

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кваліфікаційна наукова праця  
на правах рукопису

УДК 373.09:5(477)“1950/2020”(043.3)

**ПРИСТУПА Яна Вячеславівна**

**ДИСЕРТАЦІЯ**

**РОЗВИТОК КОНЦЕПЦІЙ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ В ПЕДАГОГІЧНОМУ  
ДИСКУРСІ УКРАЇНИ**

(друга половина ХХ – початок ХХІ ст.)

01 Освіта / Педагогіка

011 Освітні, педагогічні науки

Подається на здобуття наукового ступеня доктора філософії

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело.

\_\_\_\_\_ Я. В. Приступа

**Науковий керівник** – Гаманюк Віта Анатоліївна, доктор педагогічних наук, професор кафедри німецької мови і літератури з методикою викладання.

Кривий Ріг – 2023

## АНОТАЦІЯ

**Приступа Я. В. Розвиток концепцій природничої освіти в педагогічному дискурсі України (друга половина XX – початок XXI ст.).**

– Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора філософії в галузі знань 01 Освіта, зі спеціальності 011 – Освітні, педагогічні науки. – Криворізький державний педагогічний університет. – Кривий Ріг, 2023.

У дисертації здійснено комплексний аналіз розвитку концепцій природничої освіти у вітчизняному педагогічному дискурсі, виявлено закономірності цього процесу, визначено тенденції подальшого вдосконалення концепцій природничої освіти України з урахуванням інтеграційних процесів в освіті.

Джерельну базу дослідження складають нормативно-правові акти, архівні матеріали Центрального державного архіву вищих органів управління України та Державного архіву Дніпропетровської області, нарративні та дидактичні джерела.

Установлено, що методологічна основа дослідження розвитку концепцій природничої освіти складається з системи філософських, загальнонаукових, конкретно-наукових підходів, принципів і методів, які слугують загальними орієнтирами дослідження та інструментами отримання нових знань із заявленої проблематики.

Концепція природничої освіти – науковий комплекс поглядів, педагогічних процесів та явищ, які вплинули на формування провідних тенденцій природничої освіти крізь призму природничо-наукового аспекту.

Виявлено, що концепції природничої освіти можуть існувати у двох формах: бути експліцитно вираженими, тобто існувати саме у вигляді «концепцій»; бути імпліцитно вираженими, тобто існувати у вигляді навчальних планів, програм навчальних предметів, підручників, методичних

рекомендацій, порад для вчителя, розроблених для реалізації законів, постанов, наказів Міністерства освіти відповідного періоду, а також у вигляді власне керівних матеріалів.

Розвиток концепцій природничої освіти з їх подальшою освітньою імплементацією є цілісним динамічним процесом постійних кількісних та якісних трансформацій усіх компонентів природничої освіти (сукупності систематизованих знань про закономірності природничих наук, науково-природничої грамотності, відповідних природничо-наукових компетентностей, умінь і навичок, цінностей, наукового світогляду), який детермінується соціально-економічними, науково-технічними, соціокультурними й організаційно-правовими чинниками та безпосередньо впливає на формування в особистості природничої картини світу.

Визначено, що періодизація історико-педагогічних явищ – це поділ цілісної структурної моделі історико-педагогічного феномену, який складається із сукупності соціально-політичних, культурно-історичних, національно-культурних, суспільно-ідеологічних, дидактичних, психолого-педагогічних, історико-педагогічних процесів, на темпоральні складові відповідно до певного критерію (ознаки).

Опрацювання джерельної бази дослідження, історико-педагогічних праць науковців, дозволило зробити історіографічний аналіз і запропонувати таку періодизацію розвитку концепцій природничої освіти в Україні другої половини ХХ – початку ХХІ ст. за визначеними критеріями (історичний, нормативно-законодавчий, дидактичний, історіографічний):

– стабілізаційний період (1950-ті – 1980-ті рр.): усталена система природничої освіти, що ґрунтувалася на науково-практичних пошуках і реорганізації шкільної освіти загалом; обґрунтування цілей, принципів побудови змісту концепцій природничої освіти; визначення необхідних організаційних форм і методів їх реалізації; розширення поняттєвого апарату відповідно до здобутків науково-технічної революції. Це період реорганізації концепцій природничої освіти в напрямку їх політехнізації;

– модернізаційний період (кінець 1980-их – 1990-й рр.): структурне трансформування системи освіти під впливом громадського та педагогічного руху на основі принципів розвитку освіти (демократизація, деуніфікація, деідеологізація, націоналізація), а також під впливом нових для того часу ринкових відносин у виробництві, споживанні, освітніх послугах; організаційна та структурно-змістова перебудова концепцій природничої освіти. Використання досягнень науки у бізнесі сприяло науково-технічній революції та перетворенню науки на одну з важливих виробничих сил. Це період модернізації концепцій природничої освіти в аспекті оновлення змісту природничих предметів у часи нестабільності;

– трансформаційний період (1991 р. – дотепер): докорінні зміни в природничій освіті, а отже і в її концепціях, що пов'язано із здобуттям країною державної незалежності, розбудовою вітчизняної освіти та прагненням до відтворення власної концепції природничої освіти з врахуванням європейського досвіду, а саме:

– етап інтегрування природничої освіти, науки і виробництва в концепціях природничої освіти (1990-ті – 2000-ті рр.): оновлення розуміння напрямів освітньо-культурного розвитку країни, визначення чинників тривалого реформування системи освіти, специфіки поглядів, практичної діяльності, передового досвіду вітчизняних і зарубіжних педагогів, науковців-природодослідників, розвиток педагогічної науки, унормування нормативно-правової бази природничої освіти та її концепцій, зміни їх змісту, форм і методів реалізації;

– етап реформаційних процесів у системі концепцій природничої освіти в умовах євроінтеграції (2010-ті рр.): інтенсивний розвиток концепцій природничої освіти, зумовлений процесами глобалізації, євроінтеграції, інформатизації, транснаціоналізації, співпрацею закладів освіти з роботодавцями та міжнародними організаціями, поступовою зміною змісту освіти на всіх рівнях до умов ринку праці, цільовою освітньою політикою,

впровадженням реформ у загальноєвропейському та українознавчому контекстах з посиленням орієнтації освітніх програм на ринок праці;

– етап перебудови системи природничої освіти та її концепцій відповідно до реалізації концепції «Нова українська школа» (2016-й рр. – дотепер): оновлення змісту загальної середньої освіти загалом і природничої освіти зокрема на компетентнісних засадах, на ідеях концепції безперервної освіти; модернізація концепцій природничої освіти за принципами STEM-освіти; генерування нового типу знання в умовах діджиталізації; трансформація освітнього середовища на основі його цифровізації.

На кожному періоді здійснювані процеси реформування освіти загалом і концепцій природничої освіти зокрема зумовлені багатьма факторами (соціально-політичними, культурно-історичними, національно-культурними, суспільно-ідеологічними), а також ступенем розвитку природничо-наукового та педагогічного дискурсу.

За допомогою ретроспективного аналізу нормативно-законодавчих документів, архівних джерел, наукової історико-методичної літератури з'ясовано та схарактеризовано особливості розвитку концепцій природничої освіти у визначені періоди.

Позитивними здобутками стабілізаційного періоду розвитку концепцій природничої освіти (1950-ті–1980-ті рр.) були такі: політехнізація природничої освіти; трансформування концепцій природничої освіти на основі найважливіших досягнень природничих наук; модернізація та поліпшення організації освітньо-виховного процесу в школі; творча діяльність учителів; впровадження у практику школи кабінетної системи; стрімкий розвиток практичної спрямованості природничої освіти; застосування дослідницького принципу у навчанні природничих предметів; розвиток пояснювального типу навчального процесу; підвищенням ролі виховного навчання природничих дисциплін (охорона здоров'я, охорона оточуючого середовища, екологічна проблематика тощо); уведення

факультативних занять із природничих предметів; запровадження шкільних, районних, обласних, республіканських олімпіад з природничих предметів.

Визначено недоліки цього періоду розвитку концепцій природничої освіти: функціонування командно-адміністративної системи радянської школи; поглиблення ідеологізації та денаціоналізації освітньо-виховного процесу; жорстка регламентація діяльності вчителя; відставання природничої освіти від науково-технічного процесу.

Установлено, що на першому етапі трансформаційного періоду (1990-ті – 2000-ті рр.) відбулося інтегрування освіти, науки і виробництва, прийнято низку важливих для розбудови освіти документів, в яких визначено загальні положення створення концепцій природничої освіти: мета природничої освіти – розвиток учнів за допомогою засобів навчальних предметів, що складають природознавство як наукову галузь; завдання: формування наукового світогляду і критичного мислення учнів завдяки засвоєнню ними основних понять і законів природничих наук і методів наукового пізнання; вироблення умінь застосовувати набуті знання і приймати виважені рішення в питаннях природокористування; зміст освітньої галузі «Природознавство»: окремі навчальні предмети (астрономія, біологія, географія, фізика, хімія), що відображають основи відповідних фундаментальних наук; інтегровані курси; розвиток профільного природничого навчання (біологічне, екологічне, хімічне, фізичне, географічне спрямування).

На етапі реформаційних процесів у системі природничої освіти в умовах євроінтеграції (2010-ті рр.) відбувався інтенсивний розвиток концепцій природничої освіти.

Сучасний стан реформування системи освіти, в тому числі й природничої, України характеризується змінами на всіх її рівнях і підсистемах, зумовленими вимогами часу, серед яких: інтеграція вітчизняної системи освіти в світовий освітній простір; адаптація системи освіти до загальноєвропейських вимог щодо критеріїв якості освіти, до умов євроінтеграції та сучасних суспільно-економічних відносин; необхідність

забезпечення конкурентоспроможності освіти в інформаційному суспільстві; переорієнтація освітнього процесу на розвиток особистості.

Установлено, що спільними засадами освітніх систем західних країн є підходи, пов'язані з орієнтацією на суб'єкті навчання, тобто на особистості того, хто навчається, на його інтересах, потребах, мотивах, здібностях, намірах, бажаннях тощо, а саме: особистісно-діяльнісний підхід, компетентнісний підхід, мотиваційно-цільовий підхід до організації навчання та діяльності суб'єктів освітнього процесу, гуманістичний підхід до проблеми навчання.

Конвергентний аналіз концепцій природничої освіти в світовому педагогічному дискурсі дозволив визначити їх спільні риси: природнича освіта здійснюється в межах загального освітнього процесу, узгоджується з ним відповідно до провідних засад, підходів і принципів; в основу концепцій природничої освіти покладено досягнення природничих наук (фізики, хімії, біології, географії, геології, екології); розвиток концепцій природничої освіти відбувається в напрямі інтеграції на всіх рівнях (глобальному, регіональному, особистісному; змістовному, структурному; методичному та ін.).

Виявлено, що в міжнародному педагогічному дискурсі головною метою природничої освіти вважають підготовку учнівства до розуміння науки, у формуванні базових знань за допомогою природничих предметів, що дозволяє приймати обґрунтовані особисті рішення щодо пов'язаних із наукою об'єктів, явищ, процесів і станів (здоров'я, довкілля).

Визначено спільні для західних країн цілі природничого навчання: формування загальноєвропейської свідомості в аспекті опанування культурного спадку (географія, країнознавство) в перспективі багатьох країн, а не однієї з них; ознайомлення з основами природничих наук і технологій (фізика, хімія, біологія, інформатика); ознайомлення з головними світовими проблемами (екологічними, демографічними, транспортними, безпеки, наркотиків, інфекційних захворювань, штучного інтелекту тощо).

Розгляд системи концепцій природничої освіти в країнах Заходу засвідчив, що їх головними засадами є такі: інтеграція змісту природничої освіти; цілісність природничо-наукових знань; розвиток поняттєвого та практико-дієвого мислення здобувачів освіти; формування злагодженого розуміння науки; усвідомлення фундаментальних законів природи; вміння застосовувати природничо-наукові знання в повсякденності, у професійному та суспільному житті.

Визначено та схарактеризовано тенденції розвитку сучасних вітчизняних концепцій природничої освіти: гуманізація освіти; інтеграція природничих предметів; модернізація змісту природничих предметів у напрямку їх практичної орієнтації з одночасним збереженням наукового характеру навчальних програм; діджиталізація природничо-наукового освітнього процесу.

Модернізація природничої освіти та її концепцій в Україні повинна здійснюватися відповідно до сучасних тенденцій їх розвитку в провідних країнах Заходу з урахуванням та використанням продуктивних вітчизняної ідей і практик.

Практичне значення дослідження полягає у тому, що обґрунтовані в дисертаційній роботі висновки й узагальнення можуть бути використані для подальших наукових розробок проблеми становлення та розвитку концепцій природничої освіти в сучасному освітньому процесі завдяки впровадженню спецкурсів та семінарів, а також у підвищенні кваліфікації вчителів у закладах післядипломної педагогічної освіти.

Перспективним напрямом подальшого дослідження вважаємо вивчення проблеми становлення та розвитку природничої освіти в Україні протягом століть, створення підручника «Історія природничої освіти в Україні: генеза та сьогодення».

*Ключові слова: розвиток, концепція, природнича освіта, концепції природничої освіти, історія педагогіки, історіографічний аналіз, історико-*



*педагогічний аналіз, педагогічний дискурс, тенденції, методологія дослідження.*

## **СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ ЗА ТЕМОЮ ДИСЕРТАЦІЇ**

### ***Наукові праці, у яких опубліковані основні наукові результати***

1. **Приступа Я. В.**, Гаманюк В. А. Інтеграція вітчизняної природничої освіти до європейського освітнього простору. *Освітній вимір*. Кривий Ріг, 2021. Вип. 4. С. 8–24. (фаховий; Google Scholar).

2. **Приступа Я. В.** Зародження концепції природничої освіти в Україні в другій половині XIX – на початку XX ст. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Київ: Вид. дім Гельветика, 2021. Вип. 80. Т. 2. С. 87–90. (фаховий; Index Copernicus International).

3. **Приступа Я. В.** Історіографія шкільної природничої освіти в Україні наприкінці XX – на початку XXI століття. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Київ: Вид. дім Гельветика, 2019. Вип. 72. Т. 2. С. 136–140. (фаховий; Index Copernicus International).

4. **Приступа Я. В.** Термінологічний апарат природничої освіти. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наукових праць*. Запоріжжя: КПУ, 2020. Вип. 69. Т. 1. С. 24–31. (фаховий; Google Scholar).

5. **Приступа Я. В.** Теоретико-методологічне підґрунтя до вивчення історії становлення природничої освіти в контексті сучасної наукової парадигми. *Pedagogical and psychological science and education: transformation and development vectors: Collective monograph*. Riga, Latvia: “Baltija Publishing”, 2021. Vol. 2. 713 p. P. 206–221. (OUCI).

*Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації*

6. **Пристапа Я. В.** Актуальні тенденції розвитку природничої освіти. *Інновації у вищій школі: тенденції та перспективи розвитку*: матеріали V Міжн. наук.-практ. конф. Кременець: ВЦ КОГПА ім. Шевченка, 2021. Вип. 5. С. 130–132.
7. **Пристапа Я. В.,** Гаманюк В. А. Формування природничої компетентності учнів 10–11 класів на сучасному етапі реформування освіти: *An integrated approach to science modernization: methods, models and multidisciplinary*: матеріали II Міжн. наук.-практ. конф. Вінниця: Ukrlogos, 2021. №8. С. 348–352. (Index Copernicus International).
8. **Пристапа Я. В.,** Зеленкова Н. І. Тенденції розвитку природничої освіти в умовах НУШ. *Педагогічне Криворіжжя*: педагогічний альманах. Кривий Ріг: ВЦ КДПУ, Айс Принт, 2020. Вип. 6. С. 38–39.
9. **Пристапа Я. В.** Роль вітчизняних вчених-біологів у становленні природничої освіти. *International scientific and practical conference «Pedagogy and psychology in the modern world: interaction vectors»*: conference proceedings (May 28–29, 2021). Wloclawek: «Baltija Publishing», 2021. С. 72–76.
10. **Prystupa Ya. V.** Interdisciplinary relationships of natural disciplines in modern programs. *Актуальні питання сучасної науки та освіти*: матеріали Міжн. наук.-практ. конф. Львів: Львівський науковий форум, 2021. С. 28–30.
11. **Prystupa Ya. V.** Modern natural education of senior school students in the system of reforming the educational space on the basis of analysis of the state standard of base and complete. *Завдання педагогічної науки на сучасному етапі розвитку освіти*: матеріали Міжн. наук.-практ. конф. Херсон: Видавництво «Молодий вчений», 2021. С. 6–11.
12. **Prystupa Ya. V.** STEM-education during the study of natural cycle disciplines as a leading component of modern innovative personality. *International Scientific Conference Trends in Development of Innovative Scientific Research in the Context of Global Changes*: матеріали Міжн. наук.-практ. конф. Рига, Латвія, 2021. С. 13–16.

13. **Prystupa Ya. V.** Study of natural disciplines through the prism of a competence approach. *Дослідження різних напрямків розвитку психології та педагогіки: матеріали Міжн. наук.-практ. конф.* Одеса: ГО «Південна фундація педагогіки», 2021. С. 96–99.

14. **Prystupa Ya. V.** The problem of textbooks as a component of natural education formation. *Scientific Journal of Polonia University.* 2021. Vol. 46. No. 3. P. 63–63.

***Опубліковані праці, що додатково відображають наукові  
результати дисертації***

15. **Присту́па Я.,** Ларін Д. Використання сучасних освітніх технологій в умовах сучасного освітнього простору. *Молодіжна наука заради миру та розвитку: матеріали Міжн. наук.-практ. конф. (м. Чернівці, 9.11.2022).* Чернівці, 2022. С. 461–463.

16. **Присту́па Я.,** Ларін Д. Психолого-педагогічна компетентність як складова професіоналізації викладача ЗВО. *Інновації в освіті і педагогічна майстерність учителя-словесника: зб. матеріалів VI Всеукр. наук.-практ. конф. 2022. №6.* С. 89–92.

17. **Присту́па Я. В.** Педагогічна культура як одна з фундаментальних складових педагогічної майстерності вчителя. *Освіта і наука в умовах інноваційного розвитку суспільства: зб. тез доповідей Першої Всеукр. наук.-практ. конф. (14.09.2022, м. Дніпро) / за заг. ред. Т. В. Мотуз, Є. В. Кочерги.* Дніпро: КЗВО «ДАНО» ДОР», 2022. С. 45–47.

18. **Присту́па Я. В.** Становлення шкільної природничої освіти в Україні у ХІХ ст. *Інтеграція фундаментальних прикладних наук в парадигму постіндустріального суспільства: матеріали Міжн. конф., Барселона, Іспанія, 2020.* Vol. 4 (38). С. 114–121.

19. **Присту́па Я. В.** В. Сухомлинський про природу як засіб формування гармонійно розвиненої особистості та його внесок у природничу освіту. *Perspectives of world science and education: The 4th International*

scientific and practical conference (December 25–27, 2019). CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2019. 1021 p. P. 402–408.

20. **Пристапа Я. В.** Formation of health competence of students as one of the main tendencies of natural disciplines in the conditions of the modern educational paradigm. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку фундаментальних, прикладних, загальнотехнічних та безпекових наук: матеріали Всеукр. конф. ім. Касперського.* Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2021. С.70–73.

## ABSTRACT

**Pristupa Y. V. Development of concepts of science education in pedagogical discourse of Ukraine (second half of the 20th – beginning of the 21st century).** – Qualified scientific work as a manuscript.

Dissertation for obtaining the scientific degree of Doctor of Philosophy in the field of knowledge 01 – Education, with specialty 011 – Educational, pedagogical sciences. – Kryvyi Rih State Pedagogical University. – Kryvyi Rih, 2023.

The thesis provides a comprehensive analysis of the science education concepts development in pedagogical discourse; it identifies the regularities of this process, and the trends of further development of science education in Ukraine, taking into account the integration processes in education.

The source base of the study is made up of normative legal acts, archival materials of the Central State Archive of Higher Governments of Ukraine and the State Archive of the Dnipro Region, narrative and didactic sources.

It is determined that the methodological basis of the study of the natural science formation history consists of a system of philosophical, general scientific, specific scientific approaches, principles and methods that serve as general guidelines for research and tools for obtaining new knowledge on the stated issues.

The concept of science education is a scientific complex of views, pedagogical processes and phenomena that has influenced the formation of leading trends in science education through the prism of the natural and science aspect.

It has been found that the concepts of science education can exist in two forms: to be explicitly expressed, that is to exist in the form of “concepts”; to be implicitly expressed, that is to exist in the form of curricula, subject programmes, textbooks, methodological recommendations, teacher’s guides developed to implement laws, regulations, orders of the Ministry of Education of the relevant period, as well as in the form of actual guidance materials.

The development of science education concepts with their subsequent educational implementation is a holistic dynamic process of constant quantitative and qualitative transformations of all components of science education (a set of systematic knowledge about the laws of natural sciences, scientific and natural literacy, relevant natural science competencies, skills, values, scientific worldview), which is determined by socio-economic, scientific, technical, socio-cultural and organizational and legal factors and directly affects the personality's formation of the world's natural picture.

It is determined that the periodization of historical and pedagogical phenomena is a division of the integral structural model of the historical and pedagogical phenomenon, which consists of a set of socio-political, cultural, historical, national, cultural, socio-ideological, didactic, psychological, pedagogical, historical and pedagogical processes, into temporal components in accordance with a certain criterion (feature).

The study of the research source base, historical and pedagogical works of scientists, allows us to make a historiographical analysis and offer the following periodization of the science education concepts development in Ukraine in the second half of the 20th and early 21st centuries according to certain criteria (historical, regulatory and legislative, didactic, historiographical):

- stabilization period (the 1950s – the 1980s): a well-established system of science education based on scientific and practical research and reorganization of school education in general; substantiation of the goals, principles of building the science education content; determination of the necessary organizational forms and methods of its implementation; expansion of the terminological and conceptual apparatus in accordance with the achievements of the scientific and technological revolution. This is the period of science education reorganization;

- modernization period (the late 1980s – the 1990s): structural transformation of the education system under the influence of the social and pedagogical movement based on the principles of educational development (democratization, de-unification, de-ideologisation, nationalization), as well as

under the influence of new market relations in production, consumption, and educational services; organizational, structural and content restructuring of science education. The use of scientific achievements in business contributed to the scientific and technological revolution and the transformation of science into one of the most important productive forces. This is a period of natural science modernization in times of instability;

– transformation period (1991 – till now): fundamental changes in science education which are associated with the country's independence, the development of science education and the desire to recreate its own concept of science education, taking into account European experience. Within this period, the following stages of natural science concepts modernization in Ukraine have been identified, namely:

– the stage of science education, science and production integration (the 1990s – the 2000s): updating the understanding of the directions of the country's educational and cultural development, determining the factors of long-term reform of the education system, specific views, practical activities, best practices of domestic teachers, natural scientists, development of pedagogical science, normalizing the legal framework of science education, changing its content, forms and methods of implementation;

– the stage of reforming processes in the system of science education in the context of European integration (the 2010s): intensive development of the science education concepts due to the processes of globalization, European integration, informatization, transnationalization, cooperation of educational institutions with employers and gradual change of the education content at all levels to the conditions of the labor market, targeted educational policy, reforms implementation in the European and country contexts with increased orientation of educational programmes to the labor market;

– the stage of restructuring the science education system in accordance with the New Ukrainian School Concept (2016 – up to now): updating the content of general secondary education in general and science education in particular on a

competency-based basis and the ideas of the lifelong learning concept; modernization of science education based on the principles of STEM education; generation of a new type of knowledge in the context of digitalization; transformation of the educational environment based on its digitalization.

At each period, the ongoing processes of reforming education in general and science education in particular are due to many factors (socio-political, cultural, historical, national, cultural, socio-ideological), as well as the degree of natural science development and pedagogical discourse.

We have clarified and characterized the peculiarities of the science education concepts development in certain periods with the help of a retrospective analysis of regulatory and legislative documents, archival sources, scientific historical and methodological literature.

The positive achievements of the stabilisation period of the development of science education concepts (the 1950s – the 1980s) were the following: polytechnization of school science education; transformation of science education on the basis of the most important achievements of natural sciences; modernization and improvement of the school educational process organization; teachers' creative activity; introduction of the classroom system into the school practice; rapid development of the practical orientation of school science education; application of the research principle in teaching natural subjects; development of the explanatory type of educational process; increasing the role of educational training in natural sciences (health care, environmental protection, environmental issues, etc.); introduction of optional classes in natural subjects; introduction of school, district, regional, republican competitions in natural sciences.

The shortcomings of this period of the science education concepts development are identified: the functioning of the command and control system of the Soviet school; ideologisation and denationalization deeping into the educational process; strict regulation of teachers' activity; the lag of the science education from the scientific and technological process.



It is established that at the first stage of the transformation period (the 1990s – the 2000s) there was an integration of education, science and production, a number of documents important for the development of education were adopted, which defined the general provisions for the creation of concepts of science education: the purpose of science education is the development of students through the means of the subjects that make up natural science as a scientific field; the tasks of science education is the formation of a scientific worldview and critical thinking of students through the mastery of the basic concepts and laws of natural sciences and methods of scientific research; development of skills to apply the acquired knowledge and make informed decisions in matters of nature management; content of the educational field “Natural Sciences”: individual academic subjects (astronomy, biology, geography, physics, chemistry, etc.), reflecting the basics of the relevant fundamental sciences; integrated courses; development of specialized science education (biological, environmental, chemical, physical, geographical areas).

There is an intensive development of science education concepts at the stage of reforming processes in the system of science education in the context of European integration (the 2010s – till now).

The current state of reforming the education system, including science education, in Ukraine is characterized by changes at all its levels and subsystems, due to the requirements of the time, including: the integration of the science education system into the world educational space; the education system adaptation to the European requirements for quality criteria, to the conditions of European integration and modern socio-economic relations; the need to ensure the competitiveness of education in the information society; the reorientation of the educational process to personal development.

It is determined that the common principles of the Western countries' educational systems are the approaches related to the focus on the subject of learning, that is, on the learner's personality, on his or her interests, needs, motives, abilities, intentions, desires, etc., namely: a personal-activity approach, a

competence approach, a motivational and goal-oriented approach to the organization of learning and activities of the subjects of the educational process, a humanistic approach to the problem of learning.

A convergent analysis of the science education concepts in the world pedagogical discourse has allowed to identify their common features: science education is carried out within the framework of the general educational process, it is consistent with it in accordance with the leading principles, approaches and principles; the basis of science education in most countries of the world is the achievements of the natural sciences (physics, chemistry, biology, geography, geology, ecology, etc.); the development of science education is in the direction of integration at all levels (global, regional, personal, meaningful, structural, methodical, etc.).

It has been found that in the international pedagogical discourse the main goal of science education is to prepare students to understand science, to form basic knowledge through science subjects, which allows them to make informed personal decisions about science-related objects, phenomena, processes and states (health, environment).

We have defined common goals of science education for western European countries: formation of all-European consciousness in terms of mastering cultural heritage (geography, country studies) in the perspective of many countries, not just one of them; familiarization with the basics of natural sciences and technologies (physics, chemistry, biology, computer science); familiarization with major global issues (environmental, demographic, transport, security, drugs, infectious diseases, artificial intelligence, etc.)

The process of studying the system of science education in Western countries has shown that its main principles are the following: integration of the science education content; integrity of natural scientific knowledge; development of conceptual and practical thinking of students; formation of a coherent understanding of science; awareness of the fundamental laws of nature; ability to apply natural scientific knowledge in everyday life, in professional and social life.

We have identified and characterized the tendencies of the modern science education development in Ukraine: education humanization; science subjects integration; modernization of the science subjects content in the direction of their practical orientation while maintaining the scientific nature of the curricula; digitalization of the natural science educational process.

The modernization of science education in Ukraine should be carried out in accordance with the current trends of its development in the leading Western countries, taking into account and using productive domestic ideas and practices.

The practical significance of the study lies in the fact that the conclusions and generalizations substantiated in the thesis work can be used for further scientific research of the problem of the formation and development of science education in the modern educational process through the introduction of special courses and seminars, as well as in the in-service training of teachers in higher education institutions of postgraduate pedagogical education.

We consider the study of the formation and development of science education in Ukraine over the centuries, the creation of a textbook “History of Science Education in Ukraine: Genesis and Present” to be a promising area for further research.

*Keywords: development, concept, science education, concepts of science education, history of pedagogy, historiographical analysis, historical and pedagogical analysis, pedagogical discourse, tendencies, research methodology.*

## **LIST OF PUBLISHED WORKS ON THE TOPICS OF DISSERTATION**

### ***Scientific papers, in which published the main scientific results of the thesis***

1. **Pristupa Ya. V.**, Gamanyuk V. A. (2021) Integration of domestic science education into the European educational space. *Educational dimension*. Vol. 4. Crooked Horn. P. 8–24. [In Ukrainian].

2. **Pristupa Ya. V.** (2019) Historiography of school science education in Ukraine at the end of the 20th – at the beginning of the 21st century. *Scientific*

*journal of the National Pedagogical University named after M. P. Drahomanov*. Vol. 72. T.2. Kyiv: Helvetic Publishing House. P. 136–140. [In Ukrainian].

3. **Pristupa Ya. V.** (2021) The origin of the concept of science education in Ukraine in the second half of the 19th – the beginning of the 20th century. *Scientific journal of the National Pedagogical University named after M. P. Drahomanov*. Vol. 80. T.2. Kyiv: Helvetic Publishing House. P. 87–90. [In Ukrainian].

4. **Pristupa Ya. V.** (2020) Terminological apparatus of science education. *Pedagogy of the formation of a creative personality in higher and secondary schools: a collection of scientific works*. Issue 69. Volume 1. Zaporizhzhia: KPU. P. 24–31. [In Ukrainian].

5. **Pristupa Ya. V.** (2021) Theoretical and methodological basis for the study of the history of the formation of science education in the context of the modern scientific paradigm: *collection. monograph* Vol. 2. Riga, Latvia: "Baltija Publishing". P. 206–221. [In Ukrainian].

***Scientific papers certifying the approbation of the materials of the thesis***

6. **Pristupa Ya. V.** (2021) Current trends in the development of science education. *V International scientific and practical conference "Innovations in higher education: trends and prospects of development"*. Kremenets: VC KOGPA named after Shevchenko. Issue 5. P. 130–132. [In Ukrainian].

7. **Pristupa Ya. V., Gamanyuk V. A.** (2021) Formation of science competence of students of grades 10–11 at the current stage of education reform: *materials of the II International scientific and practical conference "An integrated approach to science modernization: methods, models and multidisciplinary"*. Vinnytsia: Ukrlogos. No. 8. P. 348–352. [In Ukrainian].

8. **Pristupa Ya. V., Zelenkova N. I.** (2020) Trends in the development of natural science education in the conditions of NUS. *Pedagogical Kryvyi Rih: pedagogical almanac*. Kryvyi Rih: Center of the KDPU, Ice Print. Issue 6. P. 38–39. [In Ukrainian].

9. **Pristupa Ya. V.** (2021) The role of domestic biologists in the development of science education. International scientific and practical conference "*Pedagogy and psychology in the modern world: interaction vectors*": conference proceedings, May 28–29. Wloclawek: "Baltija Publishing". P. 72–76. [In Ukrainian].

10. **Pristupa Ya. V.** (2021) Interdisciplinary relationships of natural disciplines in modern programs. *International scientific and practical conference "Actual issues of modern science and education"*. Lviv: Lviv Scientific Forum. P. 28–30.

11. **Pristupa Ya. V.** (2021) Modern natural education of senior school students in the system of reforming the educational space on the basis of analysis of the state standard of base and complete. *International scientific and practical conference "Tasks of pedagogical science at the current stage of education development"*. Kherson: "Young Scientist" Publishing House. P. 6–11.

12. **Pristupa Ya. V.** (2021) STEM-education during the study of natural cycle disciplines as a leading component of modern innovative personality. *International scientific and practical conference "International Scientific Conference Trends in Development of Innovative Scientific Research in the Context of Global Changes"* Riga, Latvia. P. 13–16.

13. **Pristupa Ya. V.** (2021) Study of natural disciplines through the prism of a competence approach. International scientific and practical conference "*Research of various directions of development of psychology and pedagogy*". Odesa: NGO "Southern Foundation of Pedagogy". P. 96–99.

14. **Pristupa Ya. V.** (2021) The problem of textbooks as a component of natural education formation. Vol. 46 No. 3: *Scientific Journal of Polonia University*. P. 38–39. [In Ukrainian].

*Scientific works, which additionally reflect the results of the thesis*

15. **Pristupa Ya., Larin D.** (2022) Use of modern educational technologies in the conditions of modern educational space. *Youth science for peace and*

*development: Materials of the international scientific and practical conference*, Chernivtsi, November 9. Chernivtsi, 2022. P. 461–463. [In Ukrainian].

16. **Prystupa Ya.,** Larin D. (2022) Psychological-pedagogical competence as a component of the professionalization of the teacher of secondary education. Innovations in education and pedagogical skill of the lexicographer. *Collection of materials of the VI All-Ukrainian Scientific and Practical Conference*. No. 6. P. 89–92. [In Ukrainian].

17. **Pristupa Ya. V.** (2022) Pedagogical culture as one of the fundamental components of the teacher's pedagogical skill Education and science in the conditions of innovative development of society: *a collection of abstracts of reports of the First All-Ukrainian Scientific and Practical Conference* (September 14, 2022, Dnipro) / by general ed. T. V. Motuz, E. V. Kochergy. Dnipro: IMZO "DANO" DOR". P. 45–47. [In Ukrainian].

18. **Pristupa Ya. V.** (2020) Formation of school science education in Ukraine in the 19th century. *International conference "Integration of fundamental applied sciences into the paradigm of post-industrial society"*, Vol. 4 (38). Barcelona, Spain. P. 114–121. [In Ukrainian].

19. **Pristupa Ya. V.** (2020) V. Sukhomlynsky about nature as a means of forming a harmoniously developed personality and its contribution to science education. *V International Scientific and Practical conference "PERSPECTIVES OF WORD SCIENCE AND EDUCATION"*, Osaka, Japan. P. 402–408. [In Ukrainian].

20. **Pristupa Ya. V.** (2021) Formation of health competence of students as one of the main tendencies of natural disciplines in the conditions of the modern educational paradigm: materials of the All-Ukrainian conference named after Kaspersky *"Actual problems and prospects for the development of fundamental, applied, general technical and security sciences"*. Kyiv: NPU named after M.P. Drahomanova. P. 70–73. [In Ukrainian].

## ЗМІСТ

|   |     |
|---|-----|
| АНОТАЦІЯ  | 2   |
| ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ   | 25  |
| ВСТУП   | 26  |
| РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ТА ІСТОРИКО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ КОНЦЕПЦІЙ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ                  | 37  |
| 1.1. Джерельна база та історіографія дослідження розвитку ідей і практик природничої освіти                             | 37  |
| 1.2. Поняттєвий апарат дослідження  | 57  |
| 1.3. Методологічні підходи до вивчення розвитку концепцій природничої освіти  | 73  |
| Висновки до першого розділу   | 84  |
| РОЗДІЛ 2. РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ КОНЦЕПЦІЙ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ В ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ ХХ – ПОЧАТКУ ХХІ СТ. | 87  |
| 2.1. Періодизація концепцій природничої освіти в історико-педагогічному дискурсі  | 87  |
| 2.2. Розвиток концепцій природничої освіти у контексті реформування системи загальної середньої освіти (1950–1980 рр.)  | 100 |
| 2.3. Модернізація нормативно-правової бази природничої освіти у кінці ХХ – на початку ХХІ ст.                           | 136 |
| Висновки до другого розділу   | 153 |
| РОЗДІЛ 3. СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ В ОСВІТНЮ ПРАКТИКУ                        | 156 |
| 3.1. Конвергенція концепцій природничої освіти в світових педагогічних системах   | 156 |

|   |     |
|---|-----|
| 3.2. Компаративний аналіз організації природничої освіти в країнах Заходу                             | 181 |
| 3.3. Тенденції розвитку концепцій вітчизняної природничої освіти в аспекті євроінтеграційних процесів | 192 |
| Висновки до третього розділу  | 214 |
| ВИСНОВКИ  | 216 |
| СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ  | 223 |
| ДОДАТКИ   | 268 |



## ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ

|             |   |
|-------------|---|
| ДАДО        | – Державний архів Дніпропетровської області                             |
| МНО УРСР    | – Міністерство народної освіти УРСР                                     |
| МОН України | – Міністерство освіти і науки України                                   |
| НУШ         | – Нова українська школа   |
| СРСР        | – Союз Радянських Соціалістичних Республік                              |
| УРСР        | – Українська Радянська Соціалістична Республіка                         |
| ЦДАВО       | – Центральний державний архів вищих органів влади та управління України |
| ЦК КПРС     | – Центральний комітет Комуністичної партії Радянського Союзу            |
| PISA        | – Programme for International Student Assessment                        |
| STEM        | – Science, Technology, Engineering and Mathematics                      |
| TIMSS       | – Trends in International Mathematics and Science Stud                  |

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Модернізація природничої освіти зумовлена вимогами часу, а саме: спрямуванням України до євроінтеграції, орієнтацією на вивчення та використання здобутків національних і світових освітніх систем, необхідністю розв'язання проблем щодо уніфікації освіти, вимог до освітніх стандартів, критеріїв якості навчання, принципів оновлення змісту і методів навчання, міжпредметних та інтеграційних зв'язків. Середня освіта як центральна ланка в освітній системі будь-якої країни є основою для успішного здобуття освіти наступних рівнів, самоосвіти та освіти впродовж життя. Докорінні зміни в системі освіти України визначаються стратегією випереджувального інноваційного розвитку та відбуваються у контексті європейської інтеграції з опорою на фундаментальні загальнолюдські цінності. У низці законодавчих актів і концептуальних документів (Закони України «Про освіту» (від 05.09.2017 №2145-VIII), «Про загальну середню освіту» (від 16.01.2020 №463-IX), Національна доктрина розвитку освіти України (від 17.04.2002 №347/2002), Національна стратегія розвитку освіти на період 2012–2021 рр. (від 25.06.2013 №344/2013), Державний стандарт початкової освіти (від 24.04.2019 №688), Державний стандарт базової середньої освіти (від 30.09.2020 №898), Концепція «Нова українська школа» (МОН 27.10.2016) та ін.) окреслено освітні орієнтири для подальшої розбудови освіти. Таким чином, організовано широке впровадження в освітню галузь принципів Болонського процесу, компетентнісного підходу; залучаються до аналізу позитивні зарубіжні практики, які потім імплементуються в національній системі освіти; впроваджуються інноваційні методи навчання відповідно до концепції «Нова українська школа» тощо. Підкреслимо, що модернізація природничої освіти через реалізацію положень концепції «Нова українська школа» в практичній діяльності є

підґрунтям становлення й самореалізації кожної особистості та показником ефективності реформування системи освіти загалом.

Пошук нових дієвих теоретичних і практичних розробок, спрямованих на удосконалення природничої освіти, супроводжується вивченням, узагальненням і творчим переосмисленням історико-педагогічного досвіду становлення та розвитку її концепцій в Україні в різні соціально-історичні періоди. Посилення уваги науковців до вивчення проблеми розбудови вітчизняної освітньої системи загалом та її окремих галузей зокрема в історико-педагогічному аспекті зумовлено суспільно значущими запитами громадськості – формування в особистості національної самосвідомості, її національно-культурної ідентичності. Вивчення, осмислення, збереження, відтворення кращих освітньо-виховних надбань минулого допоможе у подальшій розбудові освіти, в тому числі й природничої освіти. Так, накопичений попередніми поколіннями досвід навчання природничих предметів у школі, передачі знань про навколишній світ, виховання свідомого ставлення людини до природи, формування навичок раціонального природокористування значною мірою може сприяти підвищенню якості сучасної природничої освіти.

Проведений аналіз архівних і сучасних джерел показує, що, починаючи з 1950-х рр., в Україні активізувалася науково-педагогічна та методична думка щодо спрямування, засад, змісту та методів природничої освіти. Різні аспекти природничого навчання та виховання вивчали такі дослідники та методисти тих часів, як: Є. Видро [267 24], Ф. Лесик [104], І. Мазепа [109]. Є. Мерзлікін [120], М. Прахов [165], Д. Сергієнко [233; 234], Е. Середенко [235], І. Шульга [130; 287] та ін. У сучасній педагогічній науці також активно розробляється широке коло проблем, стосовних природничої освіти, її становлення, розвитку, змісту, методів і прийомів природничого навчання у закладах освіти різних рівнів (О. Біда [18], О. Бугайов [19], О. Донік [53], Т. Засекіна [61], В. Ільченко [65], І. Костицька [93], О. Кохановська [94], А. Мартін [114], Л. Мельничук [119], Т. Собченко [245], А. Степанюк [251],

О. Шиян [281], І. Шоробура [286] та ін.). Так, питанням становлення природознавства як системи дисциплін у середній школі та методиці його навчання присвячені праці багатьох науковців, серед них: О. Кохановська [94], В. Куйбіда [100], А. Мартін [114], І. Мороз, М. Скиба [125], Л. Никитюк [140] та ін. Основні аспекти періодизації географічної освіти та методики висвітлено такими дослідниками, як: Л. Мельничук [119], І. Шоробура [286] та ін., біологічної освіти – О. Мегем [117], Н. Новикова [144], Л. Старікова [248] та ін.; екологічної освіти – О. Король [92], І. Костицька [93] та ін.; хімії та фізики – О. Донік [53], М. Мартинюк, М. Декарчук, В. Хитрук [114], А. Сільвейстр [240], О. Школа [282] та ін.

Підвалинами визначення та аналітичного опису періодів розвитку концепцій природничої освіти є ґрунтовні праці таких дослідників, як: Л. Березівська [15; 16], В. Вихрущ [29], Н. Клочко [72], Н. Матяш [116], Ю. Павленко, С. Руда, С. Хорошева, Ю. Храмов [173], І. Пастирська [152], О. Сухомлинська [253; 254], Г. Шищкін [280] та ін. У роботах цих науковців обґрунтовано методологію дослідження історико-педагогічних явищ і реалій, схарактеризовано джерельну основу історико-педагогічних розвідок, запропоновано різні підходи до періодизації розвитку освіти в Україні, представлено історіографічний аналіз поглядів педагогів ХІХ–ХХ ст.

Отже, природнича освіта була і залишається об'єктом пильної уваги багатьох учених-педагогів. Але, незважаючи на чисельність наукових досліджень, осторонь лишилося питання щодо створення та розвитку концепцій природничої освіти в Україні, які є, на наш погляд, рушійною силою для реформування, модернізації освітньо-виховної системи на підґрунті розповсюдження природничо-наукового знання.

Модернізація освіти в Україні у ХХІ ст. відбувається у ручищі єдиного загальноєвропейського освітнього простору (Л. Березівська [15], Т. Засекіна [61], О. Локшина [106], В. Луговий [107], О. Ляшенко [108], Є. Сірій [241], О. Топузов [265] та ін.). Зарубіжні концепції природничої освіти мають великий вплив на розбудову вітчизняної природничої освіти. Тому, на нашу

думку, особливої уваги потребує вивчення зарубіжного, передусім європейського, освітянського досвіду, змісту сучасних європейських концепцій, що дозволить визначити тенденції подальшого розвитку природничої освіти в Україні.

Аналіз теоретичного, історико-педагогічного, науково-методичного доробку вітчизняних науковців щодо розвитку природничої освіти в Україні показав низку суперечностей, а саме:

- між необхідністю реформування вітчизняної системи природничої освіти відповідно до вимог Нової української школи та основних положень і рекомендацій PISA та неповною мірою визначеними шляхами впровадження необхідних змін у природничо-науковому навчанні та вихованні;

- між об'єктивною потребою створення такої концепції природничої освіти, яка б відповідала на запити та виклики сучасності, та недостатнім рівнем ефективності освітньо-виховних процесів природничого спрямування в закладах середньої освіти;

- між наявністю прогресивних ідей і практик природничої освіти у науковому доробку науковців, педагогів-практиків у період другої половини ХХ – початку ХХІ ст. і недостатньою увагою до вивчення й використання цього досвіду у практиці природничої освіти сьогодення.

Подолання окреслених суперечностей, а також недостатнє висвітлення зазначеної наукової проблеми в педагогічній науці, її актуальність і відповідність сучасному етапу реформування системи освіти зумовили вибір теми дисертаційного дослідження **«Розвиток концепцій природничої освіти у педагогічному дискурсі України (друга половина ХХ – початок ХХІ століття)»**.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертація виконана відповідно до тематичного плану науково-дослідної роботи кафедри педагогіки Криворізького державного педагогічного університету *«Теоретико-методологічні засади підготовки майбутнього вчителя в умовах модернізації неперервної педагогічної освіти»*. Тема

дисертації затверджена (протокол №6 від 19 грудня 2019 р.) та уточнено (протокол №08 від 12 січня 2023 р.) Вченою радою Криворізького державного педагогічного університету.

**Мета дослідження** – здійснити аналіз розвитку концепцій природничої освіти у педагогічному дискурсі, виявити закономірності цього процесу, визначити тенденції подальшого вдосконалення концепцій природничої освіти в Україні з урахуванням інтеграційних процесів в освіті.

Відповідно до мети дослідження визначено **завдання**:

1) вивчити джерельну базу та історіографію дослідження та визначити поняттєвий апарат дослідження;

2) розробити та обґрунтувати періодизацію розвитку концепцій природничої освіти у визначених хронологічних межах;

3) здійснити ретроспективний аналіз концепцій природничої освіти у вітчизняному педагогічному дискурсі та окреслити шляхи їх подальшої імплементації в освіті;

4) на основі вивчення актуальних зарубіжних концепцій природничої освіти визначити тенденції їх подальшого розвитку в Україні з урахуванням загальноєвропейських інтеграційних процесів в освітній сфері;

5) виокремити позитивні ідеї і практики досвіду попередніх десятиліть задля їх використання у сучасній природничій освіті.

**Об’єкт дослідження** – розвиток природничої освіти в Україні.

**Предмет дослідження** – закономірності та тенденції розвитку концепцій природничої освіти у педагогічному дискурсі України другої половини ХХ – початку ХХІ ст.

**Хронологічні межі дослідження** охоплюють період з другої половини ХХ до початку ХХІ ст., а саме: нижня межа – 1950 р., верхня межа – 2023 р., який характеризується інтенсифікацією процесу розвитку теорії та практики природничої освіти, обґрунтуванням видатними педагогами її можливостей задля забезпечення всебічного розвитку особистості, розробкою концепцій

природничого навчання та виховання із урахуванням прогресивних ідей і практик природничої освіти у загальноєвропейському освітньому просторі.

**Теоретико-методологічна основа дослідження:** система методологічних, філософських, загальнонаукових, конкретно-наукових підходів, принципів, методів, прийомів, що дозволяє проводити дослідження, стосовне визначеної проблеми; концептуальні положення про нерозривний історико-культурний та національний аспекти освіти; про взаємозв'язки соціально-суспільних і освітніх процесів та необхідність їх вивчення з огляду на конкретно-історичні та національно-культурні умови; про єдність теорії і практики; про гуманізацію, гуманітаризацію, демократизацію освіти. Використовуючи філософську категорію «розвиток», дослідник має змогу розглядати природничу освіту в аспекті динамічного процесу переходу від старого якісного стану до нового якісного стану за допомогою спрямованих і закономірних змін.

Тема, мета та завдання дослідження зумовили використання системи **методів**, які доповнювали один одного:

1) *загальнонаукові*: аналіз (історіографічний, компаративний, конвергентний, дивергентний, ретроспективний), синтез, абстрагування, узагальнення, класифікація, інтерпретація для розгляду розвитку концепцій природничої освіти в Україні та в світі у визначений період;

2) *конкретно-наукові*:

– *порівняльно-історичний* для порівняння та зіставлення стану розвитку концепцій природничої освіти та практики навчання природничих предметів у школі у визначені хронологічні межі;

– *системно-структурний* для забезпечення опису процесу реформування природничої освіти на основі системотвірних компонентів;

– *метод періодизації* для визначення та обґрунтування етапів розвитку концепцій природничої освіти в Україні;

– *прогностичний* для узагальнення отриманих результатів і визначення перспектив подальшого розвитку концепцій природничої освіти.

**Джерельну базу дослідження становлять:**

– *нормативно-правові акти*, що регулюють питання освіти загалом і природничої освіти зокрема, з-поміж них: Закони України, Закони УРСР, Укази Президента України, Постанови Кабінету Міністрів України, розпорядження Кабінету Міністрів України, звіти Міністерства освіти та науки України, державні стандарти освіти та ін.;

– *архівні матеріали*: Центральний державний архів вищих органів влади та управління м. Київ: фонд №166 – Міністерство освіти України (Накази Міністерства народної освіти з основної діяльності; документи засідань колегії Міністерства народної освіти: постанови, рішення, доповідні записки, стенограми); Оп. 15 (навчальні плани для загальноосвітніх шкіл УРСР; програми середньої загальноосвітньої школи з природничої освіти; протоколи, стенограми, доповідні записки, довідки, постанови), Оп. 17 (документи засідань колегії Міністерства народної освіти: рішення, постанови, доповідні записки, 1988–1992 рр.), Оп. 18 (накази Міністерства освіти з основної діяльності, 1992–2000 рр.); збірники наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР; Державний архів Дніпропетровської області: фонд Р-3101, Оп. 2 (постанови, довідки, доповіді, протоколи, накази, розпорядження обласного відділу народної освіти); фонд 3437, Оп. 1 (навчальні плани, звіти про стан навчально-виховної роботи; статистичні звіти); фонд 3966, Оп. 1 (навчальні плани кафедр Криворізького педагогічного інституту; протоколи засідань кафедр зоології та дарвінізму; зоології; біології; хімії; об'єднаних кафедр);

– *нарративні матеріали*, дотичні до проблематики дослідження: монографії (Т. Засекіна [61], В. Кузьменко [99], В. Курило [101], Т. Левченко [103], О. Локшина [106], Т. Назаренко [129], Ю. Павленко [151], Л. Пироженко [155], М. Скиба [242] та ін.); дисертаційні роботи (В. Вихрущ [29], Н. Гупан [41], Л. Гуцал [44], Т. Дороніна [52], М. Караванська [68], І. Костицька [93], О. Кохановська [94], В. Куйбіда [100], А. Мартін [114], О. Марчук [115], О. Мегем [117], Л. Мельничук [119], Л. Никитюк [140],



В. Плющ [158], Л. Рибалко [229], Т. Собченко [245], О. Шиян [281], О. Школа [282], І. Шоробура [286] та ін.); наукові публікації (Д. Алчін [290], П. Андерхаг [293], В. Атаманчук, П. Атаманчук [7], С. Л. Девіс, К. В. Бакендал [302], О. Корнєєв [91], М. О'Лірі [316], Л. Непорожня [137], Т. Попова [163], Дж. Р. Сейвері, Т. М. Даффі [329], Є. Сірій [241], С. Совгіра [246], Р. Стайтс [334], О. Тімець [264], О. Школа [283] та ін.); довідкова література (С. Гончаренко [37], В. Кремень [55], О. Пометун [159], В. Шинкарук [273] та ін.);

– *дидактичні матеріали*: проекти концепцій і концепції, стосовні реформування освітньо-виховної системи та модернізації природничої освіти в Україні; навчальні плани закладів освіти різних років (1950-ті рр. – дотепер), навчальні програми, типові освітні програми; навчальні, методичні та навчально-методичні посібники, книги для вчителя, підручники, методичні рекомендації та ін.

**Наукова новизна дослідження** полягає в тому, що в дисертаційній роботі *вперше*:

*системно досліджено* процес розвитку концепцій природничої освіти у педагогічному дискурсі України (друга половина ХХ – початок ХХІ ст.) та визначено його закономірності та тенденції;

*визначено* поняття «концепції природничої освіти» як науковий комплекс поглядів, педагогічних процесів та явищ, які вплинули на формування провідних тенденції природничої освіти крізь призму природничо-наукового аспекту; *схарактеризовано* форми їх існування (експліцитно або імпліцитно виражені);

*виокремлено та уточнено* періоди розвитку концепцій природничої освіти в Україні досліджуваної доби: стабілізаційний (1950-ті–1980-ті рр.); модернізаційний (кінець 1980-их – 1990-й рр.); трансформаційний період (1991 р. – дотепер), в якому визначено три етапи: етап інтегрування освіти, науки і виробництва в концепціях природничої освіти (1990-ті – 2000-ті рр.); етап реформаційних процесів у системі концепцій природничої освіти в

умовах євроінтеграції (2010-ті); етап перебудови системи природничої освіти та її концепцій відповідно до реалізації положень концепції «Нова українська школа» (2016-й рр. – дотепер);

*схарактеризовано* зміни в структурі, змісті концепцій природничої освіти, в організації навчання природничих предметів у визначений період;

*виділено* позитивні ідеї та недоліки концепцій природничої освіти минулого; окреслено перспективи використання здобутків у сучасній школі;

*визначено та схарактеризовано* тенденції розвитку сучасних вітчизняних концепцій природничої освіти в аспекті імплементації в них прогресивних європейських ідей і практик.

*Подальшого розвитку* набули: характеристика джерельної бази дослідження проблеми розвитку концепцій природничої освіти в Україні, висвітлення педагогічного досвіду організації вітчизняної природничої освіти у зазначених хронологічних межах.

*До наукового обігу* введено маловідомі й невідомі архівні документи, історичні факти і відомості про зміст та організацію діяльності навчальних закладів різного типу в досліджуваній період (Центральний державний архів вищих органів влади та управління України, ф. 166; Державний архів Дніпропетровської області, ф. Р-3101, 3437, 3966).

Отримані наукові результати можуть бути корисними викладачів і вчителів, наукових працівників, методистів, здобувачів освіти. Результати дослідження впроваджено в освітній процес Київського національного економічного університету імені Вадима Гетьмана (1/11 від 12.04.2023 р.), Запорізького національного університету (№01/01-13/27 від 19.04.2023 р.), Житомирського державного університету імені Івана Франка (№403-1/01 від 06.04.2023 р.), Національного університету біоресурсів і природокористування України (№8 від 19.04.2023 р.), Сумського державного педагогічного університету ім. А. С. Макаренка (№1825 від 18.08.2023 р.), Інституту педагогічної освіти та освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН

України (№01-08/282 від 31.08.2023). (Довідки про впровадження результатів дослідження розміщено у Додатку 3).

**Особистий внесок здобувача.** Усі результати дослідження отримані автором самостійно і є його науковим здобутком. У статті «Інтеграція вітчизняної природничої освіти до європейського освітнього простору» (співавтор В. Гаманюк) [177] виявлено основні тенденції імплементації європейського досвіду крізь призму сучасного освітнього дискурсу; у публікації «Формування природничої компетентності учнів 10–11 класів на сучасному етапі реформування освіти» (співавтор В. Гаманюк) [178] описано критерії сформованості природничої компетентності старшокласників; у статті «Тенденції розвитку природничої освіти в умовах НУШ» (співавтор Н. Зеленкова) [180] визначено вплив педагогічної спадщини В. Сухомлинського на розвиток природничої освіти; у статті «Психолого-педагогічна компетентність як складова професіоналізації викладача ЗВО» (співавтор Д. Ларін) [182] схарактеризовано поняття «професіоналізація».

**Апробація результатів** дисертаційного дослідження здійснювалася шляхом їх оприлюднення на науково-практичних конференціях різного рівня:

*міжнародних:* V International Scientific and Practical conference «Perspectives of word science and education» (Осака, Японія, 2020), «Інтеграція фундаментальних прикладних наук в парадигму постіндустріального суспільства» (Барселона, Іспанія, 2020), «Актуальні питання сучасної науки та освіти» (Львів, 2021), «Дослідження різних напрямків розвитку психології та педагогіки» (Одеса, 2021), «Інновації у вищій школі: тенденції та перспективи розвитку» (Кременець, 2021), «Завдання педагогічної науки на сучасному етапі розвитку освіти» (Полтава, 2021), «International Scientific Conference Trends in Development of Innovative Scientific Research in the Context of Global Changes» (Рига, Латвія, 2021), «Pedagogy and psychology in the modern world: interaction vectors» (Вроцлавек, Польща, 2021), «An

integrated approach to science modernization: methods, models and multidisciplinary» (Вінниця, 2021);

*усеукраїнських*: «Актуальні проблеми та перспективи розвитку фундаментальних, прикладних, загальнотехнічних та безпекових наук» (Київ, 2021); «Освіта і наука в умовах інноваційного розвитку суспільства» (Дніпро, 2022).

**Публікації.** Основні положення дисертації відображено у 20 публікаціях, з них: з них – 4 статті у наукових фахових виданнях, що також проіндексовано в міжнародних наукометричних базах даних (Index Copernicus International, Google Scholar); 1 – у зарубіжній науковій монографії; 1 – у збірнику матеріалів науково-практично конференції, що проіндексовано в наукометричній базі Index Copernicus International; 6 – у збірниках матеріалів закордонних наукових конференцій; 10 – у вітчизняних збірниках науково-практичних конференцій. 6 статей написано англійською мовою.

**Практичне значення** роботи полягає у тому, що обґрунтовані в дисертації висновки й узагальнення можуть бути використані для подальших наукових розробок проблеми становлення та розвитку природничої освіти в сучасному освітньо-виховному процесі шляхом упровадження вибіркового дисциплін відповідної тематики, а також у системі підвищення кваліфікації вчителів природничих предметів у закладах вищої освіти та обласних інститутах післядипломної освіти.

**Структура дисертації.** Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до них і загальних висновків, списку використаних джерел, додатків. У тексті міститься 8 додатків на 30 сторінках. Загальний обсяг дисертації становить 304 сторінки, з них 200 сторінок – основного тексту, список використаних джерел налічує 395 найменувань (з них 48 – іноземними мовами, 58 – архівних справ), розміщено 16 таблиць і 6 рисунків.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ТА ІСТОРИКО-ПЕДАГОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ РОЗВИТКУ КОНЦЕПЦІЙ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ

Схарактеризовано джерельну базу, історіографію дослідження концепцій природничої освіти в Україні, ідей і практик природничого навчання; визначено та обґрунтовано теоретико-методологічні підходи до вивчення розвитку концепцій природничої освіти.

### 1.1. Джерельна база та історіографія дослідження

Сучасне суспільство живе в епоху інформаційних технологій, коли здатність критично осмислювати й аналізувати інформацію робить людину спроможною виживати й адаптуватися в умовах модернізації, стрімкого розвитку суспільних та економічних зв'язків, появи нових технологій і засобів комунікації. Будь-яке дослідження спирається на джерельну базу, до якої належать інформаційні, наукові, нормативно-правові та бібліографічні ресурси. Саме на них вибудовується нове знання.

Аналіз наукових джерел дозволяє не тільки усвідомити особливості перебігу процесів у минулому, виявити закономірності цього перебігу, але й визначити тенденції подальшого розвитку всіх сфер суспільного життя. Особливо це стосується історико-педагогічних досліджень, адже система освіти, яка сьогодні перебуває у стані постійного реформування та пошуку напрямів удосконалення, наближення до світової системи, все ж намагається зберегти автентичність української освітньої системи, не втратити національної специфіки, того позитивного досвіду, який накопичувався упродовж століть. Аналіз джерельної бази – ключовий аспект проведення

будь-якого дослідження, тож варто погодитися з Л. Басюк, яка в своїй дисертації вказує: «джерельна база є тим фундаментом, на який у подальшій роботі спирається науковець у пошуку відповідей на ще не вирішені питання в певній науковій галузі» [10].

Питання розвитку освіти знаходяться в полі зору багатьох вітчизняних і зарубіжних науковців: О. Адаменко [2], Л. Березівська [15; 16], С. Л. Девіс, К. В. Бакендал [302], В. Кремень [97], В. Кузьменко [99], О. Ляшенко [109], С. Метісон, М. Фрімен [315], М. О'Лірі [316], Р. Стайтс [334], О. Сухомлинська [253; 254] та ін. Проблеми розвитку природничої освіти досліджують такі науковці: Л. Гуцал [44], В. Ільченко [64], О. Кохановська [94], А. Мартін [115], О. Мегем [117], Л. Мельничук [119], І. Шоробура [286] та ін. Кожне з проведених досліджень спирається на значну джерельну базу, насамперед, архівну. Крім того, кожен із науковців має власне тлумачення історичних фактів і процесів в освіті й, спираючись на масив опрацьованої ними джерельної бази, робить власні висновки. Саме через відмінності у пошуку джерел для проведення дослідження, від правильності їх добору й інтерпретації залежить бачення та трактування понять і явищ різними науковцями. А від узагальнення висновків багатьох дослідників залежить вірогідність результатів дослідження, що доводить важливість правильно складеної та структурованої джерельної бази дослідження.

Як і будь-яка царина, природнича освіта має власний понятійний апарат, який систематично розвивається, тому важливим натеper є вивчення поняттєво-термінологічного апарату науки, який засвідчує рівень розвитку відповідної теорії, висвітлює її різноманітні аспекти, взаємовідносини об'єктів, шляхи розв'язання когнітивних, креативних, педагогічних, психологічних завдань освітньо-виховного процесу. (Питання щодо визначення та опису термінологічного апарату природничої освіти, а також її періодизації детально висвітлено в нашій публікації [187] – П. Я.).

Проблема розвитку природничої освіти та її концепцій в ХІХ – на початку ХХІ ст. знайшла відображення в значній кількості джерел –

джерельній базі дослідження, що є підґрунтям історичного пізнання загалом. О. Адаменко стверджує: джерельна база є сукупністю тих джерел, які в комплексі дозволяють розв'язати завдання конкретного історико-педагогічного дослідження [2, с. 10]. Джерельна база, зазначає Л. Берізівська, – це «сукупність дібраних, систематизованих і класифікованих джерел як носіїв інформації про педагогічне минуле, становить основу історико-педагогічних досліджень» [16, с. 7]. Погодимось з думкою О. Сухомлинської, що «джерельна та джерелознавча база й способи її опрацювання є основою історико-педагогічного дослідження» [253]. Отже, структура, зміст джерельної бази, добір джерел для аналізу безпосередньо залежить від специфіки предмета дослідження, має відповідати об'єкту та предмету наукового пошуку та враховувати хронологічні межі, просторові координати досліджуваного явища.

Проаналізуємо деякі погляди науковців щодо класифікації джерельної бази історико-педагогічних досліджень. О. Адаменко вказує, що типова структура джерельної бази історико-педагогічного дослідження складається з таких груп джерел: 1) джерела, вивчення яких надає можливість обґрунтувати методологію дослідження; 2) джерела, які стають теоретичною основою дослідження (дисертації, публікації та ін.); 3) автентичні першоджерела [2, с. 11].

Вивчаючи історичний розвиток гендерних підходів в освіті й вихованні, О. Петренко поділяє джерельну базу на такі групи: 1) нормативно-правові джерела; 2) документи й матеріали з державних архівів України; 3) періодичні видання (газети, журнали та ін.); 4) праці вітчизняних психологів та педагогів; 5) навчальні плани, навчальні програми, шкільні підручники та методична література для вчителів; 6) інтерпретаційні джерела (монографії, брошури, статті з теми дослідження або дотичні до неї); 7) довідкова література, сучасні підручники й посібники для вищої школи [154].

Дотичною до нашого розуміння структури джерельної бази є історіографічна класифікація, запропонована Н. Сейко: нормативно-правові акти; архівні матеріали; нарративні матеріали; дидактичні матеріали [232].

Отже, українські історики педагогіки (Л. Березівська [14], О. Горбатюк [39], Н. Гупан [42], О. Корнєєв [91], Н. Сейко [232] та ін.), аналізуючи проблеми становлення та розвитку вітчизняної освіти, у джерельній базі узагальнено виділяють:

- 1) наукові дослідження вітчизняних і зарубіжних учених досліджуваної доби (дисертації, монографії, навчальні, методичні посібники, статті);
- 2) нормативно-правові акти та документи з питань освіти, статистичні збірники, матеріали з'їздів і нарад, звіти освітніх закладів, навчальні плани та програми;
- 3) спеціалізовані періодичні видання, що виходили друком у певний історичний період;
- 4) матеріали фондів архівних установ, фондів бібліотек.

Таким чином, у процесі класифікації джерельної бази історико-педагогічного дослідження науковці передусім зважають на особливості розвитку предмету власного дослідження. Зазначимо, що, незважаючи на деякі термінологічні розбіжності, в історико-педагогічних розвідках до структури джерельної бази обов'язково входять: нормативно-законодавчі документи періоду, що вивчається, стосовні явища або процесу дослідження; архівні матеріали; наукові, педагогічні, методичні праці, періодичні видання; навчально-методичний супровід.

Джерельна база історіографічного дослідження розвитку концепцій природничої освіти другої половини ХХ – початку ХХІ ст. в Україні у нашій роботі складається із таких груп джерел:

- 1) нормативно-правові документи, що регулюють питання природничої освіти;
- 2) архівні матеріали періоду 1950-х – 1990-х рр., стосовні освітньо-виховного процесу загалом і навчання природничих предметів у школі;



3) наративні матеріали (монографії, дисертації; науково-педагогічні, методичні публікації) щодо проблем природничої освіти та навчання природничих предметів у закладах освіти;

4) дидактичні матеріали: навчальні плани різних років, типові навчальні програми природничих предметів, навчальні програми природничих предметів, навчально-методичні, науково-практичні та методичні посібники, підручники для закладів освіти, книги для вчителя, методична література із навчальних предметів природничого спрямування.

Добір матеріалів до джерельної бази дослідження та їх аналіз, на нашу думку, необхідно проводити, спираючись на хронологічну періодизацію досліджуваної проблеми. Це дозволить прослідкувати наявні зміни та тенденції розвитку, виокремити недоліки та позитивні наслідки в їх динаміці, порівняти наукові та методичні підходи до вивчення педагогічного явища. Вивчення розвитку вітчизняних концепцій природничої освіти (друга половина ХХ – початок ХХІ ст.) доцільно поділити на певні періоди відповідно до соціально-політичного, національного, історико-культурного становища в Україні. У сучасній вітчизняній педагогічній науці загальноприйнятим є виокремлення таких періодів розвитку освіти загалом і природничої освіти зокрема:

- 1) радянський період реформування освіти: (1950-ті – 1980-ті рр.);
- 2) період розбудови вітчизняної освіти у період становлення незалежної держави (1990-ті рр.);
- 3) період модернізаційних процесів в освітній системі відповідно до компетентнісного підходу (2000-ті рр. – 2010-ті рр.);
- 4) сучасний період реалізації концепції «Нова українська школа» (з 2016-го р. дотепер).

Підкреслимо, що в нашій роботі для проведення історико-педагогічного дослідження, крім архівних джерел [338–395], були вивчені матеріали, розміщені в науково-допоміжному бібліографічному покажчику «Реформування загальної середньої освіти в Україні у ХХ столітті крізь

призму джерелознавства», складеному Л. Березівською (2019) [17], документи, вилучені з хрестоматії «Антологія текстів з реформування освіти в Україні: програми, концепції, проекти (1991–2017)» (наук. ред.: О. Сухомлинська, Л. Березівська) (2019) [8], із збірника законодавчих та нормативних актів про освіту (1994) [63], а також низка довідкових матеріалів радянських часів, в яких містяться закони, постанови, розпорядження про освіту, природниче навчання, навчально-виховний процес та ін., серед них: «Керівні матеріали про школу» (упорядники: С. Бабич, В. Вікторов, С. Заволока, 1962) [70], «Развитие народного образования УССР», редактор В. Лисиця (1977) [226], «Про реформу загальноосвітньої і професійної школи» (збірник документів і матеріалів, 1984)» [185], матеріали всесоюзних і всеукраїнських з'їздів, нарад, конференцій учителів / працівників освіти різних років [31; 32; 33; 64; 149; 150; 179; 223; 225; 226; 258; 267; 232; 276] та ін.

Велике значення для дослідження розвитку концепцій природничої освіти в нашій роботі має «Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні», розроблена Національною академією педагогічних наук України до 25-річчя незалежності держави за загальною редакцією В. Кременя (2016) [133].

Джерела для аналізу було дібрано за критеріями, запропонованими упорядниками хрестоматії «Антологія текстів з реформування освіти в Україні: програми, концепції, проекти (1991–2017)» (О. Сухомлинська, Л. Березівська, Т. Гавриленко та ін.), а саме: «державний характер документів (затвержені на відомчому або державному рівні); альтернативний статус (ініціативні індивідуальні чи колективні); відомчий підхід (міністерський, академічний, університетський тощо)» [7, с. 7].

Коротко схарактеризуємо джерельну базу нашої дисертаційної роботи відповідно до визначених хронологічних меж і критеріїв добору матеріалу.

По-перше. До джерельної бази нашого дослідження входять *нормативно-правові документи* періоду з 1950-х рр. дотепер, що регулюють питання освіти загалом, природничої зокрема, а саме:

1. Радянський період реформування освіти: (1950-ті – 1980-ті рр.): Закони СРСР, УРСР – «Об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в СССР» (1958) [59], «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в Українській РСР» (1959) [60], «Основи законодавства Союзу РСР і союзних республік про народну освіту» (1973) [149], «Про народну освіту» (Закон УРСР, 1974) [211], постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР, Ради Міністрів УРСР – «Положення про Міністерство освіти УРСР (4 січня 1962 р.)» [356], «Про хід виконання Закону про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в Українській РСР» (1962) [223], «Про завершення переходу до загальної середньої освіти молоді і дальший розвиток загальноосвітньої школи УРСР» (1973) [368], «Про дальше вдосконалення навчання, виховання учнів загальноосвітніх шкіл і підготовки їх до праці» (1978) [209], «Про основні напрями реформи загальноосвітньої і професійної школи» (1984) [216], «Про дальше вдосконалення загальної середньої освіти молоді і поліпшення умов роботи загальноосвітньої школи» (1984) [199], «Про поліпшення трудового виховання, навчання, професійної орієнтації школярів і організацію їх суспільно корисної, виробничої праці» (1984) [218], «Про перехід на нові навчальні плани і програми середньої загальноосвітньої школи» (1985) [364] та ін.

Реформування системи освіти, в тому числі й природничої, розпочалось у 1950-х рр. у зв'язку з прийняттям законів «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в СРСР» (1958) [59], в Українській РСР (1959) [60]. Основний напрямок змін – політехнізація освіти, її спрямованість на практичну діяльність, передусім у сільському господарстві, підвищення рівня якості навчання природничих

предметів у школі, посилення вагомості (в якісному та кількісному відношенні) природничо-наукових знань, що знайшло відбиття в навчальних планах закладів освіти цього періоду.

Значним періодом у модернізації освіти стала союзна реформа загальноосвітньої і професійної школи, яка розпочалася в 1984 р. Її головні завдання: комп'ютеризація навчання, перехід до 11-річного навчання, перегляд навчальних планів і програм, підвищення зарплати вчителям та ін.

Векторами подальшого розвитку реформування школи (1988–1989) стали: всебічна демократизація і гуманізація освіти; відмова від тотальної уніфікації і професіоналізації загальноосвітньої школи; заміщення статичної моделі освіти новою, динамічною; запровадження обов'язкового освітнього мінімуму обсягом дев'ять років (закінчення 11 класів було необов'язковим, адже держава не виступала гарантом його доступності, результатом цього повинно було стати підвищення якості освіти, позбавлення шкіл та училищ «зайвих» учнів) [181, с. 138].

Наприкінці 1980-х рр. запроваджена реформа призвела до трансформації радянської школи: низький рівень регламентації шкільного життя, поява ліцеїв, гімназій, інноваційні методи викладання навчальних предметів. Перехід до новочасної стратегії функціонування освіти (адаптація до ринкових відносин) спричинив глобальну комерціалізацію освітніх послуг (перш за все, позашкільних, репетиторських, вишів), залежність від рекламодавців. Певний державний контроль попри все зберігся: обов'язкові державні освітні стандарти, єдина форма атестата, диплома.

Отже, у нормативно-правових документах відбиваються всі зрушення, які відбувалися в освіті: зміни методологічних засад, освітніх напрямів і підходів, цілей і завдань навчання та виховання. Їх вивчення на підґрунті джерелознавчого підходу (як «методу пізнання педагогічного минулого в історико-педагогічних дослідженнях» [17, с. 8]) до історіографічного аналізу проблеми дозволяє ідентифікувати та оцінювати педагогічні процеси минулого з урахуванням впливу історичної епохи на їх зміст.

2. Період розбудови вітчизняної освіти у період становлення незалежної держави (1990-ті рр.): Конституція України (1996) [76]; Закони України – «Про освіту» (1991, 1996) [214; 190]; «Про загальну середню освіту» (1999) [208]; Постанови Кабінету Міністрів України: «Про Державну національну програму «Освіта» («Україна XXI століття»)» (1993) [201] та ін.

Головні напрями розбудови освіти у цей час – розробка національного освітнього законодавства, відродження української школи, відновлення національного компонента у змісті освіти.

Позитивними наслідками законотворчої роботи в освітній галузі стали:

- 1) обов'язковість повної загальної середньої освіти для всіх громадян України, закріплена Конституцією України;
- 2) спрямованість на гуманізм, демократизм, пріоритетність загальнолюдських духовних цінностей;
- 3) установлення зв'язків із світовими та національними історією, культурою, традиціями;
- 4) інтеграція вітчизняної освіти до європейського та світового освітніх просторів;
- 5) підвищення рівня наукового характеру освіти; встановлення необхідності її інтеграції з наукою і виробництвом, а також взаємозв'язків з освітніми системами інших країн світу;
- 6) системність принципів для всього освітнього процесу: гнучкість, прогностичність, єдність, наступність, безперервність (навчання впродовж життя), різноманітність, варіантність системи освіти;
- 7) отримання незалежності освіти від політичних партій, громадських і релігійних організацій;
- 8) поєднання державного управління і громадського самоврядування в освіті.

Цей період характеризується значними перетвореннями в системі національної освіти, а саме: установлення законодавчої та нормативно-правової бази, визначення основних засад (гуманізм, демократизація,

деуніфікація, деідеологізація, націоналізація, індивідуалізація навчально-виховного процесу, спрямованість на всебічний розвиток особистості здобувача освіти, на гармонійне формування всіх складових здоров'я та ін.).

3. Період модернізаційних процесів в освітній системі відповідно до компетентнісного підходу (2000-ті рр. – 2010-ті рр.): Закони України – «Про вищу освіту» (2002; 2014) [374]; Укази Президента України – «Про Національну доктрину розвитку освіти України» (2002) [212]; «Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» (2002, 2013) [132; 213]; Постанови Кабінету Міністрів України – «Про порядок проведення навчальних екскурсій та навчальної практики учнів загальноосвітніх навчальних закладів» (2001) [219], «Про затвердження концепції профільного навчання в старшій школі» (2003) [374], «Про затвердження стандарту базової і повної загальної середньої освіти» (2004) [205], «Про затвердження Типових навчальних планів загальноосвітніх навчальних закладів 12-річної школи» (2004) [374], «Про затвердження Положення про навчальні кабінети загальноосвітніх навчальних закладів» (2004) [374], Державна програма «Інформаційні та комунікаційні технології в освіті та науці» на 2006 – 2010 рр. (2005) [374], «Про невідкладні заходи щодо запровадження зовнішнього незалежного оцінювання та моніторингу якості освіти» (2005) [374] та ін.

Головними здобутками цього періоду розбудови освіти в Україні стали:

1) визначення стратегії та перспектив розвитку освіти на десять наступних років: демократизація навчально-виховних закладів, забезпечення можливості постійного духовного самовдосконалення особистості, формування інтелектуального й культурного потенціалу як вищої цінності української нації;

2) запровадження (початок 2000-х рр.) державних освітніх стандартів як чинників збереження єдиного освітнього простору і водночас забезпечення можливості навчальних закладів реалізувати ідею диференціації навчання;

3) курс на створення системи безперервного навчання й виховання.

Основні завдання освіти в цей період – виведення вітчизняної освіти на рівень розвинутих країн світу; докорінне реформування її концептуальних, структурних, організаційних засад.

О. Ляшенко справедливо вказує на низку недоліків Державного стандарту загальної середньої освіти (2004), виявлених у процесі впровадження передбаченого стандартом змісту освіти, з-поміж них: перевантаженість навчальним матеріалом; недостатня збалансованість гуманітарної, природничо-математичної, технологічної складових; неповне забезпечення можливостей для індивідуалізації навчання в основній і старшій школі; недостатнє устаткування навчально-матеріальної бази шкіл (дидактичними засобами, шкільним обладнанням тощо) [109]. Саме на виправлення цих недоліків, підкреслює дослідник, спрямоване розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року» (2016) [109].

Таким чином, студіювання законодавчих і нормативно-правових документів засвідчило, що реформування освіти в Україні, незважаючи на труднощі, має планомірний, системний, комплексний характер і відповідає потребам вітчизняної школи та суспільства.

4. Сучасний період реалізації концепції «Нова українська школа» (2016-й р. – дотепер): Закони України «Про повну загальну середню освіту» (2020) [217]; Укази Президента України – «Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти» (2018) [207], Державний стандарт базової середньої освіти (2020) [44]; розпорядження Кабінету Міністрів України – «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року» (2016) [220], «Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)» (2020) [88] та ін.

Модернізація освітньої системи України на сучасному етапі відбувається у напрямку реалізації Концепції «Нова українська школа» та відповідно до актуальних соціально-культурних замовлень і викликів. Головними здобутками сьогодення є такі:

- 1) визначення принципів реформи всієї системи освіти, серед яких:
  - демократизація освіти й розширення автономії навчальних закладів з урахуванням розвитку партнерства учнів, студентів та педагогів;
  - гуманізація системи, що полягає в утвердженні людини як вищої соціальної цінності;
  - гуманітаризація освіти, яка покликана формувати у свідомості учнів цілісний науковий світ, розвивати їхню духовність і творче мислення;
  - національна спрямованість освіти, її гармонійне поєднання з національною історією і народними традиціями;
  - неперервність освіти, перетворення її на процес, що триває протягом усього життя людини;
  - органічна єдність навчання та виховання, що є важливою рушійною силою економічного й політичного прогресу суспільства («Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти» (2018), схвалено рішенням колегії МОН України (2020) [47]);
- 2) оновлення понятійного апарату галузі освіти, наприклад: «індивідуальна освітня траєкторія» (індивідуальний шлях реалізації особистісного потенціалу здобувача освіти з врахуванням його морально-психологічних особливостей; «інклюзивна освіта» (отримання освітніх послуг на принципах недискримінації в багатоманітності ефективного залучення та включення до освітнього процесу всіх його учасників); електронні підручники (посібники) (містять цифрові об'єкти різних форматів; забезпечують інтерактивну взаємодію) для систематизованого викладу навчального матеріалу в умовах діджиталізації та ін. (Закон України «Про освіту» (2017) [215]);



2) визначення нових функцій учителя Нової української школи як фахівця, здатного до неперервного інтелектуального, культурного і духовного розвитку впродовж життя шляхом формальної і неформальної освіти, орієнтованого на збереження, примноження та передачу гуманістичних суспільних цінностей, засвоєння нових професійних ролей і функцій, адаптованого до умов стрімко змінного суспільства, а саме: вміння організувати компетентнісне навчання, забезпечити інтегрованість змісту (внутрішньопредметної та міжпредметної) на основі ключових компетентностей; професійний розвиток педагога через його саморозвиток і самореалізацію впродовж усього життя тощо (Концепція «Нова українська школа» [82]).

О. Ляшенко зазначає, що за реалізації Концепції «Нова українська школа» освітянська спільнота отримала творчі модернізаційні виклики, за яких видозмінюється соціальна й професійна місія педагога в контексті європейського професіоналізму із збереженням кращих ментальних українських характеристик» [109].

Розвиток концепцій природничої освіти відбувався у річищі загальної модернізації освітньої системи. Сьогодні природнича освіта розвивається у напрямках компетентнісного, особистісно-діяльнісного, інтегративного освітніх підходів, що відповідає сучасним світовим тенденціям.

По-друге. У дослідженні було проаналізовано *архівні матеріали* Центрального державного архіву вищих органів влади та управління м. Київ (ЦДАВО) та Державного архіву Дніпропетровської області (ДАДО) за період 1950-х – 1990-х рр., стосовні освітньо-виховного процесу та природничої освіти. Були вивчені такі документи: фонд №166 – Міністерство освіти України (Накази Міністерства народної освіти з основної діяльності; документи засідань колегії Міністерства народної освіти: постанови, рішення, доповідні записки, стенограми); Оп. 15 (навчальні плани для загальноосвітніх шкіл УРСР; програми середньої загальноосвітньої школи з природничої освіти; протоколи, стенограми, доповідні записки, довідки,

постанови), Оп. 17 (документи засідань колегії Міністерства народної освіти: рішення, постанови, доповідні записки, 1988–1992 рр.), Оп. 18 (накази Міністерства освіти з основної діяльності, 1992–2000 рр.); збірники наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР – ЦДАВО; фонд Р-3101, Оп. 2 (постанови, довідки, доповіді, протоколи, накази, розпорядження обласного відділу народної освіти); фонд 3437, Оп. 1 (навчальні плани, звіти про стан навчально-виховної роботи; статистичні звіти); фонд 3966, Оп. 1 (навчальні плани кафедр Криворізького педагогічного інституту; протоколи засідань кафедр зоології та дарвінізму; зоології; біології; хімії; об'єднаних кафедр) – ДАДО. Архівні документи (директивні матеріали; стенограми, рішення, доповідні записки; звіти про роботу Міністерства освіти УРСР та обласного відділу народної освіти Дніпропетровської області; накази, постанови, рішення; навчальні плани та програми для загальноосвітніх шкіл, педагогічних інститутів УРСР, зокрема Криворізького педагогічного інституту, різних років та ін.) продемонстрували особливості розвитку освітньої системи в Україні у визначений хронологічний період: якісний і кількісний склад працівників освіти; завдання школи щодо навчально-виховного процесу; перебіг реформування освіти, природничого навчання та виховання у 1950-ті, 1960-ті, 1970-ті, 1980-ті рр. та ін.

По-третє. У дисертаційній роботі було проаналізовано низку *нарративних матеріалів* (монографії, дисертації; науково-педагогічні, методичні публікації) щодо проблем природничої освіти загалом та навчання природничих предметів у закладах освіти.

В історіографії радянського періоду (1950-ті – 1980-ті рр.) важливу роль відіграють праці радянських істориків педагогіки щодо становлення та розвитку природничої освіти, методик окремих навчальних предметів, серед них: Н. Вакуленко [22], Є. Видро [26; 27; 28], М. Гришко та М. Прахов [40], О. Кришталь [98], Ф. Лесик [105], І. Мазепа, Є. Середенко [110], Є. Мерзлікін [120], К. Нежинська [138], Д. Сергієнко [233; 234], Й. Степанько [249; 250], І. Шульга [130; 287] та ін. У наукових розвідках того часу висвітлювалися

питання, стосовні навчально-виховної роботи з біології, зоології, анатомії, фізіології, ентомології, хімії тощо; багато уваги приділялося позашкільному природничому вихованню на станціях юних натуралістів, у ботанічному саду, а також у сільському господарстві.

Деякі науковці розробляли проблему становлення природничої освіти. Так, І. Шульга (1955) в хронологічній послідовності, починаючи з першої половини XVIII ст. і закінчуючи 1917 р., висвітлив історію шкільного природознавства, проаналізував соціальні, економічні, культурні, політичні чинники, що впливали на його розвиток [130]. (У публікаціях автора [181; 186] зроблено історіографічний огляд природничих науково-методичних розробок цього періоду – П. Я.).

З 1990-х рр., коли Україна стала незалежною, інтерес до природничої освіти, до її історії, концепцій, модернізації її змісту, методів і прийомів навчання значно підвищився. У теоретичному осмисленні проблеми велику роль відіграли фундаментальні дослідження в галузі історії українського шкільництва та шкільної освіти Л. Березівської [13; 14; 15; 16], С. Гончаренка [37], А. Невгодовського [136], О. Ляшенка [109], С. Сисоєвої та І. Соколової [238], О. Сухомлинської [253; 254] та ін. Розробці історіографічного аспекту проблеми присвячено низку дисертаційних робіт. Так, В. Вихрущ досліджував теоретико-концептуальні основи вітчизняної дидактики (друга половина XIX – початок XX ст.) (2001) [26]; у дисертації Н. Гупан (2001) в історіографічному аспекті описано розвиток історії педагогіки в Україні [41]; у праці О. Шевчука «Організація і зміст навчально-виховного процесу Колегії Павла Галагана: традиції і новаторство (1870–1920 рр.)» (2004) [278] розглянуто деякі аспекти викладання природничих дисциплін у цьому навчальному закладі; у дослідженні Н. Сейко (2009) [232] розкрито проблему доброчинності в сфері освіти України (XIX – початок XX ст.); у дисертації О. Марчук визначено роль учителів України в освітніх реформаційних процесах в період хрущовської «відлиги» (друга половина 50-х – перша половина 60-х рр. XX ст.) (2017) [115]; у дисертаційних роботах О. Петренко

(2011) [154] та Т. Дороніної (2012) [52] схарактеризовано гендерні підходи до освіти та виховання в історії вітчизняної педагогіки, обґрунтовано їх теоретичні та практичні засади.

Зауважимо, що наприкінці ХХ ст. активізувалися дослідження, присвячені історичним аспектам становлення та розвитку вітчизняної шкільної природничої освіти. Так, ряд науковців (Т. Засєкіна [61], І. Костицька [93], О. Кохановська [94], О. Мегем та М. Хроленко [118], Н. Міщук та А. Степанюк [122], І. Мороз, М. Скиба [125], І. Пастирська [152], В. Плющ [137], М. Скиба [242], Л. Старікова [248], О. Шиян [281] та ін.) розробляють питання щодо розвитку вітчизняних методик природничих предметів (ботаніки, біології, екології, географії, фізики, хімії та ін.), інтеграційних процесів у структуруванні їх змісту протягом ХХ ст., розкривають історіографічні аспекти цієї проблеми.

Особливості становлення і розвитку природничої освіти в Україні можна прослідкувати завдяки працям сучасних істориків педагогіки, в яких висвітлюється багато питань, з-поміж них: становлення та розвиток природознавства на теренах України в XVII – на початку ХХІ ст. (В. Куйбіда (2012) [100]; Ю. Павленко (2001) [151]; О. Біда (2010) [18]), шкільна природнича освіта на Правобережній Україні у другій половині ХІХ – на початку ХХ ст. (Л. Гуцал (2011) [44]) та природнича освіта в гімназіях України (Л. Никитюк (2012) [140]), природничо-наукові з'їзди в історії української науки у цей період (М. Караванська (2006) [68]); теорія і практика розвитку природничо-математичної освіти дівчат у навчальних закладах України в ХІХ – початок ХХ ст. (О. Кохановська (2019) [94]); становлення екологічної освіти в Україні в 1970 – 1990 рр. (І. Костицька (1995) [93]); шкільна біологічна освіта в ХХ ст. (О. Мегем (2009) [117]; Н. Новикова (2019) [142]); факультативні курси біологічного циклу в історії загальноосвітньої школи України (1960-ті – 1980-ті рр.) – Л. Старікова (1994) [248]; шкільний курс хімії (О. Донік (2009) [53]) та ін. (Детально опис внеску науковців у розробку цієї проблеми зроблено у статті автора – П. Я. [181]).

У дисертаційній роботі О. Школи представлено історіографічний аналіз генези та розвитку наукових шкіл методики навчання фізики в Україні (1997) [282]. Розвиток післядипломної освіти вчителів природничих предметів західного регіону України в 1944–1996 рр. став предметом дослідження О. Шиян (1999) [281]. Становленню та розвитку шкільної географічної освіти в Україні у першій половині ХХ ст. присвячена дисертація Л. Мельничук (2004) [119]. У дисертації Т. Собченко (2007) [245] узагальнено науково-педагогічні погляди і оцінено внесок провідних учених другої половини ХІХ – початку ХХ ст. у природничу освіту молодших учнів. У докторській дисертації І. Шоробури (2007) [286] висвітлено проблему розвитку шкільної географічної освіти в Україні (ХІХ – ХХ ст.), представлено її системний теоретико-практичний аналіз. У дисертаційній роботі А. Мартін (2008) [115] досліджено вплив досягнень природничої науки на зміст шкільного курсу природничих дисциплін, а також визначено основні шляхи реформування змісту природничої освіти (ХІХ – початок ХХ ст.).

Низка наукових публікацій присвячена історіографічному та історико-педагогічному аналізу розвитку природничої освіти в Україні. Так, О. Біда висвітлює погляди педагогів ХХ – початку ХХІ ст. на зміст викладання природознавства у вітчизняній школі [18]; Н. Міщук, А. Степанюк – основні тенденції розвитку шкільної біологічної освіти (поч. ХХ ст. – 1995 р.) [122], О. Корнєєв – історіографію вітчизняного шкільного географічного краєзнавства [91]; Я. Олійник, Н. Краснопольська – становлення і розвиток географічної науки в Україні [148]; досвід, проблеми, перспективи історичного краєзнавства – П. Тронько [268]; становлення екологічного краєзнавства в Україні – С. Совгіра [246]. У монографії М. Скиби (2010) схарактеризовано особливості розвитку методики викладання біології в загальноосвітній школі України у 20–30-х рр. ХХ ст. [242].

В історіографічній монографії «Природознавство в Україні до початку ХХ ст.», авторами якої є колектив науковців: Ю. Павленко, С. Руда, С. Хорошева, Ю. Храмов (2001 [173]), з історико-культурних та освітніх

позицій схарактеризовано еволюцію природознавства (математики, механіки, фізики, хімії, біології та ін.) в Україні до початку ХХ ст.

Інтерес науковців викликають проблеми сучасного стану розвитку природничої освіти, напрями методики навчання природничих предметів у закладах освіти, формування в здобувачів освіти природничо-наукової компетентності. Так, змісту природничо-наукової освіти присвячено публікацію Т. Попової (2011) [163]. М. Барановський (2000) розв'язує проблему структурування змісту шкільної географічної освіти і диференціації навчання [9]. Формування екологічної культури учнів у процесі вивчення інтегративного курсу «Навколишній світ» – предмет дисертаційного дослідження О. Король (1999) [92]. Л. Рибалко у докторській дисертації (2015) [229] характеризує дидактичні основи навчання природничих предметів на засадах еколого-еволюційного підходу в загальноосвітніх навчальних закладах України. В. Ільченко (2017) [66] визначає теоретичні та методичні засади інтеграції природничо-наукової освіти основної школи. Інтеграційні процеси в природничій освіті висвітлено в монографії Т. Засекіної (2020) [61]. У публікаціях науковців вирішуються питання щодо формування природничо-наукової компетентності в здобувачів освіти: старшокласників (Л. Непорожня (2018) [137]; В. Гаманюк, Я. Приступа (2021) [178]), майбутнього педагога (В. Атаманчук і П. Атаманчук (2020) [7]) та ін.

Сучасна історіографія природничої освіти, що ґрунтується на емпіризмі, матеріалізмі, повазі до факту, принципі історизму, розбудовується завдяки науковим розвідкам таких вчених, як: В. Вихрущ [29], Л. Гуцал [43; 44], Т. Засекіна [61], В. Ільченко [65; 66], О. Кохановська [94], О. Мегем [117], Л. Мельничук [119], О. Школа [282; 283], І. Шоробура [285; 286] та ін. Широта проблематики досліджень, ґрунтовні висновки щодо історичних аспектів природничої освіти дають можливість хронологічно відтворити умови та тенденції еволюції вітчизняних концепцій природничої освіти.

По-четверте. Важливим джерелом історіографічної інформації в нашому дослідженні є різноманітні *дидактичні матеріали*: проекти концепцій і концепції, стосовні реформування освітньо-виховної системи та модернізації природничої освіти в Україні; навчальні плани закладів освіти різних років (1950-ті рр. – дотепер), навчальні програми, типові освітні програми; навчальні, методичні та навчально-методичні посібники, книги для вчителя, підручники, методичні рекомендації та ін.

Так, у нашому дослідженні були вивчені та проаналізовані навчальні плани та програми різних років досліджуваного періоду, серед них:

– навчальні плани: початкової, семирічної і середньої школи УРСР (1952) [349]; навчальні плани для восьмирічних і середніх шкіл (1964) [361]; навчальні плани для загальноосвітніх шкіл УРСР (1959; 1966; 1986; 1987) [347; 348; 350; 351; 353], навчальні плани середніх загальноосвітніх трудових політехнічних шкіл Української РСР (1972) [352];

– програми: для шкіл 1–10 класів (1953) [359; 360]; для восьмирічних і середніх шкіл (1964; 1969) [361; 196]; для середньої загальноосвітньої школи (Фізика. Астрономія. 9–10 класи) (1967) [198]; для восьмирічної школи (Фізика. 6–8 класи) (1969) [196]; для середньої загальноосвітньої школи (Природознавство. Довкілля. Фізика. Хімія. Біологія. Еволюція природничо-наукової картини світу) (1996) [197]; для загальноосвітніх навчальних закладів (12-річна школа) «Природознавство. 5–6 класи» (2001) [175]; для загальноосвітніх навчальних закладів «Природознавство. 5 клас» (2017) [174]; для загальноосвітніх навчальних закладів «Природничі науки. Інтегрований курс. 10–11 класи», розроблені різними авторськими колективами (2017) [191; 192; 193; 194]; типова освітня програма для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти II ступеня (2018) [261]; типова освітня програма для 10–11 класів закладів загальної середньої освіти III ступеня (2018) [262] та ін.

Отже, вивчення дидактичних матеріалів різних років досліджуваного періоду засвідчило, що педагогічна спільнота (науковці, методисти, вчителі)

веде постійний пошук оптимізації змісту шкільних природничих предметів, вдосконалює навчальні плани та програми, необхідний навчально-методичний супровід. Найчастіше суттєві зміни (структурні, змістові) у програмах і навчальних планах є відповідями на запити та виклики часу: «політехнізація – у 1950-ті рр., комп'ютеризація – у 1980-ті рр., демократизація, гуманізація, націоналізація – у 1990-ті рр., діджиталізація, інтеграція, компетентнісний підхід – у сьогоденні» [15, с. 116]. Наші розвідки щодо розвитку концепцій природничої освіти повністю підтвердили висновки Л. Березівської щодо концептуальних засад реформування змісту загальної середньої освіти в Україні (1991–2017) [15].

Володіння знаннями про становлення та розвиток концепцій природничої освіти, що має більш ніж сторічну історію, про різні навчальні програми та навчально-методичні комплекси, особливості підходів до навчання природничих предметів у школі, на нашу думку, сприятиме ефективній модернізації природничої освіти, спрямованій на гармонійне поєднання стандартизації освітніх програм з їх варіативністю, на інтеграцію природничо-наукового знання з суспільно-гуманітарним, а зрештою й успішній реалізації концепції «Нова українська школа».

Комплексне дослідження особливостей розвитку концепцій природничої освіти другої половини ХХ – початку ХХІ ст. дає змогу досліднику ґрунтовно вивчити джерела та сформуванню власну позицію щодо тих чи інших процесів, здійснити індивідуальний підхід до розв'язання педагогічної проблеми.

(Матеріали цього розділу апробовано в доповідях на конференціях і відбито в декількох публікаціях автора – П. Я.: [180; 181, 182; 188]).



## 1.2. Поняттєвий апарат дослідження

З урахуванням останніх досліджень у вітчизняному та зарубіжному педагогічному дискурсі, парадигмальних змін, а також змін у нормативно-правовій базі й науково-методичному забезпеченні відбувається формування актуального поняттєвого апарату концепцій природничої освіти. Незважаючи на значну кількість наукових розвідок, які безпосередньо чи опосередковано торкаються проблем його оновлення, поки не можемо стверджувати, що існують дослідження, які б повною мірою висвітлювали українську термінологічну систему цієї освітньої галузі. (Зауважимо, у цьому підрозділі коротко схарактеризовано деякі аспекти питання щодо поняттєвого апарату природничої освіти, детально висвітлені в нашій статті [187] – П. Я.).

Отже, розгляд будь-якої проблеми потребує чіткого окреслення поняттєвого апарату. Зазначимо, що в педагогічному дискурсі термін «поняттєвий апарат дослідження» має низку синонімів, а саме: понятійний апарат, термінологічний апарат, понятійно-термінологічний апарат тощо. Так, під термінологічним апаратом Л. Шевчук розуміє наукову основу тієї чи іншої царини знань і при цьому зауважує, що це поняття використовується як синонім до слів «термінологія» та/або «термінологічна система» [278]. Науковці вказують, що поняттєвий апарат – «це сукупність термінів (слів або словосполучень, якими позначаються терміни) і понять (явищ, об'єктів, процесів, позначених відповідним терміном), котрі використовують у науковій мові того чи іншого дослідження, або певної галузі знань» [278].

Як і будь-яка галузь знання, природнича освіта має власний поняттєвий апарат, що систематично розвивається та вдосконалюється. Для того щоб окреслити його відповідно до предмету нашого дослідження, доцільно проаналізувати на семантичному рівні сутність таких лексем, як: «термін» і «поняття». Термін (від лат. *terminus* – межа, кінець [161]) – це слово або словосполучення, що є чітким позначенням поняття певної галузі знань. До

терміну можна віднести будь-яке слово, яке знаходиться в полі наукового дослідження. На відміну від «терміну», «дефініція» – це чітке лаконічне визначення, що містить найважливіші значення поняття або ознаки предмету, тобто окреслює його зміст або межі. Поняття «термін» О. Пономарів розглядає як «одиницю історично сформованої термінологічної системи, що визначає поняття та його місце в системі інших понять, виражається словом або словосполученням, служить для спілкування людей, пов'язаних єдністю спеціалізації, належить до словникового складу мови й підпорядковується її законам» [161, с. 91]. Терміном може бути певне слово, яке має чітку дефініцію. Це слово визначає зв'язки та співвідношення між ним та іншими поняттями у межах певної галузі. Дефініція «поняття» в різних виданнях трактується дещо по-різному. Наприклад: «Одна із форм мислення, результат узагальнення суттєвих ознак об'єкта дійсності» [243, Т.7, с. 168]; «одна з форм мислення, в якій відображаються загальні істотні властивості предметів та явищ об'єктивної дійсності, загальні взаємозв'язки між ними у вигляді цілісної сукупності ознак» (С. Гончаренко [38]); «Поняття як форма мислення – це такий спосіб відображення дійсності, за якого предмет розкривається через сукупність його суттєвих ознак. <...> Поняття – це форма мислення, яка є результатом узагальнення та виділення предметів деякого класу за загальними та специфічними для них ознаками» (А. Конверський [75, с. 137]). Узагальнимо: поняття – це форма наукового пізнання, що відображає об'єктивно існуюче в матеріальних речах та явищах, закріплена спеціальними термінами або позначеннями (хімічні, математичні, фізичні, біологічні, географічні знаки тощо).

Отже, сукупність понять і відповідних до них термінів становить поняттєвий апарат дослідження. У нашій роботі цей апарат представлений такими поняттями: освіта, природнича освіта, концепція, концепція / концепції природничої освіти, природнича картина світу, розвиток, компетентність, компетентнісний підхід, педагогічний дискурс.

Під терміном «освіта» Г. Столяров розуміє цілеспрямовану пізнавальну діяльність людей, спрямовану на вдосконалення чи отримання знань. Науковець зазначає, що в сучасному світі в період глобалізації ключовими поняттями якості трудових ресурсів виступає рівень освіти, який має відповідати досягнутому рівню науково-технічного прогресу. Маючи високий рівень освіти, людина краще почувається на ринку праці [252, с. 153].

Поняття «освіта» І. Зайченко визначає як «суспільно організований і нормований процес (і його результат) постійної передачі попередніми поколіннями наступним соціально значущого досвіду, який в онтогенетичному плані становлення особистості є її генетичною програмою і соціалізацією» [58, с. 17–18]. Учений наголошує на складності та багатоаспектності поняття «освіта» і надає узагальнене загальноприйняте трактування: освіта є процесом і результатом засвоєння людиною систематизованих знань, формування на їх основі відповідних умінь і навичок, розвиток розумової та чуттєвої сфери, пізнавальних інтересів та формування світогляду [58, с. 17–18].

У Законі України «Про освіту» (2017) визначено, що «освіта є основою інтелектуального, духовного, фізичного і культурного розвитку особистості, її успішної соціалізації, економічного добробуту, запорукою розвитку суспільства, об'єднаного спільними цінностями і культурою, та держави» [215]. Мета освіти на сучасному етапі – «всебічний розвиток людини як особистості та найвищої цінності суспільства, її талантів, інтелектуальних, творчих і фізичних здібностей, формування цінностей і необхідних для успішної самореалізації компетентностей, виховання відповідальних громадян, які здатні до свідомого суспільного вибору та спрямування своєї діяльності на користь іншим людям і суспільству, збагачення на цій основі інтелектуального, економічного, творчого, культурного потенціалу Українського народу, підвищення освітнього рівня громадян задля забезпечення сталого розвитку України та її європейського вибору» [215].

Крім того, у Законі наголошено, що кожна особистість має право на якісну і доступну освіту впродовж життя, в тому числі безкоштовну; задекларована відсутність обмежень у праві на отримання освіти – незалежно від статі, віку, місця проживання, походження, мови спілкування, раси, громадянства, національності, релігійних, політичних чи інших переконань, стану здоров'я, інвалідності, кольору шкіри, майнового і соціального стану та ін. Право особи на освіту реалізується її здобуттям на різних рівнях (дошкільна, повна загальна середня, позашкільна, професійна (професійно-технічна), фахова передвища, вища освіта та освіта дорослих), у різних формах і видах [215]. Право особистості на освіту реалізується в умовах спеціально організованих закладів, які у своїй сукупності є системою освіти України [215].

Підкреслимо, що в нашій державі рівний доступ до здобуття освіти гарантовано Конституцією України (ст. 53): «Кожен має право на освіту. Повна загальна середня освіта є обов'язковою. Держава забезпечує доступність і безоплатність дошкільної, повної загальної середньої, професійно-технічної, вищої освіти в державних і комунальних навчальних закладах; розвиток дошкільної, повної загальної середньої, позашкільної, професійно-технічної, вищої і післядипломної освіти, різних форм навчання; надання державних стипендій та пільг учням і студентам» [76].

У засадничих документах України підтримано відношення до право на освіту світової спільноти як одного із найважливіших прав людини, що задекларовано в Європейській конвенції про захист прав людини та основних свобод (1950; 1997), в Міжнародному пакті про економічні, соціальні і культурні права (1966; 1973), в інших національних та міжнародних нормативно-правових документах.

Поняття «система освіти» в енциклопедії освіти потрактовано як цілісну сукупність різнорівневих державних освітніх стандартів, освітніх програм, мережу освітніх установ, які їх реалізують, органи управління освітою та підвідомчі їм установи та організації [55]. Дотичним до цього є визначення системи освіти у Законі України «Про освіту» (2017): «сукупність

складників освіти, рівнів і ступенів освіти, кваліфікацій, освітніх програм, стандартів освіти, ліцензійних умов, закладів освіти та інших суб'єктів освітньої діяльності, учасників освітнього процесу, органів управління у сфері освіти, а також нормативно-правових актів, що регулюють відносини між ними» [215]. Одним з важливих напрямків системи освіти є природничий.

У Національній стратегії розвитку освіти в Україні до 2021 р. прописано, що метою нової української системи освіти, в тому числі й природничої, є «створення умов для розвитку й самореалізації кожної особистості як громадянина України, формування поколінь, здатних навчатися впродовж усього життя» [134]. Отримання якісної шкільної природничої освіти є однією з найважливіших гарантій реалізації громадянами їх інтелектуального потенціалу, вирішальним фактором утвердження соціальної справедливості та політичної стабільності. Немає сумніву, що основний шлях досягнення повноцінного розвитку молоді полягає в отриманні якісної природничої освіти. Реформування потребують також підготовка та система підвищення кваліфікації вчителів предметів природничого циклу. На рис. 1.1 узагальнено тлумачення поняття «освіта» в нормативно-правових документах і наукових дослідженнях.

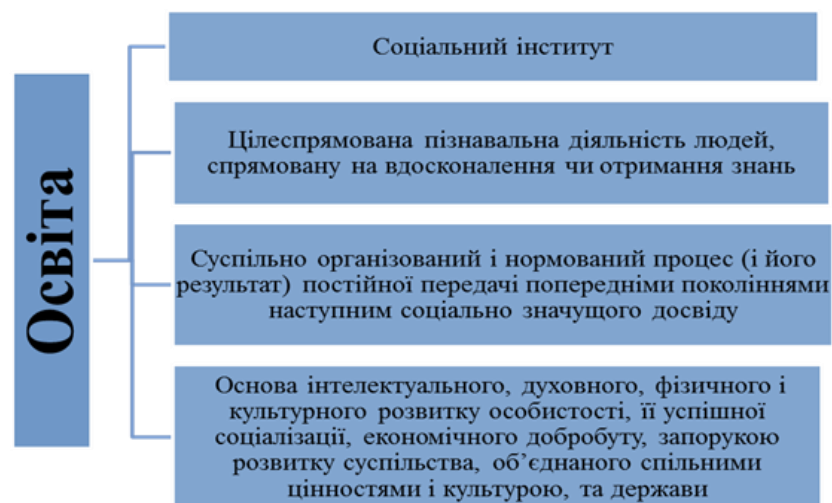


Рис. 1.1. Тлумачення поняття «освіта» в нормативно-правових документах і наукових дослідженнях

Ключовим для нашого дослідження є поняття «концепції природничої освіти». У контексті визначення концептуальних ідей природничої освіти важливим є встановлення теоретичного підґрунтя поняття «концепція». Підходи до визначення цього багатогранного поняття в сучасній науці загалом не вирізняються за змістовим наповненням. Згідно з трактуванням, наведеним в «Українському радянському енциклопедичному словнику» (1988), «концепція» – це система поглядів на те чи інше явище, процес; спосіб розуміння, тлумачення яких-небудь явищ, подій, головна точка зору, провідна ідея теорії; провідний задум, конструктивний принцип різних видів діяльності [269]. Видатний вчений-педагог, автор Українського педагогічного словника (1997) С. Гончаренко, зазначає, що поняття «концепція» походить від лат. *conceptio*, що являє собою сукупність або систему; педагогічну концепцію він тлумачить як «систему поглядів на те чи інше педагогічне явище, процес, спосіб розуміння, тлумачення якихось педагогічних явищ, подій; провідну ідею педагогічної теорії» [38, с. 177].

Отже, проаналізувавши наукові джерела, поняття «концепції природничої освіти» розглядаємо як науковий комплекс поглядів, педагогічних процесів та явищ, які вплинули на формування провідних тенденцій природничої освіти крізь призму природничо-наукового аспекту.

Студіювання нормативно-правових актів, науково-педагогічної літератури, архівних джерел та ін. дозволяє нам стверджувати, що *концепції природничої освіти* можуть існувати у двох формах:

1) бути *експліцитно вираженими*, тобто існувати саме у вигляді «концепцій». Наприклад: «Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)» (2020) [88]; «Концепція Державної цільової соціальної програми підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти на період до 2015 року» (2010) [81]; «Концепція екологічної освіти України» (2001) [82]; «Концепція фізичної освіти у 12-річній загальноосвітній школі (проект)» (О. Бугайов, 2001 [19]); «Концепція астрономічної освіти 12-річної загальної середньої школи України» (В. Каретніков, 2001 [78]); «Концепція

навчання географії України в основній та старшій школі» (О. Топузов, О. Надтока, 2018 [83]) та ін.;

2) бути *імпліцитно вираженими*, тобто існувати у вигляді навчальних планів, програм навчальних предметів, підручників, методичних рекомендацій, порад для вчителя, розроблених для реалізації законів, постанов, наказів Міністерства освіти відповідного періоду, а також у вигляді власне керівних матеріалів. Наприклад: «Закон про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в Українській РСР» (1959) [60]; «Основні напрями реформи загальноосвітньої і професійної школи» (1984) [150]; навчальна програма «Природничі науки. Інтегрований курс. 10–11 класи» (авт. кол. під керівництвом Т. Засекіної, 2017) [170]; Н. Вакуленко «З досвіду політехнічного навчання з біології у Фурсянській школі» (1955) [22]; І. Мазепа, Е. Середенко «Методика навчання зоології» (1972) [109]; Т. Назаренко «Методика навчання географії в профільній школі: теорія і практика» (2013) [129]; poradnik для вчителя за загальною редакцією Н. Бібік «Нова українська школа» (2017) [141] та ін.

Логіка нашого дослідження потребує визначення поняття «природнича освіта». Л. Гуцал визначає природничу освіту у школі («шкільну природничу освіту») як «процес і результат набуття учнями загальноосвітньої школи систематизованих знань з основ наук про природу і Всесвіт, формування на їх основі світогляду і розуміння явищ природи, місця і ролі людини у природному середовищі, відповідних теоретичних та практичних умінь і навичок, виховання у них свідомого й бережливого ставлення до природи, прагнення до подальшої самоосвіти шляхом вивчення фізико-математичних та природничо-географічних навчальних предметів, а саме: природознавства, фізики, астрономії, хімії, математики (арифметики, алгебри, геометрії, тригонометрії), біології (ботаніки, зоології, анатомії та фізіології людини, загальної біології), географії» [44, с. 59]. Зауважимо, що природознавство найчастіше розуміється як сукупність наук про природу (природничих наук), з-поміж них: фізика, хімія, геологія, біологія, астрономія тощо.

Отже, природнича освіта є цілісним педагогічним процесом і результатом засвоєння здобувачем освіти систематизованих знань про закономірності природничих наук, формування на їх основі науково-природничої грамотності, відповідних природничо-наукових компетентностей, умінь і навичок, наукового світогляду, розуміння законів біосферної етики, розвиток здатності свідомо та бережливо відноситися до природи та довкілля, прагнути до постійного оновлення природничо-наукових знань та ін.

Одне з провідних завдань у процесі вивчення предметів природничого циклу – формування у молодого покоління цілісної природничої картини світу. Поняття «картина світу», на думку В. Кузьменка, сьогодні вживається у «вузькому» та «широкому» розумінні: у вузькому сенсі – це уявлення та поняття про навколишній світ, а у широкому – «узагальнена система всіх знань про навколишнє середовище і людське суспільство (природничі, суспільствознавчі, естетичні, етичні, релігійні та інші знання)» [99, с. 11]. Дослідження вченого довели, що термін «наукова картина світу» вперше почали застосовувати наприкінці XIX – на початку XX ст. природознавці М. Планк, Д. Максвелл та ін. Вони, як зауважує В. Кузьменко, розуміли під цим терміном «основні уявлення певної галузі науки про досліджувану реальність, відображену в системі фундаментальних понять та принципів» [99, с. 14]. Тому серед застосовуваних понять зустрічалися такі терміни, як: «біологічна картина світу», «фізична картина світу», «хімічна картина світу». Зауважимо, що у XIX – на початку XX ст. вчені ототожнювали поняття «світогляд» та «картина світу». Виникнення будь-якої картини світу є суб'єктивним утворенням і пов'язано з особистісними характеристиками. Утворення різних картин світу зумовлюється науковими відкриттями, які були зроблені у сфері природничо-математичних наук. Але, як зазначає В. Кузьменко, первісним для утворення будь-якої картини світу є роздуми та передбачення, які надалі отримують чітку форму і стають теорією [99, с. 23].



Інакше кажучи, природнича картина світу – образ об'єктивного світу, створений на підґрунті природничо-наукових знань про будову та закони природи, Всесвіту, людини. Головним принципом природничої картини світу є принцип пояснення законів природи, виходячи із дослідження самої природи за допомогою об'єктивного спостереження явищ, процесів. Науковці усіх часів прагнули створити істинне знання, яке б повною мірою адекватно відбивало дійсність. Наукові знання є важливим фактором розвитку суспільства в усі часи.

Отже, природнича картина світу – це сукупність найбільш загальних концептуально-теоретичних положень, що пояснюють будову світу та людини. В основу панівної природничої картини світу покладено певне розуміння більшістю науковців, філософів епохи будь-яких явищ або процесів, зумовлене сукупністю дослідних даних, які його підтверджують. Будь-яка природнича картина світу є історично змінною, тому що вона існує до тих пір, коли її положення знаходять емпіричне підтвердження. Якщо таких підтверджень немає або вони вичерпалися, відбувається її зміна у процесі науково-технічної революції.

Природнича підготовка здійснюється з урахуванням принципів навчання. І. Малафіїк зауважує, що «принцип – термін латинського походження (*principium* – основа, першоначало), він означає основоположення, керівну ідею, основне правило поведінки, діяльності. Принцип – це загальна керівна норма дії, а правило – це норма дії, що має конкретне робоче значення. Якщо принципи і правила – це норми діяльності, що встановлені людьми, то закони – це об'єктивно діючі зв'язки» [112].

У процесі навчання природознавства, тобто природничих предметів (О. Донік [53]; В. Ільченко [65; 121]; В. Кузьменко [99] та ін.) необхідно дотримуватися специфічних *принципів*, з-поміж них:

– екологічність (природа – частина всесвіту, в якому живе людина, а отже, вона потребує природоохоронної діяльності);

- фенологічність (зміна природних явищ відбувається згідно зміни природи);
- планетарність (формування уявлення про трансформацію природних явищ Землі у світовому просторі);
- краєзнавчий (полягає у пізнанні уявлень про природні ресурси, корисні копалини, ґрунти, рослини, тварин, звичаї рідного краю тощо).

Отже, природнича освіта сьогодні є комплексом дисциплін, які акумулюють об'єктивні знання про навколишній світ і вивчаються цілісно й наскрізно від дошкілля до навчання в закладах вищої освіти.

У контексті нашого дослідження необхідно визначити специфіку компетентнісного підходу в освіті. В основу компетентнісного підходу покладено ідею заміни традиційного репродуктивного навчання на творчо-дійове, що має сприяти не лише оволодінню основними знаннями, уміннями, навичками, а й особистісного розвитку здобувачів освіти, формуванню системи соціокультурних потреб, самоактуалізації особистості.

Розбудова вітчизняної освіти відбувалась у напрямку поступового впровадження компетентнісного підходу, про що свідчать прийняті на законодавчому рівні документи, найважливіші з них: Закон України «Про освіту» (1999; 2017) [208; 215], Закон України «Про повну загальну середню освіту» (2020) [217]; «Національна доктрина розвитку освіти» (2002) [132], «Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року» (2013) [134], Концепція «Нова українська школа» (2016) [84], Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (2004; 2011; 2020) [205; 46; 47] та ін. Сучасна освіта покликана формувати в особистості компетентності, необхідні для успішної самореалізації в суспільстві, успішного вирішення життєвих проблем, спроможності у подальшому навчатися та провадити професійну діяльність.

Україна, розбудовуючи освіту, обрала шлях інтеграції до європейського та світового освітніх просторів. Саме тому, в розробці ключових компетентностей як результатів навчання учнів було зважено на

рекомендації Європейського Парламенту та Ради Європи щодо їх формування [228; 295].

Так, у концепції «Нова українська школа» серед базових векторів розвитку системи середньої освіти в Україні виокремлено такі важливі для нашого дослідження, як-от:

– «Інновації в освіті», що сприяють формуванню нової школи: «застосування технологічних ноу-хау; пошук пілотних майданчиків для впровадження інновацій; докорінна зміна форм і методів навчання; перехід до освіти за компетентностями» [84];

– «Зміна результатів освітнього процесу та освітніх стандартів»: актуалізація знань «на виході» освітнього процесу через відповідність вимогам, що диктуються роботодавцями та державою; орієнтація на освітні стандарти ЄС [84].

У Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти (2011) визначено, що «компетентнісний підхід – це спрямованість навчально-виховного процесу на досягнення результатів, якими є ієрархічно підпорядковані ключова, загальнопредметна та предметна (галузева) компетентності» [46].

«Компетентнісний підхід – це місток, що поєднує школу з реальним світом і тими потребами, які ставить перед людиною життя, здатний забезпечити життєвий успіх у суспільстві знань» – зазначає В. Сидоренко, узагальнюючи різні точки зору щодо цього важливого методологічного явища [237, с. 5]. Дослідниця, визначаючи та характеризуючи концептуальні засади Нової української школи, наголошує на тому, що компетентнісний підхід – це «спрямованість освітнього процесу на досягнення результатів, якими є ієрархічно підпорядковані ключові і предметні (галузеві) компетентності (комунікативна, літературна, мистецька, міжпредметна естетична, природничо-наукова і математична, проектно-технологічна та інформаційно-комунікаційна, суспільствознавча, історична і здоров'язберезувальна)» [237, с. 17]. Отже, перелік компетентностей

постійно оновлюється, їх визначення уточнюються відповідно до суспільних запитів та соціально-економічних викликів.

Компетентнісний підхід до освіти передбачає набуття здобувачами певних компетентностей, які дозволять їм бути конкурентними, успішними в практичній діяльності, спроможними навчатися упродовж життя.

Метою сучасної школи є сформувати в здобувачів освіти необхідні для подальшого життя ключові (від англ. *key competences*) та предметні (галузеві) компетентності. Зазначимо, що поняття «компетенція» та «компетентність» походять від лат. *conscientia* – належність за правом, коло питань, з яких дана особа має обізнаність, досвід і розуміє свою відповідальність за їх розв'язання.

За Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти (2011), поняття «ключова компетентність» розуміється як «спеціально структурований комплекс характеристик (якостей) особистості, що дає їй можливість ефективно діяти в різних сферах життєдіяльності й належить до загальногалузевого змісту освітніх стандартів»; поняття «предметні (галузеві) компетентності» – «набутий учнями у процесі навчання досвід специфічної для певного предмета діяльності, що пов'язана з розумінням, засвоєнням і застосуванням нових знань» [46].

Поняття «ключові компетентності» у сучасному педагогічному дискурсі розуміється як компетентності, що «необхідні всім громадянам для особистої реалізації та розвитку, активного громадянського життя, соціальної єдності та можливості працевлаштування» [237, с. 5].

Згідно з концепцією НУШ, ключовими компетентностями, які необхідно формувати в учнів, є такі:

- 1) спілкування державною (і рідною у разі відмінності) мовами;
- 2) спілкування іноземними мовами;
- 3) математична грамотність;
- 4) компетентності в природничих науках і технологіях;
- 5) інформаційно-цифрова компетентність;

- б) уміння навчатися впродовж життя;
- 7) соціальні і громадянські компетентності;
- 8) підприємливість;
- 9) загальнокультурна грамотність;
- 10) екологічна грамотність і здорове життя [84].

У сучасних нормативно-правових документах, зокрема у Державному стандарті базової середньої освіти (2020) [47], підкреслюється, що саме на основі компетентнісного підходу висуваються вимоги до обов'язкових результатів навчання, визначається компетентнісний потенціал освітньої галузі. У цьому засадничому документі визначено мету базової середньої освіти – «розвиток природних здібностей, інтересів, обдарувань учнів, формування компетентностей, необхідних для їх соціалізації та громадянської активності, свідомого вибору подальшого життєвого шляху та самореалізації, продовження навчання на рівні профільної освіти або здобуття професії, виховання відповідального, шанобливого ставлення до родини, суспільства, навколишнього природного середовища, національних та культурних цінностей українського народу» [47].

Список ключових компетентностей як обов'язкових результатів навчання, порівняно з попереднім Державним стандартом (2011) [46] та концепцією НУШ (2016) [84], дещо змінився, визначення деяких компетентностей було уточнено, а деякі компетентності було вилучено. Ключовими компетентностями визнано такі:

- 1) вільне володіння державною мовою;
- 2) здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами;
- 3) математична компетентність;
- 4) компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій;
- 5) інноваційність;
- 6) екологічна компетентність;
- 7) інформаційно-комунікаційна компетентність;

8) навчання впродовж життя,

9) громадянські та соціальні компетентності, пов'язані з ідеями демократії, справедливості, рівності, прав людини, добробуту та здорового способу життя, з усвідомленням рівних прав і можливостей [47].

Отже, розвиток природничої освіти на сучасному етапі здійснюється в напрямку компетентнісного підходу до освітньо-виховного процесу загалом.

Важливим у межах нашого дослідження є поняття «дискурс» (від лат. *discursus* – доведення, міркування, розмірковування; фр. *discours* – розмова), що розуміється як інтерактивне явище, процес, утілений у великій кількості повідомлень. Це поняття має безліч потрактувань у сучасній науці. Наприклад: «тип комунікативної діяльності, інтерактивне явище, мовленнєвий потік, що має різні форми вияву (усну, писемну, паралінгвальну), відбувається у межах конкретного каналу спілкування, регулюється стратегіями і тактиками учасників; синтез когнітивних, мовних і позамовних (соціальних, психічних, психологічних тощо) чинників, які визначаються конкретним колом “форм життя”, залежних від тематики спілкування, має своїм результатом формування різноманітних мовленнєвих жанрів» [11, с. 138]; «атрибут комунікації, що властивий мовленнєвій та парамовленнєвій сферам (до останньої відносяться не тільки невербальні засоби спілкування, але й наші загальні знання про світ, аксіологія, психологічний стан комуні кантів, соціокультурні обставини комунікації тощо)» [1, с. 430].

На думку А. Габідулліної, дискурс – це «типова соціальна подія, що полягає у взаємодії учасників комунікації за допомогою вербальних текстів та інших знакових комплексів у певній ситуації і в певних соціокультурних умовах спілкування», отже, навчально-педагогічний дискурс є різновидом статусно-орієнтованих типів дискурсу, який вивчають лінгвістика, лінгводидактика, педагогічна риторика [34].

У науковій літературі виокремлюються різні типи дискурсів. З одного боку – теле- і радіодискурс, газетний, театральний, літературний, рекламний,

політичний, релігійний (фідеїстичний), кінодискурс, дискурс у сфері паблік рілейшнз, а з другого – науковий, лінгвістичний, психологічний, педагогічний, історичний, історіографічний, природничий тощо.

Сьогодні не існує однозначного розуміння поняття «педагогічний дискурс». Але більшість із дослідників указують, що педагогічний дискурс є продуктивною творчою інноваційною діяльністю, адже педагогічний процес є спільною творчістю (співтворчістю) педагога й вихованця в ситуації педагогічної взаємодії, у процесі якої відбувається педагогічне перетворення людини [5, с. 13].

Р. Бужикова підкреслює: педагогічний дискурс характеризується наявністю особистісного підходу (спрямованість на особистість, гуманістична природа), творчим, дослідно-експериментальним характером, стійкою вмотивованістю на пошук нового в організації навчально-виховного процесу [20, с. 84].

Науковці акцентують увагу на тому, що «педагогічний дискурс охоплює зовнішні (мета, засоби досягнення, об'єкт впливу, суб'єкт діяльності, результат) і внутрішні (мотивація, зміст, операції) компоненти. Як і будь-яка педагогічна діяльність, він виконує гностичну (пізнавальну), проектувальну (перспективне планування завдань і способів їх розв'язання), конструктивну (співпраця педагога і вихованців), комунікативну (взаємодія педагога з учнями, колегами), організаторську (поетапність дій педагога і вихованців) функції» [4, с. 8].

У науковій літературі (В. Андрущенко, І. Силадій [4], Р. Бужикова [20], А. Габідулліна [34], І. Ситнік [239] та ін.), представлено різні характерні риси педагогічного дискурсу. Так, І. Ситнік виокремлює такі, як-от:

- 1) суспільна мета (соціалізація члена суспільства);
- 2) хронотоп (єдність часу й місця);
- 3) учасники (учителі / викладачі та здобувачі освіти);
- 4) світоглядні цінності;

5) жанри педагогічного дискурсу (урок, лекція, семінар, практичне заняття, навчальна екскурсія, іспит, батьківські збори, бесіда батьків і дитини, учителя й учня тощо);

6) жанри педагогічного спілкування (пояснення, вправа, проблемні питання, контроль тощо);

7) своєрідні тексти (прислів'я, приказки, тексти підручників тощо);

8) характерне використання педагогічних стратегій [239, с. 248].

Таким чином, під педагогічним дискурсом розуміємо процес спільної діяльності учасників освітнього процесу, який має педагогічну мету – соціалізацію нового члена суспільства, представлений у різноманітних педагогічних діях.

Установлені між поняттями зв'язки дають можливість повніше осмислити загальне і конкретне всієї цілісності багатогранного процесу природничої освіти загалом і розвитку її концепцій зокрема. Проведений аналіз поняттєвого апарату дозволив дійти висновку, що, ключові поняття дослідження («освіта», «концепції природничої освіти», «природнича освіта», «природнича картина світу», «компетентнісний підхід», «педагогічний дискурс») є окремими педагогічними категоріями, які складають складно-структуровану динамічну історично зумовлену систему.

Наші роздуми щодо проблеми цього підрозділу знайшли відбиття в публікаціях автора [187; 188].



### 1.3. Методологічні підходи до вивчення розвитку концепцій природничої освіти

*Методологічна основа* дослідження є системою наукових принципів і методів, які спрямовані на об'єктивне висвітлення подій. На нашу думку, «Спираючись на діалектику, історик-педагог шляхом ретроспективного синтезу особливостей розвитку природничої освіти може проаналізувати різноманітність досліджуваних подій та явищ крізь призму багатогранності еволюційного процесу, враховуючи нормативно-правовий контент освіти. Використання методологічного підходу до розбудови дослідження дозволяють зрозуміти як суперечливий характер розвитку державної освітньої системи, так і визначити її внутрішні суперечності» [188, с. 211].

Методологія як інтегральна система історичного досвіду в педагогічній науці розглянута багатьма науковцями, серед них: О. Адаменко [2; 3], Л. Березівська [13; 15; 16], С. Гончаренко [37], Н. Гупан [41; 42], В. Кремень [97; 133], О. Сухомлинська [253; 254], І. Шоробура [285; 286] та ін. (Висвітленню цієї проблеми присвячено нашу статтю [188] – П. Я.).

*Методологічна основа дослідження історії розвитку концепцій природничої освіти* складається з системи методологічних, філософських, загальнонаукових, конкретно-наукових підходів, принципів, методів, прийомів, що дозволяє проводити дослідження, стосовне визначеної проблеми; концептуальних положень про нерозривний історико-культурний та національний аспекти освіти; про взаємозв'язки соціально-суспільних і освітніх процесів і необхідність їх вивчення з огляду на конкретно-історичні та національно-культурні умови; про єдність теорії і практики; про гуманізацію, гуманітаризацію, демократизацію освіти [188, с. 211]. Використовуючи філософську категорію «розвиток», дослідник має змогу розглядати природничу освіту в аспекті динамічного процесу переходу від

старого якісного стану до нового якісного стану за допомогою спрямованих і закономірних змін.

Методологія (від грец. μέθοδος – шлях дослідження або пізнання, теорія, вчення і λόγος – слово, поняття, вчення) – це багатогранне поняття. Перш за все, методологія розуміється як: «1) сукупність прийомів дослідження, що застосовуються в певній науці; 2) вчення про методи пізнання та перетворення дійсності»; «система методологічних і методичних принципів і прийомів, операцій і форм побудови наукового знання» [275]. Тобто методологія, яка ґрунтується на мисленні та світогляді, є «сукупністю прийомів дослідження, що застосовуються в науці; вченням про методи пізнання та перетворення дійсності» [273, с. 374].

На думку С. Гончаренка, методологія дослідження є ніщо інше як загальна система теоретичних знань, які виконують роль основоположних принципів наукової гносеології, науковий «конгломерат» шляхів та засобів реалізації наукового дослідження. Науковець підкреслює значущість фундаментальності філософського знання, теоретико-методологічних засад як невід’ємного складника історико-педагогічного дослідження [38, с. 70].

Критичний аналіз джерел дозволяє виокремити три різні наукові визначення терміну «методологія»:

- 1) загальнофілософський підхід, спосіб пізнання;
- 2) комплекс методологічних принципів, що використовують у певній царині;
- 3) сукупність конкретних методичних прийомів дослідження, що засвідчує багатогранність та складність термінологічного конструкта [188, с. 213].

Отже, будь-яке наукове дослідження ґрунтується на методології. На нашу думку, в розгляді «вертикальної» інтеграції (інакше кажучи, парадигматичної інтеграції) становлення природничої освіти ключовим акцентом стає визначення не тільки рушійних сил трансформування концепцій природничої освіти на основі джерельної бази та праць учених, а й

надання наукового обґрунтування кожного етапу становлення з урахуванням модернізації сучасного освітнього простору. Для всебічного висвітлення проблематики дослідження використовуються певна синергія методів, принципів і підходів, яка сприяє його розбудові [188, с. 214].

Логічними засадами методології для виявлення провідних концептів стали умовиводи О. Адаменко, яка називає їх системою принципів наукового дослідження, основних підходів до вивчення предмету дослідження [2, с. 8]. Головними принципами для формування етапів історичного розвитку педагогічної науки, якими варто користуватися під час історико-педагогічного дослідження, дослідниця називає такі: принцип об'єктивності, принцип можливості відтворення результатів дослідження, принцип поєднання цілісного та аспектного підходів, принцип руху від опису до пояснення, від пояснення – до прогнозування, принцип етичності [2, с. 13].

Суттєвим доповненням до перелічених принципів, на думку В. Безлюдної, є принципи науковості, сутнісного аналізу, історико-педагогічної об'єктивності, цілісності, історико-часової корекції, ретроспективно-прогностичної спрямованості, парадигмального співвідношення історико-педагогічного матеріалу та конструктивно-позитивного аналізу історії педагогіки [12, с. 78].

На основі аналізу провідних тенденцій розвитку природничої освіти, зокрема поглядів вітчизняних вчених, наукової картини світу, концепцій освіти, з метою всебічного вивчення проблематики дослідження, на нашу думку, доцільно використовувати наступні *принципи*:

- *об'єктивності* (виокремлення маркеру історичного розвитку концепцій природничої освіти на основі вивчених фактів та доказів);
- *науковості* (знання мають бути релевантними науково-технічній еволюції та сприяти формуванню наукового світогляду);
- *цілісності* (природничча освіта є цілісною складно структурованою історично обумовленою системою);

– *синергетичності* (природнича освіта є складним феноменом, на історичний розвиток якого впливають різні чинники), *наукового плюралізму* (можливість висловлення власної позиції дослідника на ті чи ті факти та явища становлення природничої освіти);

– *історизму* (моніторинг трансформацій концепцій природничої освіти на основі періодизації її розвитку);

– *розвитку* (дозволяє більш глибоко зрозуміти зміст актуальних перетворень та окреслити подальші перспективи розвитку природничої освіти) [188, с. 215].

Коротко схарактеризуємо визначені принципи. Так, С. Гончаренко вважає принцип *об'єктивності* основоположним у формуванні історико-педагогічного дослідження [37, с. 73]: пріоритет історичного факту, дотримання дослідником нейтральної позиції в процесі виявлених проявів аналізованого явища, опора на переконливі факти та неспростовні докази.

Одним з провідних для будь-якого історико-педагогічного дослідження є принцип *науковості*, що зумовлює використання науково обґрунтованої інформації. Згаданий принцип, крізь світоглядну позицію О. Сухомлинської, передбачає доказовість і логічність педагогічного знання для побудови адекватних практичних дій з огляду на наукову картину світу [253, с. 6]. Таким чином, дотримання цього принципу забезпечується наступними принципами: об'єктивності, відтворюваності, поєднання цілісного та аспектного підходів.

Принцип *цілісності*, або принцип *цілісного вивчення педагогічного явища чи процесу*, дозволяє максимально використати системний підхід в історико-педагогічному дослідженні; встановити взаємозв'язок досліджуваного феномену із сутнісними силами особистості; показати весь спектр зовнішніх впливів; розкрити механізм досліджуваного явища; визначити досліджуване педагогічне явища в цілісному навчально-виховному процесі [153, с. 34–35].

Стрімкий розвиток «синергетики освіти» (Г. Шеффер), впливає на сучасну освітню діяльність. *Синергетичний принцип* важливо враховувати у процесі наукових досліджень у різноманітних галузях (економічній, філософській, соціологічній, політологічній, педагогічній, психологічній тощо). Підкреслимо, що сучасна наука загалом спрямована на дослідження складних систем живої та неживої природи (біосфера, космос тощо), ґрунтовному вивченню яких сприяє використання синергетичних принципів і методів, що дозволяють розглядати сукупність фактів як «еволюційне ціле», інтегрувати природничо-наукове та гуманітарне знання, посилити роль науки в культурі, освіті, модернізувати загальнонаукову парадигму.

Принцип *наукового плюралізму* як сучасна перспектива, що розглядає науку не як самоціль, а як ціннісний потенціал наукового знання, випробовуючи його здатністю виступати ефективним засобом розв'язання різноманітних нагальних проблем сучасності, сприяє збільшенню альтернативних гіпотез, не обмежуючи векторним інтересом дослідження та примножує пізнавальні межі культурної ойкумени, нарощуючи цим ступінь свободи її дослідника. Як справедливо зауважує С. Гончаренко стосовно альтернативного характеру наукового пошуку, це передбачає можливість «виділити й оцінити всі можливі варіанти розв'язування, виявити всі точки зору на досліджуване питання» [37, с. 73].

*Принцип історизму* на основі вивчення генези та історії розвитку в певній хронологічній послідовності світоглядних позицій відображає певну еволюцію поглядів на світ, людину, всесвіт. М. Попович слушно вказував: «Історизм – принцип вивчення дійсності, що змінюється з часом та розвивається» [164, с. 60]. На принципі історизму ґрунтується наукове пізнання природничих, суспільних і духовних явищ і процесів з урахуванням їх історичного та еволюційного розвитку.

Загальне визначення *принципу розвитку* можна сформулювати таким чином: світ не стоїть на місці, він завжди рухається; зміни можуть відбуватися у спадаючій прогресії. Процес еволюції концепцій природничої

освіти розглядається в динаміці, постійній зміні, русі, в постійному розв'язанні суперечностей під впливом системи внутрішніх і зовнішніх детермінант [24, с. 79]. Під час розгляду процесу становлення та розвитку концепцій природничої освіти цей принцип потребує виявлення ключових маркерів еволюційного процесу (наукові погляди та позиції, особливості методик навчання природничих предметів, методологічні підходи до навчання, методи та прийоми навчання та ін.). Знання закономірностей становлення і розвитку концепцій природничої освіти дозволяє більш глибоко зрозуміти зміст актуальних перетворень і дати точніший і довгостроковий прогноз можливих перспектив її подальшого розвитку.

Визначена система принципів сприяла окресленню наукової позиції щодо вивчення концепцій природничої освіти та спрямувала на уточнення методологічних підходів дослідження. Спочатку конкретизуємо поняття «підхід», яке відіграє визначальну роль у стратегічному науковому пошуку з урахуванням умов сучасної освітньої парадигми, забезпечує осмислення логіки й етапів розвитку педагогічного процесу, регулює відбір і трактування фактологічного матеріалу, визначає аксіологічні критерії оцінки історико-педагогічних феноменів.

У науковій літературі зазначається, що «методологічний підхід у широкому розумінні цього слова є системою принципів та методів пізнання як філософських, так і конкретно наукових, що ґрунтуються на певних теоретичних положеннях, концепціях, парадигмах. Важливою особливістю методологічного підходу є спрямованість на отримання результату, що може мати практичне застосування. Для дослідження будь-якого об'єкту можна використати декілька методологічних підходів залежно від цілей і завдань, доступності методів і методик» [147, с. 20].

Поняття «методологічний підхід» сучасна українська дослідниця Л. Мільто трактує як «гносеологічну цілісність, що враховує дослідницькі установки стосовно об'єктів історико-педагогічної дійсності та методологічні засоби дослідження визначених об'єктів» [123, с. 164].

Отже, поняття «методологічний підхід» у педагогічному дискурсі тлумачиться як:

- 1) відображена в дослідженні певна світоглядна позиція;
- 2) сукупність стратегічних принципів наукового пошуку;
- 3) комплекс процедур і прийомів, які висуваються в якості форм та умов реалізації певних принципів [188, с. 217].

Вивчення джерельної бази з проблем методології історико-педагогічного дослідження (О. Адаменко [2; 3], Л. Березівська [13; 15; 16], В. Безлюдна [12], В. Вихрущ [29], Н. Гупан [41], Л. Мільто [123], О. Сухомлинська [253] та ін.) дозволило визначити базові *методологічні підходи*, які сприяли всебічному вивченню питання розвитку концепцій природничої освіти на підґрунті виявлених історичних фактів, а саме:

- *пошуково-бібліографічний* (вивчення архівних і бібліотечних фондів, описів бібліографічних видань; реферування, анотування, предметно-цільовий аналіз вітчизняної та зарубіжної педагогічної та науково-методичної літератури та преси досліджуваного періоду);
- *еволюційний*, що зумовив можливість розгляду природничої освіти у динаміці її розвитку;
- *історіографічний*, який сприяв встановленню ступеня наукового висвітлення проблеми дослідження;
- *культурологічний*, який дозволив розглядати культуру в сукупності її цілісних національно-історичних і соціокультурних форм, що мають специфічні ознаки у визначених хронологічних межах;
- *системний*, що забезпечив розкриття цілісності об'єкта в сукупності його складників і відтворення об'єктивних зв'язків між ними;
- *герменевтичний*, який передбачав можливість співіснування різних варіантів щодо інтерпретації провідних тенденцій розвитку природничої освіти в Україні у визначених хронологічних межах;
- *міждисциплінарний* (забезпечив використання наукових концепцій гуманітарних та соціальних наук, зокрема, педагогіки, філософії,

історіографії, методики навчання природничих дисциплін, біології, хімії, фізики, географії, астрономії з метою ґрунтового аналізу розвитку природничої освіти у другій половині ХХ – на початку ХХІ ст.) підходи.

Відповідно до завдань дослідження та сукупності методологічних принципів і підходів було обрано комплекс методів дослідження. Українські культурологи В. Шейко, Н. Кушнарєнко тлумачать поняття «метод» як упорядковану систему, в якій визначається його місце відповідно до конкретного етапу дослідження, використання технічних прийомів і проведення операцій з теоретичним і фактичним матеріалом у заданій послідовності [279, с. 74].

Метод у контексті педагогічного дослідження, в тому числі й історико-педагогічного, за І. Волощук, – це спосіб розв’язання конкретного наукового завдання, сукупність прийомів теоретичного і практичного освоєння (пізнання) дійсності [30, с. 61]. Г. Ващенко у праці, присвяченій опису загальних методів навчання, вказував, що «Метод визначає головну техніку навчального процесу» [24, с. 123].

С. Гончаренко пропонує такі тлумачення цього поняття: 1) прийоми, процедури та операції емпіричного і теоретичного пізнання й вивчення педагогічної дійсності [38, с. 206]; 2) спосіб пізнання реальності, що вивчається, який дає можливість розв’язати завдання і досягти мети пошукової діяльності [37, с. 123].

Погодимось з усталеним у педагогічному дискурсі поглядом на метод як на спосіб пізнання, вивчення, дослідження реальності, прийом практичної дії для забезпечення одержання необхідної інформації та її переробки, а також для оцінки, аналізу отриманих результатів.

Аналіз сучасних історико-педагогічних праць дозволив визначити низку *методів*, доцільних до застосування в цілісному дослідженні процесу розвитку концепцій природничої освіти в Україні в окреслених хронологічних межах:



1) *загальнонаукові*: аналіз (історіографічний, компаративний, конвергентний, дивергентний, ретроспективний), синтез, абстрагування, узагальнення, класифікація, інтерпретація для розгляду розвитку концепцій природничої освіти в Україні та в світі у визначений період. За допомогою загальнонаукових методів було проведено ґрунтовний аналіз нормативно-правових актів, науково-педагогічних, наративних, дидактичних матеріалів, архівних джерел, визначено провідні тенденції розвитку природничої освіти та узагальнено результати дослідження;

2) *конкретно-наукові*:

– *порівняльно-історичний* для порівняння та зіставлення стану розвитку концепцій природничої освіти та практики навчання природничих предметів у школі у визначені хронологічні межі;

– *системно-структурний* для забезпечення опису процесу реформування природничої освіти на основі системотвірних компонентів;

– *метод періодизації* для визначення та обґрунтування етапів розвитку концепцій природничої освіти в Україні;

– *прогностичний* для узагальнення отриманих результатів і визначення перспектив подальшого розвитку концепцій природничої освіти.

Конкретно-наукові методи, застосовані в нашому дослідженні, уможливили аналіз науково-педагогічної, методичної літератури, нормативно-правових актів України, країн Євросоюзу, міжнародних організацій та досліджень (ЮНЕСКО, PISA, TIMSS) у галузі освіти в контексті загальних підходів до навчання природничих дисциплін у загальноєвропейському освітньому просторі.

Також у дисертаційній роботі були задіяні такі конкретно-наукові методи, як: *термінологічний аналіз*, що забезпечив конкретизацію ключових понять дослідження в сучасному педагогічному дискурсі; *історико-генетичний*, який використовувався для вивчення умов розвитку концепцій вітчизняної природничої освіти на тлі соціально-політичних трансформацій і встановлення динаміки досліджуваного процесу; *системно-хронологічний*, за

допомогою якого було схарактеризовано особливості розвитку природничо-наукового навчання як складної інтегрованої системи, розкрито цілісні та синергетичні характеристики, чинники та тенденції розвитку наукових концепцій і практик природничої освіти у визначених хронологічних межах. Питання про методи дослідження розвитку концепцій природничої освіти в історико-педагогічному аспекті детально висвітлено в нашій статті [188] (П. Я.).

Отже, педагогічна доктрина апелює до всебічного вивчення, логічного осмислення, ціннісного досвіду для розуміння тенденцій модернізації певного педагогічного процесу, явища.

Науково-педагогічне дослідження концепцій природничої освіти в історичному ракурсі має на меті теоретичне обґрунтування та опис реальних фактів, передбачення розвитку процесів педагогічної теорії та практики.

Стосовно концепцій природничої освіти, важливим є вивчення їх розбудови у відповідності до рівня розвитку педагогічних систем з одного боку, природничого знання – з другого.

Природничі науки, які є основоположними у формуванні напрямів науково-технічного прогресу, демонструють послідовність провідних тенденцій еволюції природи й людини в їх гармонійному поєднанні. Саме тому вивчення природничих предметів у школі сприяє розвитку у здобувачів освіти наукового світогляду, набуттю важливих для подальшого життя та практичної діяльності природничо-наукових знань, умінь, навичок, тобто природничо-наукової компетентності.

Велике значення для розуміння закономірностей розвитку концепцій природничої освіти має вибір принципів, підходів, методів, які є взаємообумовленими та взаємопов'язаними (рис. 1.2).

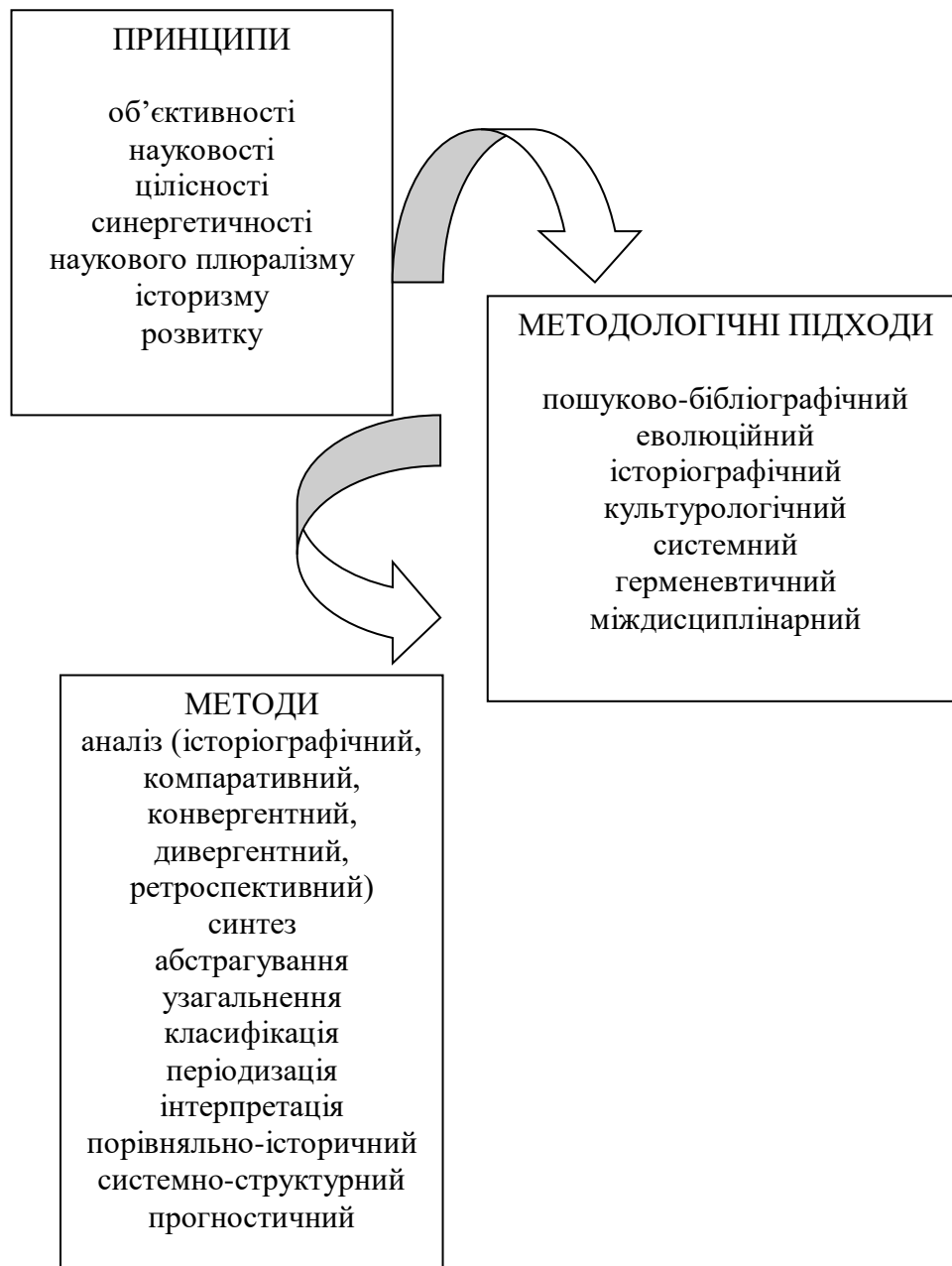


Рис. 1.2. Методологічні засади дослідження розвитку концепцій природничої освіти

Сукупність використаних спеціалізованих теоретико-методологічних засад утворюють мультифункціональну, певною мірою супідрядну, систему. Водночас філософський рівень дослідження відіграє роль змістового підґрунтя кожного методологічного знання, підкреслює його антропоцентричний характер.

Основний зміст підрозділу оприлюднено в публікаціях автора [181; 188].

## Висновки до першого розділу

У першому розділі проаналізовано та розкрито теоретичні та історико-педагогічні основи дослідження проблеми розвитку концепцій природничої освіти в Україні у визначений період, їх впровадження в освітній процес; узагальнено результати осмислення науковцями світоглядного аспекту природничої освіти; окреслено поняттєвий апарат, уточнено поняття, ключові й дотичні до предметного поля дослідження; проаналізовано джерельну базу; узагальнено історіографію вивчення розвитку ідей і практик природничої освіти.

У результаті проведеного дослідження ми дійшли таких висновків:

1. Проблема розвитку концепцій природничої освіти в Україні (друга половина ХХ – початок ХХ ст.) знайшла своє відображення в значній кількості джерел, що в сукупності становили джерельну базу історико-педагогічного дослідження: нормативно-правові акти, нарративні матеріали, архівні матеріали, дидактичні матеріали.

2. На основі студіювання наукової літератури щодо проблеми дослідження уточнено поняттєвий апарат, а саме:

концепції природничої освіти – науковий комплекс поглядів, педагогічних процесів та явищ, які вплинули на формування провідних тенденцій природничої освіти крізь призму природничо-наукового аспекту;

природнича освіта – цілісний педагогічний процес і результат засвоєння здобувачем освіти систематизованих знань про закономірності природничих наук, формування на їх основі науково-природничої грамотності, відповідних природничо-наукових компетентностей, умінь і навичок, наукового світогляду, розуміння законів біосферної етики, розвиток здатності свідомо та бережливо відноситися до природи та довкілля, прагнути до постійного оновлення природничо-наукових знань та ін.;

природнича картина світу – образ об’єктивного світу, створений на підґрунті природничо-наукових знань про будову та закони природи, Всесвіту, людини; сукупність найбільш загальних концептуально-теоретичних положень, що пояснюють будову світу та людини;

педагогічний дискурс – процес спільної діяльності учасників освітнього процесу, який має педагогічну мету – соціалізацію нового члена суспільства, представлений у різноманітних педагогічних діях.

3. На основі аналізу провідних тенденцій розвитку освіти, визначено та схарактеризовано принципи аналізу розвитку концепцій природничої освіти в педагогічному дискурсі України другої половини ХХ – на початку ХХІ ст.: об’єктивності (виокремлення маркеру історичного розвитку концепцій природничої освіти на основі вивчених фактів та доказів), науковості (знання мають бути релевантними науково-технічній еволюції та сприяти формуванню наукового світогляду), цілісності (природнича освіта є цілісною складно структурованою історично обумовленою системою), синергетичності (природнича освіта є складним феноменом, на історичний розвиток якого впливають різні чинники), наукового плюралізму (можливість висловлення власної позиції дослідника на ті чи ті факти та явища становлення природничої освіти), історизму (моніторинг трансформацій концепцій природничої освіти на основі періодизації її розвитку); розвитку (дозволяє більш глибоко зрозуміти зміст актуальних перетворень та окреслити подальші перспективи розвитку природничої освіти).

Схарактеризовано методи, доцільні до застосування в цілісному дослідженні: загальнонаукові (аналіз (історіографічний, компаративний, конвергентний, дивергентний, ретроспективний), синтез, абстрагування, узагальнення, класифікація, інтерпретація), конкретно-наукові (порівняльно-історичний, системно-структурний, прогностичний), емпіричні (спостереження, евристично-бібліографічний, метод періодизації).

Виявлено, що сучасна історіографія природничої освіти розбудовується завдяки науковим розвідкам істориків педагогіки, дослідження яких ґрунтуються на емпіризмі, матеріалізмі, повазі до факту. Досвід цілісного історіографічного аналізу, представлений у сучасному педагогічному дискурсі, визначає вектори подальшого вивчення генези вітчизняних концепцій природничої освіти.

Основні положення, представлені в цьому розділі, висвітлено в публікаціях [180; 181; 183; 185; 187; 188; 334].

## РОЗДІЛ 2

### РЕТРОСПЕКТИВНИЙ АНАЛІЗ РОЗВИТКУ КОНЦЕПЦІЙ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ В ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ ХХ – ПОЧАТКУ ХХІ СТ.

Схарактеризовано особливості розвитку концепцій природничої освіти з їх подальшою імплементацією у вітчизняній освітній системі (друга половина ХХ – початок ХХІ ст.); визначено та описано специфіку навчання природничих предметів у закладах освіти в Україні крізь призму нормативно-правового врегулювання та науково-методичного забезпечення природничої освіти.

#### 2.1. Періодизація концепцій природничої освіти в історико-педагогічному дискурсі

Проблема становлення та розвитку природничої освіти, періодизації цього процесу стала предметом дослідження багатьох сучасних науковців, серед них: О. Біда [18], Л. Гуцал [44], О. Кохановська [94], В. Куйбіда [100], А. Мартін [114], О. Мегем [117], Л. Никитюк [140] та ін.

Погодимось з думкою М. Сокол, яка слушно зазначає: «проблема періодизації існування та розвитку будь-яких явищ чи понять, а як наслідок визначення певних періодів – одна із найбільш складних та конструктивних проблем наукового знання» [247, с. 33]. Тому періодизація розвитку концепцій природничої освіти з їх відповідним впровадженням у закладах освіти України (друга половина ХХ – початок ХХІ ст.) потребує свого уточнення. (Зауважимо, що проблему періодизації концепцій природничої освіти в Україні висвітлено нами в публікаціях [181; 187] – П. Я.).

У науковій літературі (Л. Березівська [14], І. Волощук [30], О. Кохановська [94] та ін.) вказується, що періодизація (від грец. *περίοδος* – оборот, часовий проміжок) є способом упорядкування емпіричної та теоретичної інформації за часовою ознакою. Основною метою складання періодизації, що ґрунтується на здатності людського інтелекту розподіляти інформацію на кількісно та якісно однорідні групи, систематизувати її за часовими та просторовими критеріями для отримання теоретичних знань, є пізнання зміни станів певних об'єктів навколишньої дійсності. Періодизація застосовується як засіб виявлення та фіксації якісних і кількісних змін в об'єкті пізнання [125].

О. Сухомлинська підкреслює, що проблема періодизації однією із головних наукових проблем сучасності та гуманітарної сфери, зокрема. На думку вченої, зазвичай, періодизація пов'язана з подіями історії країни та фіксує певним специфічним чином її основні етапи. Дослідниця стверджує, що від основи періодизації, контексту, вкладеного в кожен з періодів, від рушійної сили зміни періоду, відбувається процес розкриття визначеного науково-дослідницького поля. На думку О. Сухомлинської, «Чітка періодизація дозволяє зрозуміти структурні особливості науки, генезис та еволюцію ідей, концепцій, методів, тенденцій розвитку, полегшує виявлення її внутрішніх закономірностей, дає можливість наукового узагальнення» [254, с. 37].

Будь-яка періодизація, як акцентує Л. Зашкільняк, є результатом конструктивного мислення людини і відображає її світоглядні уявлення й способи інтерпретації історичного процесу [62]. Періодизація ґрунтується на певних умовах структуризації та систематизації, вивчення й осмислення змін природних і соціальних форм історико-педагогічного процесу, створення різних моделей і теорій, які їх пояснюють. Л. Зашкільняк слушно зазначає: «періодизація історико-педагогічних процесів пов'язана з явищами громадського життя, які відбуваються у певному часі та просторі. Обираючи критерії здійснення періодизації, науковці обов'язково абсолютизують одні з



них і нехтують іншими, що веде до істотних розбіжностей з історичною дійсністю. Тому необхідно брати до уваги додаткове призначення кожної періодизації, спрямованої на упорядкування певної історико-педагогічної інформації з метою її дослідження, ... урахувати співмірність критеріїв її здійснення для різних суспільних об'єктів і часових проміжків» [62].

Н. Гупан визначає періодизацію як «логічне розмежування досліджуваного періоду відповідно до якісної характеристики його відносно самостійних окремих етапів». Стверджується, що періодизація є «віддзеркаленням загальних і специфічних закономірностей розвитку, а також структури, методів, форм розвитку проблеми» [42, с. 19].

Змістовною в контексті нашої проблематики є позиція О. Школи, яка розуміє періодизацією як поділ загального процесу розвитку науки на часові проміжки, кожен з яких має певні особливості, що ґрунтуються на визначених об'єктивних критеріях і принципах. Дослідниця зауважує, що такий поділ може стосуватись як до всієї науки загалом, так і до її певної частини, що й обґрунтовує часовий поділ. Отже, періодизація є інструментом вивчення системи педагогічних понять і сприяє уточненню чи трансформації первісного поняття. Як результат дослідження, періодизація пояснює логіку розвитку системи історико-педагогічного феномену. Основними компонентами періодизації, вказує О. Школа, є об'єкт (тобто явище, яке розглядається в генезі), суб'єкт (часовий проміжок, який відповідає категорії та відображає специфіку процесу дослідження), атрибут періодизації (назва суб'єкта-інтервала) [283, с. 37].

Зазначимо, що періодизація передбачає вивчення певних періодів існування будь-чого. У словнику української мови багатозначне слово «період» визначено як: «1. Проміжок часу, обмежений певними датами, подіями і т. ін. 2. Певна стадія, фаза чого-небудь. // Історичний етап у суспільному або культурному розвитку країни, народу, що характеризується визначними подіями, явищами або процесами. 3. спец. Проміжок часу, протягом якого відбувається якийсь регулярно повторюваний процес або

рух» [243, Т.6, с. 325]. Отже, в історіографічних розвідках «період» розуміється, передусім, як «певна стадія, фаза чого-небудь; історичний етап у суспільному або культурному розвитку країни, народу».

Слово «епоха», за словниковим тлумаченням: «1. Великий проміжок часу з визначними подіями, явищами або процесами в природі, суспільстві, науці, мистецтві і т. ін. <...> // Період існування, наявності чого-небудь; період у чиємусь житті. <...> // Момент, зв'язаний з якою-небудь подією, із зламом у розвитку чогось; вихідний пункт нового періоду» [243, Т.2, с. 485]. Порівняно з цим, епоха включає виокремлення провідних тенденцій розвитку педагогічних категорій, при цьому межі між епохами не є умовними та динамічними.

Слово «етап» трактується як «<...> 4. Окрема частина чого-небудь. <...> 5. перен. Окремий момент, період, стадія в розвитку чого-небудь, у якій-небудь діяльності» [243, Т.2, с. 490]. Якщо порівнювати епоху і період, то перше є більш загальним поняттям відносно до другого, а період – більш загальне, ніж етап. Таким чином, період є певним проміжком часу, протягом якого відбувається певний процес, а етап – часовий відрізок, що містить найсуттєвіші події періоду.

У процесі розробки періодизації розвитку певних педагогічних процесів необхідно, на думку О. Янкович, враховувати «основні етапи розвитку національної педагогічної освіти, підходи до визначення технологічних термінів, особливості впровадження навчальних, виховних та інформаційних інновацій, а також дослідження вчених щодо виділення періодів розвитку освітніх технологій у зарубіжній вищій школі» [289, с. 10].

Н. Васиньова обґрунтовує методику проведення періодизації на прикладі дослідження історії розвитку теорії управління вищими навчальними закладами. Сутність пропонованої дослідницею методики, що є доцільною й для нашого дослідження, полягає «в реалізації певних етапів періодизації та застосуванні вибіркового методу формування джерельної

бази, методу основного масиву, аналізу, синтезу, узагальнення й систематизації» [23, с. 238].

На нашу думку, створення періодизації певного історико-педагогічного явища (процесу) передбачає вивчення сукупності соціально-політичних, культурно-історичних, національно-культурних, суспільно-ідеологічних, дидактичних, психолого-педагогічних, історико-педагогічних чинників, які впливають на зародження, становлення, розвиток досліджуваного явища (процесу) (у нашому дослідженні таким процесом є розвиток вітчизняних концепцій природничої освіти у визначених хронологічних межах).

Методологія розробки періодизації розвитку певного педагогічного явища, в тому числі й концепцій природничої освіти, потребує визначення певних критеріїв, покладених в основу такої періодизації.

Зауважимо, що поняття «критерій» у довідковій літературі тлумачиться як мірило, вимоги; ознака, покладена в основу класифікації [243]. Як указується науковцями, критерії як суттєві характеристики певного педагогічного явища, представленого в своєму розвитку, можуть бути універсальними для аналізу різних педагогічних явищ, категорій, процесів, а також для педагогічних систем у різні часові проміжки в державі загалом. В. Курило підкреслює: при розробці періодизації необхідно керуватися певними критеріями, які б відбивали найсуттєвіші характеристики системи освіти, що зумовлюють зміни парадигм, розподіл історії освіти на ті чи ті періоди та етапи [101, с. 47–48].

О. Кохановська, вслід за І. Волощук, підкреслює, що особливе значення періодизація має в історії (в тому числі в історії педагогіки), де інформація умовно поділяється на відрізки (періоди, етапи та ін.), які мають спільні або відмінні риси, що визначаються згідно з обраною основою (критерієм) періодизації. Критерії періодизації обираються від об'єкту та предмету дослідження, вони можуть бути фізично-календарного характеру (роки, десятиліття, століття, тисячоліття тощо), етапами, пов'язаними зі змінами

форм господарювання, суспільних утворень, мислення, ідеологій, способів комунікацій, екологічних трансформацій тощо [30; 94].

Отже, в основу розробки періодизації розвитку концепцій природничої освіти в педагогічному дискурсі України другої половини ХХ – початку ХХІ ст. нами було покладено такі *критерії*, запропонованих науковцями, передусім О. Кохановською [94], як-от:

– *історичний* – розвиток концепцій природничої освіти відбувається в контексті історичних трансформацій цього періоду. Урахування цього критерію дозволяє вивчити розвиток концепцій природничої освіти як процес (причини виникнення; обставини, які слугували рушійною силою для розвитку цього історико-педагогічного явища; виявлення процесів, пов'язаних з ним у часі та просторі; констатація факту розвитку цього явища; встановлення його значення та наслідків);

– *нормативно-законодавчий*, зумовлений змінами в системі нормативно-законодавчого підґрунтя розвитку освіти загалом. За допомогою цього критерію визначається та характеризується наявність і розробленість нормативно-правового забезпечення (закони, постанови, накази та ін.) розвитку концепцій природничої освіти;

– *дидактичний* – трансформація змісту, форм, методів і засобів навчання природничих предметів. Цей критерій допомагає схарактеризувати ступень розробленість навчальних програм предметів природничого циклу, їх зміст і спрямованість, методи та прийоми, стан навчально-методичного забезпечення природничого навчання та виховання в закладах освіти;

– *історіографічний* – вивчення розвитку концепцій природничої освіти, що детермінується поглядами відомих педагогів, учених-природознавців, (біологів, хіміків, фізиків та ін.) зазначеної доби, погляди яких впливають на теорію і практику розвитку досліджуваного явища. Цей критерій дозволяє вивчати предмет історико-педагогічного дослідження з урахуванням результатів його попереднього наукового досвіду.

Отже, у нашому дослідженні під *періодизацію* розуміємо *поділ цілісної структурної моделі історико-педагогічного феномену, який складається із сукупності соціально-політичних, культурно-історичних, національно-культурних, суспільно-ідеологічних, дидактичних, психолого-педагогічних, історико-педагогічних процесів, на темпоральні складові відповідно до певного критерію (ознаки).*

Розвиток концепцій природничої освіти з їх подальшою освітньою імплементацією веде до розвитку природничої освіти загалом на всіх її ланках.

Відповідно до визначень, запропонованих у дисертаційній роботі О. Кохановської [94], *розвиток концепцій природничої освіти* потрактовано нами як *цілісний динамічний процес постійних кількісних та якісних трансформацій усіх компонентів природничої освіти (сукупності систематизованих знань про закономірності природничих наук, науково-природничої грамотності, відповідних природничо-наукових компетентностей, умінь і навичок, цінностей, наукового світогляду), який детермінується соціально-економічними, науково-технічними, соціокультурними й нормативно-правовими чинниками та безпосередньо впливає на формування в особистості здобувача освіти природничої картини світу.*

У вітчизняному науковому просторі маємо декілька досліджень, результатом яких є пропозиція періодизації розвитку різних галузей освіти. Проаналізуємо ті з них, які напряду чи опосередковано пов'язані з предметним полем нашого дослідження. Так, ряд дослідників (Л. Гуцал [43], М. Караванська [68], О. Кохановська [94], А. Мартін [114], Л. Никитюк [139], Т. Собченко [245], І. Шоробура [284] та ін.) запропонували періодизації розвитку природничої освіти в Україні в ХІХ – ХХ ст., детально схарактеризовані в нашій статті [187] (П. Я.).

Наприклад, О. Кохановська в дисертаційній роботі, присвяченій висвітленню проблеми теорії та практики розвитку природничо-

математичної освіти дівчат у навчальних закладах України (XIX – початок XX століття), базуючись на визначених дослідницею критеріях (історичному, нормативно-законодавчому, дидактичному, науковому, структурно-організаційному, історіографічному) запропонувала таку періодизацію досліджуваного педагогічного процесу:

1. Організаційно-регламентаційний період (1802 – 1851 рр.):

1 субперіод – 1802 – 1827 рр.;

2 субперіод – 1828 – 1851 рр.

2. Громадсько-просвітницький період (1852 – 1901 рр.):

1 субперіод – 1852 – 1871 рр.;

2 субперіод – 1872 – 1901 рр.

3. Реформаційно-уніфікаційний період (1902 – 1919 рр.) [94, с. 4].

Розглядаючи розвиток природничої освіти на Правобережній Україні впродовж другої половини XIX – початку XX ст., Л. Гуцал, базуючись на певних критеріях (історичному, нормативному, дидактичному, змістовому, методичному, організаційному, реформативному, історіографічному), виділяє такі етапи:

I-ий (1852–1861 рр.) – поновлення викладання природознавства урядом Миколи I з метою вирішення економічних і сільськогосподарських проблем;

II-й (1861–1871 рр.) – розвиток природознавства як шкільного предмета;

III-й (1871–1907 рр.) – згорання викладання природознавства;

IV-й (1907–1917 рр.) – інтенсифікація розвитку природознавства [43].

Т. Собченко вивчала розвиток початкової природничої освіти у другій половині XIX – початку XX ст. з урахуванням особливостей «політичного, соціально-економічного, культурного розвитку країни, взаємозв'язку державної освітньої політики та суспільно-педагогічного руху, нормативного оформлення природничої освіти, змін її змісту, специфіки поглядів, ініціатив, просвітницької діяльності передових вітчизняних педагогів, науковців-

природодослідників» [245, с. 9–11]. Дослідниця виділяє у досліджуваному процесі три етапи:

перший (1852–1870 рр.) – відновлення викладання природознавства в початкових класах; досягнення в галузі природничих наук; обґрунтування цілей, завдань природничо-математичної освіти; переважання релігійного компонента, надмірна схематичність змісту предметів природничо-математичного циклу;

другий (1871–1900 рр.) – вилучення природознавства з програми початкової школи, значне скорочення годин на вивчення інших природничих предметів, початок активізації суспільно-педагогічного руху за відновлення природознавства у шкільній практиці;

третій (1901–1920 рр.) – відновлення і активізація природничої освіти, активна боротьба видатних учених, педагогів, діячів культури за поліпшення стану початкової природничої освіти, підвищення її рівня; впровадження нових підходів до викладання природничих предметів у початковій школі [245, с. 9–11].

А. Мартін проаналізувала розвиток змісту природничої освіти у вітчизняній середній школі другої половини XIX – початку XX ст. та виділила наступні етапи:

перший (1800–1850) – становлення шкільного природознавства (спочатку актуалізація вивчення природознавства, а з другої чверті століття – виключення з програмного матеріалу);

другий (1850–1870) – розвиток шкільного природознавства (природознавство стає одним з основних предметів у середній школі);

третій (1870–1900) – занепад природознавства (обмеження вивчення природознавства в рамках середньої школи);

четвертий (1900–1905) – відродження (реформування освітньої системи);

п'ятий (1905–1917) – етап пошуків (уведення інновацій та наукових пошуків у викладанні природознавства) [114, с. 20].

Досліджуючи становлення та розвиток шкільної географічної освіти в Україні (XIX – XX ст.), І. Шоробура виділяє такі періоди:

I період (XIX – початок XX ст.) – становлення природознавства і географії як шкільних дисциплін (етапи: 1800–1864 рр. – формування елементів шкільної географічної освіти; 1864–1905 рр. – розвиток шкільної географічної освіти як цілісної системи);

II період (1905–1920) – педагогічні пошуки та новації в процесі розбудови національної української освіти;

III період (1920–1991) – розвиток радянської системи шкільної географічної освіти;

IV період (1991 р. – початок XXI ст.) – становлення і розвиток національної системи шкільної географічної освіти [286].

Беручи до уваги запропоновані вітчизняними науковцями (Л. Гуцал [43], А. Мартін [114], Т. Собченко [245], О. Сухомлинська [254], І. Шоробура [286]) періодизації, виділяємо хронологічні три етапи розвитку концепцій природничої освіти в Україні другої половини XX – початку XXI ст.:

- 1) радянський (1950-ті – 1980-ті рр.);
- 2) етап перебудови освіти (1980-ті – 1990-ті);
- 3) сучасний (1990-ті рр. – дотепер).

Отже, науковцями (Л. Гуцал [44], А. Мартін [114], які обмежуються періодом до 1917 р., І. Шоробура (1991 р. – початок XXI ст.) [286], Т. Собченко (1991–2020 рр.) [245]) було запропоновано різні концепції періодизації розвитку природничої освіти в Україні.

У нашій роботі, спираючись на наукову позицію Л. Березівської [14; 15; 16] та визначені нами критерії, пропонуємо уточнену *періодизацію розвитку концепцій природничої освіти в Україні другої половини XX – початку XXI ст.*:

– **стабілізаційний період** (1950-ті – 1980-ті рр.): усталена система природничої освіти, що ґрунтувалася на науково-практичних пошуках і реорганізації шкільної освіти загалом; обґрунтування цілей, принципів



побудови змісту концепцій природничої освіти; визначення необхідних організаційних форм і методів їх реалізації; розширення поняттєвого апарату відповідно до здобутків науково-технічної революції. Це період реорганізації концепцій природничої освіти в напрямку їх політехнізації;

– *модернізаційний період* (кінець 1980-их – 1990-й рр.): структурне трансформування системи освіти під впливом громадського та педагогічного руху на основі принципів розвитку освіти (демократизація, деуніфікація, деідеологізація, націоналізація), а також під впливом нових для того часу ринкових відносин у виробництві, споживанні, освітніх послугах; організаційна та структурно-змістова перебудова концепцій природничої освіти як відповідь на вимоги часу. Використання досягнень науки у бізнесі сприяло науково-технічній революції та перетворенню науки на одну з важливих виробничих сил. Це період модернізації концепцій природничої освіти в аспекті оновлення змісту природничих предметів у часи нестабільності;

– *трансформаційний період* (1991 р. – дотепер): докорінні зміни в природничій освіті, а отже і в її концепціях, що пов'язано із здобуттям країною державної незалежності, розбудовою вітчизняної освіти та прагненням до відтворення власної концепції природничої освіти з врахуванням європейського досвіду.

У межах цього періоду виокремлено такі етапи модернізації концепцій природничої освіти України, а саме:

– *етап інтегрування природничої освіти, науки і виробництва в концепціях природничої освіти* (1990-ті – 2000-ті рр.): оновлення розуміння напрямів освітньо-культурного розвитку країни, визначення чинників тривалого реформування системи освіти, специфіки поглядів, практичної діяльності, передового досвіду вітчизняних і зарубіжних педагогів, науковців-природодослідників, розвиток педагогічної науки, унормування нормативно-правової бази природничої освіти та її концепцій, зміни їх змісту, форм і методів реалізації;

– *етап реформаційних процесів у системі концепцій природничої освіти в умовах євроінтеграції (2010-ті рр.):* інтенсивний розвиток концепцій природничої освіти, зумовлений процесами глобалізації, євроінтеграції, інформатизації, транснаціоналізації, співпрацею закладів освіти з роботодавцями та міжнародними організаціями, поступовою зміною змісту освіти на всіх рівнях до умов ринку праці, цільовою освітньою політикою, впровадженням реформ у загальноєвропейському та українознавчому контекстах з посиленням орієнтації освітніх програм на ринок праці;

– *етап перебудови системи природничої освіти та її концепцій відповідно до реалізації концепції «Нова українська школа» (2016-й рр. – дотепер):* оновлення змісту загальної середньої освіти загалом і природничої освіти зокрема на компетентнісних засадах, на ідеях концепції безперервної освіти; модернізація концепцій природничої освіти за принципами STEM-освіти; генерування нового типу знання в умовах діджиталізації; трансформація освітнього середовища на основі його цифровізації.

Узагальнено періодизацію розвитку концепцій природничої освіти в Україні другої половини ХХ – початку ХХІ ст. показано на рис. 2.1.

На кожному періоді здійснювані процеси реформування освіти загалом і концепцій природничої освіти зокрема зумовлені багатьма факторами (соціально-політичними, культурно-історичними, національно-культурними, суспільно-ідеологічними), а також ступенем розвитку природничо-наукового та педагогічного дискурсу.

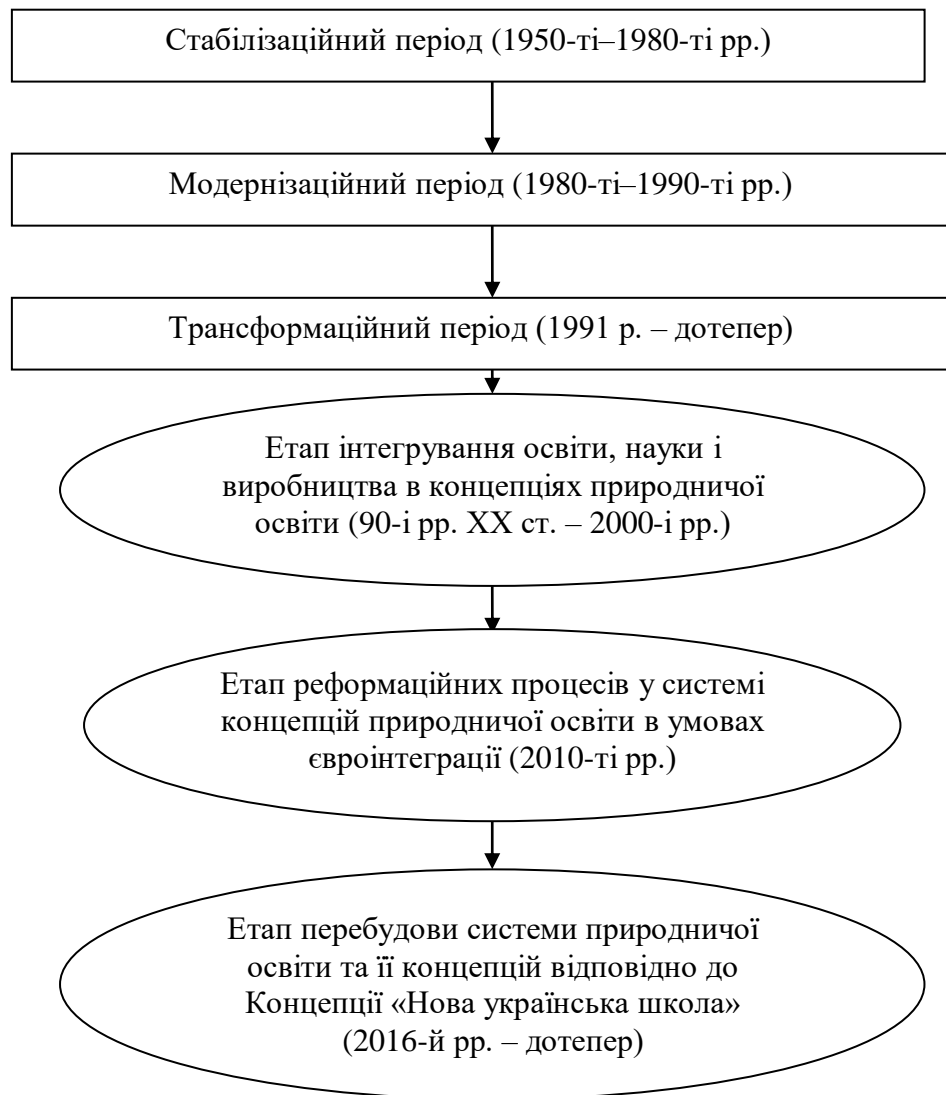


Рис. 2.1. Періодизація розвитку концепцій природничої освіти в Україні другої половини ХХ – початку ХХІ ст.

Проблемі періодизації концепцій природничої освіти присвячено публікації автора (П. Я.) [179; 181; 185].

## **2.2. Розвиток концепцій природничої освіти у контексті реформування системи загальної середньої освіти (1950–1980 рр.)**

Аналіз нормативно-правових документів засвідчує, що провідні концепції системи вітчизняної освіти у другій половині ХХ – початку ХХІ ст. зазнали кардинальних змін, що потребує дослідження чинників і причин трансформацій, що відбуваються, шляхів реалізації в освітній практиці й наслідків для системи природничої освіти, а також можливих прогнозів у прийнятті стратегічних рішень.

Різні аспекти реформування системи загальної середньої освіти розкрито в наукових працях вітчизняних учених, серед яких: Л. Березівська [16], Н. Бібік [141], Н. Гупан [41], В. Кремень [97; 133], В. Кузьменко [99], В. Курило [101], О. Ляшенко [109], О. Марчук [115], Л. Пироженко [155], В. Сидоренко [237], С. Сисоєва, І. Соколова [238], О. Сухомлинська [254], О. Топузов [266] та ін. Становлення та розвиток природничої освіти в Україні висвітлено в дослідженнях таких істориків педагогіки, як: Л. Гуцал [44], О. Кохановська [94], В. Куйбіда [100], О. Мегем [117], Н. Новикова [142], Г. Собченко [245], О. Шиян [281], О. Школа [282], І. Шоробура [286] та ін. Але особливості розвитку концепцій природничої освіти в Україні у другій половині ХХ – початку ХХІ ст. не було детально схарактеризовано.

1950-ті–1980-ті рр. (стабілізаційний період розвитку концепцій природничої освіти) – це період реорганізації шкільної освіти загалом і природничої освіти зокрема. У цей час було обґрунтовано цілі, завдання, принципи побудови змісту концепцій природничої освіти, визначено необхідні організаційні форми і методи їх реалізації, розширено термінологічне поле відповідно до здобутків науково-технічної революції.

Ретроспективний аналіз нормативно-правових джерел показав, що освітня система у 1950-ті рр. знаходилась у стані перетворень і реформ, що підтверджується низкою документів того періоду: Закон «Про зміцнення

зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в СРСР» (1958), Закон «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в Українській РСР» (1959), Постанова ЦК КП України «Про стан і заходи подальшого розвитку педагогічної науки в Українській РСР» (1959) [338] та ін.

На початку 1950-х рр. Міністерство освіти УРСР активізувало діяльність стосовно наближення викладання природничих предметів (біології, хімії, фізики, географії, астрономії) у школі до запитів практики. Так, у 1951 р. Міністерство освіти УРСР спільно з Міністерством сільського господарства УРСР видало Наказ «Про розширення вивчення основ сільського господарства і поліпшення викладання біології в семирічних і середніх школах та організацію роботи на пришкільних дослідних ділянках» [338]. Сутність цього документу сформульовано у вимогах, проаналізованих у дослідженні О. Мегем і М. Хроленко [118] (табл. 2.1).

*Таблиця 2.1*

**Вимоги до Наказу «Про розширення вивчення основ сільського господарства і поліпшення викладання біології в семирічних і середніх школах» (1951) [118]**

| № з/п | Вимоги   |
|-------|--|
| 1.    | Провести в липні – серпні 1951 р. місячні курси для вчителів біології семирічних та середніх шкіл в обласних інститутах удосконалення кваліфікації вчителів  |
| 2.    | Організувати у райпедкабінетах лекції та доповіді вчителів початкових класів і вчителів біології з питань сільського господарства, постійно діючі семінари з виготовлення саморобних наочних посібників і проведення лабораторних робіт та експериментів |
| 3.    | Створити упродовж 1951–1952 рр. агробіологічні кабінети у кожній середній та семирічній школі  |
| 4.    | У 1951 р. забезпечити всі сільські школи землею для пришкільних дослідних ділянок  |
| 5.    | У 1951 р. привести шкільні садиби в зразковий культурний стан, посадити у школах сади, ягідники, закласти шкільки й розсадники плодкових та декоративних дерев, розбити квітники, влаштувати шкільні метеорологічні станції, пасіки                      |

У цьому році було проведено районні, обласні, всесоюзні виставки саморобного навчально-наочного біологічного приладдя для шкіл.

У 1952 р. вийшов наказ Міністерства освіти УРСР «Про заходи до поліпшення викладання біології в семирічних і середніх школах і роботи на шкільних навчально-дослідних ділянках» [338], де наголошувалася необхідність створення умов для одержання учнями практичних навичок із сільського господарства відповідно до вимог шкільної програми, забезпечення проведення всіх робіт на навчально-дослідних ділянках на високому агротехнічному рівні, систематичного ведення фенологічних спостережень за рослинами і тваринами, щорічного проведення в кожній школі «Свята врожаю». Згідно з наказом, було розроблено «Положення про навчально-дослідну ділянку при початкових, семирічних та середніх школах Української РСР» (1952) [338], в якому вказувалось, що навчально-дослідні ділянки повністю підпорядковані цілям освітньо-виховного процесу, є центрами шкільної навчально-дослідної роботи.

У дисертаційній роботі О. Мегем [117] слушно вказується, що вирішальну роль у перебудові природничої освіти цього періоду відіграла директива XIX з'їзду партії (1952) про необхідність політехнічного навчання в середній школі [338]. Політехнізація шкільної освіти повинна була відбуватися у процесі вивчення основ наук, а особливо дисциплін природничого циклу (фізики, біології, хімії, географії).

Однак, як показала практика впровадження політехнічного навчання, ґрунтовне засвоєння учнями теоретичного природничого матеріалу з органічному зв'язку з реалізацією політехнічних завдань є складним завданням. Аналіз навчальних програм [349] показав їх переобтяженість теоретичним матеріалом, найчастіше в бік сільськогосподарського змісту, недостатність годин для практичних і лабораторних робіт, спостереження за природою, екскурсій, що призвело до негативних навчальних результатів.

Отже, було прийнято низку заходів до виконання завдань щодо політехнізації освіти та оновлення навчальних планів і програм відповідно до вимог часу [117]. Наприклад, у шкільних програмах із біології 1953–1954 н.р. [359; 360; 371] було скорочено теоретичний матеріал та збільшено кількість

годин для проведення практичних і лабораторних занять, біологічних дослідів. О. Мегем вказує, що такий підхід не розв'язував кардинально проблеми дозування загальноосвітнього і політехнічного матеріалу, трудової підготовки школярів, яка сприяла б свідомому й стійкому засвоєнню учнями основ наук про природу і сільське господарство [117]. Саме тому в навчальному плані 1955–1956 н.р. було відведено додаткові години для роботи на навчально-дослідних ділянках. (У Додатку А наведено фрагменти навчальних планів 1950-х рр.).

Реформування освіти в напрямі політехнізації відбувалося не дуже швидко, досить часто гальмувалося. Так, у 1958 р. вийшов Наказ Міністерства освіти УРСР «Про стан і заходи поліпшення викладання біології в школах Української РСР», де вказувалось, що одним із основних недоліків навчання біології у школах є формальне засвоєння учнями теоретичного матеріалу. Змінити таке положення можна шляхом використання вчителями активних методів навчання, застосування різноманітного унаочнення (живих і натуральних об'єктів, навчального експерименту, кінофільмів і діафільмів), проведення практичних і лабораторних занять, використання спостережень і знань учнів, набутих у процесі виконання практичних робіт [338].

Історики педагогіки, які займаються дослідженням освітньо-виховних проблем того часу (наприклад, О. Марчук [115], О. Мегем [117], О. Мегем і М. Хроленко [118] та ін.), підкреслюють, що в кінці 1950-х рр. загострились контрасти між потребами реального життя і можливостями загальноосвітньої школи, що зумовило необхідність її реформування з метою політехнізації змісту, підготовки випускників до життя та роботи у різних галузях промисловості й сільського господарства. Саме тому в Законах «Про зміцнення зв'язку школи з життям і подальший розвиток системи народної освіти в СРСР» (1958), «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про подальший розвиток системи народної освіти в Українській РСР» (1959) [59; 60], що передбачали загальнообов'язкову восьмирічну освіту, створення

одинадцятирічної середньої трудової політехнічної школи з виробничим навчанням як основного закладу, який дає повну загальну освіту; зміну змісту і методів навчання в бік всезагального розвитку самостійності та ініціативності учнів. Таким чином, стратегічним напрямом розвитку школи було визначено політехнізацію, посилення зв'язку школи з виробництвом, поєднання навчання з продуктивною працею.

Студіювання архівних джерел і матеріалів Другого з'їзду учителів Української РСР (1959) [64] засвідчує, що у 1950-ті рр. розпочалася перебудова освітньої системи, зумовлена змінами післявоєнного відродження освіти та науки, завершенням епохи тоталітарного режиму. Напрямами цього процесу стали такі, як-от:

- запровадження навчання нових предметів, які давали б основи знань у сфері виробництва та систематичного залучення учнів до праці на підприємствах, дослідних ділянках і шкільних майстернях;

- створення навчальних програм середньої загальноосвітньої школи в аспекті їх зв'язку з виробничою практикою.

Нові програми із природничих предметів [347] мали будуватися на таких дидактичних принципах:

- політехнічний принцип – основний принцип у побудові шкільної природничої освіти;

- посилення зв'язку теорії з практикою;

- науковість змісту курсу;

- наступність;

- принцип єдності курсів, установаження міжпредметних зв'язків;

- урахування вікових і пізнавальних можливостей учнів;

- естетична та природоохоронна спрямованість природничих предметів.

Наприкінці 1950-х рр. вийшла низка наказів, з-поміж них: «Про збільшення в 5–6 класах годин на практичні заняття» (1959), «Роз'яснення управління шкіл Міністерства освіти УРСР до навчальних планів і програм»



(1959) та ін. [338; 347]. Цими наказами регулювалося співвідношення теоретичного та практичного матеріалу в бік збільшення годин на практичні заняття учнів (5–6 класи) на пришкольніх ділянках; визначено обов'язковість такої роботи для сільських і міських шкіл, включення її у розклад уроків [347]. (У Додатку В розміщено відомості про контингент учнів у 1958–1959 н.р., 1959–1960 н.р., а також порівняльна таблиця успішності учнів з 1957 по 1960 рр.).

Зауважимо, що реалізація поставлених завдань відбулася частково. Позитивними змінами в навчанні природничих предметів були такі:

- більше уваги приділялося вивченню природи рідного краю, природоохоронній діяльності;
- скорочено матеріал агротехнічного та зоотехнічного спрямування;
- заохочення творчої роботи вчителів, у тому числі й у виборі методів та прийомів навчання, освітня підготовка учнів поєднувалась із практичною діяльністю.

Виокремимо недоліки природничої освіти цього періоду:

- елементаризація шкільних програм і підручників з природничих предметів;
- теоретичний матеріал не враховував досягнень природничої науки;
- недостатня розробленість методичного забезпечення;
- формалізація позакласної роботи з природничих предметів та ін.

Наприклад, програма з біології, зорієнтована на положення мічурінської біології, не враховувала сучасні для того часу наукові підходи та методи.

У навчальних програмах з географії відбулися значні зміни. Так, було введено курс регіональної географії, розвивалося шкільне краєзнавство, до програм було включено спеціальні розділи про природу та господарство своєї області, регіону, республіки, що створило підґрунтя для реалізації краєзнавчого принципу в навчанні. Великого значення набули практичні роботи: спостереження, знайомство учнів із господарською діяльністю населення, екскурсії, різні форми участі школярів у суспільно-корисній праці

з охорони природи, пошуку корисних копалин, благоустрою свого міста або села. Усі ці заходи спряли кращому засвоєнню учнями географічних знань.

Незважаючи на ужиті заходи, не вдалося повністю подолати низку недоліків у роботі вчителів природничих дисциплін: домінування словесних методів; недостатнє використання сучасних досягнень природничих наук у змісті предмету; недостатнє володіння методами навчального експерименту; слабка матеріально-технічна база та ін.

Але підкреслимо, що політехнізація шкільної освіти загалом зумовила прогресивні зміни у системі шкільної природничої освіти. Перш за все, це відновлення дослідницького принципу у постановці навчальних дослідів, пошук ефективних методів і прийомів навчання, увага до природничих особливостей рідного краю (кліматичних, географічних, біологічних тощо), спрямованість на природоохоронну діяльність та ін. Увага методистів і вчителів зосереджувалась на удосконаленні форм організації навчально-виховної роботи, методики проведення кіно-уроків, уроків-екскурсій, позакласної роботи (шкільні кутки живої природи, фенологічні спостереження, досліді з рослинами, що вирощуються в кімнатних умовах або на навчально-дослідних ділянках; гуртки юннатів, екологів, «зелених патрулів», ланки «червоного хреста» та ін.).

Важливою проблемою того часу стала підготовка педагогічних кадрів, спроможних якісно викладати природничих предмети у школі, оскільки за новими навчальними планами семирічних і середніх шкіл зменшувалась кількість годин на викладання гуманітарних дисциплін і збільшувалась на природничі та точні дисципліни.

Більшість учителів отримали освіту в педагогічних училищах, оскільки за умов гострого дефіциту вчителів у попередні роки рівень освіти не мав принципового значення, а здобуття спеціальності в педагогічних училищах потребувало менше часу та зусиль. Тому увага приділялася підготовці вчителів у вищих педагогічних навчальних закладів і університетах, а також на курсах підвищення кваліфікації. (У Додатку Ж розміщено навчальні плани

педагогічних інститутів з підготовки вчителів біології, основ сільськогосподарського виробництва, хімії, учителів географії, біології, хімії 1950-х рр.).

У дисертаційному дослідженні О. Марчук [115] детально схарактеризовано положення з учителями в цей період. Підкреслимо, що зроблені дослідницею історіографічний опис, висновки, узагальнення підтверджуються нашим аналізом архівних джерел.

На початку 1960-х рр. з метою сприяння політехнізації шкіл на належному рівні були ужиті певні заходи, серед них:

1) почали функціонувати курси підготовки педагогів трудового і виробничого навчання при політехнічних та сільськогосподарських вищих навчальних закладах і педагогічних училищах;

2) було організовано шестимісячну педагогічну практику для студентів V курсів (1961), річну педагогічну практику для студентів IV курсів педагогічних інститутів (1962);

3) заочна підготовка працюючих учителів та їх перепідготовка на короткотермінових курсах;

4) направлення в школи республіки молодих спеціалістів;

5) збільшення набору студентів на денні відділення педагогічних інститутів.

О. Марчук наводить такий приклад [115]: нестача учителів у 1962–1963 н.р. поповнювалася шляхом залучення до роботи студентів старших курсів: у Житомирській області не вистачало 300 вчителів, особливо в північних районах, їх було поповнено за рахунок студентів Житомирського педінституту; Дрогобицький педінститут направив до Закарпатської області 30 практикантів з фізики і математики; у школах Запорізької області працювало понад 50 студентів і у Полтавській – 34; у Київській області працювало 213 студентів-практикантів IV курсів, Луганській області – 285; Тернопільській області – 120; у Криму – 200 студентів IV курсів (один рік) і 80 студентів 5-х курсів (півроку) [327; 343; 369; 370].

Унаслідок реформи освіти в 1958 р. розширилась мережа шкіл, збільшився контингент учнів та термін навчання з 7 до 8 років та з 10 до 11 років відповідно. З огляду на це, у республіці знову бракувало кваліфікованих педагогічних кадрів, і Міністерству освіти УРСР потрібно було в короткий термін вирішити цю проблему. Тому в цей час у школах республіки працювало багато вчителів-заочників та студентів-практикантів [115]. Крім кількісних показників педагогічних кадрів, проблеми виникали також і з якісним укомплектуванням [344; 111]. Як справедливо вказує О. Марчук, поспішно підготовлені вчителі в середині 1950-х років мали недостатній рівень освіти і з огляду на це, при переході на виробниче навчання не вистачало вчителів з вищою освітою, тому розповсюдженою стала заочна підготовка працюючих учителів та їх перепідготовка на короткотермінових курсах [115]. Іншим шляхом поповнення педагогічними кадрами стало направлення в школи республіки молодих спеціалістів. Однак не всі випускники прибували на призначене місце роботи, особливо в сільські школи [344; 346; 369; 370; 371]. Таким чином, розподіл учителів по областях республіки був нерівномірним.

Відповідно до Закону «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про подальший розвиток системи народної освіти в УРСР» (1962) [338] було розширено шкільну мережу, здійснено перехід до 8-річного та однозмінного навчання. У результаті цих змін на початку 1960-х рр. кількість учнів перевищувала заплановану на 7 млн. осіб. Для цієї кількості потрібно було 366 тис. учителів, а налічувалось лише 356 тис. осіб [115]. Таким чином, на 1960–61 н.р. 10 тис. вчителів [370]. Переважно відчувалася потреба у вчителях фізики, математики, трудового навчання, креслення та ін.

У Постанові «Про заходи з забезпечення загальноосвітніх шкіл учительськими кадрами» (1961) зазначалося, що підготовка потрібної кількості освічених вчителів стане запорукою розвитку народної освіти [338]. Згідно з цим, було збільшено набір студентів на денні відділення педагогічних інститутів, наприклад, на 1962–1963 н.р. до 10 тис. осіб, а до

педагогічних училищ – до 7,5 тис. осіб [115]. Попри докладені зусилля і залучення студентства до роботи у закладах освіти, ці заходи все ж не дозволили повністю усунути проблему нестачі педагогічних кадрів, передусім природничих дисциплін, у школах.

Завантаженість учителів гальмувала процес якісної політехнізації шкільної освіти з одного боку, а з другого – погіршували сам процес навчання природничих предметів: вчителі були додатково зайняті пристосуванням шкіл до роботи в нових умовах, готували наочність, працювали на пришкільних ділянках навіть під час відпусток у літній період.

Позитивно можна діяльність курсів підвищення кваліфікації вчителів природничих дисциплін, що сприяла розбудові природничої освіти. (Фрагменти навчальних планів курсів підвищення кваліфікації учителів фізики та біології за 1961 р. розміщено у Додатку Г).

Отже, важливою ланкою в реформуванні освіти загалом була якісна підготовка вчителів-предметників, у тому числі й природничих дисциплін, що потребувало змін у навчальних планах вищих педагогічних закладів, посилення в них ролі спеціальних предметів (приклади навчальних планів педагогічних інститутів зазначеного періоду наведено в Додатку Ж).

Таким чином, у 1960-х–1970-х рр. структура і діяльність школи, а разом з ними і природничої освіти, значно перебудовувалися.

Задля реформування шкільної освіти були ухвалені важливі документи: Постанова Ради Міністрів УРСР «Положення про восьмирічну школу» (1960), Постанова ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи» (1966), Постанова ЦК КПРС та Ради Міністрів СРСР «Про дальше вдосконалення навчання та виховання учнів загальноосвітніх шкіл і підготовки їх до праці» (1977) [338], а також відбулися Третій з'їзд учителів Української РСР (1968) [267], Всесоюзний з'їзд учителів (1968) [31], Четвертий з'їзд учителів Української РСР (1977) [276], Всесоюзний з'їзд працівників народної освіти

(1978) [32], на яких розв'язувалася важливі питання підвищення якості освіти загалом і природничого навчання зокрема.

Так, Третій з'їзд учителів Української РСР (1968) наголосив на необхідності побудови навчально-виховного процесу у тісному зв'язку з життям, виховання в кожного учня сумлінного ставлення до навчання, любові до праці [267, с. 5–6]. На Четвертому з'їзді учителів Української РСР (1977) обговорювалися проблеми розвитку загальної середньої освіти в республіці та шляхи їх розв'язання [276].

Знаковим у шкільній освіті став перехід від загальнообов'язкової семирічної до восьмирічної освіти (1962), який охоплював дітей і підлітків віком від 7 до 15–16 років. Головним завданням школи визначено «підготовку учнів до життя, суспільно-корисної праці, даліше підвищення рівня загальної і політехнічної освіти, підготовку освічених людей, які б добре знали основи наук... Стрижнем життя й виховання в середній школі повинен стати тісний зв'язок навчання з працею» [64]. Наголошувалося на необхідності вже з перших років навчання готувати дітей до того, що вони повинні надалі брати участь у суспільно корисній праці. Збільшення терміну шкільного навчання повинно було забезпечити можливість отримання учнями більш якісної освіти.

Нові навчальні плани восьмирічної та середньої школи з виробничим навчанням мали забезпечити доцільне співвідношення навчальних занять, які потребували значного розумового напруження, з різними практичними заняттями та продуктивною працею [338; 348; 353]. (У Додатку А розмішено фрагменти навчальних планів цього періоду).

Постанова «Про зміну терміну навчання в середніх загальноосвітніх трудових політехнічних школах з виробничим навчанням», прийнята в 1964 р., передбачала перехід шкіл знову на 10-річний термін навчання [338]. Цей перехід зумовив розробку нових навчальних планів, програм, підручників, матеріально-технічного забезпечення.

Так, значних змін зазнала біологія як навчальний предмет через відновлення заборонених напрямів біології. У постанові МО УРСР «Про введення курсу загальної біології в 1966–67 н.р. в 10 класах» (1966) наголошувалось на необхідності проведення двотижневих курсів для вчителів, що викладатимуть курс «Загальна біологія» в 10 класах; наказувалося забезпечити виготовлення діафільмів «Генетика і селекція», «Клітина, її будова і функції» [145; 338]. Нова програма передбачала таке: ознайомлення учнів з досягненнями біологічної науки, біогеоценологією, вченням про біосферу; вивчення дарвінівського учення про еволюцію органічного світу, основ класичної генетики, елементів молекулярної біології; основ охорона оточуючого середовища, а також гігієни та здоров'я людини [338; 348].

Аналіз програм з біології у 1966–1967 н.р. [348; 353] методистами того періоду засвідчив нагальну потребу збільшення кількості лабораторних робіт. Ф. Лесик писав, що недостатня увага приділена лабораторним роботам та екскурсіям у курсі «Фізіологія людини», наявна розбіжність у вивченні хімії та біології в 10-му класі. Наприклад, коли хімічний склад клітин вивчатиметься на уроці біології ґрунтовно, але ще не будуть вивчені в курсі органічної хімії білки [104].

Перехід на нові навчальні плани та програми був пов'язаний з організаційними труднощами. Певний час (наприклад, у 1965–1966 н.р.) школи працювали за тимчасовими, перехідними навчальними планами та старими програмами, у яких механічно, емпіричним шляхом скорочувались окремі теми. Наприклад, у програмі з хімії для 9–10 (10–11) класів пропонувалося скорочення годин на вивчення теми «Теорія хімічної будови органічних сполук» з 30 до 18 год., а тему «Азотовмісні органічні сполуки» залишити для самостійного опрацювання [343; 348; 353].

Перехід на нові програми мав завершитися в у 1973–1974 н.р. Але, не завжди можна було укластися в цей термін. Так, у 1968 р. було перенесено термін переходу на нові програми з астрономії в 10-му класі на один рік

через затримку з підготовкою та виданням підручників і доопрацюванням програм [348; 353].

Зауважимо, що програма з астрономії не змінювалася з 1947 р. Лише у 1970 р. до неї були внесені суттєві зміни у зв'язку з переходом шкіл на новий зміст освіти. Але значення багатьох фундаментальних відкриттів в науці (наприклад, квазари, пульсари, реліктове випромінювання тощо), які спричинили новий погляд на будову та еволюцію Всесвіту, було усвідомлено пізніше, вже після переходу шкіл на нові програми, що стало передумовою їх подальшого вдосконалення. Особливо змінилася структура заключної частини програми з астрономії: відбулося об'єднання питань з космогонії та космології в єдину тему «Будова та еволюція Всесвіту», що відповідало головній ідеї курсу – вивчення розвитку Всесвіту.

У навчальних програмах велика увага приділялася лабораторним роботам з фізики, хімії, біології, в межах яких школярі повинні самостійно на основі проведеного емпіричного дослідження виконувати практичні завдання, зафіксувати їх результати та робити висновки.

Зазначимо, що у 1950-х–1960-х рр. почався прогрес у хімічній промисловості: будувалися хімічні заводи, впроваджувалися та застосовувалися в різних галузях виробництва хімічні методи. Як наслідок, у новому курсі хімії провідною концепцією стало збільшення обсягу годин на хімічний експеримент, лабораторні та практичні види робіт, ознайомлення з періодичною системою Д. Менделєєва починалося з 7 класу [347; 349; 353; 359; 360].

Розробка проєктів програм з географії була спрямована на подолання та підвищення наукового рівня шкільної географічної освіти, на підсилення пояснювальних елементів і скорочення фактологічного матеріалу. Програма передбачала вивчення географії своєї області, екскурсії та різні практичні роботи на місцевості. Програма мала включати наступні курси [342; 349]:

1. Навчальний курс фізичної географії – 5 клас (76 год.).
2. Географія материків – 6 клас (114 год.).



3. Фізична географія СРСР (загальний огляд природи і природні відмінності великих територій) – 7 клас (76 год.).

4. Економічна географія СРСР (загальний огляд населення і народного господарства загалом і по союзних республіках) – 8 клас (70 год.).

5. Економічна географія зарубіжних країн – 9 клас (70 год.).

Системному вивченню фізичної географії мав передувати курс природознавства (4 клас), який включав знання про живу і неживу природу на Землі.

Отже, побудова курсу географії була лінійно-ступеневою: початковий курс географії було замінено курсом природознавства в 4 класі; у 5–7 класах вивчалася фізична географія; у 8–9 класах – економічна географія; географічний матеріал у програмі 6–7 класів було значно скорочено.

Нова програма курсу фізики мала ступеневу побудову (на відміну від попередніх, побудованих за лінійним принципом) і передбачала його поділ на два ступеня [196; 198; 353]:

I ступінь (6–7 класи) – вивчались основи молекулярно-кінетичної, електронної та атомної теорії (загальні властивості тіл, механіка, гідро- і аеростатика, молекули, їх рух і взаємодія, теплові явища, електрика);

II ступінь (8–10 класи) – класична механіка, основні рівняння молекулярно-кінетичної теорії, вчення Максвелла про електромагнітне поле, основи електродинаміки, колювання і хвилі.

Завершувалося вивчення курсу фізики темами, присвяченими сутності хвильової та квантової теорії світла, початкам теорії відносності, будовою атомного ядра. Отже, на першому ступені учні ознайомились із певним колом фізичних явищ і їх науковим поясненням, а на другому вивчали їх на основі фундаментальних теорій.

Отже, у цей період найбільших змін зазнав зміст навчальних предметів природничо-наукового циклу (фізика, хімія, біологія, географія, астрономія), історико-суспільствознавчого (історія, суспільствознавство), математичного та трудового навчання.

Робота над уточнення змісту і завдань природничих предметів продовжувалася та вдосконалювалася у 1970-ті рр. (Додаток Б містить узагальнене визначення завдань природничих предметів).

У другій половині 1960-х рр. з'явилися школи та класи з поглибленим вивченням окремих предметів (здебільшого природничо-математичного спрямування), а також школи з викладанням ряду предметів на іноземній мові (відповідний документ розміщено в Додатку Ж).

Підкреслимо, що вже на початку 1970-х рр. практика поглибленого вивчення навчальних предметів набула розповсюдження. Так, міністр освіти УРСР О. Маринич у статті «Проблемы политехнического обучения и подготовки учащихся средних школ к трудовой деятельности» (1972) наголосив, що у 1971–1972 н.р. поглиблено вивчали різноманітні навчальні предмети у 73 школах республіки понад шість з половиною тисяч учнів [113, с. 37].

Відповідно до постанови «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи» (1966) [338], для поглиблення знань із природничих та інших наук школам стали впроваджуватися, починаючи з 7 класів, факультативні заняття.

Таким чином, упродовж 1967–1972 рр. здійснено планомірний перехід середніх шкіл на нові навчальні плани і програми (Див. [338; 341; 342]). Було узагальнено структуру та зміст програм природничих предметів.

Починаючи з 1950-х рр., протягом усього стабілізаційного періоду науковці, методисти, вчителі залучалися до розробки важливих питань щодо політехнізації освіти як стратегічного напрямку розвитку школи. Передовий досвід навчання природничих предметів розкривався на сторінках численних періодичних журналів (які виходили до кінця 1980-х рр.), методичних збірників, навчально-методичних посібників, книг для вчителя, з-поміж них:

– журнали: «Природознавство і хімія в школі» (1949–1952 рр.; з 1952 р. «Природознавство в школі»), «Біологія і хімія в школі», «Біологія і хімія в рідній школі», «Географія в школі», «Фізика в школі», «Хімія в школі»,

«Робота гуртків юних натуралістів», «Рідна школа», «Радянська школа», «Педагогіка і психологія» та ін.;

– методичні збірники: «З досвіду» (наприклад, «З досвіду позакласної та позашкільної роботи з біології» (1952), «З досвіду навчально-виховної роботи з біології» (1953–1954), «З досвіду класної та позакласної роботи з біології в середній школі» (1955), «З досвіду навчально-виховної роботи з біології Удринської семирічної школи Висоцького району (з досвіду роботи вчителя біології Ткачук О. П.)» (1957), «З досвіду роботи вчителів біології і хімії» (1958), «З досвіду здійснення політехнічного навчання в процесі викладання біології й хімії в школах Ровенської області» (1955, 1958) та ін.), «Виготовлення наочних посібників з зоології в середній школі» (1956), «Політехнічне навчання в курсі біології в середній школі» (1957) та ін. У цих збірниках описувався передовий досвід педагогів, розкривалися проблеми поєднання теорії з практикою у процесі навчально-виховної роботи з біології, хімії, географії, краєзнавства, політехнічного навчання, підготовки учнів до майбутньої професійної діяльності у сільському господарстві, особливості організації та проведення суспільно-корисної праці, лабораторних і практичних робіт, визначалися шляхи і методи здійснення політехнічного навчання в школі;

– методичні рекомендації: «Програмно-методичні матеріали на допомогу, керівникам гуртків юних натуралістів-мічурінців середньої школи», «Методика і організація роботи на пришкольній дослідній ділянці» (1950–1953); «Викладання біології в школі», «Методика викладання біологічних наук» (з 1965 р.), «Бібліотека вчителя географії», «Бібліотека вчителя фізики», «Бібліотека вчителя хімії» та ін.;

– навчально-методичні та науково-методичні посібники: Є. Видро «Практичні роботи з анатомії і фізіології людини в середній школі» (1952) [28], «Викладання теми “Нервова система” в курсі анатомії і фізіології людини» (1954) [26]; Д. Сергієнко «Підготовка учнів з біології до практичної діяльності в соціалістичному сільському господарстві» (1952) [233];

К. Нежинська «Експерсія по курсу “Анатомія і фізіологія людини”» (1952) [138]; Й. Степанько «Організація шкільного краєзнавчого музею (З досвіду навчально-виховної роботи з біології: республіканська станція юних натуралістів)» (1953) [250]; М. Прахов «Виготовлення наочних посібників з біології в середній школі» (1953) [165]; О. Кришталь «Ентомологічні експерсії в середній школі» (1955) [98]; І. Шульга «Зоологічні експерсії в середній школі» (1956) [287]; М. Прахов, І. Троценко «Квіти на шкільній ділянці, їх вирощування та використання на уроках ботаніки» (1957) [167]; Л. Дроздов, А. Стрельцов «Навчальні експерсії в сільськогосподарське виробництво» (1956) [54]; О. Кістяківський «Як виготовляти колекції для біологічного кабінету школи» (1957) [71]; І. Мазепа, І. Шульга «Лабораторно-практичні роботи з зоології в середній школі» (1958) [111]; Ф. Лесик «Ознайомлення учнів з основами сільськогосподарського виробництва в процесі викладання ботаніки» (1958) [104]; Е. Середенко «Методика вивчення сільськогосподарських тварин у курсі зоології» (1965) [235] та ін. Необхідно підкреслити, що творчий доробок цих методистів привертав увагу сучасних дослідників істориків педагогіки, які вивчали методичний досвід минулого, наприклад, О. Мегем у дисертаційній роботі також описує деякі навчально-методичні посібники цього періоду [117].

У методичних посібниках містилися поряди як для вчителів, так і для учнів та їхніх батьків. Наприклад, у посібнику Д. Сергієнка було рекомендовано для посилення інтересу учнів до навчання застосовувати: форми, методи та прийоми, пов'язані з активною діяльністю: експерсії, практичні та лабораторні роботи; показ і вивчення речей, явищ, об'єктів у їх русі та розвитку; проведення дослідів, що дають порівняно швидкий ефект і результати (рання вигонка рослин); елементи нового в роботі (ознайомлення з досягненнями біологічної науки, передовим досвідом, новими об'єктами вивчення); динамічний виклад матеріалу (жива розповідь учителя; доповіді та диспути юннатів; читання цікавих уривків із художньої літератури, пов'язаних із темою уроку, та їх обговорення; демонстрування за допомогою

наочного обладнання кінофільмів, документальних фільмів, діафільмів; виготовлення саморобного наочного приладдя; організація свят, ранків, присвячених новим цікавим темам біологічного спрямування) [234].

М. Гришко та М. Прахов надали слушні поради щодо організації у школі ботанічного саду з такими відділами: дендрарій, ботанічно-географічні ділянки флори і фауни рідного краю, колекційний розсадник квіткових рослин, плодово-ягідний сад, виноградник, колекційні ділянки кормових, технічних і лікарських рослин, теплиць та оранжерей [40]. Методисти (Є. Видро [27; 28], І. Мазепа, І. Шульга [111] та ін.) пропонували рекомендації щодо організації та методів проведення практичних і лабораторних занять на природничих уроках. (Історіографічний аналіз джерел цього періоду зроблено у публікації автора – П. Я. [181]).

Значний вплив на розвиток концепцій природничої освіти справив творчий доробок видатного вітчизняного педагога В. Сухомлинського. (Погляди В. Сухомлинського на природу як засіб формування гармонійно розвиненої особистості схарактеризовано в нашій публікації [186] – П. Я.).

У своїй педагогічній системі В. Сухомлинський особливу роль відводив спілкуванню дітей з природою: «Я прагнув, щоб в усі роки дитинства навколишній світ, природа постійно жили свідомість учнів яскравими образами, картинами, сприйняттями та уявленнями» [255, с. 67].

Ще в 1951 р. В. Сухомлинський, досконало знаючи дитячу психологію, розпочав навчання шестирічних дітей за допомогою природи: у шкільному саду було збудовано «зелений клас»; заняття проводилась на лузі, біля річки, на галявині тощо.

У книгах педагога («Серце віддаю дітям», «Духовний світ школяра», «Павлишська середня школа», «Книга природи», «Школа під блакитним небом» та ін.) розкрито важливість спілкування дітей з природою для формування гармонійно розвиненої особистості; на конкретних, яскравих прикладах показано методику проведення неформальних природничих уроків – уроків-подорожей. Уроки, проведені серед природи, «під блакитним

небом», В. Сухомлинський називав «уроками мислення»: «Можливо, все те, що приходить до розуму і серця дитини з книжок, з підручника, з уроку, саме й приходить лише тому, що поряд з книжкою – навколишній світ» [257]. На таких заняттях діти вчилися бачити навколишній світ, намагалися зрозуміти його таємниці.

Природа є важливим засобом гармонійного розвитку дитини, і педагог вбачав в природі «джерело багатств». На думку В. Сухомлинського, саме учитель формує в учнів сприйняття краси навколишнього світу, викликає бажання увійти творцем в цей світ. Відповідно, учні не лише вчаться пізнавати, мислити, але вони вчаться розуміти прекрасне та збагачують свій духовний світ. Духовне збагачення дитини, вважав великий гуманіст, необхідно поєднувати з постійним спілкуванням з природою: краса природи «виховує в душі дитини здатність відчувати, сприймати тонкощі, відтінки речей, явищ, порухи серця» [256, с. 43].

Природа забезпечує необхідні умови для вивчення властивостей предмета, оскільки надає можливість сприймати його на зір, дотик, слух. Експериментування з природним матеріалом – неодмінна умова розвитку чуттєвого досвіду, розумової діяльності як основи творчої діяльності, конструювання. Світ природи, стверджує педагог, нерозривно з'єднаний зі світом творчої дитячої праці (світ праці, творчості, будівництва) [256, с. 64].

У подальші роки робота із створення різноманітних методичних, навчально-методичних, науково-методичних посібників з природничих предметів посилилася та стала розповсюдженою: методичні відділи освіти (районні, міські, обласні, всеукраїнські) узагальнювали досвід кращих учителів і методистів.

Ефективний розвиток природничої освіти неможливий без якісного навчально-методичного супроводу. Тому на початку 1960-х рр. розпочалась робота зі створення підручників з предметів природничого циклу (фізики, хімії, біології, географії, астрономії для різних класів). (У Додатку Е наведено приклади просування такої роботи).

Таким чином, у період 1950-х–1960-х рр. інноваційна діяльність методистів та учителів природничих дисциплін спрямована на формування в учнів політехнічних знань на уроках біології, фізики, хімії, географії, гармонійне поєднання дослідницької роботи на ділянках, в лабораторіях, у походах і екскурсіях із навчальною роботою в класі, організацію продуктивної праці учнів у сільськогосподарському виробництві, виховання всебічно розвинених творчих особистостей, здатних оволодіти різними професіями, підвищення ефективності навчання природничих дисциплін.

Активізувалася робота з прищеплення в учнів інтересу до науково-дослідної навчальної діяльності. Так, з метою поліпшення якості знань учнів із біології, широкого залучення школярів, юних натуралістів до дослідницької роботи у 1963 р. було розпочато республіканський конкурс на кращу учнівську дослідницьку роботу і виготовлення наочних посібників із біології та сільського господарства в загальноосвітніх восьмирічних і середніх школах, школах-інтернатах і позашкільних установах Української РСР. Упроваджувалися учнівські конкурси з предметів природничого циклу різних рівнів (шкільні, районні, міські, обласні, всеукраїнські (республіканські), всесоюзні).

У другій половині 1960-х рр. було сформовано систему методичної роботи з педагогічними кадрами: працювали методичні об'єднання, семінари, семінари-практикуми, школи передового педагогічного досвіду, опорні школи, народні університети науково-педагогічних знань.

Зазначені провідні тенденції, які домінували в дослідженнях педагогів цього періоду, стали підґрунтям для реформування шкільної природничої освіти. Її мета, посилення її практичної спрямованості, вже не задовольняла нові потреби суспільства, які були викликані науково-технічною революцією, і потребували більш ретельної підготовки учнів до майбутньої професійної діяльності.

Таким чином, у другій половині 1960-х рр. відбулося оформлення цілого ряду педагогічних ідей і теорій, пов'язаних із дослідженням шляхів

ефективного навчання учнів. У ці роки у школах здійснено перехід від методів подачі готових знань до методики організації самостійної пізнавальної діяльності школярів. Проте результати інспекторських перевірок, аналіз контрольних робіт учнів за 1968–1973 рр. [338] показали, що поряд із певними успіхами у методиці навчання природничих предметів існували серйозні недоліки в системі роботи вчителів, зокрема:

- недостатнє володіння теоретичним матеріалом з основ природничих наук;
- недостатнє застосування активних методів навчання та проблемного підходу;
- порушення політехнічного принципу навчання природничих предметів невиконання передбаченого програмою мінімуму лабораторних робіт та екскурсій;
- недооцінювання спостережень та природничого (біологічного, хімічного, фізичного) експерименту;
- невідповідність матеріального забезпечення вимогам нових програм;
- формалізація освітньо-виховної роботи природничого спрямування.

У 1970-ті рр., у зв'язку з прийняттям постанови ЦК КПРС «Про завершення переходу до загальної середньої освіти молоді і подальший розвиток загальноосвітньої школи Української РСР» (1973) [368], розпочалося широке впровадження в практику школи кабінетної системи. Так, у 1975 р. Колегією МО УРСР були затверджені положення про навчальні кабінети з природничих предметів (біології, хімії, фізики, географії) середньої загальноосвітньої школи та про факультативні заняття в загальноосвітній школі Української РСР [338].

У зв'язку із загостренням на початку 1970-х рр. екологічної ситуації особливим соціальним явищем стала тема охорони природи. Наказ МО УРСР «Про посилення охорони природи і поліпшення використання природних ресурсів» (1973) [362] зобов'язував учителів під час викладання природничих предметів у школах звертати особливу увагу на питання охорони природного



середовища, виховувати прагнення в учнів до активної участі у роботі з охорони довкілля, відтворення і раціонального використання природних ресурсів країни. Слід зазначити, що в період з 1970-го по 1980-й рр. Міністерство УРСР ставило завдання, які б вирішували прогалини у викладанні дисциплін природничого циклу [338; 363; 373; 375; 378; 379; 379; 380]. (Завдання природничої освіти 1970-х рр. розміщено у Додатку Б).

З метою підвищення якості навчання у 1970-ті рр. запроваджено проведення шкільних, районних, міських, обласних, республіканських, всесоюзних олімпіад і конкурсів з природничих предметів. Наприклад, для всебічної допомоги в роботі з трудового виховання та професійної орієнтації учнів, виявлення кращих прикладів дослідницької і масової натуралістичної роботи з біології та сільського господарства у 1971 р. було проведено республіканський конкурс на кращу дослідницьку роботу з цієї галузі у восьмирічних і середніх школах та позашкільних закладах Української РСР.

Розвиток концепцій природничої освіти в 1980-х рр., зумовлений подальшим реформуванням освіти на всіх її ланках та врегульований Постановою Верховної Ради СРСР «Про основні напрями реформи загальноосвітньої і професійної школи» (1984) [216; 338], здійснювався відповідно до надбань науково-технічної революції, накопиченим педагогічним досвідом.

Так, у 1980 р. було створено базисну програму з астрономії, в якій спеціально добраний матеріал було згруповано навколо основних ідей сучасної астрономії. На її основі було розроблено функціональні програми для середньої школи, середніх професійно-технічних училищ, середніх спеціальних навчальних закладів з урахуванням їх специфіки. У 1981 р. в програму для середньої школи було введено нові розділи: «Міжпредметні зв'язки» та «Основні вимоги до знань і вмінь учнів». У 1985 р. базисну програму з астрономії було вдосконалено, на її основі було розроблено нову програму для середньої загальноосвітньої школи (1 год. на тиждень у випусковому класі), яка складалася із «Вступу» та 6 тем: «Практичні основи

астрономії» (щодо астрономічних явищ, які спостерігаються неозброєним оком), «Рух небесних тіл», «Методи астрофізичних досліджень», «Природа тіл Сонячної системи», «Зірки та Сонце», «Будова та еволюція Всесвіту», заключна лекція про сучасні досягнення та роль астрономії.

Для поглибленого вивчення предметів природничого циклу були розроблені та впроваджені в шкільну практику програми факультативних природничих курсів, наприклад: з астрономії – «Світобачення» (8 клас), «Основи космонавтики» (9 клас), «Фізика космосу» (10 клас); з біології – «Життя рослин», «Життя тварин», «Основи гігієни та санітарії», «Основи біотехнології»; з географії – «Географія рідного краю», «Краєзнавство», «Географічне орієнтування» та ін.

На початку 1980-х рр. в умовах реформованої школи подальшого розвитку набула проблема диференціації навчання. Поряд із факультативними курсами та класами з поглибленим вивченням предметів розроблено і запроваджено в школу профільне навчання. Воно було введене в 10–11 класах (у межах передбачених на це годин) та спрямоване на забезпечення допрофесійної підготовки старшокласників у галузі знань, до якої вони виявили стійкий інтерес і здібності. Профільні предмети викладались як за програмами для масових шкіл із внесенням змін і доповненням відповідно до обраного профілю (хіміко-біологічного, сільськогосподарського, екологічного, фізико-математичного та ін.), так і за програмами, спеціально розробленими вчителями спільно з методистами та науковцями.

Деякі школи, керуючись правом вносити зміни в структуру навчальних предметів, у рамках навчальних планів здійснювали інтеграцію природничих предметів, а саме: на середньому ступені шкільної освіти об'єднували загальну фізичну географію з хімією, фізикою та біологією в єдиному курсі природознавства; на старшому ступені – економічну та соціальну географії світу з курсом всесвітньої історії в єдиному курсі сучасного світу.

Розповсюдженим було включення певних курсів географії в загальні курси екології.

З метою задоволення інтересу учнів середнього шкільного віку елементи астрономії було включено до експериментальних інтегрованих курсів «Природознавство» (5–7 класи) [374], «Фізика та астрономія» (7–11 класи) [374]. У курсі природознавства давалися первинні уявлення про вигляд зіркового неба, про зв'язки сезонних явищ із річним рухом Землі, про будову та склад Сонячної системи та ін. У курсі «Фізика та астрономія» з опорою на вже набуті знання з фізики послідовно розглядувався адаптований для відповідного віку школярів матеріал за такими темами: «Практичні основи астрономії» (8 клас), «Рух небесних тіл» (9 клас), «Природа тіл Сонячної системи» (10 клас), дві заключні теми (11 клас).

У школах з диференційованим навчанням упроваджувалися спеціальні курси природничих предметів (географії, фізики, біології, астрономії, хімії), які відповідали профілю школи (наприклад, географія сільського господарства, медична географія, біологія сільського господарства та ін.).

Великого значення в процесі навчання природничих предметів набувають міжпредметні зв'язки. Так, у 1981 р. до програми з біології [338] вперше було введено основні міжпредметні зв'язки: в ботаніці – за темами природознавства та географії, в зоології – фізики, хімії, математики. До того ж, вивчення загальної біології пов'язувалося з історією та суспільствознавством (культура Західної Європи нового часу, категорії діалектичного матеріалізму та ін.).

Міжпредметні зв'язки повною мірою реалізуються у процесі навчання астрономії. Астрономічні спостереження, які є основою для визначення географічних координат, забезпечують зв'язок з фізичною географією. На уроках астрономії учні зустрічаються з усіма поняттями, явищами, процесами, теоріями та законами, що вивчаються у курсі фізики. Поглиблення цих знань допомагає учням осмислити практичне застосування фізики в космосі. Успіхи у вивченні хімічного складу тіл Сонячної системи,

досягнуті завдяки ракетно-космічній техніці, дозволили здійснювати більш тісний взаємозв'язок уроків хімії та уроків астрономії.

Традиційними були основні міжпредметні зв'язки географії з такими навчальними курсами: природознавство (вивчення картографо-топографічних питань, розвиток геолого-геоморфологічних знань та ін.), математика (масштаб, вимірювання кутів та ін.), суспільствознавство (знання про суспільний поділ праці, про промислові революції та їх наслідки та ін.), біологія (вплив діяльності людини на природу, на природні комплекси та ін.), а також астрономія, фізика, хімія.

Особливу роль у розв'язанні завдань політехнічного навчання відігравали зв'язки школи з виробництвом, ознайомлення учнів з природничо-науковими основами та загальними принципами дії технологічного приладдя, з технологіями галузей виробництва, в яких використовуються біотехнології, сучасні хімічні технології та ін.

Під час учительських з'їздів (П'ятий з'їзд учителів Української РСР (1987) [225], Всесоюзний з'їзд працівників народної освіти (1988) [33]) обговорювалися різноманітні проблеми природничої освіти, методики навчання природничих предметів, професіоналізації та технологізації навчання.

Однак масштабна перебудова системи та змісту середньої освіти не лише не вирішила проблем, що стояли перед школою, але й ускладнила їх запровадженням теоретично не обґрунтованого, не апробованого політехнічного змісту освіти. Показовим у цьому є «План розвитку загальноосвітніх шкіл в сільських районах Дніпропетровської області станом на 1981–1985 рр.» [375].

Таким чином, у 1970-ті – 1980-ті рр. розвиток концепцій природничої освіти здійснювався у напрямку підвищення якості природничого навчання, використання його виховних можливостей. З цією метою впровадились конкретні заходи, спрямованні на:

- постійне оновлення змісту програм предметів природничого циклу;

- посилення інспекторського контролю за станом викладання природничих предметів і якості знань учнів;
- проведення позакласної роботи, особливо з охорони природи;
- удосконалення роботи шкіл і класів із поглибленим теоретичним і практичним вивченням природничих предметів, факультативних занять із природничих курсів і охорони природи;
- завершення організації в усіх школах кабінетів біології, хімії, фізики, географії, навчально-дослідних ділянок; поліпшення їх устаткування;
- узагальнення передового досвіду вчителів та активізація заходів щодо впровадження його в школи;
- використання новітніх методів навчання;
- покращення професійної орієнтації учнів та трудового виховання школярів;
- забезпечення трудової, політехнічної спрямованості природничих предметів з метою кращої підготовки учнівської молоді до свідомого вибору професії.

Перебудова програм природничих предметів здійснювалась за такими напрямами:

- підвищення наукового рівня природничих предметів, скорочення другорядного і складного матеріалу;
- виховання в школярів відповідальності за збереження природи;
- розвиток в учнів умінь і навичок самостійного поповнення знань;
- активізація пізнавальної діяльності учнів;
- посилення ідейно-політичного потенціалу уроків.

У кінці 1980-их – 1990-ому рр. (модернізаційний період розвитку концепцій природничої освіти) розпочалося структурне трансформування системи природничої освіти та її концепцій.

Союзна реформа загальноосвітньої і професійної школи (1984) стала дійовою перебудовою освіти, відповіддю на вимоги часу. Її реальними наслідками стали: впровадження 11-річного терміну навчання, частковий

перегляд навчальних програм, комп'ютеризація навчання, підвищення зарплати вчителям [181, с. 138].

Так, типова програма з географії для всіх навчальних закладів середньої освіти до 1986-го р. мала таку структуру: 5 клас – початковий курс фізичної географії (2 год. на тиждень), що базувався на природознавчих знаннях у 2–4 класах; у 6 класі (3 год. на тиждень) послідовно розглядувалася фізична географія кожного материка, а наприкінці вивчалися їх загальні фізично-географічні закономірності; у 7 класі – фізична географія СРСР (2 год. на тиждень), яка складалася із загального огляду та фізично-географічної характеристики кожної з великих природничих територій, а також фізична географія своєї області, краю, республіки, автономної республіки); у 8 класі – курс економічної географії СРСР (2 год. на тиждень), до якого входили два розділи: загальний огляд народного господарства (населення, галузі виробництва, транспорт), огляд економічних районів і союзних республік, на завершення – характеристика власної області, краю, автономної республіки. У школах союзних республік, у тому числі й в Україні, після курсу фізичної географії СРСР вивчався свій курс регіональної географії (фізичної та економічної). У 9 класі вивчалася економічна географія зарубіжних країн (2 год. на тиждень), до якої входили: загальний огляд, характеристику соціалістичних країн, найбільш великих капіталістичних країн, а також країн, які розвиваються, увагу приділяли темі всесвітніх економічних відносин.

У 1986–1987 н.р. в усіх навчальних закладах було введено нову програму з географії [338], в якій більшою мірою відбивалася нова науково-методологічна концепція. З метою розвантаження від занадто ускладненого матеріалу було збільшено виучувані регіони та зменшено географічну номенклатуру. Курс географії будувався як єдиний. Вивчення географії у 6 класі 11-річної школи розпочинався розділом фізичної географії (2 год. на тиждень), який переходив від природознавства до систематичної географії з метою – ознайомити учнів з географією як наукою, її мовою, сформулювати

первинні географічні знання та вміння, дати уявлення про природу та населення Землі. У курсі послідовно розглядалися поняття про план і мапу, про оболонки Землі, про взаємозв'язки компонентів Землі, про населення та політичну мапу світу, як узагальнення – про природу та населення своєї місцевості.

У 7 класі (3 год. на тиждень) розглядувалися такі питання: про походження материків, про атмосферу та клімат Землі, про світовий океан, про природні комплекси та їх зміни, про освоєння космосу людиною. На конкретному матеріалі різних територій світу учнів підводили до розуміння закономірностей цілісної оболонки Землі та сучасного етапу її розвитку.

У 8–9 класах вивчався курс географії СРСР (2 год. на тиждень), завдання якого – дати учням глибокі та комплексні знання про природу, населення та народне господарство країни. Фізична географія СРСР вивчалася здебільшого у 8 класі, курс складався із таких компонентів: вступ, в якому розглядалися джерела географічного знання, давалася загальна характеристика природи та природних ресурсів країни за компонентами (рельєф, геологічна будова, корисні копалини, клімат і кліматичні ресурси, ґрунти та ґрунтові ресурси, внутрішні води та водні ресурси, рослинний та тваринний світи), а також розділи, присвячені природним комплексам (природне районування, природні зони та комплекси), загальний розділ – раціональне використання природних ресурсів та охорона природи. У 8 класі також розглядалися чисельність, склад і розміщення населення по території країни.

У 9 класі вивчалися економічна та соціальна географії СРСР; загальна характеристика народного господарства, основні міжгалузеві комплекси (машинно-будівна, паливно-енергетична тощо), розкривалися їх значення, розвиток, розміщення. Значне місце в курсі займала регіональна частина за економічними зонами, а в їх межах – географія окремих республік та економічних районів. Курс 9 класу завершувався комплексним вивченням географії республіки (краю, автономної республіки, області).

До курсу 10 класу входили економічна та соціальна географії світу: географічна характеристика світових природних ресурсів, населення, важливих галузей світового господарства, глобальні проблеми людства, економічна та політична географія країн світу.

Наприкінці 1980-х – на початку 1990-х рр. значно розширено, поглиблено та збільшено за обсягом курси географії окремих республік. Ці курси почали вивчатися протягом цілого навчального року, іноді протягом двох років.

Отже, у кінці 1980-х рр. розпочало кардинальну перебудову шкільної освіти: розробка національного освітнього законодавства; відродження української школи, відновлення національного компоненту в змісті освіти.

Першочергового значення в умовах реформування школи набув розвиток розумових здібностей учнів, їх пізнавальних інтересів, самостійності мислення.

Проведений аналіз стану природничої освіти та її концепцій дає підстави стверджувати, що у цей час у школах УРСР відбулося становлення і максимальний розвиток пояснювального типу навчального процесу, тобто традиційних методів, з-поміж яких найбільш поширені:

- пояснення, доказ із застосуванням таблиць, схем, ілюстрацій; заучування, якому передувало розуміння матеріалу (висувається основне правило – учень не повинен запам'ятовувати нічого з того, що він раніше не усвідомив, не зрозумів);

- творче відтворення знань; застосування знань на практиці;

- робота учнів за зразком, за готовою інструкцією.

Позитивним було те, що школа намагалася розвивати не лише пам'ять, але й мислення, уміння спостерігати; учитель перестав бути основним джерелом передачі інформації, збільшилася його роль в організації самостійної діяльності школярів.

Діяльність методистів, учителів, науковців у ці роки була спрямована на розробку питань щодо політехнічної підготовки, індивідуалізації



навчання, екологічного виховання, проблемного навчання, використання міжпредметних зв'язків, шляхів розвитку мислення учнів, підвищення їхнього інтересу до навчальних предметів природничого циклу та ін.

До системи політехнічних знань входили такі, як-от:

- наукові основи сільського господарства,
- екологічні основи охорони природи,
- знайомство з технікою та технологіями, що забезпечували високу продуктивність живих систем (біотехнології), загальні вміння застосовувати природничі знання у трудовій діяльності учнів та ін.

Систему загальних умінь політехнічного характеру складала вміння з обробки ґрунту, підготовки до сівби, догляду посівів, свійських тварин тощо. Отже, система політехнічних знань і умінь набула виховної функції у взаємозв'язках навчальної, суспільної та виробничої праці учнів, у тісному контакті навчання природничих предметів з трудовим вихованням і профорієнтацією школярів.

У цей період активізувалося застосування в навчальному процесі міжпредметних зв'язків, спрямованих на координацію та інтеграцію наукового знання. Наприклад, сутність біологічних процесів розкривалася на основі фізичних і хімічних понять, теорій, законів і фактів. Екологічні знання щільно пов'язані з географією (біогеоценоз і ландшафт, біосфера і географічна оболонка тощо).

Проте проведення перевірок стану навчання та якості знань учнів із природничих предметів у школах УРСР у кінці 1980-х рр. показало, що школярі засвоюють фактичний матеріал без достатнього усвідомлення внутрішнього змісту природного явища, не вміють виділяти головне, встановлювати зв'язки наукових досягнень із практикою; спостерігався низький рівень засвоєння школярами окремих природничих і політехнічних понять, сформованості практичних умінь і навичок.

Так, уже на початок 1990-х рр. рівень навчання природничих предметів значно знизився. Наприклад, незважаючи на позитивну статистику

успішності, у більшості випадків знання учнів були «книжковими», формальними, характеризувались низьким рівнем науковості. За статистичними даними, з 500 опитаних вихованців різних шкіл областей України лише 12% змогли підтримати діалог із таких питань, як вплив біологічних знань на взаємодію людини з навколишнім середовищем [357, с. 78].

Програми та підручники з природничих дисциплін викликали критику вчителів та фахівців. Більшість випускників шкіл недостатньо володіли сучасними основами природничих наук, методами дослідження, науковими фактами, відомостями з історії науки. Учні погано знали природу рідного краю. Матеріальна база шкіл досить часто не забезпечувала постановку необхідних експериментів, лабораторних і демонстраційних дослідів (фізичних, хімічних, біологічних). Усе це потребувало корінної перебудови концепцій природничої освіти. Тому було розпочато розробку нових програм для базисного, республіканського та місцевого (шкільного) змісту навчальних природничих курсів. Для шкіл було запропоновано численні варіанти навчальних планів і програм диференційованого, в тому числі й поглибленого та профільного, навчання природничих предметів.

Наприклад, за новими програмами, у змісті шкільної біології відбивалися проблеми прискорення науково-технічного прогресу, розвиток агробіологічних комплексів, застосування безвідходних технологій, генної інженерії тощо. Значне місце займало засвоєння учнями наукових основ сільсько-господарчого виробництва, технології мікробіологічних процесів, екології довкілля. З метою масового залучення учнів до дослідницької роботи з біології та основ сільського та лісового господарства упродовж 1984–1990-х рр. проводилися конкурси на кращу дослідницьку роботу з цієї природничої галузі [372].

У кінці 1980-х рр. нагальною суспільно значущою проблемою стало відродження національної системи освіти. Так, у «Національній доктрині розвитку освіти» (1989) було визначено, що «Освіта – основа розвитку

особистості, суспільства, нації та держави, запорука майбутнього країни. Вона є визначальним чинником політичної, соціально-економічної, культурної та наукової життєдіяльності суспільства. Освіта відтворює і нарощує інтелектуальний, духовний та економічний потенціал суспільства» [374]. У цій доктрині було сформульовано головні напрями розбудови вітчизняної освіти, які було покладено в Закон України «Про освіту» (1991) [214] та які є актуальними дотепер, серед них виокремимо стосовні природничої освіти:

- особистісна орієнтація освіти;
- постійне підвищення якості освіти, оновлення її змісту та форм організації навчально-виховного процесу;
- розвиток системи безперервної освіти та навчання протягом життя;
- пропаганда здорового способу життя;
- органічне поєднання освіти і науки, розвиток педагогічної та психологічної науки, дистанційної освіти;
- запровадження освітніх інновацій, інформаційних технологій;
- створення ринку освітніх послуг та його науково-методичного забезпечення;
- інтеграція вітчизняної освіти до європейського та світового освітніх просторів (Див. [374; 214]).

У 1990 р. на сторінках журналу «Радянська школа» [50] проводилося обговорення проєктів концепції національної середньої загальноосвітньої школи, які були розроблені МНО УРСР. На думку авторів, принциповими положеннями концепції мають стати ті, які визначають шляхи відродження національної самобутності української школи, її суверенність, демократизацію, деполітизацію і деідеологізацію шкільного життя, реалізацію демократичних прав дітей, автономність у виборі форм і методів навчання та виховання учнів, забезпечення максимального врахування і розвитку їхніх індивідуальних здібностей, нахилів, талантів. Головна мета школи – формування та розвиток особистості, збагаченої системою наукових

знань про природу, людину, суспільство, з глибоко усвідомленою громадянською позицією і національною свідомістю.

Проведений нами ретроспективний аналіз розвитку концепцій природничої освіти у визначених хронологічних межах показує, що форма їх існування, факт створення, зміст і структура залежить від соціально-суспільних, ідеолого-політичних, культурно-історичних вимог часу, методологічних підходів до освітньо-виховного процесу, стану розробленості цієї проблеми в педагогічній науці, дидактичних і методичних досліджень у галузі природничої освіти.

У стабілізаційному та модернізаційному періодах концепції природничої освіти не було чітко сформульовано, вони існувала в імпліцитно вираженій формі – у вигляді законів, постанов, наказів, розпоряджень, навчальних планів, програм навчальних предметів природничого циклу, періодичних видань, методичних рекомендацій, навчально-методичних і науково-методичних посібників, підручників та ін.

Розвиток концепцій природничої освіти у ці періоди узагальнено в табл. 2.2.

Таблиця 2.2

**Розвиток концепцій природничої освіти: стабілізаційний і  
модернізаційний періоди**

| № з/п                         | Напрямок природничої освіти              | Концепції природничої освіти (Імпліцитно виражені)  |  |
|-------------------------------|--|---|--|
|                               |  | Закони, постанови, накази   | Програми, підручники, посібники  |
| <i>Стабілізаційний період</i> |  |   |  |
| 1950 – 1960-ті рр.            |  |   |  |
| 1                             | Політехнізація                           | Закони: «Об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в СССР» (1958), «Про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в Українській РСР» (1959); постанови: «Про хід виконання Закону про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в Українській РСР» (1962); «Про введення курсу загальної біології в 1966–67 н.р. в 10 класах» (1966); «Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи» (1966) | Навчальні плани: для початкової, семирічної і середньої школи УРСР (1952); для восьмирічних і середніх шкіл (1964); для загальноосвітніх шкіл УРСР (1959; 1966); програми: для шкіл 1–10 класів (1953); для восьмирічних і середніх шкіл (1964; 1969); для середньої загальноосвітньої школи (1967); журнали: «Природознавство в школі», «Біологія і хімія в школі», «Географія в школі», «Фізика в школі» та ін.; методичні збірники: «З досвіду»; методичні рекомендації; навчально-методичні та науково-методичні посібники |
| 1970 – початок 1980-х рр.     |  |   |  |
| 2                             | Трудове виховання, професійна орієнтація | Закон УРСР «Про народну освіту» (1974); постанови: «Про завершення переходу до загальної середньої освіти молоді і дальший розвиток загальноосвітньої школи УРСР» (1973); «Про посилення охорони природи і поліпшення використання природних ресурсів» (1973); «Про дальше вдосконалення навчання, виховання учнів загальноосвітніх шкіл і підготовки їх до праці» (1978); положення «Про навчальні кабінети з природничих предметів» (1975)  | навчальні плани: для середніх загальноосвітніх трудових політехнічних шкіл УРСР (1972); програми з природничих предметів; журнали; методичні збірники; методичні рекомендації; навчально-методичні та науково-методичні посібники  |

## Продовження табл. 2.2

| 1980-ті рр.                  |  |  |  |
|------------------------------|--|--|--|
| 3                            | Комп'ютеризація, професіоналізація, технологізація | Реформа загальноосвітньої і професійної школи (1984); постанови: «Про основні напрями реформи загальноосвітньої і професійної школи» (1984), «Про дальше вдосконалення загальної середньої освіти молоді і поліпшення умов роботи загальноосвітньої школи» (1984); «Про поліпшення трудового виховання, навчання, професійної орієнтації школярів і організацію їх суспільно корисної, виробничої праці» (1984); «Про перехід на нові навчальні плани і програми середньої загальноосвітньої школи» (1985) | навчальні плани: для загальноосвітніх шкіл УРСР (1986; 1987); програми з природничих предметів; програми факультативних природничих курсів; експериментальні інтегровані курси «Природознавство» (5–7 класи), «Фізика та астрономія» (7–11 класи); журнали; методичні збірники; методичні рекомендації; навчально-методичні та науково-методичні посібники |
| Модернізаційний період       |  |  |  |
| Кінець 1980-их – 1990-ий рр. |  |  |  |
| 4                            | Структурне трансформування                         | «Національна доктрина розвитку освіти» (1989)  | нові навчальні плани; нові програми з природничих предметів; програми інтегрованих курсів; журнали; методичні збірники; методичні рекомендації; навчально-методичні та науково-методичні посібники   |

Отже, реформування освіти, розпочате у 1950-ті рр. і здійснюване до кінця 1980-х рр., було спрямоване на зміцнення зв'язку школи з життям, вплинуло на розвиток природничої освіти та її концепцій, розбудову методик навчання природничих дисциплін, пошуки дієвих методів і прийомів їх навчання, упровадження концепцій природничої освіти в практику й загалом на активізацію наукових досліджень у різних напрямках педагогічній галузі.

Статистичні дані [231], їх якісний аналіз свідчать про досягнення певного прогресу у розвитку загальної освіти та навчання природничих

предметів в Україні протягом 1950-х–1980-х рр. Виокремимо здобуті у процесі реформування освіти позитивні результати:

- запровадження обов’язкової середньої освіти;
- створення нових навчальних закладів;
- упровадження кабінетної системи в школі та устаткування їх наочним приладдям;
- збільшення кількості вчителів із вищою освітою;
- активізація роботи методичних об’єднань щодо узагальнення досвіду методистів і вчителів-предметників;
- поява методичних журналів, збірників наукових праць, різноманітних педагогічних досліджень у галузі природознавства та природничої освіти;
- створення підручників, навчально-методичних посібників, дидактичних матеріалів;
- упровадження естетичного та природоохоронного компонентів у зміст природничих предметів;
- посилення профорієнтаційної роботи природничо-технічного спрямування та ін.

Але у цей період наявна низка недоліків, які не вдалося подолати:

- поглиблення ідеологізації, політизації, денационалізації освітньо-виховного процесу;
- гальмування творчої самостійності учителів, учнів, школи функціонуванням командно-адміністративної системи радянської освіти;
- відставання освіти від науково-технічного прогресу, недостатня відповідність потребам часу.

Загалом рівень та якість природничої освіти як у республіці, так і в СРСР значно відставав від світового.

Деякі аспекти проблеми цього підрозділу було обговорено на конференціях та оприлюднено в публікаціях автора – П. Я. [179; 181; 183; 186].

### **2.3. Модернізація нормативно-правової бази концепцій природничої освіти у кінці ХХ – на початку ХХІ ст.**

Трансформаційний період розвитку концепцій природничої освіти характеризується докорінними змінами в природничій освіті, що пов'язано із здобуттям Україною державної незалежності та прагненням до відтворення власної концепції природничої освіти з врахуванням європейського досвіду.

Реформування загальної середньої освіти України в перше десятиліття незалежності (1990-ті – 2000-ті рр. – етап інтегрування освіти, науки і виробництва) можна охарактеризувати як перехідний і кардинальний період, своєрідний місток між радянською авторитарною парадигмою освіти, що відходила в минуле, і демократичною особистісно орієнтованою, яка відкривала нові горизонти її розвитку. Позитивною тенденцією реформування освіти цього періоду є розроблення нормативної бази галузі з урахуванням громадсько-педагогічної думки. Так, результатом роботи МНО УРСР (1988–1992) стало ухвалення Закону України «Про освіту» (1991), де освіта проголошувалася пріоритетною сферою соціально-економічного розвитку суспільства на засадах гуманізму, демократії, національної самосвідомості, взаємоповаги між народами. У цьому Законі визначено основні принципи освіти:

- гуманістичний, демократичний, доступність освіти та рівність умов для повної реалізації здібностей, таланту, всебічного розвитку;
- пріоритетність загальнолюдських духовних цінностей над політичними й класовими інтересами;
- органічний зв'язок із національною історією, культурою; незалежність системи освіти від політичних, громадських і релігійних організацій;
- світський та науковий характер освіти;



– інтеграція з наукою, виробництвом і міжнародною освітою; гнучкість та практичність освіти; тенденція щодо збільшення частки в освітніх програмах природничого циклу дисциплін [214].

Відповідно до цього, було збільшено пропонованих підручників з природничих дисциплін. (У Додатку Д розміщено інформацію про підручники з природничих предметів у 1994–1995 н.р.).

У 1991 р. була прийнята «Програма розвитку народної освіти Української РСР на перехідний період (1991–1995 рр.)», у якій указувалось, що «для розвитку здібностей, талантів дітей організуються профільні класи, спеціалізовані школи, гімназії, ліцеї, а також різні типи навчально-виховних комплексів, об'єднань» [358]. Було розпочато роботу зі створення різних варіантів навчальних планів, альтернативних навчальних програм. Одним із напрямів демократизації змісту освіти стало залучення до його визначення педагогічних кадрів. Можливість для цього забезпечив новий елемент навчального плану – шкільний компонент освіти, яким було заплановано резерв часу для індивідуальних і групових занять учнів, курсів за вибором і профільного навчання, факультативів.

У 1993 р. було затверджено постановою Кабінету Міністрів України від Державну національну програму «Освіта» («Україна ХХІ століття») [201]. У програмі визначено мету її створення – забезпечення розвитку освіти як пріоритетного засобу розбудови української держави, а також стратегічні завдання реформування освіти [201]:

- відродження й розбудова національної системи освіти;
- виведення освіти в Україні на рівень освіти розвинутих країн світу;
- подолання монопольного становища держави в освітній сфері;
- формування багатоваріантної інвестиційної політики в галузі освіти.

У підрозділі «Загальна середня освіти» Державної національної програми «Освіта» («Україна ХХІ століття») [201] було конкретизовано загальні завдання, напрями, шляхи та принципи реформування освітньої системи. Кардинально змінювалася структура шкільної освіти: від

однотипної до різнотипної. Отже, відкривалася можливість здобувати загальну середню освіту в тріступеневій системі загальноосвітніх навчально-виховних закладів: початковій школі (I ступінь), основній школі (II ступінь), старшій школі (III ступінь). Крім того, було узаконено функціонування різних типів загальноосвітніх навчально-виховних закладів: школи нового типу (гімназії, ліцеї, спеціальні заклади для обдарованих дітей, школи (класи) із поглибленим вивченням окремих предметів, навчально-виховний комплекс, недільні, приватні школи тощо), загальноосвітні школи-інтернати, зорієнтовані на спеціалізовану поглиблену підготовку з технічного, гуманітарного, спортивного, художньо-естетичного та інших напрямів, а також відкриття при цих школах окремих класів для обдарованих дітей [201].

Затвердження Державної національної програми «Освіта» («Україна XXI століття») було дуже важливим кроком, адже в ній визначено педагогічні засади реформування галузі, пріоритети й стратегію розвитку вітчизняної освіти, а саме:

- створення життєздатної системи безперервного навчання та виховання з метою досягнення високих освітніх рівнів;
- забезпечення можливості постійного духовного самовдосконалення особистості;
- формування інтелектуального й культурного потенціалу як найвищої цінності нації [201].

Отже, від цього часу розпочався новий етап реформування загальної середньої освіти в Україні.

Характерною тенденцією для розглядуваного періоду є поява великої кількості авторських колективних та індивідуальних концепцій реформування загальної середньої освіти, розроблення яких освітяни, науковці, громадськість розпочали ще в кінці 1980-х рр. (табл. 2.3).

Таблиця 2.3

## Освітній концепції 1991–1996 рр.

| Роки  | Назва концепції   | Автори   |
|---|---|--|
| <b>Колективні</b>   |   |  |
| 1991  | Концепція української національної школи  | О. Юрковський та ін  |
| 1994  | Концепція інформатизації освіти   | В. Биков, Я. Вовк, М. Жалдак, Н. Морзе, Ю. Рамський, І. Комісаров, М. Смульсон, Ю. Мащбиць, В. Луговий, О. Ляшенко, В. Руденко, А. Олійник, А. Пилипчук; концепція «Школа розвитку» – А. Фурман, О. Калугін. |
|   | Концепція креативної освіти у Державній національній програмі «Освіта» («Україна ХХІ століття») |  |
| <b>Індивідуальні</b>  |   |  |
| 1994  | Концепція організації навчально-виховного процесу в школі розвитку                              | О. Киричук   |
| <b>Авторські колективні та індивідуальні концепції виховання школярів</b> |   |  |
| 1994  | Концепція національної системи фізичного виховання  | Р. Ареф'єв, М. Зубалій, В. Кубасова, В. Столітенко   |
| 1995  | Концепція національного виховання   | І. Бех, Т. Буяльська, В. Герасименко, Т. Дем'янюк, А. Капська, С. Кириленко, С. Ладивір, І. Мартинюк, С. Нікітчина, С. Свириденко, З. Снісар, Ю. Терещенко, П. Щербань                                       |
| 1996  | Концепція сучасного українського виховання  | Львівська обласна організація Всеукраїнського педагогічного товариства імені Григорія Ващенка.   |
| 1996  | Концепція національного виховання   | Ю. Руденко (науковий керівник), О. Губко, Г. Біленька, В. Каюков, М. Кравчук, М. Кононенко, Н. Поклад, А. Москаленко, Є. Сявавко, А. Цьось   |

У пропонованих концепціях («Концепція української національної школи»; «Концепція національного виховання»; «Концепція інформатизації освіти» та ін.) згідно з науково-педагогічними поглядами авторів, було визначено, мету, завдання, принципи, зміст навчання та виховання, структуру, умови реалізації концепції тощо, висвітлено тенденції розбудови української освітньої системи.

Крім загальних концепцій побудови сучасної української школи, були розроблені концепції освіти в певних предметних галузях (трудової

підготовки, літературної освіти, мовної освіти, практичної підготовки, психологічної освіти та ін.), з-поміж яких були й пропозиції, стосовні природничої освіти, серед них: «Концепція шкільної хімічної освіти» (Ю. Шмуклер, 1991 [374]), «Концепція безперервної біологічної освіти в Україні» (проект) (1995) [374]), «Концепція змісту географічної освіти в загальноосвітній школі України» (П. Шищенко та ін., 2001 [82]), «Концепція фізичної освіти у 12-річній загальноосвітній школі» (проект) (О. Бугайов, 2001 [19]); Концепція розвитку освітньої галузі «Безпека життєдіяльності для 12-річної школи» [62], «Концепція екологічної освіти України» (проект) (2001 [82]); «Концепція безперервної освіти з “Безпеки життєдіяльності людини” для 12-річної школи» (проект) (І. Іванова (2001, [62]), «Концепція астрономічної освіти 12-річної загальної середньої школи України» (проект) (В. Каретніков, 2001 [78]) та ін. Так, у проекті «Концепції безперервної біологічної освіти в Україні» зазначалось, що основною метою біологічної освіти є переорієнтації її з технократичного напрямку на гуманістичний; шкільна біологія – це світоглядна дисципліна, яка повинна забезпечити формування картини живої природи, розкриття ролі біологічних знань у сфері культури, створення свідомої мотивації на здоровий спосіб життя, засвоєння норм і правил екологічної етики, формування бережливого ставлення до природи [374].

Природнича освіта потребувала кардинальних змін і у структурі, і у змісті, і у методах і формах навчання. Мета шкільної освіти загалом, природничої зокрема, яка була спрямована на формування в учнів знань, що прискорюють науково-технічний прогрес, перестала задовольняти вимоги суспільства та потребам особистості. Можна виокремити такі причини необхідності реформування природничої освіти:

1) еколого-демографічна ситуація, що склалася на початку 1990-х років на території України, викликана технократизмом, перевагою утилітарного над природним поставила під загрозу існування людини;

2) кризова ситуація зі станом здоров'я населення України;

3) складна економічно-політична ситуація, що призвела до значного послаблення матеріальної бази школи та ін.

Усе це вимагало зміни поглядів людини на причини і наслідки хвороб, на формування основ здорового способу життя, на екологічні проблеми.

Як вважало тогочасне освітянське співтовариство, досягти цього можна було лише шляхом перебудови всієї системи освіти та виховання людини, набуття знань про природничі закони, в межах яких людство приречене існувати, навчання діяти відповідно до цих законів [50].

У часи нестабільності формальне вивчення предметів шкільного курсу, у тому числі й природничих, значно послабило інтерес учнів до навчання, знизило виховну роль школи. Відбувалося порушення фундаментальних дидактичних принципів природничої освіти – встановлення постійних і міцних взаємозв'язків теоретичних і практичних знань. Постала потреба в переосмисленні мети, змісту і структури природничої освіти у світлі нових педагогічних теорій, концепцій пізнання, співвідношення теоретичного та емпіричного, історичного та логічного. Науковою та освітянською спільнотою було визнано, що природничі предмети повинні стати провідником ідей гуманізму, екологічного способу мислення, а саме: людина як частина природи, орієнтування на культуру як на загальну технологію людської діяльності в усіх її вимірах (матеріально-практичному, соціальному, духовному). У концепціях природничої освіти став поширюватися новий підхід до викладання природничих предметів у школі, який ґрунтувався на основі інтеграції природничих знань.

Нова редакція Закону «Про освіту» (1996) переорієнтувала мету школи на розвиток здібностей дітей, істотного підвищення престижу інтелекту й загальної культури особистості, формування високоморальної громадської позиції, національної свідомості [190]. Досягти такої мети неможливо було лише за допомогою засвоєння знань, умінь і навичок, необхідно було знайти нові підходи до всебічного розвитку особистості учня. Тому був взятий курс

на гуманізацію освіти загалом і природничої зокрема. Центром освітньо-виховного процесу став учень з його інтересами, нахилами, здібностями.

У зв'язку з підготовкою та прийняттям Закону України «Про загальну середню освіту» (1999) [208] відбулося принципово нове осмислення всіх складових загальної середньої освіти як соціальної інституції та цілісної системи. Мета шкільної освіти є розвиток особистості – «інтелектуальний, соціальний і фізичний», а основою реалізації цілей – багатокомпонентний зміст. Було запроваджено 12-річний термін навчання та профільну старшу школу, що вимагало чіткого визначення пріоритетних завдань кожного етапу шкільної освіти відповідно до вікових особливостей учнів, опрацювання механізмів наступності між ними.

У новій редакції Закону (1999) було визначено, що загальна середня освіта – цілеспрямований процес оволодіння систематизованими знаннями про природу, людину, суспільство, культуру та виробництво засобами пізнавальної та практичної діяльності, результатом якого є інтелектуальний, соціальний і фізичний розвиток особистості, що є основою для подальшої освіти і трудовою діяльності [208].

Мета загальної середньої освіти – забезпечити всебічний розвиток особистості шляхом навчання та виховання, які ґрунтуються на загальнолюдських цінностях та принципах науковості, полікультурності, світського характеру освіти, системності, інтегративності, єдності навчання і виховання, на засадах гуманізму, демократії, громадянської свідомості, взаємоповаги між націями і народами в інтересах людини, родини, суспільства, держави [208].

Проте, незважаючи на прийняті засадничі документи, розбудова вітчизняної освіти гальмувалась, не всі визначені принципи було втілено в практику шкіл. Як зазначалося в Національній доктрині розвитку освіти (2002, схвалено II Всеукраїнським з'їздом працівників освіти, затверджено Президентом України), через невідповідність темпів і глибини перетворень

вимогам особистості, суспільства та держави виникла потреба «в радикальній модернізації галузі» [8; 132; 133].

У Національній доктрині розвитку освіти (2002) [132] було підкреслено вагомий вплив освіти на розвиток нації, держави й особистості. У документі визначено, що доступність потрібного освітньо-інформаційного знання, опанування людьми не так готових знань, як компетентностей і способів здобуття, осмислення та використання таких знань за нових умов є об'єктивними умовами самореалізації особистості у професійній діяльності на початку ХХІ ст.

Подальшій модернізації шкільної освіти, у тому числі й природничої, сприяло затвердження Постановою Кабінету Міністрів України від 14.01.2004 р. «Державного стандарту базової і повної середньої освіти» [205]. Основна мета освітньої галузі «Природознавство» – розвиток учнів за допомогою засобів навчальних предметів, що складають природознавство як наукову галузь, формування наукового світогляду і критичного мислення учнів завдяки засвоєнню ними основних понять і законів природничих наук та методів наукового пізнання, вироблення умінь застосовувати набуті знання і приймати виважені рішення в питаннях природокористування [205]. Визначено загальні змістові лінії цієї освітньої галузі: рівні і форми організації живої і неживої природи; закони і закономірності природи; методи наукового пізнання; значення природничо-наукових знань у житті людини та їхня роль у суспільному розвитку.

Освітніми результатами, за цим Державним стандартом, є сформована в учнів система знань з основ природничих наук, необхідна для адекватного світосприймання та уявлення про сучасну природничо-наукову картину світу; опанування наукового стилю мислення, усвідомлення способів діяльності та ціннісних орієнтацій, які дають змогу зрозуміти наукові основи сучасного виробництва, техніки і технологій, безпечно жити у сучасному високотехнологічному суспільстві і цивілізовано взаємодіяти з природним середовищем [205].

У документі вказувалось, що зміст освітньої галузі «Природознавство» реалізується як окремими навчальними предметами (астрономія, біологія, географія, фізика, хімія та ін.), що відображають основи відповідних фундаментальних наук, так і завдяки інтегрованим курсам [205].

Згідно з Державним стандартом було розроблено Типові навчальні плани (затверджені наказом МОН від 23.02. 2004 р. №132) [73], програми навчальних програм з предметів природничого циклу, проекти програм і концепцій природничого навчання, серед них: Програма інтегрованого курсу «Фізика живої природи: [Біофізика]» [192], Програма інтегрованого курсу «Фізика. Астрономія: 9–11 класи» [191], програми для профільних класів загальноосвітніх навчальних закладів «Фізика 10–11 класи» [89], Програма для спеціалізованих класів хіміко-технологічного профілю середньої загальноосвітньої школи «Хімія в 8–11-х класах» [194], Програма для профільного навчання «Біологія для 10–11 класів» [193], «Концепція астрономічної освіти (12-річна школа). Астроосвіта» [77], Концепція астрономічної освіти 12-річної загальної середньої школи України [78], «Концепція фізичної освіти 12-річної загальної середньої школи України» (В. Тищук, М. Новоселецький, Ю. Галатюк, О. Желюк) [272], «Концепція змісту географічної освіти в загальноосвітній школі України» [82], «Концепція екологічної освіти України» [82], проекти концепцій шкільної біологічної освіти [202], проекти концепцій шкільної хімічної освіти [203], проєкт «Концепції безперервної освіти з “Безпеки життєдіяльності людини” для 12-річної школи» (І. Іванова) [79] та ін.

Інтегрований предмет «Природознавство» у 12-річній школі є пропедевтичним до вивчення природничих дисциплін став. Відповідно до Типової програми, вивчення біології, хімії, фізики розпочиналося в 7 класі; географії – у 6 класі. О. Єресько, В. Курсон у методичних рекомендаціях щодо вивчення предмета «Природознавство» підкреслюють: «Інтеграція знань про природу – найближче оточення дитини – є одним із шляхів реалізації завдань шкільної освіти, яка має забезпечити різнобічний розвиток



дитини на основі виявлення її задатків і здібностей, формування ціннісних орієнтацій, задоволення інтересів і потреб» [73, с. 71].

За навчальною програмою для загальноосвітніх навчальних закладів «Природознавство 5–6 класи» [73] розраховано на два роки (по 1 год. на тиждень). Курс у 5 класі побудовано за двома блоками: «Людина та середовище її життя» (дві навчальні теми – «Тіла і речовини, що оточують людину», «Світ явищ в якому живе людина»), «Всесвіт як середовище життя людини» (дві навчальні теми – «Небесні тіла», «Умови життя на планеті Земля»), в яких послідовно розкрито елементи знань за темами, що зумовлено зв'язками і залежностями, які існують у природі, закономірностями її існування. На завершальному етапі передбачається узагальнення вивченого матеріалу за такими питаннями, як: людина як частина природи; вплив умов існування на живі організми; взаємозв'язок природи і людини; охорона природи.

Програмою передбачено 2 год. екскурсій: 1) екскурсія (організація спостережень за природою) – на початку навчального року; 2) екскурсія (вивчення сезонних явищ у природі) – у кінці навчального року.

До навчальних планів середніх загальноосвітніх навчальних закладів було включено предмет «Основи здоров'я» (5–7 класи – 1 год. на тиждень, 8–9 класи – 0,5 год. на тиждень), розроблено відповідну навчальну програму [73]. Інтегрований предмет «Основи здоров'я» об'єднував питання здоров'я та безпеки життєдіяльності; його завдання: формування в учнів свідомого ставлення до свого життя і здоров'я, оволодіння основами здорового способу життя, життєвими навичками безпечної та здорової поведінки, формування в учнів здоров'язберігаючої компетентності.

Зміст програми було побудовано «на основі інтегрованого поєднання елементів знань щодо збереження і захисту життя та зміцнення здоров'я людини за концентричним принципом» (повторення вивчення окремих тем з розширенням та поглибленням їх змісту) [73, с. 85], а також структуровано за

чотирма наскрізними лініями: життя і здоров'я людини; фізична складова здоров'я; соціальна складова здоров'я; психічна і духовна складові здоров'я.

Освітнім результатом навчання «Основ здоров'я» має бути розвиток життєвих (психосоціальних) умінь, навичок учнів, з-поміж них: вміння прийняття рішень, вирішення проблем; здатність до творчого та критичного мислення, до самооцінки, до міжособистісних відносин; навичок спілкування; вміння чинити опір тиску, долати емоції та стрес; здатність до співчуття; почуття гідності, відчуття громадянина та ін. [73, с. 85].

Загалом, зміст програм з природничих предметів, побудований на принципах гуманізації, диференціації та інтеграції, передбачав їх реалізацію відповідно до завдань розвитку творчої особистості:

- створення сприятливих умов для інтелектуального, соціального і морального розвитку і саморозвитку особистості учня;
- формування життєвих компетенцій; збільшення питомої ваги діяльнісного компонента змісту освіти;
- недопущення перевантаження другорядною інформацією;
- наступність змісту в реалізації навчальних, виховних і розвивальних функцій навчально-виховного процесу та ін. [73, с. 72]).

Отже, в умовах реформування природничої освіти на цьому етапі розроблялися різнорівневі навчальні програми, удосконалювалися підручники та посібники; розвивалося профільне навчання біологічного і екологічного, фізичного, географічного, хімічного спрямування.

Аналіз нормативно-законодавчих документів дозволив визначити шляхи модернізації вітчизняної освіти цього періоду:

- інтенсифікація творчої думки щодо перспективного розвитку загальної середньої освіти в умовах розбудови української державності, творення національної державної освітньої політики;
- активізація громадськості в реформуванні освіти (крім науковців та освітян, громадсько-педагогічних і культурних діячів, брали участь широкі кола громадян) із метою формування національної системи освіти;

– відродження української школи на основі європейських цінностей, передових принципів (національний, гуманістичний, демократичний, диференціації, індивідуалізації), що відповідало суспільним потребам в умовах відмови від радянської ідеології тощо.

Академік В. Кремень (міністр освіти і науки України в 2000–2005 рр.), роздумуючи про одинадцятилітній розвиток системи освіти в незалежній Україні, який «не позбавлений суперечностей і труднощів, але головною причому є тенденція до динамізму й осучаснення», визначив основні здобутки розбудови національної системи освіти та демократизації освітянської галузі, а саме: розроблення нової законодавчої бази, створення вітчизняних підручників і педагогічної преси, оновлення змісту освіти, варіативність мережі навчальних закладів та освітньо-професійних програм тощо [97].

Отже, на етапі інтегрування освіти, науки і виробництва в концепціях природничої освіти (1990-ті – 2000-ті рр.) трансформаційного періоду відбулися визначні модернізаційні процеси в освіті України:

– 1990-ті – 2000-й рр. – становлення національної системи освіти, підготовка перших стандартів освіти, реформування структури та змісту освіти задля переходу на 12-річний термін навчання;

– 2000-ті – 2010-й рр. – поетапне упровадження нового змісту освіти відповідно до першого стандарту базової і повної середньої освіти (2004) у навчальні програми природничих предметів для основної школи (2004) та у рівневі програми для старшої школи (2004, 2010).

Реформування освіти в Україні активізувалося у 2010-ті рр.

На III Всеукраїнському з'їзді педагогічних працівників (2011) було розглянуто проект Національної стратегії розвитку освіти на період до 2021 р. [134], спрямований на подолання недоліків державної освітньої політики попереднього періоду (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

**Недоліки державної освітньої політики періоду 1990-х –2000-х рр.**

| №  | Недоліки  |
|----|---|
| 1. | Відсутність стратегічного бачення перспектив розвитку освіти за нових умов  |
| 2. | Відсутність освітньої політики, спрямованої на інтеграцію системи освіти у світову спільноту  |
| 3. | Відсутність урахування під час стратегічного планування розвитку освіти сучасних умов життя   |
| 4. | Незадовільність адекватної сучасним вимогам ефективної децентралізованої системи управління освітою   |
| 5. | Відсутність ефективної системи оцінювання якості праці педагогічних працівників і функціонування навчальних закладів; належного фінансування освітньої галузі відповідно до законодавчо затверджених нормативів |

Після широкого обговорення Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 р. була схвалена Указом Президента України від 25 червня 2013 р. [134]. У цьому документі було підкреслено, що освіта є основою примноження інтелектуального ресурсу нації та створення умов для духовного самоствердження особистості; стає місцем розробки новітніх гуманітарних технологій, засобом формування знань і вмінь, які мають попит на світовому ринку праці; є інструментом створення громадянського суспільства [134].

У 2011–2015 рр. продовжувалася модернізація освіти загалом і природничої освіти зокрема. У цей період відбулися такі зрушення:

- 1) участь України в міжнародних оцінках (TIMSS, PISA та ін.);
- 2) удосконалення нормативного забезпечення освіти (Програма розвитку дошкільної освіти на 2011–2017 рр., Програма поліпшення якості природно-математичної освіти, Програма «Сто відсотків» – масштабне запровадження інформаційно-комунікаційних технологій, нові типові штатні нормативи для всіх рівнів освіти);
- 3) прийняття Національної рамки кваліфікацій;

4) створення методики розробки стандартів, що ґрунтуються на компетенціях для професійно-технічної освіти;

5) запровадження Національної рамки кваліфікацій;

б) створення нових державних стандартів початкової, базової й повної середньої освіти;

7) запровадження стандартів, що ґрунтуються на компетенціях, у професійно-технічній освіті.

У період з 2016 р. по 2022 р. відбулися певні зрушення у розробці новаційних освітніх концепцій:

– у 2016 р. було схвалено та затверджено концепцію «Нова українська школа» [220];

– у 2018 р. – Концепція навчання географії України в основній та старшій школі [83]; Державний стандарт початкової освіти [177]; «Типова освітня програма для 5–9 класів» [261]; «Типова освітня програма для 10–11 класів» [262] та ін.;

– у 2020 р. – Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) [88];

– у 2022 р. – Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 роки [221] та ін.

Так, метою Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) [88] визначено «комплексне поширення інноваційних методик викладання та об'єднання зусиль учасників освітнього процесу і соціальних партнерів у формуванні необхідних компетентностей здобувачів освіти, які дадуть можливість запропонувати розв'язання проблем суспільства, поєднавши природничі науки, технології, інженерію та математику». Прийняття цієї Концепції – «важливий крок до модернізації освіти для задоволення запитів суспільства на наукоємну освіту» [88], спрямований на оволодіння компетентностями згідно з сучасними вимогами ринку праці. Доступ до STEM-лабораторій та інтерактивного обладнання

сприяє ефективному набуттю теоретичного досвіду та його якісній імплементації в практику.

У нормативно-правових документах, концепціях, програмах сформульовано основну мету державної політики в галузі освіти, яка полягає у створенні умов для реалізації основної мети освіти, тобто для розвитку особистості й творчої самореалізації кожного громадянина України, вихованні покоління людей, здатних ефективно працювати і навчатися протягом життя, оберігати і примножувати цінності національної культури та громадянського суспільства, розвивати і зміцнювати суверенну, незалежну, демократичну, соціальну та правову державу як невід’ємну складову європейської та світової спільноти.

Отже, етап реформаційних процесів у системі природничої освіти в умовах євроінтеграції (2010-ті рр.) характеризується інтенсивним розвитком концепцій природничої освіти, зумовленими процесами глобалізації, євроінтеграції, інформатизації, транснаціоналізації, співпрацею закладів освіти з роботодавцями та поступовою зміною змісту освіти на всіх рівнях до умов ринку праці, цільовою освітньою політикою, впровадженням реформ у загальноєвропейському та країнознавчому контекстах з посиленням орієнтації освітніх програм на ринок праці.

На сучасному етапі перебудови системи природничої освіти відповідно до Концепції «Нова українська школа» (2016-й рр. – дотепер) відбуваються такі процеси, як-от:

- оновлення змісту загальної середньої освіти загалом і природничої освіти зокрема на компетентнісних засадах, на ідеях концепції безперервної освіти;
- модернізація природничої освіти за принципами STEM-освіти;
- генерування нового типу знання в умовах діджиталізації;
- трансформація освітнього середовища на основі його цифровізації.

Модернізаційні процеси, які відбуваються у процесі розвитку концепцій природничої освіти (1991 р. – дотепер) на різних етапах трансформаційного періоду, узагальнені в табл. 2.5.

Таблиця 2.5

**Етапи трансформаційного періоду розвитку концепцій природничої освіти (1991 р. – дотепер)**

| <b>Роки</b>  | <b>Процеси розвитку</b>  |
|--|--|
| <i>Етап інтегрування освіти, науки і виробництва в концепціях природничої освіти (1990-ті – 2000-ті рр.)</i>                       |  |
| 1990-ті – 2000-й рр.   | становлення національної системи освіти, підготовка перших стандартів освіти, реформування структури та змісту освіти задля переходу на 12-річний термін навчання  |
| 2000-ті – 2010-й рр.   | поетапне упровадження нового змісту освіти відповідно до першого стандарту базової і повної середньої освіти (2004) у навчальні програми природничих предметів для основної школи (2004) та у рівневі програми для старшої школи (2004, 2010)  |
| <i>Етап реформаційних процесів у системі концепцій природничої освіти в умовах євроінтеграції (2010-ті рр.)</i>                    |  |
| 2010-ті рр.  | повернення до 11-річного терміну навчання, розроблення й поетапне упровадження навчально-методичного забезпечення для основної (2011, 2013, 2016) і старшої школи (2017), згідно з Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти (2011), що ґрунтується на компетентнісному, діяльнісному та особистісно орієнтованому підходах   |
| <i>Етап перебудови системи концепцій природничої освіти відповідно до Концепції «Нова українська школа» (2016-й рр. – дотепер)</i> |  |
| 2016-й – 2019-й рр.  | системна реформа повної загальної середньої освіти згідно з Концепцією «Нова українська школа» (2016), Законом України «Про освіту» (2017), державним стандартом початкової освіти (2018); розробка концепцій навчання природознавства, географії, біології, хімії, фізика, астрономії, екології та ін. на засадах інтегративного підходу  |
| Початок 2020-х рр.   | структурно-змістове та організаційне оновлення природничої освіти відповідно до Закону України «Про повну загальну середню освіту» (2020), державного стандарту базової освіти (2020), Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) (2020), Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 рр. (2022); проектування й прогнозування змісту навчання природничих предметів на засадах інтегративного підходу |

Таким чином, сучасний стан реформування системи освіти України характеризується кардинальними змінами на всіх рівнях. При цьому зміст реформ, що запроваджуються в освіті, зумовлений не лише об'єктивними

вимогами часу, а й станом самої системи освіти, що потребує розв'язання багатьох завдань, з-поміж них:

- 1) інтеграція вітчизняної системи освіти в глобальний світовий, зокрема європейський освітній простір;
- 2) адаптація системи освіти до загальноєвропейських критеріїв якості освіти, до умов євроінтеграції та сучасних суспільно-економічних відносин;
- 3) необхідність забезпечення конкурентоспроможності освіти в інформаційному суспільстві;
- 4) переорієнтація освітнього процесу на розвиток особистості.

Сучасні концепції природничої освіти розбудовуються у відповідності до загальних завдань реформування вітчизняної освіти.

(Тенденції розвитку концепцій природничої освіти розглянуто в 3.3 дисертаційної роботи – П. Я.).

Сьогодні реформування освіти в Україні потребує широкого використання наукових досягнень. Упровадження освітніх реформ, їх ефективність значною мірою залежать від науково-теоретичного обґрунтування цих змін, від розробки механізмів реалізації реформ в освіті

Розвиток та модернізація концепцій природничої освіти передбачає створення механізму її сталого розвитку системи освіти, забезпечення її відповідності завданням і викликам XXI ст., соціальним і економічним потребам розвитку країни, особистості, суспільства, держави.

Роздуми автора (П. Я.) щодо проблеми цього підрозділу знайшли відбиття в публікаціях [176; 177; 180].



## Висновки до другого розділу

На підставі аналізу засадничих документів, архівних джерел, наукової історико-педагогічної літератури виокремлено та схарактеризовано періоди та етапи розвитку концепцій природничої освіти в зазначених хронологічних межах; охарактеризовано особливості навчання природничих предметів у закладах освіти крізь призму нормативно-правового забезпечення природничої освіти.

1. Визначено та схарактеризовано критерії, які було покладено в розробку періодизації розвитку природничої освіти України другої половини ХХ – початку ХХІ ст.: історичний, нормативно-законодавчий, дидактичний, історіографічний.

За допомогою ретроспективного аналізу джерел щодо природничої освіти та наявних у сучасному педагогічному дискурсі періодизацій розбудови вітчизняної системи освіти виокремлено та уточнено періоди розвитку концепцій природничої освіти в Україні в другій половині ХХ – на початку ХХІ ст.: стабілізаційний період (1950-ті–1980-ті рр.), для якого характерна реорганізація концепцій природничої освіти в напрямку їх політехнізації на підґрунті науково-практичних і навчально-методичних пошуків; модернізаційний період (кінець 1980-их – 1990-й рр.), що характеризується спробою структурного трансформування системи природничої освіти, модернізацією її концепцій в аспекті оновлення змісту природничих предметів; трансформаційний період (1991 р. – дотепер), який характеризується докорінними змінами в концепціях природничої освіти, що пов'язано із здобуттям країною державної незалежності, розбудовою вітчизняної освіти та прагненням до відтворення власної концепції природничої освіти з врахуванням європейського досвіду.

2. Установлено, що реформування освіти, розпочате у 1950-ті рр. і здійснюване до кінця 1980-х рр. (стабілізаційний період розвитку концепцій

природничої освіти), спрямоване на зміцнення зв'язку школи з життям, вплинуло на розвиток природничої освіти та її концепцій, розбудову методик навчання природничих дисциплін, пошуки дієвих методів і прийомів їх навчання, упровадження концепцій природничої освіти в практику й загалом на активізацію наукових досліджень у різних напрямках педагогічній галузі.

Інноваційна діяльність науковців, методистів та учителів природничих предметів спрямована на: формування в учнів політехнічних знань на уроках біології, фізики, хімії, географії, астрономії; гармонійне поєднання дослідницької роботи на навчально-дослідних ділянках, в лабораторіях, у походах і екскурсіях із навчальною роботою в класі та позакласною роботою (гуртки юних натуралістів, «зелений патруль» та ін.); організацію продуктивної праці учнів у сільськогосподарському виробництві; виховання всебічно розвинених творчих особистостей, здатних оволодіти різними професіями; підвищення якості навчання природничих дисциплін.

3. Установлено, що на етапі інтегрування освіти, науки і виробництва в концепціях природничої освіти (1990-ті – 2000-ті рр.) трансформаційного періоду відбулися визначні модернізаційні процеси в освітній системі України: 1990-ті – 2000-й рр. – становлення національної системи освіти, підготовка перших стандартів освіти, реформування структури та змісту освіти задля переходу на 12-річний термін навчання і профільну школу; 2000-ті – 2010-й рр. – поетапне упровадження нового змісту освіти відповідно до першого стандарту базової і повної середньої освіти (2004) у навчальні програми природничих предметів для основної школи (2004) та у рівневі програми для старшої школи (2004, 2010).

Для цього етапу характерні: 1) розгортання інноваційних пошуків на всіх рівнях освітньо-виховної системи (концептуальні основи організації педагогічного процесу, створення навчальних закладів нового типу); 2) спрямованість інноваційних процесів на реалізацію концепції національного виховання; 3) створення особистісно-орієнтованих технологій, організація гуманістичних навчально-виховних систем; 4) докорінне

реформуванням шкільної освіти загалом, природничої зокрема (розробка різнорівневих навчальних програм, удосконалення підручників і посібників).

На етапі реформаційних процесів у системі концепцій природничої освіти в умовах євроінтеграції (2010-ті рр.) відбулися такі модернізаційні процеси: повернення до 11-річного терміну навчання, розроблення й поетапне упровадження навчально-методичного забезпечення для основної (2011, 2013, 2016) і старшої школи (2017), що ґрунтується на компетентнісному, діяльнісному та особистісно орієнтованому підходах.

Етап перебудови системи концепцій природничої освіти відповідно до Концепції «Нова українська школа» (2016-й рр. – дотепер) характеризується: 1) системною реформою повної загальної середньої освіти згідно з Концепцією «Нова українська школа» (2016), Законом України «Про освіту» (2017), державним стандартом початкової освіти (2018), державним стандартом базової середньої освіти (2020); розробкою концепцій навчання природознавства, географії, біології, хімії, фізики, астрономії, екології та ін. на засадах інтегративного підходу; 2) структурно-змістовим та організаційним оновленням природничої освіти відповідно до Закону України «Про повну загальну середню освіту» (2020), державного стандарту базової середньої освіти (2020), Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) (2020), Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022–2032 рр. (2022); проектуванням й прогнозуванням змісту навчання природничих предметів на засадах інтегративного підходу.

Сучасний етап характеризується інтенсивним розвитком концепцій природничої освіти, зумовлений процесами глобалізації, євроінтеграції, інформатизації, транснаціоналізації, співпрацею закладів освіти з роботодавцями та поступовою зміною змісту освіти на всіх рівнях до умов ринку праці, цільовою освітньою політикою, впровадженням реформ у загальноєвропейському та українознавчому контекстах з посиленням орієнтації освітніх програм на ринок праці.

## РОЗДІЛ 3

### СУЧАСНІ КОНЦЕПЦІЇ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ ТА ПЕРСПЕКТИВИ ЇХ ВПРОВАДЖЕННЯ У ВІТЧИЗНЯНУ ОСВІТНЮ ПРАКТИКУ

Розглянуто провідні концепції природничої освіти у педагогічних системах Заходу, визначено їх вплив на стратегію реформування вітчизняної природничої освіти.

За допомогою компаративного, конвергентного та дивергентного аналізів схарактеризовано сучасні напрями розбудови концепцій природничої освіти в Україні та в світі, встановлено загальні закономірності та тенденції їх розвитку в аспекті євроінтеграційних освітніх процесів.

#### **3.1. Конвергенція концепцій природничої освіти в світових педагогічних системах**

Урахування досвіду реформування західноєвропейських концепцій природничої освіти є важливим в аспекті розв'язання завдань сучасних трансформаційних освітніх процесів в Україні та становить певний науково-педагогічний інтерес, тому що в західних країнах вирішувалися загальні для всього освітнього простору проблеми, пов'язані з демократизацією, гуманізацією, гуманітаризацією, інформатизацією освіти.

У сучасному педагогічному дискурсі наголошується на тому, що «Природнича освіта визнана фундаментом наукового світосприйняття та системного стилю мислення, усвідомлення природовідповідних способів діяльності та ціннісних орієнтацій» [57, с. 41].

Для розвитку педагогічних систем у світі характерна конвергенція (лат. *convergere* – наближатися, збігатися), тобто «присутність багатьох спільних

факторів, універсальних тенденцій, до яких відноситься гуманізація освіти, орієнтація на загальнолюдські цінності, спільне в підходах, напрямках, реформуванні та модернізації освіти, актуальних теоріях та цілях освіти – побудувати освічене гуманне суспільство, створити сприятливі умови для розвитку особистості, розробити єдину модель інтегрованого суспільства, знайти спільні ідеї розвитку освіти ХХІ ст., нової світової свідомості» [103, с. 28–29]. Отже, пошук та аналіз спільного (конвергентного) та відмінного (дивергентного) в різних педагогічних системах, на нашу думку, сприятимуть ефективній євроінтеграції вітчизняної освіти загалом, подальшій модернізації концепцій природничої освіти зокрема.

Студіювання програмних документів країн Євросоюзу («Наукова освіта в Європі: національні політики, практики та дослідження (Science Education in Europe: National Policies, Practices and Research)» [330]; міжнародні дослідження PISA [319] і TIMSS [335]; «Навчання: внутрішній скарб: звіт ЮНЕСКО міжнародної комісії з освіти для двадцять першого століття: основні моменти» (Learning: The treasure within: report to UNESCO the international Commission on Education for the Twenty-first Century: highlights) [314]; «ANNEX to the Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning» [295] та ін.), педагогічних і методичних праць зарубіжних дослідників (Д. Алчін [290]; П. Андерхаг [293]; У. Бартожек [296]; Р.-Ф. Готьє [310]; С. Редекер [327]; Дж. Р. Савері, Т. М. Даффі [329]; Р. Стайтс [334]; Х. Хатмейєр, Л. Вегімонт [311] та ін.), допомогло виявити головні ідеї, на яких будуються сучасні європейські освітні концепції, в тому числі й природничі.

Проаналізуємо конвергенцію концепцій природничої освіти в світовому педагогічному дискурсі більш детально.

По-перше. Природнича освіта здійснюється в межах загального освітнього процесу, узгоджується з ним відповідно до провідних засад, підходів і принципів.

Погодимось з думкою, висловленою Т. Левченко: в усіх педагогічних системах світу спостерігається конвергенція напрямів, форм і методів подальшої гуманізації освіти, а саме: оновлення змісту освіти, модернізація освіти та орієнтація на загальнолюдські універсальні гуманістичні цінності та цілі, створення умов їх усвідомлення, індивідуалізація навчання, впровадження різноманітних інтегрованих курсів, всебічний розвиток особистості (гнучкість, ініціативність, творчі здібності, інтелектуальна зацікавленість і допитливість, гуманістичний світогляд), врахування інтересів і потреб учнів, підвищення мотивації навчання, створення для них безпечного та комфортного середовища, заохочення їх до самоаналізу, самоосвіти, самовдосконалення впродовж життя та ін. [103, с. 31–32].

У педагогічних системах багатьох країн Заходу (Великобританія, Іспанія, Німеччина, Франція та ін.), які будувалися протягом століть, визначено головну мету ефективної освіти – навчити учнів досягати успіху. Незважаючи на історичні, національні, соціальні, культурні відмінності в побудові освіти, спільним є її інтелектуалізація, прагнення до деідеологізації та деполітизації навчальних дисциплін, до диверсифікації навчальних курсів, їх різноманітності, до створення гнучких модульних моделей навчального процесу, спрямованість на формування практичних вмінь і навичок та ін.

В основу педагогічних концепцій покладено ідеї реорганізації змісту освіти та методів навчання, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій тощо. Сьогодні існує велика кількість підходів до реформування освітніх систем відповідно до вимог часу, з-поміж них найбільшого поширення отримали такі:

1. Ідеї традиціоналізму, представники якого намагаються надати нове життя традиційній академічній освіті, що передбачає вивчення традиційних предметів з оновленим змістом у межах стандартизованих програм.

2. Ідеї раціоналізму: школа надає молоді певний «поведінковий репертуар» (знання, вміння, навички), необхідний для життя в суспільстві;

мета освіти – за допомогою набутих знань адаптувати молодих людей до соціальних умов життя.

3. Ідеї нової школи та відкритого навчання – відродження прагматичної освіти – «навчання через діяльність», що передбачає самореалізацію особистості, задоволення інтересів і потреб учня.

Спільними засадами в освітніх системах є підходи, пов'язані з орієнтацією на суб'єкті навчання, тобто на особистості того, хто навчається, на його інтересах, потребах, мотивах, здібностях, намірах, бажаннях тощо, а саме:

1. Особистісно-діяльнісний підхід, який домінує в педагогічних системах Європи, має за мету – створити максимально сприятливі умови для розвитку та розкриття здібностей того, хто навчається, для його самовизначення. Цей підхід реалізується шляхом послідовної індивідуалізації всього педагогічного процесу, що потребує: персоналізації особистості учня та врахування особливостей особистості педагога для їхньої плідної взаємодії; створення різнорівневого за об'єктивною складністю засвоєння навчального матеріалу; застосування таких методів і форм навчання (творчі методи, дослідницькі методи, проєктні методи, ділові ігри, рольові ігри тощо), які спрямовані на розвиток мислення, пізнавального та творчого потенціалу учнів.

2. Компетентнісний підхід є одним із стратегічних напрямів реформування освіти в багатьох країнах світу, в тому числі й в Україні. Провідний характер цього підходу зумовлено його системністю та міждисциплінарністю; практичною, прагматичною та гуманістичною спрямованістю, адаптативно-реформувальними можливостями та ін.

Основні риси компетентнісного підходу: соціальна й особистісна значущість знань, умінь і навичок, які формуються; формування компетенцій як сукупності смислових орієнтацій людини, що базуються на досягненні національної та загальнолюдської культур; індивідуалізація навчальних програм і стратегій, які сприяють досягненню мети; інтегративна

характеристика проявів особистості, що пов'язана зі здатністю вдосконалювати знання, уміння, способи діяльності по мірі навчання, соціалізації й накопичення досвіду (див.: [74; 95; 107]).

У вітчизняній науковій літературі підкреслюється: реформування природничої освіти в Україні здійснюється на засадах компетентнісного підходу, що «передбачає оновлення державних стандартів, навчальних програм, підручників та практики навчання» [7, с. 21].

3. Мотиваційно-цільовий підхід до організації навчання та діяльності суб'єктів освітнього процесу. Ефективність навчання залежить від урахування при виборі вчителем методичних тактик і стратегій з урахуванням мотивів, намірів, оцінок, суджень, ціннісних орієнтацій учнів. Неузгодженість мотивів і цілей того, хто навчається, і того, хто навчає, веде до негативних результатів їхньої спільної діяльності. Т. Левченко виокремлює важливі мотиваційні стимули індивідуальної діяльності суб'єктів навчального процесу: особистісна значущість та індивідуальна зацікавленість у предметі вивчення; зміст навчання; задоволення від самовдосконалення і підвищення професійної компетенції; особистісний підхід до навчання з апеляцією до конкретного суб'єкта навчання, його інтересів, цілей, потреб; формування позитивного ставлення до навчального процесу; навчальні матеріали, адекватні настановам, мотивам, інтересам учня; принцип коваріації (спільна постановка цілей і їх досягнення у процесі навчання) [103, с. 73]. Учителю необхідно постійно корелювати форми стимуляції, заохочення, впливу для суб'єктів з різним типом самооцінок.

Погодимось з думкою сучасних дослідників В. Атаманчук і П. Атаманчука: «Людська діяльність носить цілепокладний характер, і, здавалось би, можна обрати для себе корисні і досяжні цілі, – однак, не кожному вдається це зробити упродовж навіть усього свого життя. Враховуючи такі окреслені передумови, мабуть, що необхідно торувати шляхи до створення ефективних дидактико-філософських моделей



менеджменту результативного, дієвого і якісного природничо-наукового навчання усіх» [7, с. 19].

Отже, цільовий компонент є важливою складовою процесу навчання. Від вибору цілей, методів, прийомів, засобів їх реалізації, завдань, програм залежить збереження та підтримка мотивації, активності, ініціативності суб'єкта навчання. У таксономії цілей Дж. Блума визначено такі пізнавальні цілі: знання фактів, термінології, способів добору фактів, тенденцій розвитку, класифікацій; розуміння трансфер, перенесення вмінь і навичок з однієї галузі знань до іншої; розуміння інтерпретацій; застосування загальних методів, правил; розвиток умінь синтезувати ціле із даних елементів з метою отримання нової структури; створення власного твору; отримання образу цілого на основі окремих даних; знання матеріалів і методів з урахуванням певних внутрішніх критеріїв [297]. Таксономія емоційних цілей: розвиток рецепції, свідомості, бажання діяльності; задоволення від діяльності; свобода вибору; цілеспрямована увага; вибір власної системи цінностей та підкорення наявним у соціумі цінностям; рівень готовності до вибору та прийняття певного способу реагування [297]. У процесі формування цілей необхідне об'єднання зусиль і того, хто навчає, і того, хто навчається.

4. Гуманістичний підхід до проблеми навчання. За гуманістичною концепцією, процес навчання – це опанування способами пізнання світу, розвиток особистісних ресурсів, які допомагають суб'єкту навчання планувати власну діяльність, обирати способи активного здійснення свого плану, творчо використовувати набуті знання, осмислювати їх у гуманістичному вимірі. У гуманістично орієнтованому навчальному процесі, побудованого на принципах природовідповідності, культуровідповідності, людиноцентричності, використовується система методів, прийомів, засобів і форм, які відповідають інтересам і потребам тих, хто навчається.

Отже, сучасна європейська освіта спрямована на інтелектуальний, пізнавальний, творчий, духовний розвиток особистості того, хто навчається.

Традиційні для початку ХХ ст. концепції освіти, що передбачали передусім, лише формування мислення та накопичення знань, а також керівну роль учителя і пасивну роль учня, на кінці ХХ ст. – на початку ХХІ ст. замінюються антропоцентристськими освітніми концепціями, серед них: педагогіка особистості (Е. Вебер [336]), педагогіка реформ (Е. Дюркгейм [306]), педагогіка, орієнтована на осмислення освіти та виховання (Ж. Деріда [48], П. Рикйор [328], Е. Шартъе [333]) та ін. Гуманістичні освітні концепції підтримуються державними структурами та ініціюється суспільством країн Європи, що є відбиттям інтеграційних процесів, пов'язаних із загальною модернізацією освіти.

У документі Ради Європи «Нововведення в навчальну освіту» (1987) визначено низку завдань, які постали перед сучасною освітою, з-поміж них є такі:

- розширювати можливості розвитку фізичного та інтелектуального потенціалу дитини, уяви, естетичних здібностей до художньої творчості;
- стимулювати розвиток різних інтересів, прагнень до пізнання, практичних навичок і вмінь;
- постійно оновлювати зміст освіти, включаючи нові матеріали, інформацію, тексти, ідеї, концепції, теорії;
- вести пошук можливих інтеграційних, міждисциплінарних зв'язків;
- визначати пріоритетні напрями педагогічних досліджень, зокрема в галузі порівняльної педагогіки, а також вивчати чинники, що стимулюють чи блокують навчання, щоб обґрунтувати принципи оновлення змісту і методів навчання [103, с. 21].

Таким чином, реформування освіти відбувається в багатьох країнах світу, активізується робота із створення великої кількості освітніх проєктів під егідою ЮНЕСКО, формується міжнародне освітянське право, яке регулює процеси освітянської інтеграції, працюють міжнародні комісії з проблем початкової, середньої та вищої освіти, проводяться міжнародні форуми, симпозіуми та конференції з питань інтеграції освіти,

розробляються спільні для різних країн світу дослідницькі та освітні проекти та програми.

Сучасні європейські освітні системи орієнтовані на формування у здобувачів освіти пізнавальних здібностей, емоційної освіченості, soft skills (м'яких навичок), а також здатності бути активним суб'єктом та вміти перетворювати знання у практичні навички [308].

По-друге. В основу природничої освіти у більшості країн світу покладено досягнення природничих наук (фізики, астрономії, хімії, біології, географії, геології, екології тощо). Зауважимо, що вивчення природознавства як системи наук про природу здійснюється відповідно до провідних концепцій, тобто способів розуміння, трактування природних явищ, зумовлених розвитком науки у певний історичний час. Як царина людського знання природознавство поділяється на класичне природознавство (у природі немає випадковостей, усе є закономірним; система, що вивчається, є повністю пізнаваною: механічна теорія Ньютона, електромагнітна теорія Максвелла, теорія відносності Ейнштейна, Періодичний закон хімічних елементів Менделєєва, теорія природного відбору Дарвіна та ін.) та некласичне природознавство (випадковість – це фундаментальна властивість природи, що характеризується імовірністю; явища природи мають стохастичний (нерегулярний) характер; вплив на об'єкт з боку оточення є принципово неконтрольованим; стан об'єкту завжди змінюється при взаємодії з оточенням: квантова механіка Гейзенберга, Шредингера, Борна; квантова електродинаміка Дірака; статистична динаміка Ейнштейна; генетика; молекулярна біологія та ін.), які відрізняються висхідними положеннями процесу вивчення природи. Класичне та некласичне природознавство доповнюють погляди на світ. У сучасній школі вивчаються основні концепції двох напрямів природознавства на елементарному або просунутому рівнях відповідно до рівня освіти та її спрямування.

Отже, важливими сучасними концепціями природознавства, якими послуговуються при складанні національних державних стандартів з природознавства є такі:

1. Основні концепції фізичної картини світу (Механіка, Електромагнетизм, Коливання та хвилі, Атомна фізика, Ядерна фізика, Фізика елементарних часток, Термодинаміка та статистична фізика).

2. Космологічні концепції (Теорія Всесвіту, Походження та будова Сонячної системи).

3. Геологічні концепції (Будова Землі, Клімат Землі, Вчення про географічну оболонку, Екологічні функції літосфери).

4. Хімічні концепції (Хімічні системи, Хімічний склад живої матерії).

5. Біологічні концепції (Походження життя, Єдність та розмаїття живого, Генні механізми, Клітинна теорія, Закони Менделя, Біологія поведінки, Концепції екології, Еволюційна теорія, Вчення про біосферу).

6. Антропологічні концепції (Походження та еволюція людини, Основи фізіології людини, Працездатність, здоров'я, старіння людини).

7. Інтегральні концепції (Біосфера, космос, людство, концепції взаємодії, Синергетика як наука про самоорганізацію, Концепції сучасної етики).

Зауважимо, що у побудові сучасних концепцій природничої освіти на перший план виходять саме інтегральні концепції природознавства як ті синтетичні теорії, що дозволяють розглядувати єдність і взаємодію різних рівнів організації матерії (Космосу, Землі, біосфери та людства).

Підкреслимо, що у державних стандартах природничої освіти, освітніх програмах різних країн світу визначено систему природничо-наукових знань, умінь та навичок, які необхідно сформувати в здобувачів освіти. Так, у Міжнародному дослідженні якості освіти PISA [319] визначення рівня природничо-наукової грамотності учнів здійснюється згідно з сучасними науково-природничими концепціями. Уважається, що 15-річні учні повинні володіти такими знаннями з природничо-наукових предметів:

1. Фізичні системи: Структура та властивості речовини (елементарні частинки, хімічні зв'язки, зміни стану, тепло- й електропровідність); Хімічні зміни речовин (хімічні реакції, перетворення енергії, кислоти / луги); Рух і сили (швидкість, тертя) і дія на відстані (магнітні, гравітаційні й електростатичні сили й взаємодії); Енергія та її перетворення (збереження, розсіювання, хімічні реакції); Взаємодії між енергією та речовиною (світло й радіохвилі, звукові й сейсмічні хвилі, поглинання вуглекислого газу).

2. Живі системи: Поняття «організм» (зокрема тварини, рослини й мікроорганізми, наприклад, віруси, бактерії); Гени (прояви дії, спадковість та успадкування ознак, біотехнології) та їх взаємодія із середовищем; Клітини (зокрема структура й функція, енергія, дихання (окиснення карбону), фотосинтез (фіксація карбону), ріст та ін.); Системи органів рослин і тварин (кровообіг / транспортування, розмноження, дихання, виділення, травлення / харчування) та їх взаємозв'язки; Біологічна еволюція (біорозмаїття, спадкова мінливість, адаптація та природний добір); Екосистеми (потік речовини та енергії, харчові ланцюги, середовища існування, порушення, наприклад, забруднення, тощо); Біосфера (сталість у глобальній екосистемі); Взаємодія людей та їх вплив на довкілля, інші види та сталий (збалансований) розвиток.

3. Земні й космічні системи: Структура земних систем (атмосфери, гідросфери, літосфери, як-от тектоніка літосферних плит, сейсмологія); Вичерпність мінеральних ресурсів, їх використання та вплив їх використання на довкілля; Енергія в земних системах (джерела, глобальне потепління, тектоніка літосферних плит, геологічні цикли, колообіг води); Вода, її постачання та збереження (прісна вода, водоносні горизонти); Взаємодія та зміни в земних системах (кліматичні зміни, геохімічні цикли, конструктивні й деструктивні сили, закислення океану); Історія Землі (скам'янілості, походження й еволюція, ерозія та відклади); Земля в космосі (фази Місяця, Сонячна система, галактики); Походження Всесвіту й Сонячної системи (наприклад, еволюція зір, утворення планет, теорія Великого вибуху) [319].

Сучасними інтегрованими програмами з природознавства, розробленими вітчизняними методистами, передбачається, що 15-річні учні мають володіти знаннями із таких тем, як-от: Значення природничих наук в сучасному світі та їх зв'язок з іншими науками; Взаємовідносини людини і природи; Природний об'єкт як система. Методи наукового пізнання природи; Походження Всесвіту; Речовина та поле, їх фізичні властивості; Взаємозв'язок енергії та речовини; Утворення і розвиток Землі; Внутрішня будова Землі; Поява Місяця і його вплив на процеси на Землі; Форма і рухи Землі, їх наслідки; Електромагнітне та гравітаційне поле Землі; Часові пояси; Літосфера; Біорізноманіття; Фізичні та хімічні основи життєдіяльності людини; Здоров'я людини; Види енергії; Джерела енергії; Традиційні та альтернативні способи отримання енергії; Робота; Коефіцієнт корисної дії; Вплив енергетики на довкілля; Енергетична безпека; Транснаціональні проекти в області енергетики; Будівельні та конструкційні матеріали; Полімери та їх використання; Нанотехнології та їх застосування; Основи біотехнології; Сучасні медичні технології; Сучасні сільськогосподарські технології; Сучасні тенденції розвитку світового господарства; Розвиток техногенної цивілізації; Взаємозв'язок між наукою і технологіями; Технології і сучасні проблеми розвитку цивілізації тощо [170].

Отже, сучасні природознавчі концепції спрямовано на вивчення природи як об'єктивної реальності, що існує поза залежності від свідомості та діяльності людини. Головною умовою створення природничо-наукового знання є емпіричний досвід. Концепціями природничої освіти передбачається надбання учнями певних природничо-наукових знань, формування їхнього соціального досвіду в системі «природа – людина – суспільство», усвідомлення їх взаємодії та взаємовпливів, виховання духовного та екологічно обґрунтованого відношення до довкілля та правил поведінки в ньому, тобто формування природничо-наукової грамотності.

По-третє. Розвиток природничої освіти відбувається в напрямі інтеграції на всіх рівнях (глобальному, регіональному, особистісному;

змістовному, структурному; методичному та ін.), що є характерною ознакою сучасних освітніх систем. Задля узагальнення досвіду країн світу в царині природничої освіти, ґрунтовного аналізу мети та завдань її сучасних концепцій схарактеризуємо особливості її реалізації та відповідного інструментарію у проекції на актуальність проблеми в Україні.

У концепції «Нова українська школа» (2016) однією із ключових компетентностей є компетентність в природничих науках і технологіях, що тлумачиться як «наукове розуміння природи і сучасних технологій, а також здатність застосовувати його в практичній діяльності. Уміння застосовувати науковий метод, спостерігати, аналізувати, формулювати гіпотези, збирати дані, проводити експерименти, аналізувати результати» [84].

Л. Непорожня, аналізуючи нормативні документи (Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти (2011), Концепція НУШ) зазначає, що «Виходячи з завдань освітньої галузі “Природознавство”, природничо-наукова компетентність передбачає оволодіння учнями термінологічним апаратом природничих наук, засвоєння предметних знань та усвідомлення суті основних законів і закономірностей, що дають змогу зрозуміти перебіг природних явищ і процесів; розуміння учнями фундаментальних ідей і принципів природничих наук; набуття досвіду практичної та експериментальної діяльності, здатності застосовувати знання у процесі пізнання світу; формування ціннісних орієнтацій на збереження природи, гармонійну взаємодію людини і природи, а також ідеї сталого розвитку» [137, с. 6–7]. Результатом навчання повинна стати сформована природничо-наукова компетентність особистості, тобто, підкреслює дослідниця, «випускники можуть адекватно і відповідально реагувати на стрімкі соціальні зміни, виходячи з своїх соціальних та індивідуальних потреб, розширюють можливості самореалізації, спектр способів і засобів досягнення бажаного майбутнього» [137, с. 7].

У Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти (2020) виокремлено освітні галузі, до яких висунуто вимоги до результатів

навчання учнів з позицій компетентнісного підходу, а саме: мовно-літературна; математична; природнича; технологічна; інформатична; соціальна і здоров'язбережувальна; громадянська та історична; мистецька; фізична культура [47].

За новим Державним стандартом, *метою природничої освітньої галузі* є «формування особистості учня, який знає та розуміє основні закономірності живої і неживої природи, володіє певними вміннями її дослідження, виявляє допитливість, на основі здобутих знань і пізнавального досвіду усвідомлює цілісність природничо-наукової картини світу, здатен оцінити вплив природничих наук, техніки і технологій на сталий розвиток суспільства та можливі наслідки людської діяльності у природі, відповідально взаємодіє з навколишнім природним середовищем» [47].

Відповідно до Державного стандарту (2020), ключові *компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій* передбачають:

- формування наукового світогляду;
- здатність і готовність застосовувати відповідний комплекс наукових знань і методологій для пояснення світу природи;
- набуття досвіду дослідження природи та формулювання доказових висновків на основі отриманої інформації;
- розуміння змін, зумовлених людською діяльністю;
- відповідальність за наслідки такої діяльності [47].

Важливим аспектом природничої освіти є формування в здобувачів *екологічної компетентності*, що передбачає «усвідомлення екологічних основ природокористування, необхідності охорони природи, дотримання правил поведінки на природі, ощадливого використання природних ресурсів, розуміння контексту і взаємозв'язку господарської діяльності і важливості збереження природи для забезпечення сталого розвитку суспільства» [47].

У цьому документі визначено та схарактеризовано вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів з природничої освітньої галузі, тобто передбачається, що учень:



- пізнає світ природи засобами наукового дослідження;
- опрацьовує, систематизує та представляє інформацію природничого змісту;
- усвідомлює закономірності природи, роль природничих наук і техніки в житті людини;
- відповідально поводить ся для забезпечення сталого розвитку суспільства;
- розвиває власне наукове мислення, набуває досвіду розв'язання проблем природничого змісту (індивідуально та у співпраці з іншими особами) [47].

Ключовою стратегією досягнення цілей сталого розвитку багатьма країнами світу, в тому числі й Україною, визнано STEM-освіту [88]. У «Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)», схваленій розпорядженням Кабінету Міністрів України від 05 серп. 2020 р., наголошується на тому, що вона «повинна стати одним з пріоритетів розвитку сфери освіти, складовою частиною державної політики з підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки та розвитку людського капіталу, одним з основних факторів інноваційної діяльності у сфері освіти, що відповідає запитам економіки та потребам суспільства» [88].

У документі визначено, що «природничо-математична освіта (STEM-освіта) – цілісна система природничої і математичної освітніх галузей, метою якої є розвиток особистості через формування компетентностей, природничо-наукової картини світу, світоглядних позицій і життєвих цінностей з використанням трансдисциплінарного підходу до навчання, що базується на практичному застосуванні наукових, математичних, технічних та інженерних знань для розв'язання практичних проблем для подальшого використання цих знань і вмінь у професійній діяльності» [88].

Отже, впровадження STEM-освіти в Україні сприятиме оновленню змісту програм природничо-математичних предметів відповідно до вимог

сьогодення, підвищенню рівня їх викладання, освоєнню сучасних навчальних методик природничо-математичної освіти (STEM-освіти), заохоченню здобувачів освіти до обрання науково-технічної діяльності, а як наслідок – виконує важливе соціальне завдання «сприяння розвитку наукоємних та високотехнологічних галузей» [88].

Значний внесок у розробку сучасних концепцій природничої освіти зробило Міжнародне дослідження якості освіти PISA (Programme for International Student Assessment: Monitoring Knowledge and Skills in the New Millennium – Програма міжнародного оцінювання учнів: моніторинг знань і умінь в новому тисячолітті) [319], яке плідно працює в різних країнах світу, в тому числі й в Україні (з 2018 р.).

Зазначимо, що PISA під егідою ОЕСР (Організація економічного співробітництва та розвитку), міжнародних наукових організацій та національних центрів країн, що входять до консорціуму, проводить порівняльні дослідження якості освіти кожні три роки, починаючи з 1997 р. До консорціуму входять такі організації, як: Австралійська Рада дослідників в галузі освіти (The Australian Council for Educational Research, ACER); американська організація WESTAT; Нідерландський Національний інститут вимірювань в галузі освіти (Netherlands National Institute for Educational Measurement, CITO); Служба педагогічного тестування США (Educational Testing Service, ETS); Японський Національний інститут досліджень в галузі освіти (National Institute for Educational Research, NIER).

Мета Міжнародного дослідження якості освіти PISA – визначити рівень якості освітніх систем країн в аспекті задоволення освітніх потреб своїх громадян у підготовці їх до життя в сучасному суспільстві.

За результатами тестування учнів (15-річного віку), анкетування учнів, учителів і керівників закладів освіти робляться певні висновки та пропонуються поради щодо покращення освітнього процесу загалом (див.: [135; 270; 319]).

Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018, в якому містяться рекомендації щодо подальшого розвитку освіти в Україні у коротко- та довгостроковій перспективі [135] є важливим кроком у подальшій модернізації вітчизняних концепцій природничої освіти. Задля підвищення рівня грамотності з природничо-наукових дисциплін рекомендовано: «включити до програм підготовки вчителів / викладачів природничо-наукових дисциплін методики формування в учнів / студентів здатності критично мислити, розробляти, проводити експерименти та аналізувати дані, обґрунтовувати висновки, застосовувати теорії у життєвих ситуаціях, працювати з новими даними» [135, с. 259–260].

У посібнику «PISA: природничо-наукова грамотність» [157], підготовленому Українським центром оцінювання якості освіти перед PISA-2018, були продемонстровані компетентнісно орієнтовані завдання, які пропонуються в межах цього дослідження. За результатами проведеного дослідження було опубліковано методичні матеріали «Уроки PISA-2018» [270], упорядковані колективом авторів (Д. Васильєва, М. Головка, Ю. Жук, О. Козленко, О. Ляшенко, С. Науменко, В. Новосьолова) в Інституті педагогіки НАПН України (2020).

У документах, розроблених у межах Міжнародного дослідження якості освіти PISA, сформульовано визначення читацької, математичної і природничо-наукової грамотності учнів, схарактеризовано принципи вимірювання рівнів їх сформованості.

Отже, в дослідженні PISA поняття «грамотність» визначено як вміння учня застосовувати знання і навички в повсякденній діяльності (удома, у процесі навчання тощо) [168]. За PISA, як указується в Національному звіті, три головні грамотності тлумачаться таким чином:

1) *читацька грамотність* як «здатність учня / студента сприймати, аналізувати, використовувати й оцінювати письмовий текст задля досягнення певних цілей, розширювати свої знання й читацький потенціал, а також посилювати свою готовність брати активну участь у житті суспільства»;

2) *математична грамотність* учня / студента як «здатність формулювати, застосовувати й інтерпретувати математику в різноманітних контекстах»; включає «математичні міркування й застосування математичних понять, процедур, фактів та інструментів для опису, пояснення й прогнозування явищ»; «допомагає зрозуміти роль математики у світі, робити аргументовані висновки й приймати рішення, необхідні людям як творчим, активним і свідомим громадянам»;

3) *природничо-наукова грамотність* як «здатність учня / студента як свідомого громадянина вивчати й вирішувати питання, пов'язані з наукою й науковими ідеями. Науково грамотна особа готова аргументовано міркувати про науку й технології, що потребує від неї таких компетентностей: пояснювати різноманітні явища з наукової позиції, оцінювати й розробляти наукове дослідження, а також інтерпретувати дані й докази з наукової позиції» [135, с. 35].

Підкреслимо, що визначення природничо-наукової грамотності постійно уточнюється та деталізується, пор.:

– *природничо-наукова грамотність* – «уміння пояснювати наукові явища, робити обґрунтовані висновки про них, усвідомлювати вплив науки і технологій на зміну матеріального, інтелектуального та культурного середовищ» (2015) [168];

– *природничо-наукова грамотність* – «спроможність займатися питаннями, пов'язаними з наукою, а також науковими ідеями, в чому особа виявляє себе як громадянин, який уміє мислити. Науково грамотна людина прагне вступати у аргументовану дискусію про науку і технології, для чого необхідно вміти пояснювати різноманітні явища з наукової точки зору, оцінювати та формувати науковий запит, а також науково інтерпретувати дані та свідчення» (2018) [135, с. 427].

Посилаючись на Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти, в якому потрактовано поняття «компетентність» («набута у процесі навчання інтегрована здатність учня, що складається зі знань, умінь,

досвіду, цінностей і ставлення, які можуть цілісно реалізовуватися на практиці» [46]), М. Головка та С. Науменко в методичних рекомендаціях «Уроки PISA-2018» слушно підкреслюють: «результати оцінювання функціональної грамотності за PISA можуть розглядатися як показники сформованості ключових компетентностей учнів» [270, с. 9].

Компетентнісний підхід відбито у рамковому документі з природничо-наукової освіти PISA-2025, в якому визначено компетентності, що формуються в процесі здобуття природничо-наукової освіти: знання, цінності, навички й уміння, які необхідні для того, щоб діяти в ситуаціях, що потребують використання природничо-наукових і технологічних знань.

Зазначимо, що організатори Міжнародного дослідження PISA постійно працюють над удосконаленням процедур оцінювання якості знань учнів у різних галузях, у тому числі й природничих наук, над уточненням визначень головних понять і центральних концептів, над оновленням змісту тестових завдань, актуалізують до вимог часу концепції «природничо-наукова грамотність», «математична грамотність», «читацька грамотність».

Так, у рамкових документах PISA щодо оцінювання якості природничої освіти попередніх років концепція «природничо-наукова грамотність» розумілася як результат передусім природничо-наукової освіти.

За PISA-2015 / PISA-2018, природничо-наукова грамотність складається з таких компонентів: 1) знання та вміння з біології (за міжнародною номенклатурою це Life Science); 2) знання та вміння з екології (Earth Science); 3) знання та вміння з хімії (Physical Science) [270].

У рамковому документі PISA-25 [227; 319] головну увагу зосереджено на загальних результатах природничо-наукової освіти, а не тільки на «природничо-науковій грамотності», що уможлиблює увідповіднити цей рамковий документ із рамковими документами з читання та математики.

У рамковому документі PISA-25 з природничо-наукової галузі було визначено такі *природничо-наукові компетентності* [319]:

1. Уміння пояснювати явища науково.

Розробники PISA-25 вказують, що «Сформованість цієї компетентності передбачає знання стандартних процедур і практик, які використовують у науковому дослідженні для отримання таких знань (процедурні знання); розуміння ролі та функцій цих процедур і практик в обґрунтуванні наукових тверджень (епістемні знання)» [227; 319].

2. Уміння розробляти й оцінювати наукове дослідження й критично інтерпретувати наукові дані й докази.

За PISA-25, сформованість цієї компетентності передбачає «знання ключових особливостей і практик експериментального дослідження та інших форм наукового дослідження (знання змісту та процедурні знання), функцій процедур у процесі верифікації будь-яких тверджень, висунутих наукою (епістемні знання); а також використання базових математичних інструментів для аналізу або узагальнення даних» [227; 319].

3. Уміння досліджувати, оцінювати та використовувати наукову інформацію для прийняття рішень і подальших дій.

Сформованість цієї компетентності «потребує від учнівства володіння процедурними, епістемними знаннями, а також залежить від знання змісту природничо-наукових дисциплін» [227; 319].

Отже, природничо-наукові компетентності, тобто ті, що формуються в процесі здобуття природничо-наукової освіти, є «ключовим результатом навчання учнівства, що дає змогу бути їм не байдужими до викликів природничо-наукового характеру та наукових ідей, а також приймати обґрунтовані рішення» [319].

На рис. 3.1 продемонстровано структуру природничо-наукових компетентностей.



Рис. 3.1. Природничо-наукові компетентності (за PISA-25)

Новацією PISA-25 є ствердження, що «три природничо-наукові компетентності, які формуються в учнів у процесі природничої освіти, потребують трьох форм знань» [227; 319], а саме:

- 1) знання змісту, тобто основні знання компоненти з таких наук, як: фізика, хімія, біологія, науки про Землю та космос;
- 2) процедурні знання, необхідні для проведення наукового дослідження, для критичного перегляду доказів, які можуть бути використані для підкріплення висновків, що були зроблені на основі даних;
- 3) епістемні знання, тобто знання конструктивів і визначальних ознак, які є важливими для процесу формування знань у природничо-наукових галузях, і їх ролі в обґрунтуванні знань, отриманих наукою [227; 319].

Новаційним аспектом у визначенні компонентів природничо-наукової грамотності як показника якості природничо-наукових знань учнів є виокремлення трьох енвайронментологічних компетентностей та відповідних до них трьох форм знань.

Так, у рамковому документі PISA-25 схарактеризовано необхідні для природничої освіти три енвайронментологічні компетентності [227; 319]:

1. Пояснювати наслідки взаємодії людини із системами Землі.

Ця компетентність передбачає знання змісту процедурні знання.

2. Приймати обґрунтовані рішення щодо дій, оцінюючи різні джерела доказів і застосовуючи креативне й системне мислення для відновлення довкілля та забезпечення його сталого (збалансованого) розвитку.

Ця компетентність передбачає знання змісту, процедурні й епістемні знання.

3. Демонструвати повагу до різних поглядів і надію в пошуках шляхів подолання соціально-екологічних криз.

Ця компетентність передбачає знання змісту, процедурні й епістемні знання, тому що до її структури входять складники, які оцінюються крізь призму «концепту природничо-наукової ідентичності, зокрема й епістемних переконань; схильності до піклування про інших людей, інші види й планету; почуття ефективності й агентності в прагненні вирішувати соціально-екологічні кризи» [227; 319].

Енвайронментологічні компетентності стосуються результатів природничо-наукової освіти учнівства, пов'язаних із довкіллям, і в PISA-25 визначені як «агентність в антропоцені», тобто передбачається розуміння того, що вплив людини вже істотно змінив системи Землі і що такий вплив триває, тобто усвідомлення «способів буття та діяльності у світі, які позиціонують людей як частину екосистем (а не як щось окреме від них), яка визнає й цінує всі види та взаємозалежність всього живого» [227; 319].

На рис. 3.2 показано структуру енвайронментологічних компетентностей.



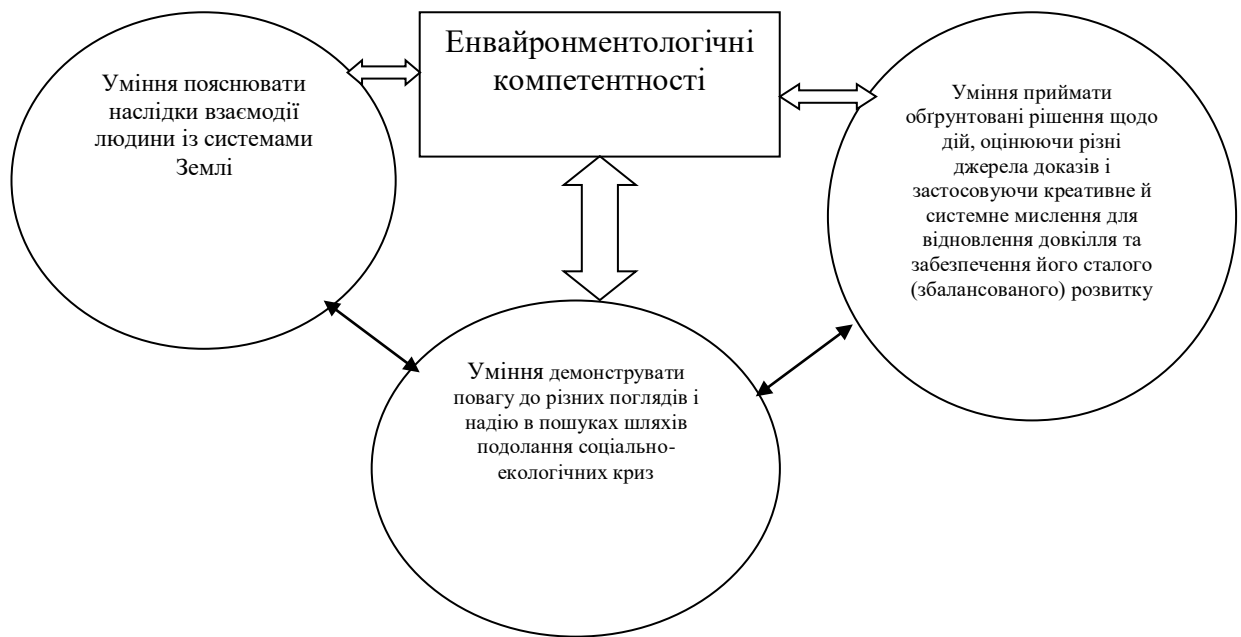


Рис.3.2. Енвайронментологічні компетентності (за PISA-25)

Отже, важливою новацією рамкового документу PISA-25 є акцент на освіті для забезпечення сталого (збалансованого) розвитку та на енвайронментологічній освіті, тобто концепт «агентність в антропогені».

PISA-2025 оцінює компетентності та знання в межах конкретних контекстів, де постають проблеми або виникає необхідність вибору, що пов'язані з природничо-науковою та енвайронментологічною освітою. Тестові завдання не обмежені лише природничо-науковими контекстами, які пропонують у шкільних програмах, а дібрані з огляду на знання й уявлення, що їх, імовірно, уже набули 15-річні та які вважають відповідними інтересам і життю учнівства цього віку [227; 319].

Завдання для оцінювання природничо-наукової грамотності зосереджені навколо ситуацій, що мають стосунок до життя:

- 1) індивіда, родини й спільнот однолітків (особистісний контекст);
- 2) громад (локальний і національний контекст);
- 3) людства в усьому світі (глобальний контекст).

У Міжнародному дослідженні якості освіти PISA-25, як і в дослідженнях попередніх років (пор.: «Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018» (2019) [135]) наукові та технологічні теми (ситуації особистісного, локального, національного, глобального характеру) як контексти для завдань у межах оцінювання, включають таке: здоров'я та захворювання; природні ресурси; стан довкілля (зокрема й вплив на довкілля та кліматичні зміни); небезпечні явища; межі науки й технологій (зокрема й сучасні досягнення та виклики) [227; 319].

Наприклад, у ситуації особистісного контексту пропонуються завдання такі теми, як: Охорона здоров'я; Нещасні випадки; Використання людиною матеріалів, харчових продуктів та енергії в особистих цілях; Споживання продуктів харчування місцевого виробництва тощо. У межах локального та національного контексту: Контроль над захворюваннями; Соціальна трансмісія (передача досвіду від покоління до покоління); Вибір продуктів харчування; Вплив видобутку корисних копалин на довкілля; Виробництво відновлювальної енергії; Управління відходами; Вплив на довкілля; Генетичні модифікації; Медичні технології; Використання штучного інтелекту та ін. У межах глобального контексту: Пандемії; Продовольча безпека; Здоровий спосіб життя; Відновлювані та невідновлювані джерела енергії; Природні системи; Стале (збалансоване) використання видів і земельних ресурсів; Масове вимирання видів; Загрози, пов'язані зі зміною клімату; Вплив сучасних комунікацій; Дослідження космосу; Походження Всесвіту та його складові та ін. [227; 319].

О. Козленко в статті щодо класифікації тестових завдань та структури природничо-наукової грамотності PISA підкреслює, що доцільним для покращення природничої освіти в Україні є «впровадження окремих елементів компетентнісно орієнтованих завдань на поточних уроках, а також підготовка блоків таких завдань для рубіжного контролю як самостійної роботи на уроках застосування знань або навіть як самостійної роботи наприкінці навчального року» [270, с. 78]. Дослідник привертає увагу

науковців, методистів і вчителів-предметників на такі положення щодо створення, застосування та змісту компетентнісно орієнтованих завдань із природничих дисциплін, як-от:

1) завдання мають бути засновані на матеріалі з різних предметних галузей (для відповіді треба інтегрувати різні знання і використовувати загальнонавчальні вміння);

2) у завданнях може бути не ясно, до якої теми або навіть галузі знань треба звернутися, щоб визначити спосіб для постановки і розв'язування проблеми;

3) завдання можуть вимагати залучення додаткової інформації або, навпаки, містити надлишкову інформацію і «зайві дані»;

4) завдання мають бути кластерними: складатися з великого блоку теорії та декількох взаємопов'язаних запитань у різній формі;

5) завдання мають містити як текстову інформацію, так і інформацію у вигляді таблиць, діаграм, графіків, малюнків, схем («змішані» тексти) [270, с. 78–79].

У документі PISA-25 [319] виокремлено типи знань, що необхідні учнівству для набуття природничо-наукових компетентностей, схарактеризовано основні типи контекстів, пов'язаних із науковими викликами, з якими стикатиметься молодь.

Типові завдання природничо-наукової спрямованості, пропоновані PISA, проаналізовано в публікаціях українських дослідників (Л. Задорожна, Н. Шапірова, Л. Ятвецька [57], О. Козленко [270], С. Науменко [131] та ін.), які пропонують вчителям і здобувачам освіти необхідні методичні рекомендації та поради щодо вдосконалення природничо-наукових знань, умінь і навичок

Отже, у рамковому документі PISA-25 визначено важливі природничо-наукові та енвайронментологічні компетентності, які є складниками конструкту «природничо-наукова грамотність» і які характеризують сучасний напрям розвитку природничої освіти в світі загалом.

Роздуми до проблеми дослідження, студіювання наукової педагогічної літератури та нормативних документів різних країн світу дозволили узагальнити наше бачення структури сучасних концепцій природничої освіти (рис. 3.3).

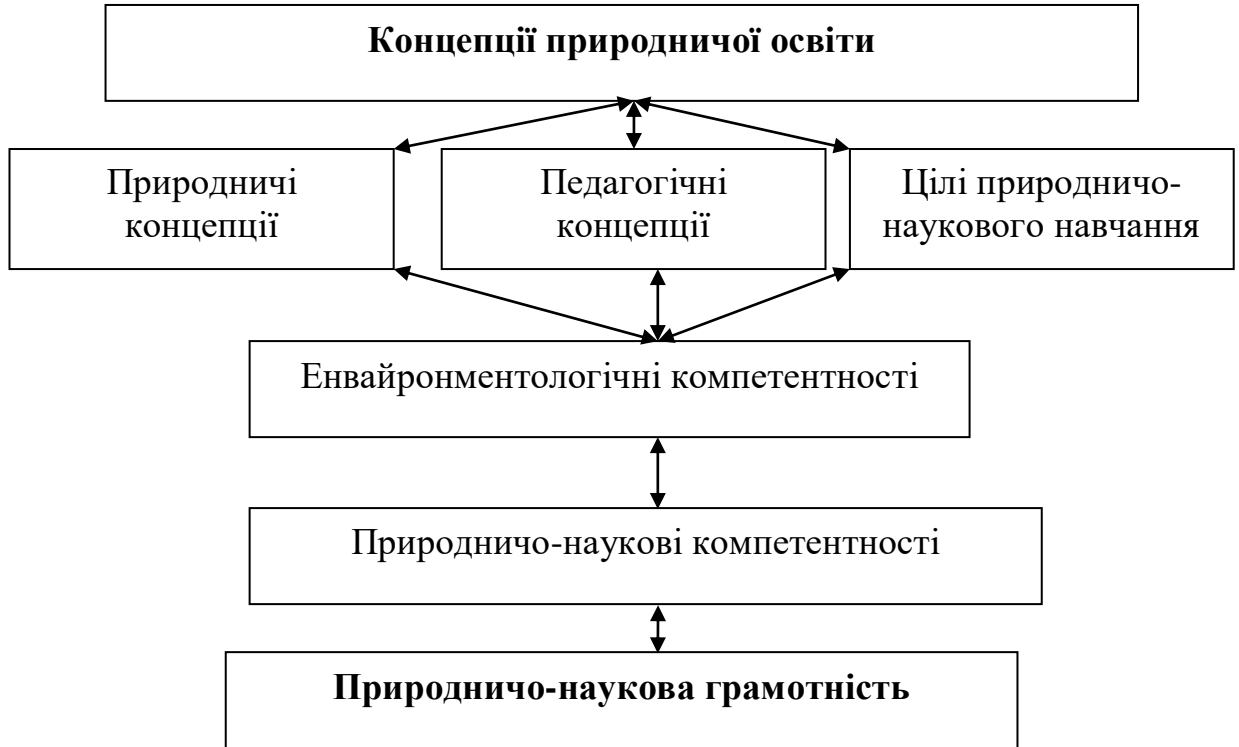


Рис. 3.3. Структура сучасних концепцій природничої освіти

Зауважимо, що Україна бере участь у проєкті TIMSS – Міжнародному порівняльному дослідженні якості природничо-математичної освіти, яке проводиться кожні чотири роки в різних країнах світу. Мета TIMSS – порівняльне оцінювання загальноосвітньої підготовки учнів 4 і 8 класів з математики і природничих дисциплін у країнах з різними системами освіти та виявлення чинників, що впливають на рівень цієї підготовки [126; 131; 335]. За допомогою тестових завдань на різні види навчально-пізнавальної діяльності (здобуті знання, їх застосування та обґрунтування) перевіряються знання й уміння учнів з математики та природничих наук.

Таким чином, сучасні концепції природничої освіти, в тому числі й концепція STEM-освіти, міжнародні та національні програми, міжнародні дослідження (PISA, TIMSS) вбачають головну освітню мету у підготовці

учнівства до розуміння науки, її соціального сприйняття, у формуванні базових знань за допомогою природничо-наукових дисциплін, у профорієнтації молодих людей до науково-технічних, інженерних професій.

Це є «критично важливим для всіх громадян, яким необхідно приймати обґрунтовані особисті рішення щодо пов'язаних із наукою об'єктів, явищ, процесів і станів, як-от здоров'я та довкілля, аби мати змогу діяти спільно зі своїми родинами, місцевими громадами й більшими спільнотами. Це надважливо саме зараз – у ХХІ ст., коли людство стикається з невизначеністю майбутнього й живе в антропоцені – епосі, коли вплив людини докорінно змінює всі системи Землі» [319].

Пошуки способів подолання наслідків сучасних негативних викликів неможливі без ґрунтовних природничо-наукових знань, які мають велике значення на індивідуальному, локальному / регіональному та глобальному рівнях.

Питання цього підрозділу також розглянуто в наших публікаціях [178; 182; 334] (П. Я.).

### **3.2. Компаративний аналіз організації природничої освіти в країнах Заходу**

Компаративний аналіз позитивних і негативних наслідків у розвитку концепцій природничої освіти в країнах Західної Європи та США допомагає зробити більш ґрунтовні узагальнення щодо тенденцій їх становлення, визначити сучасні напрями їх розбудови, порівняти з вітчизняними надбаннями, встановити загальні тенденції та закономірності, що дозволить зробити процес інтегрування української освітньої системи загалом і природничо-наукового навчання зокрема в світове освітнє середовище ефективним.

Вивчення нормативно-правових документів деяких країн світу щодо розвитку в них освіти, опублікованих на сайті освітньої мережі Eurymise, праць зарубіжних дослідників (Р.-Ф. Готьє [310]; Дж. Кізі [313]; І. В. С. Мулліс, М. О. Мартін, Г. Дж. Руддок [126]; Д. Опп, М. Ріміні, М. Ван Дамм [317]; С. Пінкерс [156]; Х. Стейкер, М. Б. Хорн [332] та ін.), а також розвідок вітчизняних істориків педагогіки (Н. Авшенюк, В. Кудін, О. Огієнко [124], А. Джурило [45]; О. Донік [53]; Т. Засекіна [61]; А. Іщенко [67], Т. Левченко [103]; О. Локшина [106]; О. Мегем [117]; Л. Мельничук [119]; Н. Новикова [142]; М. Скиба [242]; Л. Старікова [248]; О. Школа [282] та ін.) надало можливість зрозуміти напрями реформування концепцій природничої освіти в Україні та світі протягом ХХ ст. та на початку ХХІ ст., а також зробити певні висновки щодо визначення основних тенденцій її розбудови.

Проведений нами компаративний аналіз організаційних засад функціонування освітніх систем в країнах Заходу, їх національної освіти дозволив схарактеризувати особливості організації навчання природничих предметів у закладах освіти різного освітнього рівня: початкова школа (ISCED 1), основна школа (неповна середня освіта – ISCED 2), старша школа (повна середня освіта – ISCED 3).

Підкреслимо, що уведення природничих дисциплін в освітньо-виховний процес у більшості країн світу розпочинається ще в початковій школі (ISCED 1). Цілями природничої освіти на цьому рівні освіти є набування природничо-наукового знання на підґрунті сенсорного досвіду, формування уявлень про природу спочатку за допомогою сприйняття, а в подальшому вербальними засобами, що сприяє формуванню понять, суджень, умовиводів; розвиток і виховання учнів за допомогою сучасних методів (методу проблемного викладу, пошукових (евристичного та дослідницького) методів, практичних методів навчання (навчального спостереження, навчальних експериментів, практичної роботи) та ін.).

У початковій школі у західних країнах вивчення природничих дисциплін найчастіше відбувається у межах єдиного інтегрованого курсу

природознавства. Зрозуміло, що види і ступені інтеграції можуть різнитися, але найчастіше в освітніх програмах об'єднуються як мінімум дві природничі дисципліни. Наприклад, у Греції, Ізраїлі, Іспанії та ін. до програми початкової школи входить вивчення географії та природничих наук (початки ботаніки, біології, фізики).

У деяких країнах (Данія, Фінляндія та ін.) в початковій школі здійснюється навчання природничих дисциплін відповідно до предметних галузей (географія, фізика, хімія).

Досить часто певні природничі знання подаються в країнознавстві, батьківщинознавстві, курсі «Рідна земля (країна)» (Ізраїль, Латвія, Литва, Німеччина, Угорщина, Фінляндія та ін.).

У звіті «Наукова освіта в Європі: національні політики, практики та дослідження (Science Education in Europe: National Policies, Practices and Research)» (2011) [330] необхідність уведення до освітніх програм на різних ланках навчання інтеграції природничих предметів аргументована тим, що сучасні наукові дослідження стають все більш інтегрованими, традиційне викладання природничих предметів не відповідає суспільним та особистісним потребам і таким вимогам часу, як-от: цілісне, узгоджене здобуття знань, формування вміння встановлювати взаємозв'язки між явищами, предметами, процесами, розвиток критичного мислення, розуміння природничої картини світу та ін.

Однак, у деяких країнах природничі предмети, навіть у початковій школі, поділяються на обов'язкові та вибіркові. Так, в Ірландії обов'язковою для вивчення є географія, а вибірковими – природознавство, сільське господарство. У Бельгії для обов'язкового вивчення пропонується охорона оточуючого середовища, тобто предмет, дотичний до природознавства.

Отже, початкова школа (ISCED 1) – це перший рівень освітньої системи, де здійснюється комплексне навчання дітей протягом 2–6 років (у різних країнах світу). Найчастіше природничі предмети подаються в інтегрованому вигляді.

Метою основної школи (ISCED 2), яка є обов'язковою та безкоштовною, є базова освіта, підготовка до подальшої освіти (ISCED 3) або до професійної освіти, підготовка учнів для практичної діяльності. Термін навчання на цьому рівні від 6 до 8 років.

Аналіз західних систем природничої освіти свідчить, що існує два підходи до навчання природничих дисциплін у закладах неповної середньої освіти (ISCED 2):

1) природничі науки (фізика, хімія, біологія, іноді географія (наука про землю) або геологія) поділяються на окремі предмети (Австралія, Бельгія, Великобританія, Данія, Греція, Іспанія, Латвія, Німеччина, Польща, Франція та ін.). Так, в Австрії вивчаються такі природничі предмети, як-от: біологія з елементами екології (2–3 год. на тиждень), фізика та хімія (2–4 год. на тиждень). У Данії в старших класах (8–9 класи) математика, фізика, хімія, іноземні мови вивчаються в різних обсягах, залежних від подальшого вибору напрямку навчання. У додатковому 10 класі, за бажанням учнів, ці предмети викладають більш ґрунтовно, запропоновано додаткові дисципліни, серед них – основи медичних і педагогічних знань. До навчальних програм першого ступеня обов'язкової загальної освіти (6-річні початкові школи для дітей з 5,5 до 11,6 років) у Греції входять такі природничі предмети: географія, природознавство, фізика, хімія; до навчальних планів гімназій (обов'язкова неповна середня освіта; термін навчання – 3 роки) – фізика, хімія, біологія, географія;

2) природничі науки вивчаються за інтегрованою програмою (Естонія, Іспанія, Італія, Ісландія, Канада, Норвегія, Туреччина та ін.), тобто як один предмет, який може бути поділений на відповідні модулі (хімія, фізика, біологія). Наприклад, в Італії вивчаються основи природознавства – елементи біології, фізики та хімії. У Канаді обов'язковим для вивчення є суспільствознавство, до якого входять географія та історія, а природничі науки є предметами за вибором учнів.



У низці країн (Іспанія, Польща, Франція та ін.) у деяких закладах освіти здійснюються експерименти з інтеграції окремих предметів: біологія та геологія, фізика та хімія – Іспанія; природничі науки і техніка (інтегрований курс EIST) – Франція та ін.

У стандартах природничих дисциплін, що пропонуються для вивчення у закладах середньої освіти, визначено загальні для природничої освіти цілі, узгоджено програми з природничих наук, математики та технологій, запроваджено наскрізні теми (контекстні теми, модулі, проєкти) та ін.

Спільними для країн Заходу є цілі природничого навчання на початковому (ISCED 1) і неповного середнього (ISCED 2) рівнях освіти:

- формування загальноєвропейської свідомості в аспекті опанування культурного спадку (географія, країнознавство) в перспективі багатьох країн, а не однієї з них;

- ознайомлення з основами природничих наук і технологій (фізика, хімія, біологія, інформатика);

- ознайомлення з головними світовими проблемами (екологічними, демографічними, транспортними, безпеки, наркотиків, інфекційних захворювань, штучного інтелекту тощо).

Реформування освіти відбувається в більшості країн світу. Особливе місце відводиться профільній диференціації навчання. В європейських країнах (Великобританія, Данія, Нідерланди, Норвегія, Франція, Швеція та ін.) усі учні до 6-го року навчання отримують однакову освітню підготовку. До 7-го року навчання учень повинен визначитися в подальшій освітній парадигмі: продовжувати освіту в основній школі (ISCED 3), академічній за своєю суттю, що відкриває шлях до вищої освіти, або отримати професійну освіту, що керується спрощеними освітніми програмами, в яких містяться здебільшого прикладні та профільні дисципліни.

На рівні ISCED 3 (термін навчання 1–4 роки) вивчення природничих наук найчастіше є обов'язковим, але диференційованим за рівнем складності, залежним від спеціалізації освітньої програми, за якою навчається учень.

Так, у Франції диференціація посилюється у старших класах середньої школи (ліцеях):

- другі та перші класи – три секції: гуманітарна, природно-математична, технічна;

- випусковий клас – дев'ять секцій: філософія і філологія; економічні та соціальні науки; математика і фізика; математика і природничі науки; агрономія і техніка; математика і техніка; промисловість; економіка; інформатика. Секції можуть поділятися на підсекції.

Обов'язкове для всіх здобувачів освіти вивчення природничих дисциплін у перші роки навчання на рівні ISCED 3 практикується у таких країнах, як: Болгарія, Великобританія, Греція, Італія, Польща, Чехія та ін. У деяких країнах (Австрія, Ірландія, Ісландія, Португалія та ін.) навчання предметів цього циклу як обов'язкових здійснюється за бажанням (за вибором) окремих учнів. Досить часто природничі дисципліни є вибірковими або факультативними (Австралія, Іспанія, Німеччина та ін.). Наприклад, в Іспанії вибірковими для вивчення є такі природничі науки, як: загальне природознавство, географія, фізика, хімія.

В Італії повними середніми школами є 5-річні класичні та реальні (природничо-наукові) ліцеї. В обох типах закладів комплекс природничих дисциплін (фізика, хімія, біологія, географія) є обов'язковим для вивчення. Але в реальних ліцеях менше часу відводиться на гуманітарні предмети, а більше – на природничо-наукові.

В Австрії повна середня освіта здійснюється в гімназіях (гуманістичних та з новими мовами) та реальних гімназіях, в яких, крім нових іноземних мов і латини, вивчаються предмети природничо-математичного циклу. Реальна гімназія має два напрями: природничо-науковий і математичний.

У Великобританії, де існують різні типи середніх шкіл (Modern School, Grammar School, Technical School та ін.), відмінних одна від одної навчальними програмами, але об'єднаних єдиним освітнім мінімумом,

законодавчо закріпленим, який школа повинна надати учневі. Обов'язковими предметами природничого циклу є фізика, хімія, біологія, анатомія або біологія людини, географія. У старших класах учні розподіляються за освітніми програмами: гуманітарною або природничо-математичною. Мета середньої школи – підготувати до вступу до вищих закладів освіти.

З 1980-х рр. у Великобританії значна увага приділяється комп'ютеризації освіти – було розроблено велику кількість навчальних програм з фізики, хімії, біології, географії та ін., цю роботу продовжують і сьогодні. Реформування природничої освіти відбувається на підґрунті розширення дослідницьких методів навчання і підпорядкування до них структури та змісту освітніх програм.

У Німеччині в старших класах природничо-математичних гімназій основна увага приділяється вивченню профільних предметів: математики, фізики, хімії, біології, інформатики. Наприклад, навчальний курс біології побудовано за систематичним принципом з детальним оглядом класифікаційних груп рослин і тварин, характеристикою екологічних умов їх життя. На старшому ступені гімназії з метою наближення загальної та профільної освіти навчальні предмети поділено на обов'язкові та вибіркові (альтернативні). Обов'язкові предмети поділено на три цикли: мовно-літературно-художній, політичний (до нього відноситься географія), природничо-математичний і технічний. Вибіркові предмети можуть поглиблювати знання з обов'язкових дисциплін або знайомити з новими галузями науки та техніки, наприклад: економічна географія, економіка, психологія тощо.

У загальноосвітніх школах Ізраїлю в єврейських школах в останніх двох класах відбувається спеціалізація за гуманітарними науками, математикою, фізикою, біологією та ін. В арабських школах переважає гуманітарна спрямованість; природничо-наукові дисципліни (фізика, хімія, біологія) викладаються за спрощеною програмою.

У Данії повна середня освіта здійснюється у гімназіях (3 роки навчання) або в середніх технічних навчальних закладах. Гімназії мають два відділення – мовне та математичне, які з 2 класу поділяються на напрями: сучасні мови, суспільні науки, класичні мови – мовне відділення; фізико-математичний, природничо-науковий, суспільствознавчий напрями – математичне відділення.

У США розроблено стандарти середньої природничої освіти (NGSS) (2013), наскрізні для різних етапів дванадцятирічного терміну навчання (K-12), з чотирьох галузей шкільної програми: фізико-хімічні науки, біологічні науки, геологічні та астрономічні науки, інжиніринг, технології та прикладні науки [61, с. 153; 337]. Головні компоненти стандартів: Practices – наукові та інженерні навички; Content – основні предметні знання; Crosscutting concepts – узагальнені (наскрізні) поняття.

У США, як і в багатьох західних країнах (Великобританія, Німеччина, Франція та ін.), природничі науки вивчаються в класах природно-наукового напрямку. Типовим є поглиблення навчальних дисциплін, наближення до I курсу вищих закладів освіти. Пропонується, наприклад, вибір предметів із фізіологічного, молекулярно-біологічного та екологічного варіантів.

Зауважимо, що у західних країнах найчастіше астрономія як самостійний навчальний предмет не вивчається. Здебільшого елементи астрономії входять у курси природознавства, географії, фізики або математики (20–90 годин). Перспективним вважається введення питань з астрономії до курсу фізики, адже це дозволяє більш ґрунтовно викласти сучасні питання астрофізики, космології (природа та еволюція зірок; розвиток Всесвіту; фізика космосу тощо).

Географія як самостійний навчальний предмет вивчається переважно на рівні неповної середньої освіти (ISCED 2); на рівнях початкової (ISCED 1) та повної середньої освіти (ISCED 3) входить до складу інтегрованих програм курсів суспільних наук, природничих наук або наук про землю (США, Японія та ін.). У Бельгії, Великобританії, Нідерландах, Німеччині та

ін. у різних типах шкіл і на різних рівнях освіти систематичний курс географії поєднується із вивченням елементів географічної науки у складі інтегрованих програм. Розповсюдженими є програми, які побудовано у відповідності до вибіркового принципу навчання: до них включаються лише ті регіони або країни, на прикладах яких можна показати типові географічні процеси та явища («Туреччина як країна туризму», «Економічний розвиток Сінгапуру», «Японія як високорозвинена індустріальна країна без власних природних ресурсів» тощо). У деяких країнах (Австрія, Великобританія, Німеччина, Угорщина, Фінляндія та ін.) до навчальних програм уведено елементарний курс географії рідного краю. Отже, в усіх країнах на середньому рівні освіти вивчається регіональна географія материків і країн в їх межах, географія рідної країни, а також загальна фізична географія.

Велике значення для природничої освіти має впровадження в освітньо-виховний процес природничих факультативів. У багатьох країнах пропонуються для вивчення такі природничі факультативні курси: «Життя рослин», «Життя тварин», «Основи біотехнологій», «Основи екології», «Країнознавство», «Фізика та астрономія», «Практичні основи астрономії», «Методи астрофізичних досліджень», «Фізика та хімія» тощо.

У більшості країн Європи в зміст освіти та освітніх програм упроваджуються наскрізні змістовні лінії (контекстні теми), які пропонуються для всіх природничих предметів. Наприклад: «Наука і технології кожен день», «Науки і навколишнє середовище. Сталий розвиток», «Історія науки», «Науки і людське тіло», «Наука і етика» «Соціальний / культурний контекст науки», «Філософія науки» [330]. Як бачимо із переліку запропонованих наскрізних ліній, теми пов'язані з філософськими, етичними, історичними, соціальними, екологічними проблемами науки та технологій: вивчення процесу наукової діяльності, дослідження впливу наукових досліджень на соціально-суспільне життя, екологічних наслідків наукової діяльності, розвиток наукових ідей, трансформація підходів до наукового

пізнання природи, формування критичного мислення, соціальної відповідальності за наслідки науково-технічної революції тощо.

Відповідно до державних стандартів (2018, 2020) [47; 200; 207], в освітній процес в Україні впроваджено чотири наскрізні змістовні лінії: «Екологічна безпека і сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємництво і фінансова грамотність», які є засобом інтеграції загальних компетенцій, тобто компетенцій, необхідних для формування людини та громадянина (компетенції: ціннісна, соціальна, навчальна, комунікативна, математична, підприємницька, самовизначення), навчальних предметів і предметних циклів (рідна мова і література, іноземні мови; математика, природничі предмети; предмети соціального циклу та мистецтво; фізкультура та технології тощо).

Наскрізні змістовні лінії зобов'язують учнів і вчителів розв'язувати певні завдання: формувати учня як соціально активної, відповідальної та поінформованої про проблеми оточуючого середовища людини, що прагне знайти рішення на важливі екологічні, промислові, суспільні питання, пов'язані із сталим розвитком («Екологічна безпека і сталий розвиток»); морально-духовне виховання учня, розвиток його як емоційно та фізично здорового члена суспільства, здатного на безпечну поведінку та на формування здорового середовища («Здоров'я і безпека»).

Природничо-наукова спрямованість наскрізних змістовних ліній відбиває актуальні для суспільства питання, дозволяють отримати цілісне уявлення про суспільний і науково-технологічний розвиток, сприяють формуванню в здобувачів освіти вміння використовувати знання в різноманітних життєвих ситуаціях.

Отже, наскрізні змістовні лінії, прописані в освітніх нормативних документах різних країн світу, встановлюють зв'язки природничо-наукової освіти з іншими галузями знання, з соціально-суспільними та особистісними проблемами, а також із застосуванням природничо-наукових знань у повсякденному житті. Сучасні концепції природничої освіти спрямовані,

передусім, на формування особистості, що діє як свідомий громадянин своєї держави та розуміє взаємодію суспільства, науки та технологій.

Закономірним є висновок, зроблений Т. Засекіною: «Природнича освіта спрямована не тільки на озброєння учнів базовими знаннями, але й на розвиток таких особистісних якостей, які сприяють соціальній адаптації, міжособистісному спілкуванню, зростанню соціальної компетентності молоді. На перший план висувуються універсальні, фундаментальні цінності західної цивілізації – вільний розвиток особистості, утвердження неповторної індивідуальності кожної людини, розвиток критичного мислення і здатності приймати самостійні рішення. Тому у формуванні змісту освіти виявляється прагнення однаковою мірою йти і “від особистості”, і “від суспільства”» [61, с. 167].

Отже, розгляд системи концепцій природничої освіти в країнах Заходу засвідчив, що її головними засадами є такі:

- інтеграція змісту природничої освіти;
- цілісність природничо-наукових знань;
- розвиток поняттєвого та практико-дієвого мислення здобувачів освіти;
- формування злагодженого розуміння науки;
- усвідомлення фундаментальних законів природи (закон збереження маси й енергії, зміни матерії, закони Менделєя, еволюційна теорія, спадкова мінливість та ін.);
- уміння застосовувати природничо-наукові знання в повсякденності, у професійному та суспільному житті.

У публікаціях [176; 322] відбито наші роздуми щодо аспектів проблематики цього підрозділу – П. Я.

### **3.3. Тенденції розвитку вітчизняної природничої освіти в аспекті євроінтеграційних процесів**

Становлення незалежної України, її поступова імплементація до європейського освітнього простору потребують не тільки перегляду базових засад освіти, а й підвищення рівня її ефективності.

Національною доктриною розвитку освіти України визначено головну мету державної політики цієї галузі – створення необхідних умов для розвитку та креативної самореалізації кожного громадянина України впродовж його життя [132; 212]. Якісна освіта повинна задовольняє запити інформаційно-демократичного суспільства та сприяти професійно-творчій самореалізації особистості.

О. Ляшенко, підкреслюючи, що метою освітньої політики України є «вироблення чіткого плану дій у формі державної цільової програми реформування повної загальної середньої освіти з відповідним фінансуванням передбачених нею заходів», виокремлює основні завдання цієї програми: «1. модернізація змісту загальної середньої освіти на компетентнісних засадах, зокрема підвищення успішності учнів на рівні базової середньої освіти з читання, математики, природничих наук, наближення її показників до середнього для країн ЄС (у короткостроковій перспективі) і перевищення його (у довгостроковій перспективі); 2. трансформація освітнього середовища на основі його цифровізації, поліпшення якості інфраструктури, оновлення і ліквідація нестачі навчальних ресурсів, диверсифікація джерел фінансування і підвищення ефективності використання коштів; 3. підвищення статусу педагогічних працівників і поліпшення умов їхньої праці, стимулювання якості і результативності освітньої діяльності, мотивації до підвищення педагогічної майстерності; 4. забезпечення доступу здобувачів до якісної освіти незалежно від місця проживання, різного соціально-економічного статусу,



усунення негативних дискримінаційних проявів і цькування в закладах освіти, підвищення мотивації до навчання, дисципліни здобувачів освіти» [270, с. 5]. Таким чином, стратегічна перспектива розвитку загальної середньої освіти – рухання української освіти відповідно до світових тенденцій розвитку освіти.

Прогресивні зміни у системі освіти потребують синтезу наукових ідей та безпосереднього створення фундаменту інноваційного освітнього середовища, спрямованого на реалізацію стратегічних цілей і завдань, визначених у концепції «Стратегії розвитку освіти 2015–2025 рр.» [86] та згідно з основними положеннями концепції НУШ [84]. Цілком зрозуміло, що синергетичний зв'язок інновацій та освіти здатен виховати всебічно розвинену особистість.

Модернізація природничої освіти в Україні повинна здійснюватися відповідно до сучасних тенденцій її розвитку в провідних країнах Заходу з урахуванням та використанням продуктивних вітчизняної ідей і практик.

Визначимо та схарактеризуємо *тенденції розвитку вітчизняної сучасної природничої освіти*:

1. *Гуманізація освіти*. Важливою тенденцією розвитку вітчизняної природничої освіти початку ХХІ ст. є гуманізація освітньої системи як невід'ємна частина реформування та демократизації суспільного життя. Під поняттям «гуманізація освіти» розуміємо процес створення необхідних умов для самореалізації особистості здобувача в такій школі, яка має вміти допомогти людині навчитися жити у гармонії з собою, з природою, з іншими людьми, з суспільством. Гуманізація освіти передбачає перетворення учня із об'єкту навчання в його суб'єкт, учитель є організатором навчальної діяльності, організація освітнього процесу орієнтована на загальнолюдські цінності, на сприяння духовному розвитку особистості, особистісному саморозвитку.

Гуманізація освіти є важливим методологічним узагальненням «двох культур» – природничо-наукової та гуманітарної, взаємозв'язок яких

зумовлюється необхідністю синтезу методології цих царин (У. Еко [307]) задля подолання негативних впливів науково-технічного прогресу за допомогою включення людини в цілісний світ культури.

Тенденція гуманізації шкільної природничої освіти зумовлює запровадження принципу дитиноцентризму, що потребує створення сучасного освітнього середовища, яке забезпечить відповідні умови, засоби і технології для навчання учнів, вчителів і батьків.

Осмисленню ідей дитиноцентризму в історико-педагогічному, філософському, суспільному, методичному аспектах, пошуку шляхів упровадження їх в освіту присвячено велику кількість наукових досліджень (О. Квас [69], В. Кремень [96], М. Набок [127], С. Якименко [288] та ін.). С. Якименко слушно вказує: «Дитиноцентризм чи педагогіка дитинства присутня на полях будь-якої з карт, які класифікують сучасні педагогічні напрямки та течії незалежно від їх філософських та соціально-політичних ідеологем» [288, с. 77].

Зауважимо, що дитиноцентризм, педагогічна траєкторія, що виникла ще в ХІХ ст., як ніколи раніше став затребуваним у сучасній особистісно орієнтованій освіті, освіті гуманізму. В. Кремень писав: «Дитиноцентризм у освіті – це коли виховання і навчання кожної дитини здійснюється на основі розвитку її природних здібностей. <...> є необхідністю якомога більше наблизити навчання і виховання кожної дитини до її сутності, конкретних здібностей, майбутньої життєвої траєкторії людини. Це явище я називаю дитиноцентризмом в освіті» [96, с. 1].

Науковці підкреслюють місце принципу дитиноцентризму в реформуванні освіти на засадах гуманізму, гуманітаризму, демократії, що відповідає сучасним запитам суспільства та потребам особистості. Так, М. Набок наголошує: «Ідея дитиноцентризму має бути головною в освітніх реформах та модернізаціях всіх складників загальнонаціональної системи освіти. Адже виокремлення в кожній дитині її сутності та особливостей створює можливості для максимального наближення навчання й виховання

цієї дитини до її конкретних здібностей. Загалом це і є те, що може і повинна робити школа – допомогти дитині пізнати себе, розвинути на основі її природних задатків» [127, с. 169].

Таким чином, мета природничої освіти в світлі гуманізму та дитиноцентризму – сприяння становленню та вдосконаленню особистості, відкритої до сприйняття нового досвіду, спроможної до максимальної реалізації своїх можливостей, до саморозвитку, здатної до усвідомленого та відповідального вибору в різноманітних життєвих ситуаціях, у суспільній та професійній діяльності.

2. *Інтеграція природничих предметів.* Як указується в багатьох дослідженнях (В. Атаманчук, П. Атаманчук [7]; Т. Засекіна [61]; В. Ільченко [66; 260]; О. Король [92]; В. Левашова [102]; М. Мартинюк, М. Декарчук, В. Хитрук [114]; І. Пастирська [152]; Г. Шишкін [280] та ін.), головними стратегіями навчання природничих предметів у школі є створення збалансованої системи шкільної природничої освіти, підґрунтям якої є інтеграція природничих предметів у курсі природознавства.

Ґрунтовний аналіз інтеграції в шкільній природничій освіті представлено в монографії Т. Засекіної (2020) [61]. Студіювання нормативно-законодавчої бази України та різних країн Європи, навчальних планів, програм з природничих предметів дає нам вагомі підстави погодитися з точкою зору дослідниці щодо актуалізації інтегративного підходу в сучасних концепціях природничої освіти.

За Т. Засекіною, інтегративний підхід і шкільній природничій освіті – це методологія здійснення інтеграції у процесі навчання природничих предметів. Дослідниця указує, що інтегративний підхід у природничій освіті застосовується на кількох рівнях:

1) у системі загальної середньої освіти, що визначає роль і місце в ній природничої освіти як складника;

2) у системі природничої освіти, що визначає її структуру, забезпечує міжгалузеві й міжпредметні зв'язки, «ядро» природничого змісту, загальну методику навчання природничих предметів;

3) у навчанні природничих предметів / інтегрованих курсів, що забезпечує внутрішньологічні зв'язки, способи й методи інтеграції знань і вмінь [61, с. 350].

Інтегративний підхід до природничої освіти сприяє формуванню в учнівстві цілісного світорозуміння та сучасного наукового світогляду. Природничо-науковий світогляд як система узагальнених уявлень про єдину картину світу та про місце в ній людини визначає головні життєві позиції людей, їхні переконання, ідеали, принципи пізнання та діяльності, ціннісні орієнтації.

Інтеграція природничих предметів, як зазначає Т. Засекіна, передбачає визначення спільних наскрізних проблем, спільних об'єктів дослідження, «узгодження понятійного апарату, базових знань і вмінь, спільних для природничих предметів; проектування структури та змісту шкільної природничої освіти як неперервного й цілісного утворення, що передбачає розроблення предметно-інтегрованої структури формування цілісних знань про природу, техніку й технології, набуття навичок наукового дослідження, ціннісного ставлення до природи та відповідальної поведінки у взаємодії з нею шляхом добору відповідних засобів і технологій навчання» [61, с. 351].

На думку дослідників (В. Атаманчук, П. Атаманчук [7]; Т. Засекіна [61]; В. Ільченко [66; 260] та ін.), інтеграція системи природничої освіти може здійснюватися в двох напрямках:

1) розроблення й включення до набору навчальних предметів, що вивчаються у школі, на різних правах інтегрованих навчальних курсів різного призначення. Наприклад: пропедевтичних (на період переходу від початкової школи до предметного вивчення в основній); узагальнювальних, систематизувальних і доповнювальних (спеціальні інтегровані курси / модулі за вибором учнів у основній та старшій школі, що задовольняють пізнавальні

потреби й забезпечують профільне навчання); інтегрований курс, який замінює окреме вивчення природничих предметів одним (для учнів старших класів, що навчаються за музичним, спортивним, філологічним, суспільно-гуманітарним профілями) [61, с. 351];

2) вивчення окремих природничих дисциплін, але об'єднане комплексним завданням – формуванням цілісної системи природничо-наукових знань і вмінь, здобутих на уроках природничих предметів.

За першим напрямом, природниче знання – це «реальне ціле, що потребує розкладання його задля пояснення фізичних, хімічних, біологічних явищ і процесів» [61, с. 351]. Змістовне наповнення навчальних програм інтегрованих курсів залежить від їх розробників. Так, сьогодні затверджено наказом МОН України від 23.10.2017 р. декілька програм інтегрованого курсу «Природничі науки» для 10–11 класів: авт. кол.: І. Дьоміна, В. Задоянний, С. Костик [169], авт. кол. під керівництвом Т. Засекіної [170], авт. кол. під керівництвом В. Ільченко [171], авт. кол.: Д. Шабанов, О. Козленко [172]. Запропоновані програми хоча мають деякі відмінності у структурі та змісті, відрізняються добором матеріалу для вивчення, об'єднані загальним інтегративним підходом до природничої освіти.

Так, у програмі розробленої колективом автором під керівництвом Т. Засекіної, визначено провідну ідею навчального курсу «Природничі науки» – «складні та різноманітні явища природного світу можуть бути поясненні: з точки зору системи природничих наук: астрономічний, біологічний, географічний, екологічний, фізичний та хімічний компоненти об'єктів і явищ; з точки зору потреб і стану: людини, суспільства і навколишнього середовища; з історичної точки зору: минуле, сучасне, майбутнє» [170].

Сформульовано мету – «на базі широкої інтеграції знань сформувати науковий світогляд, основи природничо-наукової культури і розкрити роль природничих наук в розвитку цивілізації; навчити не тільки оцінювати

моральні, економічні та ціннісні аспекти природничих досліджень, а й умінню адаптуватися до динамічного сьогодення та майбутнього» [170].

Автори програми вказують на необхідність застосовувати сучасні методи навчання, передусім метод проєктів.

Отже, вивчення курсу за цією програмою базується на знаннях і компетентностях, набутих учнями в 5–9 класах та спрямоване на подальше формування світогляду учнів, розширення розуміння широкого спектру наукових ідей астрономії, біології, географії, екології, фізики і хімії у цілісному пізнанні природи [170].

Програму інтегрованого курсу, запропоновану колективом авторів під керівництвом В. Ільченко, складено за модулями [171]:

10 клас: I. Вступ. Основні поняття природознавства та наукові методи пізнання природи; II. Фізико-астрономічний модуль; III. Хімічний модуль; IV. Біолого-екологічний модуль; V. Географічний модуль; VI. Узагальнення знань;

11 клас: I. Вступ. Еволюція природничо-наукової картини світу; II. Фізико-астрономічний модуль; III. Хімічний модуль; IV. Біолого-екологічний модуль; V. Узагальнення знань.

Навчальний матеріал курсу формується за лінійно-концентричним принципом навколо змістових ліній.

Метою курсу є «формування в учнів природничо-наукової картини світу та природничо-наукової компетентності, уявлень про роль і місце людини в природі, засвоєння ними основних понять природознавства, що складають ядро знань про природу, на створення особистісно-значимої системи знань – образу природи як основи життєствердного образу світу» [171].

До змісту курсу включено як фізичні, хімічні, біологічні, астрономічні, фізико-географічні, так і міжпредметні та метапредметні, загально-природничі знання. Як указують автори цієї програми: «При формуванні природничо-наукової картини світу учні зосереджують увагу на змісті

одного компоненту знань про природу, засвоюють його цілісно, не витрачаючи енергії на переорієнтацію мислення з одного об'єкта на другий, як при вивченні окремих предметів» [171].

Головними завданнями інтегрованого курсу «Природничі науки», на думку авторів ще одної програми І. Дьоміної, В. Задоянного, С. Костика, є такі, як-от: «передати дух наукового пізнання, навчити конструювати комплексну картину навколишнього світу з окремих розрізнених фактів, показати об'єктивність, перевіреність та системність наукових знань, продемонструвати науку як найважливіший чинник технічного прогресу й перетворення дійсності» [169].

Зміст програм складається із таких тем:

10 клас: Наука – ключ до майбутнього, Частинки, Хвилі, Речовини, Суміші та розчини, Клітина;

11 клас: Енергія та енергетика, Харчування, Психофізіологічний розвиток людини, Космос.

Відмінною рисою цієї програми є науково-дослідний, проблемний підхід до побудови тем. Кожна тема розглядається у контексті запитань: Як це впливає на моє повсякденне життя? Як це впливає на суспільство, в якому я живу (громаду, село чи місто)? Як це впливає глобально на навколишнє середовище (країну, планету Земля, людство)? [169]. Обов'язковим є застосування сучасних методів навчання (метод проєктів, метод кейсів, проблемні питання тощо). Розробники програми прагнуть засобами природничих наук розвивати в учнях цікавість, допитливість, винахідливість, об'єктивність, вміння критично мислити та аналізувати інформацію.

Указується, що в рамках курсу учень виступає у ролі дослідника оточуючої дійсності, а викладач – наукового керівника цього дослідження. Мета вивчення природничих предметів – «показати учням Науку не просто як набір фактів та законів, а як суспільний феномен і спосіб мислення» [169].

Автори наступної програми Д. Шабанов, О. Козленко підкреслюють, що інтегрований курс сприятиме зростанню індивідуального та колективного

адаптивного потенціалу учнів у швидкозмінній сучасності та у недостатньо передбачуваному майбутньому; формуватиме цілісний природничо-науковий світогляд; розвиватиме розуміння причинно-наслідкових зв'язків у природних процесах та їх впливі на суспільство; сприятиме розвитку у майбутніх громадян здатності приймати відповідальні рішення щодо власного життя та майбутнього України [172].

За цією програмою, матеріал природничих наук розглядається у порядку, що заданий загальним принципом побудови курсу: причинно-наслідкові зв'язки, що є причиною сучасного стану біосфери і людства; характеристика сучасного стану та тенденцій, що формують майбутнє; різні варіанти майбутнього та спосіб дій окремої людини, народу і держави, а також людства в цілому, що наближає бажане майбутнє [172].

До змісту програми входять такі теми: Вступ; Виникнення та розвиток Всесвіту і Землі; Виникнення та розвиток життя на Землі; Унікальність людства; Варіанти майбутнього і невиснажуваний розвиток; Джерела енергії, які застосовує людство; Речовини, які використовує людина; Сприйняття, обробка та передача інформації; Здоров'я та демографія людини; Безпечне середовище; Узагальнення [172]. Особлива увагу приділяється актуальним і спірним проблемам сучасності.

Автори цієї програми пропонують використовувати у межах курсу проєктну роботу, а саме: дослідницькі та інформаційні проєкти.

Результатом вивчення курсу, на думку Д. Шабанова та О. Козленка, має бути «засвоєння провідних ідей, понять та законів природничих наук, знайомство з методами наукового дослідження, сприяння інтелектуальному розвитку»; сформована в учнів «здатність свідомо користуватися набутими теоретичними знаннями та практичними навичками у повсякденному житті» [172].

Таким чином, чотири проаналізовані програми інтегрованого курсу «Природничі науки» (2017) мають спільні риси, а саме:



- програми побудовано на засадах особистісного, діяльнісного та компетентнісного підходів;
- зміст програм базується на принципах науковості, неперервності й наступності шкільної природничої освіти, її інтеграції на основі внутрішньопредметних і міжпредметних зв'язків, гуманізації, гуманітаризації, диференціації навчального матеріалу відповідно до вікових особливостей учнів;
- вивчення матеріалу ґрунтується на вже сформованих в попередні роки компетентностях і набутих знаннях та спрямоване на їх подальше вдосконалення;
- теми і проблеми курсу відповідають наскрізним змістовим лініям шкільної освіти;
- активне застосування сучасних освітніх технологій і методів, передусім, методу проєктів.

За другим напрямом, природничі знання – це «абстрактне ціле, доступ до якого здійснюється шляхом вивчення окремих предметів і зводиться до прояву їх у вивченні спільних тем, питань, проблем, демонстрації досвіду й набутих спільних умінь» [61, с. 352].

Інтеграція природничих предметів досягається через устанавлення міжпредметних і міжгалузевих зв'язків на інтегрованих уроках, через розв'язування комплексних (ситуативних, комбінованих, контекстних) завдань, вивчення загальної проблеми, тематичних тижнів, виконання спільних навчальних проєктів. Така інтеграція залежить, як справедливо указує Т. Засекіна, «від кількох чинників: інтегровального потенціалу навчальних програм й навчально-методичного забезпечення з природничих предметів та узгодженої взаємодії учителів» [61, с. 353].

Наприклад, за стандартом загальної середньої освіти (2011) в основній школі вивчаються такі природничі предмети, як: біологія, географія, фізика, хімія [46]. У процесі навчання учні повинні: опанувати термінологію природничих наук; розуміти й вміти пояснювати перебіг природних явищ і

процесів; усвідомлювати суть основних законів і закономірностей, фундаментальних ідей і принципів природничих наук; набути досвід практичної та експериментальної діяльності, здатність застосовувати знання у процесі пізнання світу; мати сформовані ціннісні орієнтації на збереження природи, гармонійну взаємодію людини і природи, розуміти ідеї сталого розвитку [46].

У старшій школі здійснюється диференціація у вивченні природничих предметів, залежна від профілю навчання: природничі предмети – на рівні стандарту або на профільному (природничо-математичному) рівні; інтегрований курс «Природничі науки» – на рівні стандарту або на інших профільних рівнях (наприклад, суспільно-гуманітарному). Запропоновано два підходи до вивчення фізики та астрономії: як окремі предмети або в інтегрованому курсі «Фізика і астрономія» [261; 262].

Інтегративний підхід, який є основою систематизації природничо-наукових та інших предметних знань, підвищує динаміку розумової діяльності учнів у процесі розв'язання проблемних ситуацій і формулювання міжпредметних завдань. Результатом упровадження в змісті природничої освіти інтегрованих курсів є формування узагальнених природничо-наукових знань, які дозволяють вирішувати різноманітні завдання із різних царин знання шляхом перенесення способу дій на цілий клас аналогічних завдань. Узагальнення знань допомагає встановлювати внутрішньопредметні та міжпредметні зв'язки, виокремлювати стрижньові ідеї, інтегрувати знання в єдине ціле. Інтеграція в галузі природничої освіти є визначальною в процесі формування особистості учня, готує його до мінливих умов життя, до практичної діяльності, отже, є важливою складовою компетентнісного змісту освіти.

*3. Модернізація змісту природничих предметів у напрямку їх практичної орієнтації з одночасним збереженням наукового характеру навчальних програм. Необхідність оновлення змісту природничих предметів*

викликана інноваційними процесами в системі освіти з одного боку, а з другого – станом розвитку природничих наук.

Сучасні педагогічні системи відходять від традиційного академізму (навчання як надання певної суми знань) – надмірні книжкові знання, відірвані від життя, не дозволяють молодій людині повною мірою реалізуватися в суспільному та професійному житті. О. Савченко слушно вказує: найбільшою інновацією реформування сучасної школи є феномен нових результатів освіти [230]. Тому завдання школи – надати ті академічні знання, необхідні вміння, ті компетентності, які можуть вплинути на особистісний розвиток здобувачів освіти та які ті зможуть використовуватися в майбутній професійній діяльності [61, с. 146].

Досить часто спостерігається великий розрив між обсягом природничих знань, отриманих у середній школі, та новітніми дослідженнями природничих наук. У цьому аспекті, оновлення змісту природничих предметів повинно здійснюватися відповідно до сучасних наукових поглядів і наукових відкриттів.

Оновлення потребують і освітні стандарти, і програми навчальних курсів, і навчально-методичний супровід, які повинні відповідати вимогам часу та очікуваним результатам.

Вивчення нормативних документів (стандартів, програм) різних років (наприклад, державних стандартів базової освіти 2004, 2011, 2020 рр. [46; 47; 205]) засвідчило, що новації стосуються визначення цілей і завдань, ключових компетентностей, програмованих результатів, структури та змісту навчальних предметів.

При розробці стандартів базової освіти в Україні враховуються західноєвропейські рекомендації щодо змісту та ключових компетентностей, досвід створення освітніх програм країн Європи, ідеї провідних вітчизняних і зарубіжних дидактів.

Так, новий Державний стандарт базової освіти (2020) [47] було створено завдяки підтримці Європейського фонду освіти, за безпосередньої

участі провідних європейських експертів. Команда авторів стандарту ретельно опрацювала рекомендації експертів та пов'язані з ними європейські документи (Див.: [228; 308; 326]).

У новому Державному стандарті базової освіти (2020) [47] суттєвих змін зазнав опис освітньої природничої галузі (укажемо лише ті зміни, які стосуються її змісту):

1. Назва галузі «Природнича» ( «Природознавство» – стандарти 2004 [205], 2011 [46]).

2. Упорядковано чотири групи обов'язкових результатів навчання, за якими має формуватися зміст освіти в освітніх програмах. Групи вимог передбачають, що учень/учениця:

- пізнає світ природи засобами наукового дослідження;
- опрацює, систематизує й представляє інформацію природничого змісту;
- усвідомлює закономірності природи, роль природничих наук і техніки в житті людини; відповідально поводить себе для сталого розвитку;
- розвиває власне наукове мислення, набуває досвіду розв'язання проблем природничого змісту (індивідуально та у співпраці).

3. Орієнтовний зміст освіти подано в описі базових знань, який структуровано за такими складниками:

- Методологія природничих наук.
- Науковий світогляд і цілісна природничо-наукова картина світу.
- Астрономічний складник.
- Біологічний складник.
- Географічний складник.
- Фізичний складник.
- Хімічний складник [61, с. 146–147; 44].

Перелік ключових компетентностей та наскрізних умінь, закладений у Державний стандарт, базується на «Рекомендаціях Європейського

Парламенту та Ради Європейського Союзу щодо формування ключових компетентностей освіти впродовж життя» [228; 326; 330].

У Рамковій програмі оновлених ключових компетентностей для навчання протягом життя, схваленій Європейським парламентом і Радою Європейського Союзу 17 січня 2018 р., наголошується: що «в мінливому і тісно взаємопов'язаному світі кожна людина потребує широкого спектра навичок і компетенцій, які вона має постійно розвивати протягом усього життя» [228; 295]. Основні компетенції, визначені в цій програмі, спрямовані на створення засад для досягнення більш рівноправних і більш демократичних суспільств та відповідають необхідності забезпечення всебічного та сталого розвитку, соціальної єдності та подальшого розвитку демократичної культури: 1) грамотність (Literacy competence); 2) мовна компетентність (Languages competence); 3) математична компетентність та компетентність у науках, технологіях та інженерії (Mathematical competence and competence in science, technology and engineering); 4) цифрова компетентність (Digital competence); 5) особиста, соціальна та навчальна компетентність (Personal, social and learning competence); 6) громадянська компетентність (Civic competence); 7) підприємницька компетентність (Entrepreneurship competence); 8) компетентність культурної обізнаності та самовираження (Cultural awareness and expression competence) [228; 295].

Основні цілі Рамкової програми оновлених ключових компетентностей для навчання протягом життя Європейського Союзу:

- визначити ключові компетенції, необхідні для працевлаштування, посилення особистого потенціалу, активного громадянства та соціальної інтеграції;

- створити довідник для розробників освітніх політик, надавачів освітніх і тренінгових послуг, керівних кадрів закладів освіти, роботодавців, а також безпосередньо тих, хто навчається;

– підтримувати зусилля на європейському, національному, регіональному та місцевому рівнях задля сприяння розвитку компетенцій для навчання протягом усього життя [228; 295].

У Рамковій програмі оновлених ключових компетентностей визначено та схарактеризовано ключову компетентність – математичну компетентність і компетентність у науках, технологіях та інженерії (Математика, науки, технології, інженерія (STEM)) [228]:

*А. Математична компетентність – це здатність застосовувати логіко-математичне мислення для вирішення проблем у повсякденному житті [195; 254], тобто здатність і бажання застосовувати логічне та просторове мислення, а також презентації (формули, моделі, конструкції, графіки, діаграми).*

*Б. Компетенція в науці – це здатність і бажання використовувати знання та методологію для пояснення природного світу [228; 295].*

*Компетенції в технології та інженерії – це здатність застосовувати знання та методології з метою задовольнити людські потреби [228; 295].*

Компетентність у науках, технологіях та інженерії передбачає розуміння змін, спричинених діяльністю людини, та її особисту відповідальність за наслідки таких змін.

Визначено та описано основні знання, вміння, навички та ставлення, пов'язані з цією компетентністю, а саме:

*А. Необхідні знання в математиці* включають знання чисел, мір та структур, основних операцій та базових математичних презентацій, розуміння математичних термінів і понять та усвідомлення питань, на які математика може запропонувати відповіді [228; 295].

Необхідні вміння та навички:

– навички застосовувати базові математичні принципи та процеси у контексті повсякденного життя вдома та на роботі (наприклад, фінансові навички);

– навички застосовувати й оцінювати логічні ланцюжки аргументів;

– уміння математично обґрунтовувати, розуміти математичні докази і спілкуватися математичною мовою;

– використовувати відповідні засоби, зокрема статистичні дані та графіки [228].

Автори Рамкової програми підкреслюють: «позитивне ставлення до математики ґрунтується на повазі до істини і готовності шукати причини та оцінювати їх дійсність» [228].

*Б. Для науки, технологій та інженерії основні знання* включають основні принципи природного світу, фундаментальні наукові концепції, теорії, принципи та методи, технології і технологічні продукти та процеси, а також розуміння впливу науки, техніки, інженерії та діяльності людини загалом на природу [228; 295]. Знання, вміння та навички, необхідні людям для кращого розуміння досягнень, обмежень і ризиків наукових теорій та застосування технологій у суспільствах (у контексті цінностей, моральних питань, культури, прийняття рішень тощо), а саме:

– уміння організовувати процес вивчення природи через контрольовані експерименти;

– уміння застосовувати принципи наукового дослідження;

– здатність використовувати технологічні інструменти і машини, наукові дані для досягнення мети або отримання доказового рішення;

– здатність критично оцінювати вплив технологічного прогресу на особистість, сім'ю, спільноту та світ загалом;

– готовність відкинути власні переконання, коли вони суперечать новим експериментальним висновкам [228; 295].

Ця компетентність включає певні ставлення: цікавість, турбота про етичні проблеми, підтримка безпеки та екологічної стійкості тощо.

За державним стандартом базової освіти (2020), ключові компетентності, якими мають оволодіти школярі після закінчення кожного з двох циклів – адаптаційного (5–6 класи) і базового предметного навчання (7–9 класи): вільне володіння державною мовою, здатність спілкуватися рідною

(у разі відмінності від державної) та іноземними мовами, математична компетентність, компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій, інноваційність, екологічна компетентність, інформаційно-комунікаційна компетентність, навчання впродовж життя, громадянські та соціальні компетентності, культурна компетентність, підприємливість і фінансова грамотність [47].

Наскрізні вміння, які формуються на всіх інтегрованих курсах або предметах та які є спільними для всіх компетентностей: читати з розумінням, висловлювати власну думку усно і письмово, критично та системно мислити, діяти творчо, виявляти ініціативність, здатність логічно обґрунтувати позицію, конструктивно керувати емоціями, оцінювати ризики, приймати рішення, розв'язувати проблеми.

Отже, сучасні освітні програми мають великий потенціал для формування в учня системи ключових компетентностей, необхідної для саморозвитку, подальшого навчання та практичної діяльності.

Зміст природничої освіти у закладах середньої освіти є основою розвитку поняттєвого, дієвого, практично орієнтованого мислення учнів. Цілісність природничо-наукових знань можна реалізувати за допомогою інтеграції фундаментальних природничо-наукових понять (матерія, речовина, рух, час, простір, енергія), впровадження різних форм навчально-практичної діяльності учнів (комплексні екскурсії, інтегративні уроки тощо).

4. *Діджиталізація природничо-наукового освітнього процесу*, тобто використання сучасних технологій в процесі навчання. У сучасних умовах невизначеності важливими інноваціями в галузі природничої освіти є застосування сучасних інформаційних технологій і дистанційних курсів, інформатизація всього освітнього процесу.

Згідно з Національною стратегією розвитку освіти в Україні на період до 2021 р. (2013), одним з пріоритетних напрямів є імплементація сучасних інформаційно-комп'ютерних технологій (ІКТ) з метою забезпечення якості та і доступності освіти, можливості взаємодіяти усім учасникам навчального



процесу в синхронному та асинхронному форматах, отримуючи вільний доступ до електронних освітніх ресурсів, що сприятиме підвищенню рівня інформаційно-комунікаційної підготовки [134].

Про необхідність активного впровадження ІТ-технологій для забезпечення підвищення якості природничої освіти наголошено і в Концепції «Нова українська школа» (2016): «Організація нового освітнього середовища потребує більш широкого використання новітніх ІТ-технологій, нових мультимедійних засобів навчання, оновлення лабораторної бази для вивчення предметів природничо-математичного циклу. Запровадження ІКТ в освітній галузі перейде від одноразових проєктів до системного процесу, що охоплює всі види діяльності. ІКТ суттєво розширяють можливості педагога, оптимізують управлінські процеси, таким чином формуючи в учня важливі для нашого сторіччя технологічні компетентності. Розвиватиметься інфраструктура для забезпечення різних форм навчання. Зокрема буде створено освітню онлайн платформу з навчальними і методичними матеріалами для учнів, учителів, батьків і керівників навчальних закладів» [84].

Генерування нового типу знання в умовах діджиталізації через злиття знань та інформаційного середовища відповідає модернізації природничої освіти за принципами STEM (Science, Technology, Engineering and Mathematics). У «Концепції природничо-математичної освіти (STEM-освіти)» (2020), реалізація якої передбачена до 2027 р., наголошується, що ця освіта «має стати ключовим напрямом розвитку освітньої галузі, складовою державної політики щодо зміцнення конкурентоздатності економіки та розвитку людського капіталу, одним з головних чинників інноваційного розвитку освіти, що відповідає запитам сучасної економіки та потребам суспільства» [88].

Завданнями STEM-освіти (Science, Technology, Engineering, Art and Mathematics), є генерування нових ідей і знань, створення нових технологій, розв'язання проблем (впровадження проблемного навчання, створення на

заняттях проблемних ситуацій для самостійного здобуття необхідних знань у процесі їх вирішення).

В. Атаманчук і П. Атаманчук указують на необхідність запровадження інноваційного підходу у природничо-математичну освіту, який базується на поєднанні двох дидактичних ліній: 1) впровадження освітніх інтеграційних тенденцій в якісне навчання молоді (проєкти – STEM або STEAM-освіти); 2) забезпечення тотальної природничо-наукової грамотності учнівської та студентської молоді (проєкт – УЦОЯО (Український центр оцінювання якості освіти) та «Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)». На думку науковців, «в умовах реалізації презентованого наукового проєкту природничо-наукова компетентність та професійно-науковий світогляд стануть важливими пріоритетами в житті кожної людини. На такому підґрунті можемо очікувати багато корисних науково-технічних знахідок і впроваджень» [7, с. 19].

Сьогодні у вітчизняному освітньому просторі ефективно працюють різноманітні навчальні платформи, сайти, системи, що допомагають вдосконалити освітньо-виховний процес загалом і природничо-наукове навчання зокрема, з-поміж них:

- «Human школа» – зручні та сучасні інструменти для закладу освіти (система управління навчанням, аналітика, шкільна соцмережа, рефлексія);
- «Нові знання» – електронні класні щоденники та журнали, зручна система дистанційного навчання, але заклад освіти повинен бути приєднаним до системи «Курс “Школа”»;
- «Єдина школа» – інформаційно-комунікаційна система, призначена для закладів освіти, учнів та їх батьків, яка включає електронні журнал і щоденник (мобільний додаток; рекомендовано МОН України);
- MOODLE – навчальна платформа, яка створює ефективне інтернет-навчання: зустрічі, теоретичний і практичний контент, можливості створення курсів та ін. (є мобільний додаток);

– Google Classroom – веб-сервіс, створений Google для закладів освіти (є мобільний додаток), «ilearn» – онлайн курси з основних предметів ЗНО, вебінари з найкращими репетиторами, тести, подкасти, матеріали для самопідготовки;

– платформа Learningapps – конструктор інтерактивних завдань, який дозволяє зручно й легко створювати електронні інтерактивні вправи для занять з фізики та біології, що сприяє активності, самостійності, ефективності, зв'язку теорії з практикою, поєднання колективних та індивідуальних форм навчальної роботи;

– «EdEra» та «Prometheus» – платформи онлайн курсів для предметів природничого циклу;

– «Global Education Net» – освітнє інтернет-середовище, що дає змогу використовувати інформаційні бази провідних навчальних закладів світу, відкриває доступ до національних бібліотек, експозицій музеїв та інших навчальних матеріалів;

– «Open Educational Resources (OER)» – відкриті освітні ресурси з навчальними програмами, підручниками, посібниками та ін.

У процесі навчання природничих предметів доцільно використовувати дидактичний контент, рекомендований МОН України: «Країна Мрій», освітня платформа Be Smart («Будь розумним»), Classtime преміум (Classtime), «Розумники», EdPro, електронні освітні ресурси «На Урок», «Всеосвіта» та ін.

Основні діджитал-інструменти організації комунікації учасників освітнього процесу:

- 1) електронна пошта, форум, чат, відео конференція;
- 2) соціальні мережі (Facebook, Viber, Telegram, Instagram та ін.);
- 3) Web-сайт як джерело інформації (вимоги щодо змісту його наповнення: привабливість, прозорість, зручність, актуальність, доступність, змістовність, зворотний зв'язок, профорієнтація);

4) хмарні технології (Online-Office), які включають в себе всі основні можливості офісних пакетів: текстовий редактор, електронні таблиці, додаток для створення презентацій, планувальники справ тощо; концепція хмарних програм включає в себе різні IT-послуги: DaaS, WaaS, PaaS, SaaS, EaaS, SaaS (контент SaaS-додатків Microsoft Office 365 і Google Apps часто застосовуються у роботі вчителів);

5) Google документи, Google презентації (slides.google.com) та інші онлайн сервіси, контент яких наповнений набором додатків, які дають змогу працювати у браузері за наявності інтернету та можливість одночасно працювати над одним документом всім користувачам, яким надано посилання.

Отже, застосування діджитал-інструментів (електронні підручники, інтерактивні завдання та вправи, онлайн курси, мобільні додатки, віртуальна реальність, соціальні мережі тощо) в процесі природничого навчання має позитивні наслідки, тому що вони дозволяють:

- зосередитися на практичному застосуванні знань і навичок, а не просто теорії;

- зробити процес навчання більш цікавим завдяки використанню різноманітних мультимедійних матеріалів, інтерактивних завдань, грифів тощо (наприклад, на уроках географії за допомогою окулярів віртуальної реальності піднятися на Говерлу, побувати на Великій китайській стіні, поплавати на гондолах у Венеції; на уроках біології – помандрувати по системі кровообігу людини або простежити життєвий шлях бджілки);

- вчитися в будь-який час і в будь-якому місці (навіть далеко від закладу освіти, як в умовах дистанційного навчання);

- здійснювати індивідуалізований підхід до навчання;

- отримувати інформацію із різноманітних джерел.

До того ж, діджиталізація значно полегшує доступність навчальних матеріалів для людей з особливими потребами, забезпечує їм можливість навчатися в зручному для них середовищі.

Сучасні дослідження (Т. Вакалюк [21]; Дж. Кізі [313]; О. Пометун, Л. Пироженко [160], Т. Тарнавська [259]; Х. Стейкер, М. Б. Хорн [332]; В. Шамоля, О. Удовиченко, А. Юрченко, Д. Безуглий [277] та ін.) доводять позитивний вплив упровадження діджиталізації в освітній простір:

- використання інтерактивних технологій (наприклад, відеоконференцій) забезпечує покращення якості навчання порівняно з традиційними методами (Міжнародний союз телекомунікацій – ІТУ);

- збільшення швидкості навчання та зменшення часу, необхідного для досягнення навчальних результатів;

- забезпечення більш глибокого засвоєння матеріалу, зменшення кількості помилок та покращення здатності до самостійного навчання.

У процесі діджиталізації освіти вплив ІК-технологій на результати навчання виріс.

Отже, тенденції розбудови природничої освіти ґрунтуються на здобутках сучасних науково-природничих і педагогічних досліджень і корелюють із прогресивними змінами, що відбуваються у вітчизняній та західноєвропейській освітніх системах.

(Окремі питання, стосовні проблем цього підрозділу, висвітлено в наших публікаціях [176; 177; 180; 321; 333; 335] – П. Я.).

## Висновки до третього розділу

У розділі встановлено загальні закономірності та тенденції розвитку концепцій природничої освіти в Україні та в країнах Заходу в аспекті євроінтеграційних освітніх процесів.

1. Проаналізовано провідні концепції природничої освіти у педагогічних системах Заходу та встановлено, що конвергентними для них є спільні тенденції: гуманізація освіти, її інтелектуалізація, орієнтація на загальнолюдські цінності, ідеї реорганізації змісту освіти та методів навчання, використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій. Цілі освіти – створити сприятливі умови для розвитку особистості, гнучкі моделі освітнього процесу, спрямовані на формування практичних вмінь і навичок та ін.

Виявлено поширені в західноєвропейських країнах підходи до реформування освітніх систем відповідно до вимог часу: ідеї традиціоналізму, ідеї раціоналізму, ідеї нової школи та відкритого навчання (навчання через діяльність).

На основі аналізу документів, розроблених у межах Міжнародного дослідження якості освіти PISA, до якого Україна приєдналася у 2018 р., визначено, що природничо-наукова грамотність – це спроможність займатися питаннями, пов'язаними з наукою, а також науковими ідеями, в чому особа виявляє себе як громадянин, який уміє мислити. Ключовим результатом навчання учнівства, що дає змогу бути їм не байдужими до викликів природничо-наукового характеру та наукових ідей, а також приймати обґрунтовані рішення, є природничо-наукові компетентності: 1) уміння пояснювати явища науково; 2) уміння розробляти й оцінювати наукове дослідження й критично інтерпретувати наукові дані й докази; 3) уміння досліджувати, оцінювати та використовувати наукову інформацію для прийняття рішень і подальших дій.

Важливою інновацією сучасного реформування природничої освіти та її концепцій є визначення концепту «природничо-наукової ідентичності» як більш ємного для опису залученості учнівства до науки: результати формування ідентичності є критично важливими для підтримання агентності та активної громадянської позиції молодих людей у світі, що швидко змінюється.

2. На підґрунті компаративного аналізу організаційних засад функціонування освітніх систем в країнах Заходу, їх національної освіти визначено особливості організації навчання природничих предметів у закладах освіти різного освітнього рівня: 1) вивчення природничих дисциплін на початковому (ISCED 1) і неповного середнього (ISCED 2) рівнях освіти найчастіше відбувається у межах єдиного інтегрованого курсу природознавства; 2) на рівні ISCED 3 вивчення природничих наук найчастіше є обов'язковим, але диференційованим за рівнем складності, залежним від спеціалізації освітньої програми, за якою навчається учень.

Визначено аргументи щодо необхідності уведення до освітніх програм на різних ланках навчання інтеграції природничих предметів: сучасні наукові дослідження стають все більш інтегрованими, традиційне викладання природничих предметів не відповідає суспільним та особистісним потребам і вимогам часу (цілісне, узгоджене здобуття знань, формування вміння встановлювати взаємозв'язки між явищами, предметами, процесами, розвиток критичного мислення, розуміння природничої картини світу та ін.).

3. Тенденції розбудови концепцій природничої освіти ґрунтуються на здобутках сучасних науково-природничих і педагогічних досліджень і корелюють із прогресивними змінами, що відбуваються у вітчизняній та західноєвропейській освітніх системах.

Наші роздуми щодо проблем, висвітлених, й цьому розділі знайшли відбиття у низці публікацій автора [176; 177; 178; 180; 182; 184; 320; 321; 322; 333; 334; 335].

## ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено комплексний аналіз розвитку концепцій природничої освіти у педагогічному дискурсі, виявлено закономірності цього процесу, визначено тенденції подальшого впровадження концепцій вітчизняної природничої освіти з урахуванням інтеграційних процесів в освіті.

На основі узагальнення результатів дослідження зроблено висновки:

1. Визначено та схарактеризовано ключові поняття дослідження (концепція природничої освіти, природнича освіта, природнича картина світу, педагогічний дискурс, періодизація).

Установлено, що методологічна основа дослідження розвитку концепцій природничої освіти складається з системи методологічних, філософських, загальнонаукових, конкретно-наукових підходів, принципів, методів, прийомів, що дозволяє проводити дослідження, стосовно визначеної проблеми.

Концепція природничої освіти – науковий комплекс поглядів, педагогічних процесів та явищ, які вплинули на формування провідних тенденцій природничої освіти крізь призму природничо-наукового аспекту.

Виявлено, що концепції природничої освіти можуть існувати у двох формах: бути експліцитно вираженими, тобто існувати саме у вигляді «концепцій»; бути імпліцитно вираженими, тобто існувати у вигляді навчальних планів, програм навчальних предметів, підручників, методичних рекомендацій, порад для вчителя, розроблених для реалізації законів, постанов, наказів Міністерства освіти відповідного періоду, а також у вигляді власне керівних матеріалів.

Розвиток концепцій природничої освіти з їх подальшою освітньою імплементацією є цілісним динамічним процесом постійних кількісних та якісних трансформацій усіх компонентів природничої освіти (сукупності



систематизованих знань про закономірності природничих наук, науково-природничої грамотності, відповідних природничо-наукових компетентностей, умінь і навичок, цінностей, наукового світогляду), який детермінується соціально-економічними, науково-технічними, соціокультурними й організаційно-правовими чинниками та безпосередньо впливає на формування в особистості природничої картини світу.

2. Визначено, що періодизація історико-педагогічних явищ – це поділ цілісної структурної моделі історико-педагогічного феномену, який складається із сукупності соціально-політичних, культурно-історичних, національно-культурних, суспільно-ідеологічних, дидактичних, психолого-педагогічних, історико-педагогічних процесів, на темпоральні складові відповідно до певного критерію (ознаки).

Опрацювання джерельної бази дослідження, історико-педагогічних праць науковців, дозволило зробити історіографічний аналіз та запропонувати таку періодизацію розвитку концепцій природничої освіти в Україні другої половини ХХ – початку ХХІ ст. за визначеними критеріями (історичний, нормативно-законодавчий, дидактичний, історіографічний):

- стабілізаційний період (1950-ті–1980-ті рр.): усталена система природничої освіти, що ґрунтувалася на науково-практичних пошуках і реорганізації шкільної освіти загалом; обґрунтування цілей, принципів побудови змісту концепцій природничої освіти; визначення необхідних організаційних форм і методів їх реалізації; розширення поняттєвого апарату відповідно до здобутків науково-технічної революції. Це період реорганізації концепцій природничої освіти в напрямку їх політехнізації;

- модернізаційний період (кінець 1980-их – 1990-й рр.): структурне трансформування системи освіти під впливом громадського та педагогічного руху на основі принципів розвитку освіти (демократизація, деуніфікація, деідеологізація, націоналізація), а також під впливом нових для того часу ринкових відносин у виробництві, споживанні, освітніх послугах; організаційна та структурно-змістова перебудова концепцій природничої

освіти. Використання досягнень науки у бізнесі сприяло науково-технічній революції та перетворенню науки на одну з важливих виробничих сил. Це період модернізації концепцій природничої освіти в аспекті оновлення змісту природничих предметів у часи нестабільності;

– трансформаційний період (1991 р. – дотепер): докорінні зміни в природничій освіті, а отже і в її концепціях, що пов'язано із здобуттям країною державної незалежності, розбудовою вітчизняної освіти та прагненням до відтворення власної концепції природничої освіти з врахуванням європейського досвіду. У межах цього періоду виокремлено такі етапи модернізації концепцій природничої освіти України, а саме:

– етап інтегрування природничої освіти, науки і виробництва в концепціях природничої освіти (1990-ті – 2000-ті рр.): оновлення розуміння напрямів освітньо-культурного розвитку країни, визначення чинників тривалого реформування системи освіти, специфіки поглядів, практичної діяльності, передового досвіду вітчизняних і зарубіжних педагогів, науковців-природодослідників, розвиток педагогічної науки, унормування нормативно-правової бази природничої освіти та її концепцій, зміни їх змісту, форм і методів реалізації;

– етап реформаційних процесів у системі концепцій природничої освіти в умовах євроінтеграції (2010-ті рр.): інтенсивний розвиток концепцій природничої освіти, зумовлений процесами глобалізації, євроінтеграції, інформатизації, транснаціоналізації, співпрацею закладів освіти з роботодавцями та міжнародними організаціями, поступовою зміною змісту освіти на всіх рівнях до умов ринку праці, цільовою освітньою політикою, впровадженням реформ у загальноєвропейському та українознавчому контекстах з посиленням орієнтації освітніх програм на ринок праці;

– етап перебудови системи природничої освіти та її концепцій відповідно до реалізації концепції «Нова українська школа» (2016-й рр. – дотепер): оновлення змісту загальної середньої освіти загалом і природничої освіти зокрема на компетентнісних засадах, на ідеях концепції безперервної

освіти; модернізація концепцій природничої освіти за принципами STEM-освіти; генерування нового типу знання в умовах діджиталізації; трансформація освітнього середовища на основі його цифровізації.

На кожному періоді здійснювані процеси реформування освіти загалом і концепцій природничої освіти зокрема зумовлені багатьма факторами (соціально-політичними, культурно-історичними, національно-культурними, суспільно-ідеологічними), а також ступенем розвитку природничо-наукового та педагогічного дискурсу.

3. За допомогою ретроспективного аналізу нормативно-законодавчих документів, архівних джерел, наукової історико-методичної літератури з'ясовано та схарактеризовано особливості розвитку концепцій природничої освіти у визначені періоди.

Позитивними здобутками стабілізаційного періоду розвитку концепцій природничої освіти (1950-ті–1980-ті рр.) були такі: політехнізація шкільної природничої освіти; трансформування концепцій природничої освіти на основі найважливіших досягнень природничих наук; модернізація та поліпшення організації освітньо-виховного процесу в школі; творча діяльність учителів; упровадження в практику школи кабінетної системи; стрімкий розвиток практичної спрямованості концепцій природничої освіти; застосування дослідницького принципу у навчанні природничих предметів; розвиток пояснювального типу навчального процесу; підвищення ролі виховного впливу природничого навчання (охорона здоров'я, охорона оточуючого середовища, екологічна проблематика тощо); уведення факультативних занять із природничих предметів; запровадження шкільних, районних, обласних, республіканських олімпіад з природничих предметів.

Визначено недоліки цього періоду розвитку концепцій природничої освіти: функціонування командно-адміністративної системи радянської школи; поглиблення ідеологізації та денаціоналізації освітньо-виховного процесу; жорстка регламентація діяльності вчителя; відставання природничої освіти від науково-технічного процесу.

Установлено, що на першому етапі трансформаційного періоду (1990-ті – 2000-ті рр.) відбулося інтегрування освіти, науки і виробництва, прийнято низку важливих для розбудови освіти документів, в яких визначено загальні положення створення концепцій природничої освіти: 1) мета природничої освіти – розвиток учнів за допомогою засобів навчальних предметів, що складають природознавство як наукову галузь; 2) завдання: формування наукового світогляду і критичного мислення учнів завдяки засвоєнню ними основних понять і законів природничих наук та методів наукового пізнання; вироблення умінь застосовувати набуті знання і приймати виважені рішення в питаннях природокористування; 3) зміст освітньої галузі «Природознавство»: окремі навчальні предмети (астрономія, біологія, географія, фізика, хімія та ін.), що відображають основи відповідних фундаментальних наук; інтегровані курси; 4) розвиток профільного природничого навчання (біологічне, екологічне, хімічне, фізичне, географічне спрямування).

На етапі реформаційних процесів у системі природничої освіти в умовах євроінтеграції (2010-ті рр. – дотепер) відбувається інтенсивний розвиток концепцій природничої освіти.

Сучасний стан реформування системи освіти, в тому числі й природничої, України характеризується змінами на всіх її рівнях і підсистемах, зумовленими вимогами часу, серед яких: 1) інтеграція вітчизняної системи освіти в світовий освітній простір; 2) адаптація системи освіти до загальноєвропейських критеріїв якості освіти, до умов євроінтеграції та сучасних суспільно-економічних відносин; 3) необхідність забезпечення конкурентоспроможності освіти в інформаційному суспільстві; 4) переорієнтація освітнього процесу на розвиток особистості.

4. Установлено, що спільними засадами освітніх систем країн Заходу є підходи, пов'язані з орієнтацією на суб'єкті навчання, тобто на особистості того, хто навчається, на його інтересах, потребах, мотивах, здібностях, намірах, бажаннях тощо, а саме: особистісно-діяльнісний підхід,

компетентнісний підхід, мотиваційно-цільовий підхід до організації навчання та діяльності суб'єктів освітнього процесу, гуманістичний підхід до проблеми навчання.

Конвергентний аналіз концепцій природничої освіти в світовому педагогічному дискурсі дозволив визначити їх спільні риси: 1) природнича освіта здійснюється в межах загального освітнього процесу, узгоджується з ним відповідно до провідних засад, підходів і принципів; 2) в основу концепцій природничої освіти покладено досягнення природничих наук (фізики, хімії, біології, географії, геології, екології тощо); 3) розвиток концепцій природничої освіти відбувається в напрямі інтеграції на всіх рівнях (глобальному, регіональному, особистісному; змістовному, структурному; методичному та ін.).

Виявлено, що в міжнародному педагогічному дискурсі головною метою природничої освіти вважають підготовку учнівства до розуміння науки, у формуванні базових знань за допомогою природничих предметів, що дозволяє приймати обґрунтовані особисті рішення щодо пов'язаних із наукою об'єктів, явищ, процесів і станів (здоров'я, довкілля).

Визначено спільні для західноєвропейських країн цілі природничого навчання: формування загальноєвропейської свідомості в аспекті опанування культурного спадку (географія, країнознавство) в перспективі багатьох країн, а не однієї з них; ознайомлення з основами природничих наук і технологій (фізика, хімія, біологія, інформатика); ознайомлення з головними світовими проблемами (екологічними, демографічними, транспортними, безпеки, наркотиків, інфекційних захворювань, штучного інтелекту тощо).

Розгляд системи концепцій природничої освіти в країнах Заходу засвідчив, що їх головними засадами є такі: інтеграція змісту природничої освіти; цілісність природничо-наукових знань; розвиток поняттєвого та практико-дієвого мислення здобувачів освіти; формування злагодженого розуміння науки; усвідомлення фундаментальних законів природи; вміння

застосовувати природничо-наукові знання в повсякденності, у професійному та суспільному житті.

5. Виокремлено позитивні ідеї та практики концепцій природничої освіти минулого задля їх використання досвіду в подальшій розробці концепцій природничої освіти, а саме: дитиноцентризм; політехнізація шкільної природничої освіти, спрямування на зміцнення зв'язку школи з життям, підготовка учнів до практичного життя, а також до природоохоронної діяльності; вивчення природи рідного краю, концентрація уваги на природничо-спрямованій виховній і позакласній роботі зі школярами та роботі з їхніми батьками (гуртки юних натуралістів, природознавців, краєзнавців, екологів, пришкільні навчально-дослідні ділянки, оранжереї, кутки живої природи тощо); упровадження концепцій природничої освіти в практику.

Визначено та схарактеризовано тенденції розвитку сучасних вітчизняних концепцій природничої освіти: 1) гуманізація освіти; 2) інтеграція природничих предметів; 3) модернізація змісту природничих предметів у напрямку їх практичної орієнтації з одночасним збереженням наукового характеру навчальних програм; 4) діджиталізація природничо-наукового освітнього процесу.

Модернізація природничої освіти та її концепцій в Україні повинна здійснюватися відповідно до сучасних тенденцій їх розвитку в провідних країнах Заходу з урахуванням та використанням продуктивних вітчизняної ідей і практик.

Перспективним напрямом подальшого дослідження вважаємо вивчення проблеми становлення та розвитку природничої освіти в Україні протягом століть, створення підручника «Історія природничої освіти в Україні: генеза та сьогодення».

## СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Абрамович С. Д., Чікарькова М. Ю. Мовленнєва комунікація: підручник. Київ: Видавничий дім Дмитра Бураго, 2013. 460 с.
2. Адаменко О. В. Методологічні засади дослідження історії розвитку педагогічної науки. *Рідна школа*. 2013. №1–2. С. 8–14.
3. Адаменко О. В., Курило В. С. Особливості і тенденції розвитку педагогічної науки в Україні у другій половині ХХ століття. *Рідна школа*. 2012. №4/5. С. 39–43. URL: [http://nbuv.gov.ua/j-pdf/rsh\\_2012\\_4-5\\_8.pdf](http://nbuv.gov.ua/j-pdf/rsh_2012_4-5_8.pdf) (дата звернення: 20.11.2020).
4. Андрущенко В., Силадій І. Поняття педагогічного дискурсу в сучасних наукових дослідженнях. *Вища освіта України*. 2018. №18. С. 5–10.
5. Андрущенко В., Скубашевська О. Технології сучасного педагогічного дискурсу. *Вісник інституту розвитку дитини*. Сер.: Філософія. Педагогіка. Психологія: зб. наук. праць / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2011. Вип. 14. С. 13–20.
6. Анкета Р. Ш. Реформа школи: проблеми і труднощі в її реалізації. *Радянська школа*. 1987. №12. С. 3–10.
7. Атаманчук В. П., Атаманчук П. С. Формування природничо-наукової компетентності майбутнього педагога. *Освіта та наука: пам'ятаючи про минуле, творимо майбутнє*: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції / відповід. ред. проф. Т. Ю. Дудка. Київ, 2020. С. 18–24.
8. Антологія текстів з реформування освіти в Україні: програми, концепції, проекти (1991–2017): хрестоматія / НАПН України, ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського; [упоряд.: Сухомлинська О. В., Березівська Л. Д., Гавриленко Т. Л. та ін.; наук. ред.: Сухомлинська О. В., Березівська Л. Д.]. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2019. 526 с. URL: <https://core.ac.uk/download/pdf/223353903.pdf>. (дата звернення: 14.08.2023).

9. Барановський М. О. Структурування змісту шкільної географічної освіти і диференціація навчання. *Педагогіка і психологія*. 2000. №2. С. 35–37.
10. Басюк Л. Б. Зміст підручників з української літератури для учнів основної школи: гендерний аспект (друга половина ХХ – початок ХХІ століття): дис. канд. пед. наук: 13.00.01. Полтава, 2018. 452 с.
11. Бацевич Ф. С. Основи комунікативної лінгвістики: підручник. Київ: Видавничий центр «Академія», 2004. 344 с.
12. Безлюдна В. В. Теорія і практика професійної підготовки майбутніх учителів іноземних мов у вищих педагогічних навчальних закладах України (1948-2016 рр.): дис. докт. пед. наук: 13.00.01, 13.00.04. Рівне, 2018. 514. с.
13. Березівська Л. Д. Державна політика щодо диференціації організації і змісту шкільної освіти в Україні в імперську добу (кінець ХІХ ст. – 1917 р.). *Історико-педагогічний альманах*. Умань. 2011. №2. С. 44–52.
14. Березівська Л. Д. Джерельна основа історико-педагогічних досліджень як методологічна проблема. *Сучасні вимоги до організації та проведення історико-педагогічних досліджень*: зб. матеріалів наук.-методол. семінару / гол. ред. Л. Д. Березівська. Київ: ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського, 2017. С. 6–7.
15. Березівська Л. Концептуальні засади реформування змісту загальної середньої освіти в Україні (1991–2017): історико-джерелознавчий аспект. *Науково-педагогічні студії*. 2022. Випуск 6. С. 9–25. URL: <https://doi.org/10.32405/2663-5739-2022-6-9-25>. (дата звернення: 23.08.2023).
16. Березівська Л. Д. Реформування шкільної освіти в Україні у ХХ ст.: історіографія питання. *Історико-педагогічний альманах*. АПН України, Уман. держ. ун-т ім. Павла Тичини, Всеукр. асоц. Істориків педагогіки. Умань, 2009. Вип. 1. С. 15–28.
17. Березівська Л. Д. Реформування загальної середньої освіти в Україні у ХХ столітті крізь призму джерелознавства: наук.-допом. бібліогр. покажч. / НАПН України, Від-ня заг. педагогіки та філософії освіти, ДНПБ України ім. В. О. Сухомлинського. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2019. 251 с.



18. Біда О. Зародження природознавчої освіти та методики природознавства і сільськогосподарської праці. *Вісник Черкаського університету*. Серія «Педагогічні науки». Вип. 189. Ч. 1. 2010. С. 30–39.
19. Бугайов О. І. Концепція фізичної освіти у 12-річній загальноосвітній школі (проект). *Фізика та астрономія в школі*. 2001. №6. С. 6–13.
20. Бужикова Р. Нові пріоритети розвитку сучасної освіти. *Вища освіта України*. 2006. №3. С. 83–88.
21. Вакалюк Т. А. Хмарні технології в освіті: навч.-метод. посіб. для студентів фізико-математичного ф-ту. Житомир: ЖДУ, 2016. 72 с.
22. Вакуленко Н. І. З досвіду політехнічного навчання з біології у Фурсянській школі. Київ: Рад. школа, 1955. 144 с.
23. Васиньова Н. С. Розвиток теорії управління вищими навчальними закладами в Україні (остання чверть ХХ – початок ХХІ століття): дис. канд. пед. наук: 13.00.06 – теорія і методика управління освітою. / Державний заклад «Луганський національний університет імені Тараса Шевченка». Старобільськ, 2019. 294 с.
24. Ващенко Г. Г. Загальні методи навчання: підручник для педагогів. Київ: Українська видавнича спілка, 1997. 441 с.
25. Ващенко Г. Проект системи освіти в самостійній Україні. Мюнхен: Центр. комітет СУМ, 1957. 48 с. URL: <http://diasporiana.org.ua/wpcontent/uploads/books/11047/file.pdf> (дата звернення: 18.03.2022).
26. Видро Є. Д. Викладання теми «Нервова система» в курсі анатомії і фізіології людини. Київ: Радянська школа, 1954. 103 с.
27. Видро Є. Д. Методика лабораторних занять та демонстрацій з анатомії і фізіології людини. 2-е вид. Київ: Радянська школа, 1962. 208 с.
28. Видро Є. Д. Практичні роботи з анатомії і фізіології людини в середній школі: посібник для вчителів. Київ: Радянська школа, 1952. 148 с.

29. Вихрущ В. О. Розвиток теоретико-концептуальних основ вітчизняної дидактики (друга половина ХІХ – початок ХХ століття): автореф. дис. докт. пед. наук: 13.00.01. Київ, 2001. 38 с.
30. Волощук І. С. Педагогічне дослідження: навч. посіб. Київ: Інститут вищої освіти АПН України. 2009. 390 с.
31. Всесоюзный съезд учителей. Москва (2–4 июля 1968 г.): Стенографический отчёт. Москва: Просвещение, 1969. 319 с.
32. Всесоюзный съезд учителей. Москва (28–30 июня 1978 г.): Стенографический отчёт. Москва: Просвещение, 1979. 343 с.
33. Всесоюзный съезд работников народного образования. Москва (20–22 декабря 1988 г.): Стенографический отчёт. Москва: Высшая школа, 1990. 414 с.
34. Габідулліна А. Р. Навчально-педагогічний дискурс: категоріальна структура та жанрова своєрідність (на прикладі шкільного предмета «Російська мова»): дис. докт. філол. наук: 10.02.02. Донецьк: ДНУ, 2010. 415 с. URL: [https://revolution.allbest.ru/pedagogics/00575553\\_0.html](https://revolution.allbest.ru/pedagogics/00575553_0.html). (дата звернення: 05.08.2022).
35. Головне завдання – модернізація освіти. *Біологія і хімія в школі*. 2002. № 6. С. 1–2.
36. Гончар О. Д. Форми і методичні прийоми навчання біології. 7 клас. Київ: Генеза, 2001. 108 с.
37. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: методичні поради молодим науковцям. Київ-Вінниця: ДОВ «Вінниця», 2008. 278 с.
38. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. Київ: Либідь, 1997. 376 с.
39. Горбатюк О. До питання періодизації процесу становлення вищої педагогічної освіти в Україні. *Педагогічна освіта: теорія і практика*. 2012. Вип. 11. С. 28–31.
40. Гришко М. М., Прахов М. М. Роль ботанічного саду АН УРСР у справі поширення біологічних та сільськогосподарських знань серед

учнівської молоді шкіл УРСР. *З досвіду викладання біології в школі: матеріали педагогічних читань*. Київ: Радянська школа, 1958. Вип. IV. С. 29–38.

41. Гупан Н. М. Розвиток історії педагогіки в Україні (історіографічний аспект): дис. докт. пед. наук: 13.00.01 / Ін-т педагогіки АПН України. Київ, 2001. 496 с.

42. Гупан Н. М. Українська історіографія історії педагогіки. Київ: А.П.Н., 2002. 224 с.

43. Гуцал Л. А. Критерії періодизації та основні етапи розвитку шкільної природничої освіти в Правобережній Україні (друга половина XIX – початок XX століття). *Молодь і ринок*. 2012. №4. С. 104–107. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir\\_2012\\_4\\_25](http://nbuv.gov.ua/UJRN/Mir_2012_4_25). (дата звернення 18.02.2021).

44. Гуцал Л. А. Розвиток шкільної природничої освіти на Правобережній Україні (друга половина XIX – початок XX століття): дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / Кам'янець-Подільський нац. ун-т ім. Івана Огієнка. Кам'янець-Подільський, 2011. 240 с.

45. Джурило А. П. Реформування загальної середньої освіти у Федеративній Республіці Німеччина: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / НАПН України, Ін-т педагогіки. Київ, 2015. 20 с.

46. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти, затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-п>. дата звернення: 15.08.2023).

47. Державний стандарт базової середньої освіти. Постанова КМУ №898 від 30.09.2020 року. URL: [http://ru.osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/76886/](http://ru.osvita.ua/legislation/Ser_osv/76886/). (дата звернення: 15.08.2023).

48. Дерріда Ж. Позиції Бесіди з Анрі Ронсом, Юлією Крістєвою, Жаном-Луї Удбіном, Гі Скрлетта. Київ, 1994. 158 с. (Серія «ДУХ І ЛІТЕРА»).

49. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Академвидав, 2004. 351 с.

50. До національного відродження через школу. *Радянська освіта*. 1990. 31 лип. (№ 61). С. 1–2.
51. До нових рубежів у перебудові школи. *Радянська школа*. 1962. №8. С. 3–6.
52. Дороніна Т. О. Теорія і практика гендерної освіти і виховання учнівської молоді в навчальних закладах України (II половина XX – початок XXI століття): дис. докт. пед. наук: 13.00.01. Київ, 2012. 524 с.
53. Донік О. М. Формування змісту шкільного курсу хімії в освітній системі України: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. Київ, 2009. 20 с.
54. Дроздов Л. М., Стрельцов А. П. Навчальні екскурсії в сільськогосподарське виробництво. Київ: Радянська школа, 1956. 126 с.
55. Енциклопедія освіти / голов. ред. В. Г. Кремень. Київ: Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
56. Європейська конвенція з прав людини з поправками, внесеними відповідно до положень №11 та 14 з протоколами №1, 4, 6, 7, 12, 13, 16. URL: [https://www.echr.coe.int/Documents/Convention\\_UKR.pdf](https://www.echr.coe.int/Documents/Convention_UKR.pdf). (дата звернення: 05.01.2021).
57. Задорожна Л. К., Шапірова Н. П., Ятвецька Л. І. Моніторинг природознавства – запорука якісної природничої освіти. *Вісник ТІМО. Тестування та моніторинг в освіті*. 2008. №9. С. 41–46. URL: <https://docplayer.net/76396587-Visnik-testuvannya-i-monitoring-v-osviti.html>. (дата звернення: 02.06.2023).
58. Зайченко І. В. Педагогіка: навчальний посібник для студентів вищих педагогічних навчальних закладів. 2-е вид. Київ: Освіта України, 2008. 528 с. URL: [http://pidruchniki.com/12580426/pedagogika/zmist\\_zagalnoyi\\_osviti](http://pidruchniki.com/12580426/pedagogika/zmist_zagalnoyi_osviti). (дата звернення: 13.04.2021).
59. Закон об укрєпленіи связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в СССР. Москва: Известия, 1958. 31 с.

60. Закон про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в Українській РСР. Київ: Рад. школа, 1959. 26 с.

61. Заскіна Т. М. Інтеграція в шкільній природничій освіті: теорія і практика: монографія. Київ: Педагогічна думка, 2020. 400 с.

62. Зашкільняк Л. О. Періодизація в історії. URL: [http://www.history.org.ua/?termin=Periodyzatsiia\\_istorii](http://www.history.org.ua/?termin=Periodyzatsiia_istorii) (дата звернення: 14.03.2021).

63. Збірник законодавчих та нормативних актів про освіту. ДО: Освіта України, 1994. Вип. 1. 336 с.

64. З'їзд учителів Української РСР. 14–16 жовтня 1959 р. Київ: Рад. шк., 1960. 304 с.

65. Ільченко В. Р. Реформування змісту освіти як національна проблема. Педтехнологія «Довкілля». 15-річний досвід виконання стратегічних завдань реформування змісту освіти. Полтава: Довкілля-К, 2010. 192 с.

66. Ільченко В. Р. Теоретичні та методичні засади інтеграції природничо-наукової освіти основної школи: посібник. Київ: Сам, 2017. 320 с.

67. Іщенко А. Ю. Глобальні тенденції і проблеми розвитку освіти: наслідки для України. *Аналітична записка*. Сайт Національного інституту стратегічних досліджень при Президентові України URL: <http://www.niss.gov.ua/articles/1537/> (дата звернення: 16.03.2020).

68. Караванська М. О. Природничо-наукові з'їзди в історії української науки (друга половина XIX –початок XX ст.): автореф. дис. канд. істор. наук: спец. 07.00.07. Київ, 2006. 21 с.

69. Квас О. В. Дитиноцентризм у науках про виховання: історичний аспект: монографія. Дрогобич: Редакційно-видавничий відділ Дрогобицького державного педагогічного університету імені Івана Франка, 2011. 300 с.

70. Керівні матеріали про школу / упоряд.: С. В. Бабич, В. О. Вікторов, С. П. Заволока. Київ: Рад. шк., 1962. 387 с.
71. Кістяківський О. Б. Як виготовляти колекції для біологічного кабінету школи. Київ: Радянська школа, 1957. 75 с.
72. Ключко Н. Л. Реформування початкової освіти України в ХХ столітті: посібник. Вінниця: ВДПУ, 2010. 117 с. URL: [klochko.vk.vntu.edu.ua/file/75ed36628e70cc0c98ea95ff6bf1b4db.doc](http://klochko.vk.vntu.edu.ua/file/75ed36628e70cc0c98ea95ff6bf1b4db.doc). (дата звернення: 14.12.2019).
73. Книга вчителя біології, природознавства, основ здоров'я: довідково-методичне видання / Упоряд. О. В. Єресько, С. П. Яценко. Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2005. 352 с.
74. Компетентнісний підхід у сучасній освіті: світовий досвід та українські перспективи: бібліотека з освітньої політики: монографія / Н. М. Бібік, Л. С. Ващенко, О. І. Локшина та ін.; [під заг ред. О. В. Овчарук]. Київ: К. І. С., 2004. 112 с.
75. Конверський А. Є. Логіка: підручник. 2-ге вид., виправлене. Київ: ВПЦ «Київський університет», 2017. 391 с.
76. Конституція України: офіц. текст. Київ: КМ, 2013. 96 с. URL: <http://ufpp.gov.ua/content/PDF/zakonodavstvo/> (дата звернення: 12.04.2020).
77. Концепція астрономічної освіти (12-річна школа). Астроосвіта: веб-сайт. URL: <http://www.astroosvita.kiev.ua/infoteka/articles/kontseptsiiia-astronomichnoi-osvity-1.php> (дата звернення: 20.06.2023).
78. Концепція астрономічної освіти 12-річної загальної середньої школи України / В. Г. Каретніков. *Фізика*. 2001. №7, березень. С. 3.
79. Концепція безперервної освіти з «Безпеки життєдіяльності людини» для 12-річної школи: Проект / І. Іванова. *Директор школи*. 2001. №10, березень. С. 7–8.
80. Концепція 12-річної загальноосвітньої школи: проект / М-во освіти і науки України. *Педагогічна газета*. 2000. Верес. №9 (75). С. 4–7.

81. Концепція Державної цільової соціальної програми підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти на період до 2015 року, затверджена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 27 серпня 2010 року №1720-р. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1720-2010-%D1%80> (дата звернення: 14.01.2019).

82. Концепція екологічної освіти України: Затверджена рішенням колегії МОН України від 20.12.01 р., №13/6-19. *Директор школи*. 2002. №16, квітень. С. 20–29.

82. Концепція змісту географічної освіти в загальноосвітній школі України / розроб.: П. Шищенко та ін. *Географія та основи економіки в школі*. 2001. №3. С. 4–9.

83. Концепція навчання географії України в основній та старшій школі / за заг. ред. О. М. Топузова, О. Ф. Надтоки. Київ: КОНВІ ПРИНТ, 2018. 56 с.

84. Концепція «Нова українська школа». Ухвалено рішенням Колегії МОН України від 27 жовтня 2016 року. URL: <https://oplatforma.com.ua/article/301-stanovlennya-novo-ukransko-shkoli> (дата звернення: 18.01.2020).

85. Концепція розвитку загальної середньої освіти: проект. *Освіта України*. 2000. 16 серп. (№ 33). С. 8–11.

86. Концепція розвитку освіти України на період 2015–2025 років (проект), підготовлений Стратегічною дорадчою групою «Освіта». 2014. URL: <https://vnu.edu.ua/uk/articles/prezentovano-proekt-koncepciyi-rozvitku-osviti-do-2025-roku>. (дата звернення: 10.07.2023).

87. Концепція розвитку освітньої галузі «Безпека життєдіяльності для 12- річної школи»: Проект. *Директор школи*. 2001. №10, березень. С. 8–10.

88. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти): схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 05 серп. 2020 р. №960-р. Урядовий портал: єдиний веб-портал органів виконавчої влади України. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-shvalennya-konserciyirozvitkua960r> (дата звернення: 20.07.2023).

89. Концепція фізичної освіти 12-річної загальної середньої школи України / В. І. Тищук, М. Ю. Новоселецький, Ю. М. Галатюк, О. М. Желюк. *Фізика*. 2001. №7, березень. С. 2–3.

90. Корбут О. Г. Дистанційне навчання: моделі, технології, перспективи. *Сучасні тенденції викладання іноземної мови професійного спрямування у вищій школі: XI Міжнародна науково-практична конф.* 2013. URL: <http://confesp.fl.kpi.ua/ru/node/%201123> (дата звернення: 17.05.2021).

91. Корнєєв О. В. Історіографія вітчизняного шкільного географічного краєзнавства. *Географія та основи економіки в школі*. 2003. №6 (36). С. 36–38.

92. Король О. В. Формування екологічної культури учнів V–VI класів у процесі вивчення інтегративного курсу «Навколишній світ»: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / Ін-т пробл. виховання АПН України. Київ, 1999. 19 с.

93. Костицька І. М. Проблеми екологічної освіти в педагогічній теорії і практиці роботи шкіл України (1970 – 1990 рр.): дис. канд. пед. наук: 13.00.01. Київ, 1995. 198 с.

94. Кохановська О. В. Теорія і практика розвитку природничо-математичної освіти дівчат у навчальних закладах України (XIX – початок XX століття): дис. докт. пед. наук: 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки / Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка Тернопіль, 2019. 629 с.

95. Кравцов В. Компетентнісний підхід як нова методологія освіти в умовах Болонського процесу. *Наукові записки*. Кіровоград: РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2011. Вип. 97. Серія: Педагогічні науки. С. 146–150.

96. Кремень В. Г. Про «Дитиноцентризм», або Чому освіта України потребує структурних змін. *Щоденна всеукраїнська газета «День»*. 19 листопада, 2009. №210 (3130). С. 1–6.

97. Кремень В. Г. Система освіти в Україні: сучасні тенденції і перспективи. *Професійна освіта: педагогіка і психологія* / за ред.



Т. Левовицького, І. Вільш, І. Зязюна, Н. Ничкало. Київ–Ченстохова, 2000. С. 11–31.

98. Кришталь О. П. Ентомологічні екскурсії в середній школі: посібник для вчителів. Київ: Радянська школа, 1955. 312 с.

99. Кузьменко В. В. Теоретико-методичні підходи до формування в учнів наукової картини світу в школах України (XX століття): монографія. Херсон: РПО, 2010. 463 с.

100. Куйбіда В. В. Розвиток природознавства на теренах України в XVII на початку XXI ст.: витоки, еволюція народної і наукової термінології: автореф. дис. докт. іст. наук: 07.00.07 / ДПУ ім. Г. Скороводи. Переяслав-Хмельницький, 2012. 47 с.

101. Курило В. С. Освіта та педагогічна думка Східноукраїнського регіону у XX столітті. Луганськ: ЛДПУ, 2000. 460 с.

102. Левашова В. М. Міжпредметні зв'язки природничих дисциплін як засіб формування наукового світогляду школярів. *Вісник Нац. техн. ун-ту України «КПІ»*: Філософія. Психологія. Педагогіка: зб. наук. пр. Київ. 2008. №1. С. 154–158.

103. Левченко Т. І. Європейська освіта: конвергенція та дивергенція: монографія. Вінниця: «Нова книга», 2007. 656 с.

104. Лесик Ф. Л. Ознайомлення учнів з основами сільськогосподарського виробництва в процесі викладання ботаніки: посібник для вчителя. Київ: Радянська школа, 1958. 192 с.

105. Липинський В. В. Державна мовна політика в Україні у галузі загальної освіти та її реалізація у 20-ті роки. *Історія та географія*: зб. наукових праць. Харків. держ. пед. ун-т. Харків, 1999. Вип. 3. С. 100–106.

106. Локшина О. І. Зміст шкільної освіти в країнах Європейського Союзу: теорія і практика (друга половина XX – початок XXI ст.): монографія / Ін-т педагогіки АПН України. Київ: Богданова А. М., 2009. 404 с.

107. Луговий В. Європейська концепція у вищій школі та проблеми її реалізації в Україні компетентнісного підходу. *Реалізація європейського*

досвіду компетентнісного підходу у вищій школі України: матеріали методологічного семінару. Київ: Педагогічна думка, 2009. С. 5–10.

108. Ляшенко О. І. Пріоритети розвитку української школи в умовах реформування освіти. *Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка*. Серія: Педагогічна. 2016. Вип. 22. С. 39–42. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkp\\_ped\\_2016\\_22\\_13](http://nbuv.gov.ua/UJRN/znpkp_ped_2016_22_13). (дата звернення: 12.07.2023).

109. Мазепа І. І., Середенко Е. В. Методика навчання зоології. Київ: Радянська школа, 1972. 328 с.

110. Мазепа І. І., Шульга І. К. Лабораторно-практичні роботи з зоології в середній школі: посіб. для вчителів. Київ: Радянська школа, 1958. 227 с.

111. Малафійк І. В. Дидактика: навчальний посібник. Київ: Кондор, 2009. 406 с.

112. Маринич А. М. Проблемы политехнической подготовки учащихся средних школ к трудовой деятельности. *Советская педагогика*. 1972. №12. С. 34 – 41.

113. Мартинюк М. Т., Декарчук М. В., Хитрук В. І. Теоретичні і методичні засади підготовки вчителя фізики в контексті реалізації інтегративного освітньо-галузевого підходу до підготовки вчителів природничо-наукових дисциплін. *Зб. наук. пр. Кам'янець-Поділ. нац. ун-ту ім. Івана Огієнка*. Серія: Педагогічна. Кам'янець-Подільський: К-ПДПУ, 2013. Вип. 19. Інноваційні технології управління якістю підготовки майбутніх учителів фізико-технологічного профілю. С. 299–301.

114. Мартін А. М. Розвиток змісту природничої освіти у вітчизняній середній школі (друга половина ХІХ – початок ХХ століття): дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / КДПУ ім. В. Винниченка. Кіровоград, 2008. 193 с.

115. Марчук О. А. Учителі України в освітніх реформаційних процесах в період хрущовської «відлиги» (друга половина 50-х – перша половина 60-х рр. ХХ ст.): автореф. дис. канд. істор. наук: 07.00.01 – історія України / Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова. Київ, 2017.

22 с. URL: <https://enpuir.npu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/14473/-Marchuk.pdf?sequence=1&isAllowed=y>. (дата звернення: 23.08.2023).

116. Матяш Н. Концептуальні підходи до проектування змісту біологічної освіти в основній школі. *Біологія і хімія в рідній школі*. 2014. №5. С. 33–37.

117. Мегем О. М. Становлення та розвиток шкільної біологічної освіти в загальноосвітніх навчальних закладах України (1940–2000 рр.): автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.02 / Національний педагогічний університет ім. М. П. Драгоманова. Київ, 2009. 21 с.

118. Мегем О. М., Хроленко М. В. Генерація творчих ідей у теорії і практиці навчання біології в школах України (1940–1959 рр.). 2019. URL: <https://www.sworld.com.ua/simpoz10/19.pdf> (дата звернення: 05.07.2023).

119. Мельничук Л. І. Становлення і розвиток шкільної географічної освіти в Україні в першій половині ХХ століття: автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / Київський національний ун-т ім. Тараса Шевченка. Київ, 2004. 19 с.

120. Мерзлікін Є. Ф. Краєзнавча робота в школі. *Природознавство і хімія в школі*: матеріали наукової сесії УНДІПу з питань викладання біології і хімії в школі. Львів: Радянська школа, 1952. Вип. 4. С. 123–130.

121. Методика вивчення курсу «Природознавство» («Довкілля») у 5–6 класах: навч.-метод. посібник / В. Р. Ільченко та ін. Київ: Пед. думка, 2008. 168 с.

122. Мільто Л. О. Філософсько-методологічні підходи дослідження розвитку ідей педагогічної майстерності. *Витоки педагогічної майстерності*. 2017. Вип. 20. С. 163–168.

123. Міщук Н. Й., Степанюк А. В. Основні тенденції розвитку біологічної освіти (поч. ХХ ст. – 1995 р.). *Педагогіка і психологія*. 1997. №1. С. 231–239.

124. Модернізація педагогічної освіти в європейському та євроатлантичному освітньому просторі: монографія / авт. кол.:

Н. М. Авшенюк, В. О. Кудін, О. І. Огієнко та ін. Київ: Педагогічна думка, 2011. 232 с.

125. Мороз І., Скиба М. Періодизація розвитку методики біології в Україні. *Біологія і хімія в школі*. 2000. №6. С. 40–41.

126. Мулліс І. В. С., Мартін М. О., Руддок Г. Дж. та ін. TIMSS-2007: засади вимірювання і відкриті завдання із математики та природничих наук для 4 і 8 класів / пер. з англ. Харків: Факт, 2006. 672 с.

127. Набок М. В. Дитиноцентризм – стрижневий вектор розвитку загальної середньої освіти України початку XXI століття. *Духовність особистості: методологія, теорія і практика*. 2017. №3 (78). С. 159–172.

128. Навчальні програми для 10–11 класів (Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти, 2011 рік). URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/-2018-2019/astronomiya-avtorskij-kolektiv-pid-kerivnicztvom-yaczkiva-yaya.pdf>. (дата звернення: 01.06.2023).

129. Назаренко Т. Г. Методика навчання географії в профільній школі: теорія і практика: монографія / Ін-т педагогіки НАПН України. Київ: Пед. думка, 2013. 380 с.

130. Нариси з історії шкільного природознавства в Росії / за ред. І. К. Шульга. Київ: Рад. школа. 1955. 290 с.

131. Науменко С. О. Тестові технології оцінювання компетентностей учнів: міжнародний досвід. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2014. №6(40). URL: <https://repository.sspu.edu.ua/bitstream/123456-789/2081/1/Testovi%20tekhnolohii%20otsiniuvannia.pdf>. (дата звернення: 05.06.2023).

132. Національна доктрина розвитку освіти. Освіта. 2002 р. №26. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/347/2002#Text>. (дата звернення: 02.11.2017).

133. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні / Нац. акад. пед. наук України; [редкол.: В. Г. Кремень (голова), В. І. Луговий (заст. голови), А. М. Гуржій (заст. голови), О. Я. Савченко

(заст. голови)]; за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ: Педагогічна думка, 2016. 448 с. Бібліогр.: с. 21. (До 25-річчя незалежності України).

134. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року (схвалена Указом Президента України від 25 червня 2013 року №344/2013). URL: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/344/2013>. (дата звернення: 11.08.23).

135. Національний звіт за результатами міжнародного дослідження якості освіти PISA-2018 / кол. авт.: М. Мазорчук (осн. автор), Т. Вакуленко, В. Терещенко, Г. Бичко, К. Шумова, С. Раков, В. Горох та ін.; Український центр оцінювання якості освіти. Київ: УЦОЯО, 2019. 439 с.

136. Невгодовський А. Українська національна школа: становлення (1917–1920 рр.). *Рідна школа*. 2001. №11. С. 65–67.

137. Непорожня Л. В. Формування природничо-наукової компетентності старшокласників у процесі навчання фізики: метод. посіб. / Ін-т педагогіка НАПН України. Київ: КОНВІ ПРІНТ, 2018. 204 с.

138. Нежинська К. С. Екскурсія по курсу «Анатомія і фізіологія людини». *Природознавство і хімія в школі*: матеріали наукової сесії УНДПШу з питань викладання біології і хімії в школі. Львів: Радянська школа, 1952. Вип. 4. С. 100–103.

139. Никитюк Л. В. Становлення та розвиток природничої освіти в гімназіях України (друга половина XIX початок XX століття): автореф. канд. пед. наук: спец. 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки». Харків. 2012. 44 с.

140. Никитюк Л. В. Становлення та розвиток природничої освіти в гімназіях України (друга половина XIX початок XX століття): дис. канд. пед. наук: спец. 13.00.01. Харків, 2012. 206 с.

141. Нова українська школа: poradnik dla vchytelja / під заг. ред. Бібік Н. М. Київ: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. 206 с.

142. Новикова Н. І. Розвиток шкільної біологічної освіти в Україні (XX – початок XXI століття): автореф. дис. докт. пед. наук: 13.00.01 / Хмельниц. гуманітар.-пед. акад. МОН України. Хмельницький, 2019. 43 с.
143. Новикова Н. І. Тенденції розвитку шкільної біологічної освіти в Україні впродовж 50–х років XX століття. *Теорія і методика виховання: наук.-пед. вісн.* Херсон: ОЛДІ-ПЛЮС, 2018. Вип. 10. С. 29–32.
144. Новикова Н. І. Шкільна біологічна освіта в Україні: витоки і сучасна практика: монографія. 2-е вид., доповн. Львів: Тріада плюс, 2018. 332 с.
145. Обсуждение программы по биологии. *Биология в школе.* 1959. №2. С. 94–96.
146. Об укреплении связи школы с жизнью и о дальнейшем развитии системы народного образования в стране: тезисы ЦК КПСС и Совета Министров СССР. *Биология в школе.* 1959. №1. С. 3–24.
147. Олійник Я., Кононенко О., Мельничук А. Методологічні підходи до вивчення формування та розвитку регіональних систем природокористування. *Вісник Київського національного університету імені Тараса Шевченка. Географія.* 2012. Вип. 60. С. 20–24.
148. Олійник Я., Краснопольська Н. Географічна наука в Україні: становлення і розвиток. Київ: Ніка-Центр, 2007. 148 с.
149. Основи законодавства Союзу РСР і союзних республік про народну освіту: затв. Законом Союзу Рад. Соціаліст. Респ. від 19 лип. 1973 р. *Радянська школа.* 1973. №9. С. 3–18.
150. Основні напрями реформи загальноосвітньої і професійної школи: схвалено Пленумом ЦК КПРС 10 квіт. і Верхов. Радою СРСР 12 квіт. 1984 р. *Радянська школа.* 1984. №6. С. 3–26.
151. Павленко Ю. Природознавство в Україні до початку XX ст. в історичному, культурному та освітньому аспектах. Київ: Видавничий дім «Академперіодика». 2001. 420 с.

152. Пастирська І. Інтеграція змісту предметів природничого і гуманітарного циклів як загальнопедагогічна проблема (кінець ХХ – початок ХХІ століття): дис. канд. пед. наук: 13.00.01. Хмельницький, 2012. 261 с.

153. Педагогіка вищої школи: навчальний посібник / За ред. З. Н. Курлянд. 2-ге вид., перероб. і доп. Київ: Знання, 2005. 399 с.

154. Петренко О. Б. Гендерні підходи до освіти та виховання в історії вітчизняної школи і педагогіки (ХХ століття): автореф. дис. докт. пед. наук: 13.00.01. Київ, 2011. 43 с.

155. Пироженко Л. В. Реформування змісту загальної середньої освіти (середина 60-х – початок 80-х рр. ХХ століття): монографія. Київ: Педагогічна думка, 2013. 304 с.

156. Пінкер С. Просвітництво сьогодні. Аргументи на користь розуму, науки та прогресу / пер. з англ. Олена Любенко. Київ: Наш формат, 2019. 560 с.

157. PISA: природничо-наукова грамотність / уклад.: Т. С. Вакуленко та ін.; перекл. К. Є. Шумова. Київ: УЦОЯО, 2018. 119 с.

158. Плющ В. М. Теоретичні і методичні основи професійного самовдосконалення майбутніх учителів природничих дисциплін: автореф. дис. докт. пед. наук: 13.00.04. Центральноукр. держ. пед. ун-т ім. Володимира Винниченка. Кропивницький, 2020. 42 с.

159. Пометун О. І. Енциклопедія інтерактивного навчання. Київ: А.С.К., 2007. 144 с.

160. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посібник. Київ: А.С.К. 2004. 192 с.

161. Пономарів О. Д. Стилїстика сучасної української мови підручник для студ. гуман. спец. вищих закл. освіти. 3-тє вид. перероб. і допов. Тернопіль: Навчальна книга–Богдан, 2000. 248 с.

162. Поняття системи освіти, принципи її побудови. URL: [http://studopedia.com.ua/1\\_53320\\_ponyattya-sistemi-osviti-printsipi-ii-pobudovi.html](http://studopedia.com.ua/1_53320_ponyattya-sistemi-osviti-printsipi-ii-pobudovi.html) (дата звернення: 17.12.2021).

163. Попова Т. Зміст природничо-наукової освіти як дидактична категорія. дисциплін. *Наукові записки*. Серія: Проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти: зб. наук. пр. / Кіровоград. держ. пед. ун-т ім. Володимира Винниченка. Кропивницький, 2011. Вип. 2. С. 106–113.

164. Попович М. В. Нарис історії культури України. Київ: АртЕк, 1999. 728 с.

165. Прахов М. М. Виготовлення наочних посібників з біології в середній школі: на допомогу вчителю. Київ: Радянська школа, 1953. 124 с.

166. Прахов М. М., Приходько М. П. Ботанічні екскурсії в середній школі. Київ: Радянська школа, 1956. 156 с.

167. Прахов М.М., Троценко І. В. Квіти на шкільній ділянці, їх вирощування та використання на уроках ботаніки. Київ: Радянська школа, 1957. 160 с.

168. Предметні галузі. *PISA Ukraine. Український центр оцінювання якості освіти*. URL: <http://pisa.testportal.gov.ua/gal>. (дата звернення: 11.07.23).

169. Природничі науки. Інтегрований курс. 10–11 класи: навч. програма для загальноосвіт. навч. закл. : затв. наказом МОН України від 23.10.2017 р. №1407 / авт. кол.: І. Дьоміна, В. Задоянний, С. Костик. Міністерство освіти і науки України: офіц. вебпортал. Київ, 2017. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programidlya10-11-klasiv>. (дата звернення: 23.05.21).

170. Природничі науки. Інтегрований курс. 10–11 класи: навч. програма для загальноосвіт. навч. закл.: затв. наказом МОН України від 23.10.2017 р. №1407 / авт. кол. під керівництвом Т. М. Засекіної. Міністерство освіти і науки України: офіц. вебпортал. Київ, 2017. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>. (дата звернення: 23.05.21).

171. Природничі науки. Інтегрований курс. 10–11 класи: навч. програма для загальноосвіт. навч. закл. : затв. наказом МОН України від 23.10.2017 р. №1407 / авт. кол. під керівництвом В. Р. Ільченко. Міністерство освіти і науки України: офіц. вебпортал. Київ, 2017. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>. (дата звернення: 23.05.21).



науки України: офіц. вебпортал. Київ, 2017. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>. (дата звернення: 23.05.21).

172. Природничі науки. Інтегрований курс. 10–11 класи: навч. програма для загальноосвіт. навч. закл.: затв. наказом МОН України від 23.10.2017 р. № 1407 / авт. кол.: Д. А. Шабанов, О. Г. Козленко. Міністерство освіти і науки України: офіц. вебпортал. Київ, 2017. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv>. (дата звернення: 23.05.21).

173. Природознавство в Україні до початку ХХ ст. в історичному, культурному та освітньому аспектах / Ю. В. Павленко, С. П. Руда, С. А. Хорошева, Ю. О. Храмов. Київ: Видавничий дім «Академперіодика», 2001. 420 с.

174. Природознавство. 5 клас: навч. програма для загальноосвіт. навч. закл. (оновлена у 2017 р.): затв. наказом МОН України від 07.06.2017 р. №804 / уклад.: Т. Г. Гільберг, І. П. Крячко, Т. В. Сак, Н. В. Бєскова, С. С. Фіщайло. Міністерство освіти і науки України: офіц. вебпортал. Київ, 2017. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/navchalni-programi-5-9-klas> (дата звернення: 05.11.22).

175. Природознавство. 5–6 класи: навч. програма для загальноосвіт. навч. закл. (12-річна школа): затв. наказом МОН України від 25 квіт. 2001 р. №342. Intel: навчання для майбутнього в Україні: веб-сайт. Київ, 2004. URL: <http://iteach.com.ua/resources/full-time-tuition/m1/vp6/school/> (дата звернення: 05.11.22).

176. Приступа Я. В. Актуальні тенденції розвитку природничої освіти. *Інновації у вищій школі: тенденції та перспективи розвитку*: матеріали V Міжнародної науково-практичної конференції. Кременець: ВЦ КОГПА ім. Шевченка, 2021. Вип. 5. С. 130–132.

177. Приступа Я. В., Гаманюк В. А. Інтеграція вітчизняної природничої освіти до європейського освітнього простору. *Освітній вимір*. Кривий Ріг, 2021. Вип. 4. С. 8–24.

178. Приступа Я. В., Гаманюк В. А. Формування природничої компетентності учнів 10–11 класів на сучасному етапі реформування освіти. *An integrated approach to science modernization: methods, models and multidisciplinary*: матеріали II Міжнародної науково-практичної конференції. Вінниця: Ukrlogos, 2021. №8. С. 348–352.

179. Приступа Я. В. Зародження концепції природничої освіти в Україні в другій половині XIX – на початку XX ст. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Київ: Вид. дім Гельветика, 2021. Вип. 80. Т. 2. С. 87–90.

180. Приступа Я. В., Зеленкова Н. І. Тенденції розвитку природничої освіти в умовах НУШ. *Педагогічне Криворіжжя*: педагогічний альманах. Кривий Ріг: ВЦ КДПУ, Айс Принт, 2020. Вип. 6. С. 38–39.

181. Приступа Я. В. Історіографія шкільної природничої освіти в Україні наприкінці XX – на початку XXI століття. *Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М. П. Драгоманова*. Київ: Вид. дім Гельветика, 2019. Вип. 72. Т. 2. С. 136–140.

182. Приступа Я., Ларін Д. Психолого-педагогічна компетентність як складова професіоналізації викладача ЗВО. *Інновації в освіті і педагогічна майстерність учителя-словесника*: зб. матеріалів VI Всеукраїнської науково-практичної конф. 2022. №6. С. 89–92.

183. Приступа Я. В. Роль вітчизняних вчених-біологів у становленні природничої освіти. *International scientific and practical conference «Pedagogy and psychology in the modern world: interaction vectors»*: conference proceedings (May 28–29, 2021). Wloclawek: «Baltija Publishing», 2021. С. 72–76.

184. Приступа Я. В. Педагогічна культура як одна з фундаментальних складових педагогічної майстерності вчителя. *Освіта і наука в умовах інноваційного розвитку суспільства*: зб. тез доповідей Першої Всеукраїнської

науково-практичної конф. (14 вересня 2022 року, м. Дніпро) / за заг. ред. Т. В. Мотуз, Є. В. Кочерги. Дніпро: КЗВО «ДАНО» ДОР», 2022. С. 45–47.

185. Приступа Я. В. Становлення шкільної природничої освіти в Україні у ХІХ ст. *Інтеграція фундаментальних прикладних наук в парадигму постіндустріального суспільства*: матеріали Міжнародної конф. Барселона, Іспанія, 2020. Vol. 4 (38). С. 114–121.

186. Приступа Я. В. В. Сухомлинський про природу як засіб формування гармонійно розвиненої особистості та його внесок у природничу освіту. *Perspectives of world science and education: The 4th International scientific and practical conference (December 25–27, 2019)*. CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2019. 1021 p. P. 402–408.

187. Приступа Я. В. Термінологічний апарат природничої освіти. *Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах*: зб. наукових праць. Запоріжжя: КПУ, 2020. Вип. 69. Т. 1. С. 24–31.

188. Приступа Я. В. Теоретико-методологічне підґрунтя до вивчення історії становлення природничої освіти в контексті сучасної наукової парадигми. *Pedagogical and psychological science and education: transformation and development vectors: Collective monograph*. Riga, Latvia: “Baltija Publishing”, 2021. Vol. 2. 713 p.. P. 206–221.

189. Приходько О. М. Розвиток соціальної сфери життя суспільства у сучасних умовах. *Соціальна робота в Україні: основні напрями, проблеми та перспективи розвитку*: мат-ли Всеукр. науково-практ. конф, 28.04.2016 / за ред. проф. Осетрової О. О. Дніпропетровськ: ДНУ, 2016. С. 11–14.

190. Про внесення змін і доповнень до Закону Української РСР «Про освіту»: Закон України від 23 берез. 1996 р. №100/96 ВР; Закон України «Про освіту»; Про порядок введення в дію Закону України «Про внесення змін і доповнень до Закону Української РСР «Про освіту»: постанова від 23 берез. 1996 р. №100а/96-ВР. *Закони, постанови, прийняті Верховною Радою України на п'ятій сесії (16 січ.—12 лип. 1996 р.)*. Київ, 1996. Ч.1. С. 199–237.

191. Програма інтегрованого курсу «Фізика. Астрономія: 9–11 класи»: для загальноосвітніх навчальних закладів суспільно-гуманітарного, філологічного та художньо-естетичного профілів. *Фізика в школах України*. 2004. №9, травень. (Вкладка).

192. Програма інтегрованого курсу «Фізика живої природи: [Біофізика]». *Фізика в школах України*. 2004. № 10, травень. С. 2–8.

193. Програма для профільного навчання: Біологія для 10–11 класів. *Хімія. Біологія*. 2004. №52, вересень. (Вкладка).

194. Програма для спеціалізованих класів хіміко-технологічного профілю середньої загальноосвітньої школи: Хімія в 8–11-х класах: Затверджено МОН України: Лист МОН України від 22.10.02 р., №1/11–3459. *Хімія. Біологія*. 2003. №39/40, липень. (Вкладка).

195. Програма факультативного курсу загальноосвітньої школи: Фізика в 9–11 класах. *Фізика*. 2003. № 25, вересень. (Вкладка).

196. Программы восьмилетней школы на 1969/70 учебный год. Физика. 6–8 классы. Київ: Рад. шк., 1969. 34 с.

197. Програми для середньої загальноосвітньої школи. Природознавство. Довкілля. Фізика. Хімія. Біологія. Еволюція природничо-наукової картини світу. Київ: Перун, 1996. 230 с.

198. Програми середньої загальноосвітньої школи. Фізика. Астрономія. IX–X класи. Київ: Рад. шк., 1967. 43 с.

199. Про дальше вдосконалення загальної середньої освіти молоді і поліпшення умов роботи загальноосвітньої школи: постанова ЦК Компартії України і Ради Міністрів Укр. РСР від 10 лип. 1984 р. №281. *Радянська школа*. 1986. №6. С. 19–25.

200. Про Державний стандарт базової середньої освіти: проект схвалено рішенням колегії МОН України від 19.06.2020 р. № 6/1-19. *Міністерство освіти і науки України*: офіц. вебпортал. Київ, 2020. URL: <https://mon.gov.ua/ua/ministerstvo/pro-ministerstvo/doradchiorgani/-kolegiya-ministerstva/rishennya-kolegiyi-2020> (дата звернення: 14.08.2022).

201. Про Державну національну програму “Освіта” (Україна XXI століття): Постанова Кабінету міністрів України від 03.11.1993 р. №896 (із змінами №576 (576-96-п від 29.05.96). *Сайт Верховної Ради*. URL: <http://zakon1.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=896-93-%EF> (дата звернення: 14.08.2022).

202. Проекти концепцій шкільної біологічної освіти. *Біологія і хімія в школі*. 2001. №3. С. 36–45.

203. Проекти концепцій шкільної хімічної освіти. *Біологія і хімія в школі*. 2001. №3. С. 45–55.

204. Проекти стандартів вищої освіти URL:<https://mon.gov.ua/ua/osvita/visha-osvita/naukovo-metodichna-rada-ministerstva-osviti-i-nauki-ukrayini/proekti-standartiv-vishoyi-osviti>. (дата звернення: 14.08.2022).

205. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти: постанова Кабінету Міністрів України від 14 січня 2004 р. №24. Верховна Рада України: офіц. вебпортал. Київ, 2004. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/24-2004-%D0%BF#Text> (дата звернення: 12.03.22).

206. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти: постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. №1392. Верховна Рада України: офіц. вебпортал. Київ, 2011. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF%D1%97> (дата звернення: 12.03.22).

207. Про затвердження Державного стандарту початкової освіти: постанова Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2018 р. №87. Верховна Рада України: офіц. вебпортал. Київ, 2018. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text> (дата звернення: 12.03.22).

208. Про загальну середню освіту: Закон України від 13 травня 1999 р. №651-XIV. *Верховна Рада України*: офіц. вебпортал. Київ, 1999. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/651-14#Text> (дата звернення: 20.08.20).

209. Прокоф'єв М. О. Про завдання органів народної освіти і шкіл по виконанню рішень XXV з'їзду партії, постанови ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР «Про дальше вдосконалення навчання, виховання учнів загальноосвітніх шкіл і підготовки їх до праці»: доп. міністра освіти СРСР М. О. Прокоф'єва на Всесоюз. з'їзді вчителів. *Радянська школа*. 1978. №3. С. 3–13.

210. Про Концепцію загальної середньої освіти (12-річна школа): постанова Колегії МОН України, Президії АПН України від 22 листопада 2001 р. №12/5-2. Освіта.ua. Київ, 2001. URL: [http://ru.osvita.ua/legislation/Ser\\_osv/2712/](http://ru.osvita.ua/legislation/Ser_osv/2712/) (дата звернення: 20.08.2022).

211. Про народну освіту: Закон УРСР від 28.06.1974 р. № 2778-VIII // Основні документи про школу / упоряд. Є. С. Березняк. Київ, 1982. С. 31–47.

212. Про Національну доктрину розвитку освіти: Указ Президента України від 17.04.2002 №347/2002. *Офіційний вісник України*, 2002 р. №16. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/347/2002/print1363267212303792> (дата звернення: 21.07.2020).

213. Про Національну стратегію розвитку освіти в Україні на період до 2021 р.: Указ Президента України від 25.06.2013 №344. *Офіційний вісник України*, 2013 р. № 50. 18 с. URL: <http://www.president.gov.ua/documents/15828.html> (дата звернення: 14.08.2022).

214. Про освіту: Закон України від 04.06.1991. №2145-VIII. *Постанова Верховної Ради України*: офіц. вебпортал. Київ, 1991 URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text> (дата звернення: 09.10.20).

215. Про освіту: Закон України від 5 верес. 2017 р. № 2145-VIII [ред. від 24.06.2020 р.]. *Офіц. вісн. України*. 2017. №78.; Відом. Верхов. Ради

України. 2017. № 38/39; Голос України. 2017. 27 верес. (№ 178/179). URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 11.07.2020).

216. Про реформу загальноосвітньої і професійної школи: зб. док. і матеріалів: [пер. з рос.]. Київ: Політвидав України, 1984. 110 с.

217. Про повну загальну середню освіту: Закон України від 16 січня 2020 р. № 463-IX. *Верхов. Рада України*: офіц. вебпортал. Київ, 2020. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20> (дата звернення: 20.08.20).

218. Про поліпшення трудового виховання, навчання, професійної орієнтації школярів і організацію їх суспільно корисної, виробничої праці: постанова ЦК КПРС і Ради Міністрів СРСР [від 12 квітня 1984 р. №314]. *Радянська школа*. 1984. №7. С. 3–6.

219. Про порядок проведення навчальних екскурсій та навчальної практики учнів загальноосвітніх навчальних закладів: лист Міністерства освіти і науки України №1/9-97 від 07.03.2001 р. / Заступник Міністра В. О. Огнев'юк. *Книга вчителя біології, природознавства, основ здоров'я*: довідково-методичне видання / упоряд. О. В. Єресько, С. П. Яценко. Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2005. С. 296–301.

220. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 р. №988-р. *Урядовий портал*: єдиний веб-портал органів виконавчої влади України. Київ, 2016. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/249613934> (дата звернення: 20.06.2020).

221. Про схвалення Стратегії розвитку вищої освіти в Україні на 2022-2032 роки: розпорядження МОН України від 23.02.2022 р. №286-р. URL: <https://mon.gov.ua/ua/news/opublikovano-strategiyu-rozvitku-vishoyi-osviti-v-ukrayini-na-2022-2032-roki>. (дата звернення: 16.08.23).

223. Про хід виконання Закону про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в Українській РСР: постанова Верхов. Ради Укр. РСР від 4 лип. 1962 р. *Радянська школа*. 1962. №7. С. 3–9.

224. Психологічні аспекти гуманізації освіти: книга для вчителя / за ред. Г. О. Балла. Київ-Рівне, 1996. 128 с.
225. Пятый съезд учителей Украинской ССР. 15–16 мая 1987 года. Київ: Рад. шк., 1987. 144 с.
226. Развитие народного образования УССР: справ. материалы / ред. В. В. Лисица. Киев: Рад. шк., 1977. 32 с.
227. Рамковий документ із природничо-наукової освіти PISA-2025. URL: [https://pisa-framework.oecd.org/science-2025/ukr\\_ukr/](https://pisa-framework.oecd.org/science-2025/ukr_ukr/). (дата звернення: 05.08.2023).
228. Рамкова програма ЄС щодо оновлених ключових компетентностей. URL: <http://dlse.multycourse.com.ua/ua/page/15/53>. (дата звернення: 15.08.2023).
229. Рибалко Л. М. Дидактичні основи навчання природничих предметів на засадах еколого-еволюційного підходу в загальноосвітніх навчальних закладах: дис. докт. пед. наук: 13.00.09 / Ін-т педагогіки НАПН України. Київ, 2015. 537 с.
230. Савченко О. Я. Діяльнісно-результатний підхід як чинник системної модернізації початкової освіти. *Модернізація освітнього середовища: проблеми та перспективи*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф. (м. Умань, 11–12 жовт. 2019 р.). Умань, 2019. С. 216–219.
231. Сайт Державної служби статистики України. *Статистична інформація. Освіта*. URL: <http://www.ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 18.07.2022).
232. Сейко Н. А. Добродійність у сфері освіти України (XIX – початок XX століття): автореф. дис. докт. пед. наук: 13.00.05. Луганськ 2009. 44 с.
233. Сергієнко Д. Л. Підготовка учнів з біології до практичної діяльності в соціалістичному сільському господарстві. Київ: Радянська школа, 1952. 172 с.



234. Сергієнко Д. Л. Формування дослідницьких умінь і навичок в учнів при вивченні біології: V–VIII класи: посіб. Київ: Радянська школа, 1969. 128 с.

235. Середенко Е. В. Методика вивчення сільськогосподарських тварин у курсі зоології: посібник. Київ: Радянська школа, 1965. 142 с.

236. Сивець О. Г. Про нові навчальні плани для шкіл Української РСР. *Радянська школа*. 1962. №7. С. 10–13.

237. Сидоренко В. В. Концептуальні засади Нової української школи: ключові компетентності, ціннісні орієнтири, освітні результати. *Методист*. №5, травень. 2018. 21 с. URL: [ib.iitta.gov.ua/710778/1/Стаття\\_Сидоренко\\_Рубрика%20методист.pdf](http://ib.iitta.gov.ua/710778/1/Стаття_Сидоренко_Рубрика%20методист.pdf). (дата звернення: 12.06.2023).

238. Сисоєва С. О., Соколова І. В. Нариси з історії розвитку педагогічної думки: навчальний посібник. Київ: Центр навчальної літератури, 2003. 308 с.

239. Ситник І. В. Педагогічний дискурс у типології дискурсу. *Нова філологія*: зб. наукових праць. Запоріжжя: Видавничий дім «Гельветика», 2021. №83. С. 244–250. URL: [https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/39064/1/I\\_Sytnyk\\_NF\\_83\\_KUBG.pdf](https://elibrary.kubg.edu.ua/id/eprint/39064/1/I_Sytnyk_NF_83_KUBG.pdf). (дата звернення: 12.05.2023).

240. Сільвейстр А. М. Теоретико-методичні засади навчання фізики майбутніх учителів хімії і біології: дис. докт. пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова; Кіровоград. держ. пед. ун-т ім. Володимира Винниченка. Кропивницький, 2017. 633 с.

241. Сірий Є. В. Інноваційний розвиток освіти в Україні: розгортання проблеми та засадницькі орієнтири: веб-сайт. URL: <http://www.socd.univ.kiev.ua/sites/default/files/library/elopen/aktprob.11.65.pdf>. (дата звернення: 25.01.2023).

242. Скиба М. М. Розвиток методики викладання біології в загальноосвітній школі України у 20–30-х роках ХХ століття: монографія. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2010. 208 с.

243. Словник української мови: в 11 т. / за ред. І. К. Білодіда; ред. тому: П. Й. Горещкий та ін.; АН Української РСР, Ін-т мовознав. ім. О. О. Потебні. Київ: Наук. думка, 1970-1980. Т.1. 1970. 799 с. Т.2. 1971. 550 с. Т.6. 1975. 832 с. Т.7. 1976. 723 с.

244. Собко Я. М. Теоретико-методичні основи впровадження інтегративних курсів у професійно-технічній освіті: навч.-метод. посіб. Львів: Норма, 2014. 136 с.

245. Собченко Т. М. Розвиток природничої освіти у початковій школі в історії педагогічної думки другої половини ХІХ – ХХ століття автореф. дис. канд. пед. наук: 13.00.01 / Харківський нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. Харків, 2008. 20 с.

246. Совгіра С. В. Становлення екологічного краєзнавства в Україні. *Педагогіка і психологія*. 1999. №4. С. 170–176.

247. Сокол М. О. Фундаменталізація педагогічних реалій понятійно-категорійного апарату ХІХ ст. *Наукові записки Ніжинського державного університету ім. Миколи Гоголя*. Психолого-педагогічні науки. Ніжин, 2016. №3. С. 32–36.

248. Старікова Л. П. Питання розвитку факультативних курсів біологічного циклу в історії загальноосвітньої школи України (60 – 80-ті рр.): автореф. дис. канд. пед. наук: спец. 13.00.01. Харків, 1994. 23 с.

249. Степанько Й. Н. Використання місцевого матеріалу у викладанні біології. *Природознавство і хімія в школі*. Київ: Радянська школа, 1950. Вип. 3. С. 70–77.

250. Степанько Й. Н. Організація шкільного краєзнавчого музею (з досвіду навчально-виховної роботи з біології: республіканська станція юних натуралістів). Київ: Радянська школа, 1953. С. 176–192.

251. Степанюк А. В. Методологічні та теоретичні основи формування цілісності знань школярів про живу природу: автореф. дис. докт. пед. наук: 13.00.01 / Тернопіл. держ. пед. ун-т ім. Володимира Гнатюка. Тернопіль, 1999. 43 с.

252. Столяров Г. С., Югай М. Ю. Соціальна статистика: навч.-метод. посібник для самот. вивчення дисципліни. Київ : КНЕУ, 2003. 195 с.
253. Сухомлинська О. Методологія дослідження історико-педагогічних реалій другої половини ХХ століття. *Шлях освіти*. 2007. № 4. С. 6–11.
254. Сухомлинська О. В. Періодизація педагогічної думки в Україні: кроки до нового виміру. *Збірник наукових праць до 10-річчя АПН України*. Харків: ОВС, 2002. Ч.1. С. 37–54.
255. Сухомлинский В. А. Избранные педагогические сочинения: В 3 т. Москва: Педагогика, 1979. Т.1. / сост. О. С. Богданова, В. З. Смаль. 560 с.
256. Сухомлинский В. А. Избранные произведения: В 5 т. Киев: Рад. школа, 1980. Т. 3 / под ред. Дзевежин А. Г. (пред.) и др. 719 с.
257. Сухомлинский В. А. Павлышская средняя школа: Обобщение опыта учебно-воспитательной. работы в сельской средней школе. 2-е изд. Москва: Просвещение, 1979. 393 с.
258. Съезд учителей Украинской ССР (14–16 окт. 1959 г.) / М-во просвещения УССР; сост.: Е. С. Березняк, С. П. Заволока, М. А. Хлопячий. Киев: Рад. школа, 1960. 320 с.
259. Тарнавська Т. В. Сутність інформаційних технологій в освіті. *Вісник Чернігівського національного педагогічного університету*. Серія Педагогічні науки. 2013. Вип. 108.1. URL: [http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP\\_2013\\_1\\_108\\_3129](http://nbuv.gov.ua/UJRN/VchdpuP_2013_1_108_3129) (дата звернення: 25.01.2023).
260. Теоретичні та методичні засади інтеграції природничо-наукової освіти основної школи: посібник / Ільченко В. Р. та ін. Київ: Сам, 2017. 320 с.
262. Типова освітня програма для 10–11 класів. Про затвердження Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти III ступеня: наказ МОН України від 20.04.2018 р. №408. Міністерство освіти і науки України: офіц. вебпортал. Київ, 2018. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagal-na-serednya-osvita/navchalni-programi/tipovi-osvitni-programi-dlya-2-11-klasiv> (дата звернення: 15.10.22).

263. Типова освітня програма для 5–9 класів. Про затвердження типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти II ступеня: наказ МОН України від 20.04.2018 р. №405. Міністерство освіти і науки України: офіц. вебпортал. Київ, 2018. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/tipovi-osvitni-programi-dlya-2-11-klasiv> (дата звернення: 15.10.22).

264. Тімець О. Історичні віхи професійної підготовки майбутніх учителів географії. *Географія та основи економіки в школі*. 2011. №11/12. С. 26–35.

265. Топузов О. М. Забезпечення якості загальної середньої освіти: на шляху до європейських стандартів. *Український педагогічний журнал*. 2015. №1. С. 16–27.

266. Топузов О. М. Педагогічна прогностика: теоретико-методична основа прогнозування розвитку педагогічних наук і педагогічної практики. *Рідна школа*. 2014. №7. С. 32–37.

267. Третій з'їзд учителів Української РСР. 18–19 червня 1968 р. Київ: Рад. шк., 1969. 230 с.

268. Тронько П. Історичне краєзнавство: крок у нове тисячоліття (досвід, проблеми, перспективи). Київ, 2000. 270 с.

269. Украинский советский энциклопедический словарь / ред. А. Н. Кудрицкий. Київ: УСЭ, 1988. Т. 2. 1988. 768 с.

270. Уроки PISA-2018: методичні рекомендації / кол. авт.: Васильєва Д. В., Головка М. В., Жук Ю. О., Козленко О. Г., Ляшенко О. І., Науменко С. О., Новосьолова В. І. / Інститут педагогіки НАПН України. Київ: Педагогічна думка, 2020. 96 с.

271. Фізика 10–11 класи: Програми для профільних класів загальноосвітніх навчальних закладів з українською мовою навчання. *Фізика та астрономія в школі*. 2004. № 4. (Вкладка).

272. Фізика: Програма для профільних класів загальноосвітніх навчальних закладів з українською мовою навчання / О. Бугайов, М. Головка, Л. Закота та ін. *Фізика та астрономія в школі*. 2004. №4. (Вкладка).

273. Філософський енциклопедичний словник / В. І. Шинкарук (гол. редкол.) та ін. Київ: Інститут філософії імені Григорія Сковороди НАН України: Абрис, 2002. 742 с.

274. Фоменко М. В. Про хід виконання в республіці рішень XXVII з'їзду КПРС і XXVII з'їзду Компартії України, основних напрямів реформи загальноосвітньої і професійної школи по подальшому підвищенню якості навчання і комуністичного виховання підростаючого покоління: доп. міністра освіти Укр. РСР М. Ф. Фоменка. *Радянська школа*. Київ: Рад. шк. 1987. №7. С. 10–19.

275. Цехмістрова Г. Г. Основи наукових досліджень: навчальний посібник. Київ: Видавничий Дім «Слово», 2003. 240 с.

276. Четвертий з'їзд учителів Української РСР. 28–30 березня 1977 р. Київ: Рад. шк., 1977. 236 с.

277. Шамоня В. Г., Удовиченко О. М., Юрченко А. О., Безуглий Д. С. Діяльність науково-дослідної лабораторії використання інформаційних технологій в освіті: огляд результатів. *Фізико-математична освіта*. 2016. Вип.4. С. 140–147.

278. Шевчук Л. Т. Медико-соціальні аспекти використання трудового потенціалу: регіональний аналіз і прогноз. Львів, 2003. 489 с.

279. Шейко В. М., Кушнарченко Н. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності. Київ: Знання-Прес, 2002. С. 11–38.

280. Шишкін Г. О. Теоретичні і методичні засади інтеграції змісту дисциплін природничо-математичного і професійного циклів підготовки майбутніх учителів технологій: автореф. дис. докт. пед. наук: 13.00.02 / Нац. пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова, Київ, 2015. 43 с.

281. Шиян О. І. Розвиток післядипломної освіти вчителів природничих предметів західного регіону України (1944–1996 рр.): автореф. дис. канд. пед. наук: спец. 13.00.01. Тернопіль, 1999. 19 с.

282. Школа О. В. Історія зародження, становлення та розвитку наукових шкіл методики навчання фізики в Україні: дис. канд. пед. наук: 13.00.02. Запоріжжя, 1997. 226 с.

283. Школа О. В. Критерії періодизації та основні періоди розвитку методичної думки з фізики в Україні URL: <http://conference.mdpu.org.ua/viewtopic.php>. (дата звернення: 12.06.2022).

284. Шоробура І. Особливості періодизації становлення та розвитку шкільної географічної освіти (XIX – XX століття). *Педагогічний дискурс*. 2013. Вип. 15. С. 758–763.

285. Шоробура І. Ретроспективний аналіз шкільної географічної освіти в середині XX століття. *Педагогічний дискурс*. 2009. Вип. 6. С. 194–197.

286. Шоробура І. М. Становлення та розвиток шкільної географічної освіти в Україні (XIX-XX століття): дис. докт. пед. наук: 13.00.01. Київ, 2007. 452 с.

287. Шульга І. К. Зоологічні екскурсії в середній школі. Київ: Радянська школа, 1956. 204 с.

288. Якименко С. І. Дитиноцентризм як своєрідний світогляд щодо виховання дитини. *Збірник наукових праць Хмельницького інституту соціальних технологій Університету «Україна»*. 2015. №10. С. 77–81.

289. Янкович О. І. Розвиток освітніх технологій у теорії та практиці вищої педагогічної освіти України (1957–2005): автореф. дис. докт. пед.наук: 13.00.01 / Тернопільський нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. Тернопіль, 2009. 42 с.

290. Allchin D. Teaching the nature of science through scientific errors. *Science Education*. 2012. №96(5). P. 904–926. URL: <https://doi.org/10.1002/sce.21019>. (дата звернення: 20.06.22).

291. A Memorandum on Lifelong Learning. *Commission of the european communities*. URL: [http://arhiv.acs.si/dokumenti/Memorandum\\_on\\_Lifelong\\_Learning.pdf](http://arhiv.acs.si/dokumenti/Memorandum_on_Lifelong_Learning.pdf) 16. (дата звернення: 14.09.2021).

292. American Association for the Advancement of Science. Science for all Americans: a Project 2061 report on literacy goals in science, mathematics and technology. Washington, D.C.: AAAS. 1989. URL: <http://www.project2061.org/publications/articles/2061/sfaasum.htm>. (дата звернення: 10.07.2023).

293. Anderhag P. Taste for Science: A Bourdieu-Pragmatism approach to interest, aesthetics and learning. In A. Bellocchi, C. Quigley & K. Otrell-Cass (Eds), *Exploring emotions, aesthetics and wellbeing in science education research*. 2017. Pp. 39–54. Chem: Springer

294. Anderson L. W., Krathwohl D. R. A Taxonomy for Learning, teaching and Assessing: A revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives. London: Longman, 2001. 333 p.

295. ANNEX to the Proposal for a Council Recommendation on Key Competences for Lifelong Learning. URL: Available at: <https://ec.europa.eu/education/sites/education/files/annex-recommendation-key-competences-lifelong-learning.pdf>. (дата звернення: 15.08.2023).

296. Bartoszek U. Przyroda i nauka: program nauczania przyrody w szkole ponadgimnazjalnej / Ośrodek Rozwoju Edukacji. Warszawa, 2012. 42 s.

297. Bloom B. S. (Ed.). Taxonomy of educational objectives: the classification of educational goals Handbook 1, Cognitive domain. London: Longmans, 1956. 111 p.

298. Blum A. The development of an Integrated Science Curriculum. *Information Scheme European Journal of Science Education*. 1981. Vol. 3, Iss. 1. P. 1–15. URL: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/0140528810030101?journalCode=tсед19>. (дата звернення:: 20.08.2022).

299. Calling bullshit: the art of skepticism in a data-driven world / Bergstrom C. T., West J. D. Random House, 2020. URL:

<https://www.forbes.com/sites/grrlscientist/2020/08/28/calling-bullsh-t-by-carl-bergstrom--jevin-west---review/>. (дата звернення: 20.08.2022).

300. CERI (Centre for Educational Research and Innovation). Education and employment. OCDE, Paris, 1995. URL: <https://www.oecd.org/education/ceri/>. (дата звернення: 10.06.2022).

301. Declaration of Principles. Building the Information Society: *a global challenge in the new Millennium*. URL: <http://www.itu.int/wsis/docs/geneva/official/dop.html>. (дата звернення: 20.08.2022).

302. Davis S. L., Buckendahl C. W. Incorporating Cognitive Demand in Credentialing Examinations. In G. Schraw & D.R. Robinson (Eds). *Assessment of Higher Order Thinking Skills*. North Carolina: IAP, 2011. Pp. 327–359.

303. Davies W. Keith, Longworth N. Lifelong Learning. Taylor & Francis Group, 2017. 192 p.

304. Driscoll M. Psychology of Learning for Instruction. Boston: Allyn and Bacon, 1994. 409 p.

305. Early Adolescence: Generalist STANDARDS: for teachers of students ages 11 –15 / The National Board for Professional Teaching Standards. 2 ed. 2001. 85 p. URL: [https://www.nbpts.org/wp-content/uploads/EA\\_Gen\\_2Ed.pdf](https://www.nbpts.org/wp-content/uploads/EA_Gen_2Ed.pdf) (дата звернення: 22.03.2021).

306. Durkheim E. Education et sociologie. PUF, 1966. 167 p.

307. Eco U. Semiotics and the Philosophy of language. Indiana: Indiana University Press, 1986. 252 p.

308. European Commission. Eurostat. Education and training. URL: <http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/table.do?tab=table&init=1&language=en&pcode=tps00158&plugin=1>. (дата звернення: 15.04.2022).

309. Framework for 21st century learning. Battelle for Kids. URL: [http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21\\_framework\\_0816\\_2pgs.pdf](http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_framework_0816_2pgs.pdf) (дата звернення: 15.04.2022).

310. Gauthier R.-F. The Content of Secondary Education around the World: Present Position and Strategic Choices. Paris: UNESCO Publishing, 2006. 140 p.



311. Hartmeyer H., Wegimont L. *Global Education in Europe Revisited: Strategies and Structures. Policy, Practice and Challenges.* Waxmann Verlag, 2016. 252 p.

312. Key competences for lifelong learning. EU key competences. European Education Area. Lifelong learning / European Commission. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2019. 17 p. URL: <https://op.europa.eu/en/publication-detail/-/publication/297a33c8-a1f3-11e9-9d01-01aa75ed71a1/language-en> (дата звернення: 15.04.2022).

313. Keyes J. *Bring Your Own Devices (BYOD) Survival Guide.* CRC Press, 2016. 451 p.

314. Learning: The treasure within: report to UNESCO the international Commission on Education for the Twenty-first Century: highlights / J. Delors et al. Paris: UNESCO, 1996. 266 p.

315. Mathison S., Freeman M. *The Logic of interdisciplinary Studies / National Research Center on English Learning, University at Albany State University of New York.* Albany, 1997. 36 p.

316. O’Leary M. Towards a balanced assessment system for Irish primary and secondary schools. *Oideas.* 2006. Vol. 52. P. 7–24.

317. Orr D., Rimini M., Van Damme D. *Open Educational Resources: A Catalyst for Innovation.* OECD, 2016. 143 p.

318. Partnership for 21st century learning: A Network of Battelle for Kids. Battelle for Kids. URL: <https://www.battelleforkids.org/networks/p21>. (дата звернення: 15.04.2022).

319. PISA 2025. SCIENCE FRAMEWORK (DRAFT). 2023. 93 p. URL: [https://pisaframework.oecd.org/science2025/assets/docs/PISA\\_2025\\_Science\\_Framework.pdf](https://pisaframework.oecd.org/science2025/assets/docs/PISA_2025_Science_Framework.pdf). (дата звернення: 11.08.23).

320. Приступа Я. В. Formation of health competence of students as one of the main tendencies of natural disciplines in the conditions of the modern educational paradigm. *Актуальні проблеми та перспективи розвитку фундаментальних, прикладних, загальнотехнічних та безпекових наук:*

матеріали Всеукраїнської конф. ім. Касперського. Київ: НПУ імені М. П. Драгоманова, 2021. С. 70–73.

321. Prystupa Ya. V. Interdisciplinary relationships of natural disciplines in modern programs. *Актуальні питання сучасної науки та освіти: матеріали Міжнародної науково-практичної конф.* Львів: Львівський науковий форум, 2021. С. 28–30.

322. Prystupa Ya. V. Modern natural education of senior school students in the system of reforming the educational space on the basis of analysis of the state standard of base and complete. *Завдання педагогічної науки на сучасному етапі розвитку освіти: матеріали Міжнародної науково-практичної конф.* Херсон: Видавництво «Молодий вчений», 2021. С. 6–11.

323. Prystupa Ya. V. STEM-education during the study of natural cycle disciplines as a leading component of modern innovative personality. *International Scientific Conference Trends in Development of Innovative Scientific Research in the Context of Global Changes: матеріали Міжнародної науково-практичної конференції.* Рига, Латвія, 2021. С. 13–16.

324. Prystupa Ya. V. Study of natural disciplines through the prism of a competence approach. *Дослідження різних напрямків розвитку психології та педагогіки: матеріали Міжнародної науково-практичної конф.* Одеса: ГО «Південна фундація педагогіки», 2021. С. 96–99.

325. Prystupa Ya. V. The problem of textbooks as a component of natural education formation. *Scientific Journal of Polonia University.* 2021. Vol. 46. №3. P. 63–63.

326. Recommendation of the European Parliament and of the Council on key competences for lifelong learning. URL: [http://europa.eu/legislation\\_summaries/education\\_training\\_youth/lifelong\\_learning/c11090\\_en.htm](http://europa.eu/legislation_summaries/education_training_youth/lifelong_learning/c11090_en.htm). (дата звернення: 20.08.2022).

327. Redecker C. European Framework for the Digital Competence of Educators / ed. Y. Punie; European Commission. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. 93 p.

328. Ricoeur P. *Soi-même comme un autre*. Paris, 1990. 448 p.
329. Savery J. R., Duffy T. M. Problem based learning: an instructional model and its constructivist framework. *Educational Technology*. 1995. Vol. 35, Iss. 5. P. 31–38.
330. *Science Education in Europe: National Policies, Practices and Research*. Education. Brussels: Education, Audiovisual and Culture Executive Agency, 2011. 167 p.
331. Scinner B. F. *The technology of teaching*. New York: Appleton-Centre-Crofts, 1968. 271 p.
332. Staker H., Horn M. B. Classifying K–12 Blended Learning. May 2012. P. 20. *Google Product Forums*. URL: <https://productforums.google.com>. (дата звернення: 11.02.2022.)
333. Sartre J.-P. *Existentialism and human emotions*. New York: Wisdom Library, 1957. 96 p.
334. Stites R. *A User's Guide to Standards-Based Educational Reform: From Theory to Practice. Focus on Basics. Connecting, Research and Practice*. 1999. Vol. 3, Iss. C. P. 31–39.
335. Trends in International Mathematics and Science Study (TIMSS). URL: <https://nces.ed.gov/timss/>. (дата звернення: 16.08.23).
336. Weber M. *Le savant et politique (Politique als Beruf)*. Plon, 1959. 152 p.
337. What is Outcome-based education? K12 Academics. URL: <https://www.k12academics.com/education-reform/outcome-based-education/what-obe> (дата звернення: 20.04.21).

**АРХІВНІ ДЖЕРЕЛА****ЦЕНТРАЛЬНИЙ ДЕРЖАВНИЙ АРХІВ ВИЩИХ ОРГАНІВ ВЛАДИ  
ТА УПРАВЛІННЯ УКРАЇНИ, м. Київ****Ф. 166 Міністерство народної освіти УРСР (Народний комісаріат  
освіти УРСР). 1917–1988 рр.**

338. Директивні матеріали Наркомпросу УРСР про політехнізацію шкіл. *ЦДАВО України* (Центральний державний архів вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 9. Од. зб. 1424. 1–21 арк.

339. Документи засідання колегії Міністерства освіти УРСР (стенограми, рішення, доповідні записки), 4 лютого 1976 р. *ЦДАВО України* (Центральний державний архів вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 15. Спр. 8860. 81 арк.

340. Документи республіканської наради активу працівників народної освіти УРСР (28-29 березня 1967 р.). *ЦДАВО України* (Центральний державний архів вищих органів влади та управління України). Спр. 5389. 32 арк., арк. 21.

341. Доповідна записка Програмно-методичного управління про наслідки відрядження до Міністерства освіти СРСР і Міністерства освіти УРСР в справі підготовки і видання навчальних планів, програм і підручників на 1968/69 н.р. *ЦДАВО України* (Центральний державний архів вищих органів влади та управління України). Спр. 6936. 7 арк., арк. 2–3

342. Замечания, высказанные учителями школ УССР при обсуждении проектов программ средней школы, составленных Комиссией АН и АПН СССР по определению содержания образования в средней школе за 1967 г. *ЦДАВО України* (Центральний державний архів вищих органів влади та управління України). Спр. 5505. 125 арк, арк. 97.

343. Звіт про роботу Міністерства освіти УРСР у 1966–67 н. р. *ЦДАВО України* (Центральний Державний Архів Вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 15. Спр. 5384. 131 арк.

344. Звіт про роботу шкіл УРСР за 1952–53 н. р. *ЦДАВО України* (Центральний Державний Архів Вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 15. Спр. 1348. 131 арк.

345. Комплексні заходи Міністерства освіти УРСР по реалізації Основних напрямів реформи загальноосвітньої і професійної школи. *ЦДАВО України*. Ф. 166. Оп. 15. Спр. 9208 (Документи засідання колегії Міністерства освіти УРСР (рішення, постанови, доповідні записки), 14–27 червня 1984 р.). Арк. 5–52.

346. Матеріали (протоколи, стенограми та рішення засідань колегій Міністерства освіти УРСР). Т.4. 21 серпня 1956 р. *ЦДАВО України* (Центральний Державний Архів Вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 15. Спр. 385. 281 арк.

347. Навчальні плани для загальноосвітніх шкіл УРСР (проект). *ЦДАВО України* (Центральний Державний Архів Вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 15. Спр. 2461 (Матеріали (протоколи, стенограми, доповідні записки, довідки, постанови) засідання колегії Міністерства освіти УРСР, 4–28 квітня 1959 р.)). Арк. 41–57.

348. Навчальні плани загальноосвітніх шкіл Української РСР на 1966/67 навчальний рік. *Зб. наказів та інструкцій М-ва освіти Укр. РСР*. 1966. №13/14. С. 2–38.

349. Навчальні плани початкової, семирічної і середньої школи УРСР на 1952–53 н.р. Київ: Рад. шк., 1952. *ЦДАВО України* (Центральний Державний Архів Вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 15. Спр. 1344. 2 арк.

350. Навчальні плани середніх загальноосвітніх шкіл Української РСР на 1986/87 навчальний рік: затв. міністром освіти УРСР 30.01.86 р. *Зб. наказів та інструкцій М-ва освіти Укр. РСР*. 1986. №6. С. 3–25.

351. Навчальні плани середніх загальноосвітніх шкіл Української РСР на 1987/88 навчальний рік [з українською мовою викладання]: затв. міністром освіти УРСР від 11.03.1987 р. *Зб. наказів та інструкцій М-ва освіти Укр. РСР*. 1987. №8. С. 19–24.

352. Навчальні плани середніх загальноосвітніх трудових політехнічних шкіл Української РСР на 1972/73 навчальний рік: затв. колегією М-ва освіти УРСР від 17 січ. 1972 р. *Зб. наказів та інструкцій М-ва освіти Укр. РСР*. 1972. №6. С. 5–23.

353. Навчальні плани шкіл, розроблені Міністерством освіти УРСР, 1966–1967 н.р. *ЦДАВО України* (Центральний Державний Архів Вищих органів влади та управління України) Ф. 166. Оп. 15. Спр. 5496. 94 арк.

354. Накази Міністерства освіти з основної діяльності (1992 рік). *ЦДАВО України* (Центральний державний архів вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 18. Спр. 1. Арк.114.

355. Накази Міністерства освіти з основної діяльності (1992 рік). *ЦДАВО України* (Центральний державний архів вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 18. Спр. 5. Арк. 197.

356. Положення про Міністерство освіти УРСР (4 січня 1962 р.) *ЦДАВО України* (Центральний Державний Архів Вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 15. Спр. 3294. 4 арк.

357. Президія Ради Міністрів УРСР. Про проект Закону УРСР про освіту. *ЦДАВО України* (Центральний Державний Архів Вищих органів влади та управління України) Ф. 166. Оп. 17. Спр. 83 (Документи, направлені до Верховної Ради УРСР, Ради Міністрів УРСР та ін. державних органів з питань народної освіти (інформації, листування), 5 жовтня – 28 грудня 1990 р.). Арк. 90–92.

358. Програма розвитку народної освіти Української РСР на перехідний період (1991–1995 рр.): затв. рішенням колегії М-ва нар. освіти УРСР від 19.06.1991 р., протокол №6/37. *Інформ. зб. М-ва нар. освіти Укр. РСР*. 1991. №15/16. С. 4–36.

359. Програми для шкіл 1–10 класів на 1953 р. Т.1. *ЦДАВО України* (Центральний Державний Архів Вищих органів влади та управління України) Ф. 166. Оп. 15. Спр. 1346. 231 арк.

360. Програми для шкіл 1–10 класів на 1953 р. Т.2. *ЦДАВО України* (Центральний Державний Архів Вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 15. Спр. 1347. 207 арк.

361. Про навчальні плани і програми для восьмирічних і середніх шкіл УРСР на 1964/65 навчальний рік: [вказівки програм.-метод. управління М-ва освіти УРСР від 19.08.1964 р. № 7]. *Зб. наказів та інструкцій М-ва освіти Укр. РСР*. 1964. № 15/16. С. 3–11.

362. Про «Основи законодавства Союзу РСР і союзних республік про народну освіту» / Голов. упр. шкіл М-ва освіти СРСР. *Зб. наказів та інструкцій М-ва освіти Укр. РСР*. 1973. №18. С. 17–23.

363. Про підсумки навчально-виховної роботи в 1-х класах чотирирічної початкової школи відповідно до вимог шкільної реформи: рішення колегії М-ва освіти УРСР від 24.06.1987 р., протокол № 5/51. *Зб. наказів та інструкцій М-ва освіти Укр. РСР*. 1987. №15. С. 3–5.

364. Про перехід на нові навчальні плани і програми середньої загальноосвітньої школи : рішення колегії М-ва освіти УРСР від 25.12.1985 р. №12/131. *Зб. наказів та інструкцій М-ва освіти Укр. РСР*. 1986. №3. С. 3–5.

365. Протокол №5 засідання колегії Міністерства народної освіти УРСР від 22 травня 1991 р. *ЦДАВО України* (Центральний Державний Архів Вищих органів влади та управління України) Ф. 166. Оп. 17. Спр. 114 (Документи засідань колегії Міністерства народної освіти (протокол №5, рішення, постанови, доповідні записки), 22 травня 1991 р.). Арк. 1–5.

366. Протокол засідання колегії Міністерства освіти УРСР, 30 грудня 1966 р. *ЦДАВО України* (Центральний Державний Архів Вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 15. Спр. 4913 (Документи (протоколи, стенограми, постанови та доповідні записки) засідань колегії Міністерства освіти УРСР, 30 грудня 1966 р.). Арк. 1–5.

367. Протоколи засідань колегії та документи до них (1992 рік). *ЦДАВО України* (Центральний державний архів вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 18. Спр. 9. Арк 102.

368. Про хід виконання постанови ЦК КП України та Ради Міністрів УРСР від 7 липня 1972 р. №326 «Про завершення переходу до загальної середньої освіти молоді і дальший розвиток загальноосвітньої школи УРСР»: наказ М-ва освіти УРСР від 30 лип. 1973 р. № 202. *Зб. наказів та інструкцій М-ва освіти Укр. РСР*. 1973. №18. С. 9–17.

369. Річний звіт Міністерства освіти УРСР про роботу шкіл та органів народної освіти УРСР за 1956–57 н.р. *ЦДАВО України* (Центральний Державний Архів Вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 15. Спр. 2130. 146 арк.

370. Річний звіт про роботу шкіл Міністерства освіти УРСР та органів народної освіти за 1960–1961 н.р. *ЦДАВО України* (Центральний Державний Архів Вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 15. Спр. 3196. 124 арк.

371. Річний звіт про роботу шкіл УРСР за 1953–54 н.р. *ЦДАВО України* (Центральний Державний Архів Вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 15. Спр. 1544. 82 арк.

372. Рішення колегії Міністерства народної освіти УРСР «Про початок нового 1990–91 н.р. в загальноосвітніх школах, профтехучилащах, педагогічних навчальних закладах УРСР» (12 вересня 1990 р.). *ЦДАВО України* (Центральний Державний Архів Вищих органів влади та управління України). Ф. 166. Оп. 17. Спр. 79 (Документи засідань колегії Міністерства (рішення, постанови, доповідні записки), 12 вересня – 24 жовтня 1990 р.). Арк.9.

373. Розвиток освіти в УРСР за 50 років радянської влади, 1968 р. *ЦДАВО України*. Ф. 166. Оп. 15. Спр. 6292. 17 арк.

374. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1060-12#Text>



**ДЕРЖАВНИЙ АРХІВ ДНІПРОПЕТРОВСЬКОЇ ОБЛАСТІ**  
**(м. ДНІПРО)**

**Фонди: Р-3101, 3437, 3966**

375. Годовой отчет о состоянии учебно-воспитательной работы в школах и статистические отчеты (всех форм) о состоянии школ и составе учащихся за учебный год 1965 г. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд 3437. Оп. 1, № 95. 27 арк.

376. Годовой отчет о состоянии учебно-воспитательной работы в школах и составе учащихся за 1969-1970 г. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд 3437. Оп. 1 №, 270. 24 арк.

377. Документы (постановления, справки, доклады) о работе совета по народному образованию ОблОНО №1-4 (17.10.1978 г. – 02.02.79 г.). *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд Р-3101. Оп. 2. Спр. 687. Арк. 279.

378. Книга протоколов Коллегии областного отдела народного образования 01.12.1983 р. – 30.05.1986 р. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд Р-3101. Оп. 2. Спр. 935. Арк. 140.

379. Материалы (планы, справки, списки, директивы) по организации и осуществлению связи школы с жизнью за 1970 г. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд 3437. Оп. 1, №241. 116 арк.

380. Материалы (планы, справки, списки, директивы) по организации и осуществлению связи школы с жизнью за 1970 г. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд 3437. Оп. 1, №243. 132 арк.

381. Педагогический институт Министерство просвещения УССР г. Кривой Рог Днепропетровская обл. Учебные планы кафедр институтов на 1951-52 уч. год. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд 3966. Оп. 1, №138. 50 арк.

382. Педагогический институт Министерство просвещения УССР г. Кривой Рог Днепропетровская обл. Протоколы заседаний кафедры зоологии и дарвинизма. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд 3966. Оп. 1, №151. 50 арк.

383. Педагогический институт Министерство просвещения УССР г. Кривой Рог Днепропетровская обл. Протоколы заседаний кафедры зоологии и дарвинизма. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд 3966. Оп. 1, №187. 57 арк.

384. Педагогический институт Министерство просвещения УССР г. Кривой Рог Днепропетровская обл. Планы работы кафедры химии на 1952-53 уч. год. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд ф 3966оп1 № 188 3 стр

385. Педагогический институт Министерство просвещения УССР г. Кривой Рог Днепропетровская обл. Протоколы объединенных заседаний кафедр ботаники и зоологии. Том II (посл.) от 15 октября 1956 г. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд 3966. Оп. 1, №313. 46 арк.

386. Педагогический институт Министерство просвещения УССР г. Кривой Рог Днепропетровская обл. План развития кафедры зоологии на 1961-62 уч. год. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд 3966. Оп. 1, №434. 25 арк.

387. Перспективный план развития народного образования в Покровском районе на 1957-1960 годы. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд 3437. Оп. 1, №51а. 72 арк.

388. Перспективный план развития народного образования в Покровском районе и приложения к нему за 1959-1965 годы. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд 3437. Оп. 1, №64. 21 арк.

389. План работы Покровского районо на 1965/66 учебный год. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд 3437. Оп. 1. №94. 20 арк.

390. Приказы и распоряжения по ОблОНО по основной деятельности №93-138. 18.04.1968 р. – 31.05.1968 р. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд Р-3101. Оп. 2. Спр. 121. 147 арк.

391. Постановления Совета по народному образованию и документы к ним. 28.09.1972 р. – 12.12.1972 р. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд Р-3101. Оп. 2. Спр. 323а. Арк. 76.

392. Приказы и распоряжения по ОблОНО по основной деятельности №о294-394. 02.06.1980 р. – 31.07.1980 р. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд Р-3101. Оп. 2, Спр. 771. 175 арк.

393. Решения облисполкома об утверждении сети школ на 1978-1979 учебный год. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд Р-3101. Оп. 2, Спр. 98. 242 арк.

394. Сводный учебный план и отчет о его исполнении за 1950-1951 уч. год. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд 3437. Оп. 1, № 25. 52 арк.

395. Сводный учебный план и отчет о его исполнении за 1950-1951 уч. год. *ДАДО м. Дніпро* (Державний архів Дніпропетровської області). Фонд 3437. Оп. 1, № 32. 73 арк.

## Додаток А

## Фрагменти навчальних планів

Таблиця А.1

Фрагмент навчального плану початкової, семирічної і середньої школи  
(1957–1958 н. р.)*з українською мовою навчання*

| № з/п | Назва предметів              | Кількість годин на навчальний тиждень |         |          |         |
|-------|------------------------------|---------------------------------------|---------|----------|---------|
|       |                              | I клас                                | II клас | III клас | IV клас |
| 1.    | Українська мова і література | 13                                    | 10      | 10       | 6       |
| 2.    | Російська мова і література  | 3                                     | 4       | 4        | 3       |
| 3.    | Арифметика                   | 3                                     | 6       | 6        | 6       |
| 4.    | Природознавство              | -                                     | -       | -        | 1-2     |
| 5.    | Географія                    | -                                     | -       | -        | 2-1     |
| 6.    | Історія                      | -                                     | -       | -        | 2       |
| 7.    | Праця і практичні заняття    | 1                                     | 1       | 1        | 2       |
| 8.    | Фізичне виховання            | 2                                     | 2       | 2        | 2       |
| 9.    | Малювання                    | 1                                     | 1       | 1        | 1       |
| 10.   | Співи                        | 1                                     | 1       | 1        | 1       |
|       | Разом                        | 24                                    | 24      | 25       | 27      |

*з російською мовою навчання*

| № з/п | Назва предметів              | Кількість годин на навчальний тиждень |         |          |         |
|-------|------------------------------|---------------------------------------|---------|----------|---------|
|       |                              | I клас                                | II клас | III клас | IV клас |
| 1.    | Російська мова і література  | 13                                    | 10      | 10       | 6       |
| 2.    | Українська мова і література | -                                     | 3       | 4        | 4       |
| 3.    | Арифметика                   | 6                                     | 6       | 6        | 6       |
| 4.    | Природознавство              | -                                     | -       | -        | 1-2     |
| 5.    | Географія                    | -                                     | -       | -        | 2-1     |
| 6.    | Історія                      | -                                     | -       | -        | 2       |
| 7.    | Праця і практичні заняття    | 1                                     | 1       | 1        | 2       |
| 8.    | Фізичне виховання            | 2                                     | 2       | 2        | 2       |
| 9.    | Малювання                    | 1                                     | 1       | 1        | 1       |
| 10.   | Співи                        | 1                                     | 1       | 1        | 1       |
|       | Разом                        | 24                                    | 24      | 25       | 27      |

Таблиця А.2

**Фрагмент навчального плану для восьмирічної школи переростків  
(1959- 1960 н.р.)**

| № з/п | Предмети              | Класи |     |     |       |
|-------|-----------------------|-------|-----|-----|-------|
|       |                       | V     | VI  | VII | VIII  |
| 1.    | Українська мова       | 4-3   | 3   | 3   | 1     |
| 2.    | Українська література | 3-4   | 3   | 2-3 | 1     |
| 3.    | Російська мова        | 3-4   | 3   | 2-3 | 1     |
| 4.    | Російська література  | 1     | 1   | 1   | 2     |
| 5.    | Арифметика            | 4-5   | 3-0 | -   | -     |
| 6.    | Алгебра               | -     | 0-3 | 2-3 | 2     |
| 7.    | Геометрія             | -     | 2-1 | 3-2 | 2     |
| 8.    | Природознавство       | 2-0   | 0-2 | 2-0 | 1     |
| 9.    | Історія               | 2-0   | 3-0 | 3-0 | 2     |
| 10.   | Географія             | 0-2   | 2-0 | 0-2 | 2     |
| 11.   | Фізика                | -     | 0-3 | 2-1 | 2     |
| 12.   | Хімія                 | -     | -   | 0-2 | 2     |
| 13.   | Іноземна мова         | 2     | 2-1 | 2   | 1     |
| 14.   | Креслення             | -     | -   | 0-1 | 1     |
| 15.   | Малювання             | 1     | 1   | -   | -     |
| 16.   | Музика та співи       | 1     | 1   | 1   | 1     |
| 17.   | Фізкультура           | 1     | 1   | 1   | 1     |
| 18.   | Військова підготовка  | 1     | 1   | 1   | 1     |
| 19.   | Уроки праці           | 10    | 10  | 10  | 12-11 |
|       | Всього                | 33-32 | 33  | 34  | 36-35 |

Таблиця А.3

**Фрагмент навчального плану восьмирічної неповної середньої  
загальноосвітньої школи  
(1960-1961 н.р.)**

| № з/п | Назва предмету  | Кількість тижневих годин на клас |     |     |      |
|-------|---|----------------------------------|-----|-----|------|
|       |   | V                                | VI  | VII | VIII |
| 1.    | Російська мова  | 4                                | 4/5 | 2/3 | 4/3  |
| 2.    | Російська література  | 2                                | 2   | 2   | 2    |
| 3.    | Українська мова   | 3                                | 2   | 2   | 2    |
| 4.    | Українська література   | 2                                | 2   | 2   | 1/2  |
| 5.    | Алгебра   | -                                | 2   | 3   | 3/2  |
| 6.    | Геометрія   | -                                | 2   | 3   | 2/3  |
| 7.    | Фізика  | -                                | 2   | 2   | 3    |
| 8.    | Хімія   | -                                | -   | 2   | 2    |
| 9.    | Біологія  | 2                                | 2   | 2   | 2    |
| 10.   | Географія   | 2                                | 2   | 2   | 2    |
| 11.   | Історія   | 2                                | 2   | 2   | 2    |
| 12.   | Іноземна мова   | 3/4                              | 3   | 3   | 3    |
| 13.   | Музика  | 1                                | 1   | 1   | 1    |
| 14.   | Малювання   | 1                                | 1   | -   | -    |
| 15.   | Креслення   | -                                | -   | 1   | 1    |
| 16.   | Практичні заняття у майстернях та шкільній навчальній ділянці | 3/2                              | 3/2 | 3/2 | 2    |
| 17.   | Фізична культура  | 2                                | 2   | 2   | 2    |
|       | Разом   | 33                               | 34  | 34  | 34   |

Таблиця А.4

**Фрагмент навчального плану середньої загальноосвітньої школи  
(1960-1961 н.р.)**

| № з/п | Назва предметів                          | Кількість тижневих годин на клас |            |         |                           |            |         |
|-------|--|----------------------------------|------------|---------|---------------------------|------------|---------|
|       |  | Промисловий профіль              |            |         | Сільськогосподар. профіль |            |         |
|       |  | ІХ                               |            | Х       | ІХ                        |            | Х       |
|       |  | Вар.№<br>1                       | Вар.№<br>2 |         | Вар.№<br>1                | Вар.№<br>2 |         |
| 1.    | Російська література                     | 3                                | 4          | 4       | 4/5                       | 4          | 4       |
| 2.    | Українська література                    | 2/3                              | 3          | 3       | 3                         | 3          | 3       |
| 3.    | Алгебра                                  | 2                                | 2          | 2       | 3/2                       | 2          | 2       |
| 4.    | Геометрія                                | 2                                | 2          | 2       | 2/3                       | 2          | 2       |
| 5.    | Тригонометрія                            | -                                | 2          | 2       | -                         | 2          | 2       |
| 6.    | Фізика                                   | 4/3                              | 3          | 4       | 4                         | 3          | 4       |
| 7.    | Астрономія                               | -                                | -          | 1       | -                         | -          | 1       |
| 8.    | Хімія                                    | 2                                | 2/3        | 3       | 2/3                       | 2/3        | 3       |
| 9.    | Біологія                                 | 1                                | 1          | -       | 2                         | 1          | -       |
| 10.   | Економічна географія                     | 2                                | 2          | -       | 3/2                       | 2          | -       |
| 11.   | Історія                                  | 3                                | 4/3        | 4/<br>3 | 4/3                       | 4/3        | 4/<br>3 |
| 12.   | Конституція ССРСР та УРСР                | -                                | -          | 0/<br>2 | -                         | -          | 0/<br>2 |
| 13.   | Іноземна мова                            | 2                                | 2          | 2       | 2                         | 2          | 2       |
| 14.   | Виробниче навчання                       | 10                               | 6          | 6/<br>5 | 4                         | 6          | 6/<br>5 |
| 15.   | Креслення                                | 1                                | 1          | 1       | 1                         | 1          | 1       |
| 16.   | Фізична культура                         | 2                                | 2          | 2       | 2                         | 2          | 2       |
|       | <b>Разом</b>                             | 36                               | 36         | 36      | 36                        | 36         | 36      |
|       | Факультативне заняття                    | 2                                | 2          | 2       | 2                         | 2          | 2       |
|       | Навчально-виробнича практика             | 2                                | 4          | -       | 2                         | 4          | -       |
|       | Практичні заняття з виробничого навчання | -                                | -          | -       | 7                         | -          | -       |

Таблиця А.5

**Фрагмент навчального плану для шкіл УРСР з українською мовою  
навчання і викладання (1966–1967 н.р.)**

| № з\п | Назва предметів  | Тижнева кількість навчальних годин на клас |        |         |        |         |         |         |          |         |        |
|-------|--|--|--------|---------|--------|---------|---------|---------|----------|---------|--------|
|       |  | I  | II     | III     | I<br>V | V       | VI      | VI<br>I | VII<br>I | IX      | X      |
| 1.    | Українська мова  | 1<br>2                                     | 8      | 7 <br>6 | 6      | 4 <br>3 | 3 <br>4 | 2       | 2        | -       | -      |
| 2.    | Українська література                                    | -  | -      | -       | -      | 2       | 2       | 2       | 2 3      | 4       | 4      |
| 3.    | Російська мова   | -  | 4      | 5 <br>4 | 5      | 3 <br>4 | 3       | 2       | 2        | -       | -      |
| 4.    | Російська література                                     | -  | -      | -       | -      | 2       | 2       | 2       | 3 2      | 4       | 4      |
| 5.    | Арифметика   | 6  | 6      | 6       | 6      | 6       | 2       | -       | -        | -       | -      |
| 6.    | Алгебра  | -  | -      | -       | -      | -       | 2       | 4 3     | 3        | 4       | 4      |
| 7.    | Геометрія  | -  | -      | -       | -      | -       | 2       | 2 3     | 2        | 2       | 2      |
| 8.    | Історія  | -  | -      | -       | 2      | 2       | 2       | 3 2     | 3        | 4       | 3      |
| 9.    | Бесіди про наше суспільство                              | -  | -      | -       | -      | -       | -       | -       | 1        | -       | -      |
| 10.   | Суспільствознавство                                      | -  | -      | -       | -      | -       | -       | -       | -        | -       | 2      |
| 11.   | Природознавство  | -  | -      | -       | 2      | -       | -       | -       | -        | -       | -      |
| 12.   | Географія  | -  | -      | -       | -      | 2       | 2       | 2       | 2        | 2       | -      |
| 13.   | Біологія   | -  | -      | -       | -      | 2       | 2       | 2       | 2        | -       | 2      |
| 14.   | Фізика   | -  | -      | -       | -      | -       | 2       | 2       | 3        | 5       | 5      |
| 15.   | Астрономія   | -  | -      | -       | -      | -       | -       | -       | -        | -       | 1      |
| 16.   | Креслення  | -  | -      | -       | -      | -       | -       | 1       | 2        | -       | -      |
| 17.   | Хімія  | -  | -      | -       | -      | -       | -       | 2       | 2        | 4       | 3      |
| 18.   | Іноземна мова  | 3  | 3      | 4       | 4      | 5       | 5 <br>4 | 4 5     | 3        | 3       | 3      |
| 19.   | Образотворче мистецтво                                   | 1  | 1      | 1       | 1      | 1       | 1       | -       | -        | -       | -      |
| 20.   | Співи і музика   | 1  | 1      | 1       | 1      | 1       | 1       | 1       | -        | -       | -      |
| 21.   | Фізична культура   | 2  | 2      | 2       | 1      | 1       | 1       | 1       | 1        | -       | -      |
| 22.   | Трудове навчання   | 2  | 2      | 2       | 2      | 2       | 2       | 2       | 2        | 3       | 3      |
| 23.   | Цивільна оборона   | -  | -      | -       | -      | -       | -       | -       | -        | 1       | -      |
|       | Всього   | 2<br>7                                     | 2<br>7 | 28      | 30     | 33      | 34      | 34      | 36       | 36      | 3<br>6 |
|       | Практика:  | -  | -      | -       | -      | 6       | 6       | 12      | -        | 24      | -      |
|       | днів на рік  | -  | -      | -       | -      | 18      | 24      | 48      | -        | 14      | -      |
|       | годин на рік   | -  | -      | -       | -      | 18      | 24      | 48      | -        | 14<br>4 | -      |
|       | Факультативні заняття                                    | -  | -      | -       | 1      | 1       | 1       | 1       | 1        | 3       | 3      |
|       | Фізична культура<br>(за рахунок факультативних<br>годин) | -  | -      | -       | 1      | 1       | 1       | 1       | 1        | 1       | 1      |



## Додаток Б

## Таблиця Б.1

## Завдання, які мали вирішуватися у навчанні навчальних предметів природничого циклу (1970-ті рр.)

| № з/п | Навчальний предмет | Уміння учнів  |
|-------|--------------------|---|
| 1     | Географія          | <p>5 Клас. Початковий курс «Фізична географія» (68 год.) – формувати вміння складати за картами опис окремих фізико-географічних об’єктів (низовини, озера, річки та ін.);</p> <p>6 Клас. «Географія материків» (102 год.) – опис елементів природи окремих територій;</p> <p>7 Клас. «Фізична географія СРСР» (68 год.) – продовження формувати вміння складати комплексний опис природи територій з встановленням більш глибоких причинно-наслідкових зв’язків;</p> <p>8 Клас. «Економічна географія СРСР та географія УРСР» (86 год.) – формувати вміння роботи з картами (аналіз та характеристика транспортних шляхів, міст, галузей господарства);</p> <p>9 Клас. «Економічна географія зарубіжних країн» (68 год.) – навчити виявляти спільні риси населення і господарства країн, порівнювати різні риси соціально-економічних типів.</p> |
| 2     | Фізика             | <p>9 клас «Молекулярна фізика» (136 год.)– читати і будувати графіки залежностей між основними параметрами, які характеризують стан газу; робити відлік тиску за показами барометра; розраховувати тиск, об’єм і температури ідеального газу на основі рівняння; складати електричні кола, виконувати найпростіші розрахунки напруженості, електроємності, магнітної індукції.</p> <p>10 клас «Фізика» (170 год.) – визначати дослідним шляхом заломлення речовини, оптичну силу лінзи; уміти користуватися найпростішими радіоприймачами, оцінювати похибки прямих і непрямих вимірювань, розв’язувати задачі в загальному вигляді та розрахунки у Міжнародній системі одиниць, користуватися таблицями фізичних величин.</p>  |
| 3     | Хімія              | <p>7кл (68 год.) – навчитися працювати з хімічними стаканами, колбами, хімічними речовинами; вимірювати об’єми рідин, визначати масу тіл, розпізнавати кисень, водень, кислоти.</p> <p>8 кл. (68 год.) – складати формули вищих оксидів, складати елементарні схеми будови атомів і молекул, складати рівняння окиснювально-відновних реакцій, визначати кількість молей у речовині, молекулярну масу, розвивати вміння розв’язувати задачі з застосуванням поняття «моль», обчислення об’єму газу (за н.у.), проводити розрахунки за термохімічними рівняннями.</p> <p>9 кл. (102 год.) – визначати за характерними реакціями солі амонію, нітрати, барію, алюмінію; складати скорочені і повні іонні рівняння хімічних реакцій, визначати вихід речовини у %</p>  |

|   |                 |   |
|---|-----------------|---|
|   |                 | <p>відношенням до теоретичного;</p> <p>10 кл. (102 год.) – складати прилади та проводити досліди, визначати елементарний склад органічних речовин, визначати за допомогою характерних реакцій органічних сполук належність до того чи іншого класу, розпізнавати полімерні матеріали та бензол, формальдегід, оцтову кислоту, фенол, етиловий спирт, складати структурні формули та рівняння реакцій органічних сполук, виведення молекулярної формули речовин на основі даних кількісного аналізу і молекулярної маси.</p>   |
| 4 | Біологія        | <p>5 кл. «Ботаніка» (68 год.) – ознайомити з різноманітністю рослинного світу, особливостями внутрішньої та зовнішньої будови рослин, охарактеризувати значення рослин у природі;</p> <p>6 кл. «Ботаніка» (46 год.) протягом I та II чверті – ознайомити з класифікацією рослин, їх основними групами, розглянути будову кожного з класів рослин;</p> <p>6 кл. «Зоологія» (22 год.) протягом III та VI чверті – спільні та відмінні риси рослин та тварин, сформувати поняття вид, рід, родина, порядок, клас, тип; поняття адаптація організму, нервова діяльність, процес живлення, взаємозв'язок тварин з навколишнім середовищем;</p> <p>7 кл. «Зоологія» (68 год.) – ознайомлення з різноманітністю тваринного світу, процес розмноження, еволюціонування та розвитку тварин;</p> <p>8 кл. «Анатомія. Фізіологія та гігієна людини» (68 год.) - формувати поняття про організм як цілісну систему, розглянути будову систем органів, ознайомити учнів з елементами ленінської теорії, сприяти антирелігійному вихованню шляхом протиставлення реакційній ролі релігії передовому прогресивному характеру радянської фізіології;</p> <p>9 кл. «Загальна біологія» (34 год.) – ознайомити з закономірностями життєвих явищ, формувати уявлення про провідні теорії (Вавілов, Дарвін та ін.), охарактеризувати значення досягнень загальної біології для радянської медицини, сільського господарства та інших галузей народного господарства, розвиток встановлення причинно-наслідкових зв'язків між розвитком рослинного та тваринного світу.</p> <p>10 кл. «Загальна біологія» (68 год.) – ознайомити з вченнями Дарвіна та Ж. Ламарка, основними закономірностями спадковості, мінливості, формувати основні поняття генетики та селекції, розвивати встановлення взаємозв'язку між організмом та навколишнім середовищем.</p> |
| 5 | Природознавство | <p>4кл. (68 год.) – формувати знання про основні елементи неживої природи, дати елементарні поняття про небесні тіла, про положення Землі у Сонячній системі, поглибити знання про природу своєї місцевості, виробити вміння спостерігати елементи природи, фіксувати спостереження, закріпити навички роботи з географічною картою і орієнтуванням на місцевості.</p>  |

## Додаток В

## Таблиця В.1

## Відомості про успішність учнів 5-10 класів шкіл УРСР

| № з/п | Назва предмета        | Атест./встиг. | 1957/58 н.р.    |      | 1958/59 н.р.    |      | 1959/60 н.р.    |      |
|-------|-----------------------|---------------|-----------------|------|-----------------|------|-----------------|------|
|       |                       |               | Кількість учнів | %    | Кількість учнів | %    | Кількість учнів | %    |
| 1.    | Українська мова       | Атестовано    | 1371,5          | 93,3 | 1494,8          | 94,2 | 1860,7          | 95,7 |
|       |                       | Встигають     | 1280,2          |      | 1407,5          |      | 1781,5          |      |
| 2.    | Українська література | Атестовано    | 2131,7          | 97,4 | 2117,5          | 97,7 | 2260,8          | 98,4 |
|       |                       | Встигають     | 2076,6          |      | 2068,9          |      | 2225,6          |      |
| 3.    | Російська мова        | Атестовано    | 1428,2          | 92,5 | 1547,4          | 93,4 | 1925,4          | 94,5 |
|       |                       | Встигають     | 1321,0          |      | 1446,0          |      | 1819,1          |      |
| 4.    | Російська література  | Атестовано    | 2221,2          | 97,1 | 2193,2          | 97,5 | 2342,3          | 98,0 |
|       |                       | Встигають     | 2155,7          |      | 2137,3          |      | 2296,4          |      |
| 5.    | Іноземна мова         | Атестовано    | 2220,7          | 96,3 | 2196,7          | 96,5 | 2341,1          | 97,4 |
|       |                       | Встигають     | 2138,9          |      | 2120,1          |      | 2279,6          |      |
| 6.    | Арифметика            | Атестовано    | 985,8           | 92,7 | 1171,7          | 92,7 | 1417,3          | 95,2 |
|       |                       | Встигають     | 913,4           |      | 1085,7          |      | 1349,1          |      |
| 7.    | Алгебра               | Атестовано    | 1655,3          | 95,3 | 1563,0          | 95,6 | 1629,7          | 98,4 |
|       |                       | Встигають     | 1577,1          |      | 1494,5          |      | 1604,3          |      |
| 8.    | Геометрія             | Атестовано    | 1655,5          | 95,9 | 1562,1          | 96,4 | 1660,5          | 96,5 |
|       |                       | Встигають     | 1588,4          |      | 1505,2          |      | 1602,9          |      |
| 9.    | Тригонометрія         | Атестовано    | 537,9           | 98,4 | 431,2           | 98,4 | 356,9           | 98,5 |
|       |                       | Встигають     | 529,1           |      | 424,2           |      | 351,7           |      |
| 10.   | Фізика                | Атестовано    | 1655,5          | 97,9 | 1562,9          | 98,0 | 1660,7          | 98,5 |
|       |                       | Встигають     | 1619,9          |      | 1532,1          |      | 1635,4          |      |
| 11.   | Історія               | Атестовано    | 2223,2          | 98,3 | 2863,5          | 98,5 | 2343,7          | 99,2 |
|       |                       | Встигають     | 2184,6          |      | 2819,4          |      | 2315,6          |      |
| 12.   | Креслення             | Атестовано    | 1235,2          | 99,0 | 1035,4          | 99,0 | 1056,8          | 99,2 |
|       |                       | Встигають     | 1223,2          |      | 1025,1          |      | 1048,7          |      |
| 13.   | Географія             | Атестовано    | 1951,5          | 98,2 | 1965,4          | 98,5 | 2164,8          | 99,0 |
|       |                       | Встигають     | 1915,9          |      | 1935,3          |      | 2142,7          |      |
| 14.   | Природознавство       | Атестовано    | 1951,2          | 98,5 | 1965,8          | 98,7 | 2167,1          | 99,2 |
|       |                       | Встигають     | 1922,8          |      | 1940,8          |      | 2148,8          |      |
| 15.   | Хімія                 | Атестовано    | 1237,3          | 98,3 | 1037,7          | 98,2 | 1056,7          | 98,8 |
|       |                       | Встигають     | 1216,0          |      | 1019,0          |      | 1043,8          |      |

Таблиця В.2

**Порівняльна таблиця контингенту учнів шкіл Української РСР у  
1958/59 та 1959/60 навчальних роках Міністерства освіти**

| № з/п | Область          | 1958/59 н.р. |         |            |        | 1959/60 н.р. |         |            |        |
|-------|------------------|--------------|---------|------------|--------|--------------|---------|------------|--------|
|       |                  | I-IV         | V - VII | VIII - XII | Всього | I-IV         | V - VII | VIII - XII | Всього |
| 1.    | Вінницька        | 160,4        | 83,8    | 44,5       | 288,7  | 163,9        | 94,9    | 35,5       | 294,3  |
| 2.    | Волинська        | 69,9         | 36,9    | 14,3       | 121,1  | 69,9         | 42,8    | 12,8       | 125,5  |
| 3.    | Дніпропетровська | 175,5        | 90,7    | 48,8       | 315,4  | 183,9        | 101,3   | 39,5       | 324,7  |
| 4.    | Житомирська      | 127,5        | 76,7    | 39,7       | 243,9  | 129,6        | 85,0    | 33,0       | 247,6  |
| 5.    | Закарпатська     | 86,4         | 48,7    | 13,5       | 148,6  | 85,2         | 53,9    | 13,8       | 152,9  |
| 6.    | Запорізька       | 103,4        | 50,9    | 28,2       | 182,5  | 108,5        | 58,8    | 21,7       | 189,0  |
| 7.    | Київська         | 130,7        | 69,5    | 34,6       | 234,8  | 134,5        | 77,9    | 27,3       | 239,7  |
| 8.    | Кіровоградська   | 88,0         | 48,4    | 29,4       | 165,8  | 88,0         | 54,5    | 23,0       | 165,5  |
| 9.    | Кримська         | 80,6         | 39,1    | 17,2       | 136,9  | 85,9         | 45,9    | 14,3       | 146,1  |
| 10.   | Луганська        | 164,5        | 75,3    | 29,2       | 269,0  | 173,0        | 92,4    | 22,9       | 288,3  |
| 11.   | Львівська        | 147,5        | 98,2    | 34,7       | 280,4  | 147,7        | 103,5   | 33,7       | 284,9  |
| 12.   | Миколаївська     | 77,5         | 40,65   | 20,5       | 138,6  | 77,4         | 46,7    | 16,4       | 140,5  |
| 13.   | Одеська          | 149,2        | 69,8    | 28,2       | 247,2  | 153,9        | 77,9    | 23,7       | 255,5  |
| 14.   | Полтавська       | 108,9        | 58,7    | 37,0       | 204,6  | 109,3        | 67,0    | 28,4       | 204,7  |
| 15.   | Рівненська       | 73,9         | 38,9    | 13,1       | 125,9  | 72,8         | 45,0    | 11,4       | 129,2  |

## Додаток Г

## Фрагменти навчальних планів курсів підвищення кваліфікації учителів

Таблиця Г.1

**Фрагмент навчального плану  
курсів підвищення кваліфікації учителів біології V-VIII класів  
восьмирічної і середньої загальноосвітньої школи 1961 рік  
(строк навчання 3 місяці)**

| № з/п | Назва дисципліни  | Всього годин | З них  |                            |
|-------|---|--------------|--------|----------------------------|
|       |   |              | Лекцій | Лабораторних та практичних |
|       | Рішення і матеріали XXI з'їзду КПРС. Документи Наради представників комуністичних і робітничих партій.  | 16           | 10     | 6                          |
|       | Здійснення законів про зміцнення зв'язку школи з життям і про подальший розвиток системи народної освіти в СРСР і УРСР /доповідь зав.облно/   | 2            | 2      | -                          |
|       | Економіка і організація соціалістичних сільськогосподарських підприємств  | 14           | 12     | 2                          |
|       | Загальне землеробство з основами ґрунтознавства і агрохімії   | 40           | 16     | 24                         |
|       | Рослинництво з селекцією  | 50           | 24     | 26                         |
|       | Плодоовочівництво   | 34           | 12     | 22                         |
|       | Тваринництво з генетикою  | 34           | 16     | 18                         |
|       | Основи механізації і електрифікації сільського господарства   | 50           | 10     | 40                         |
|       | Нові досягнення науки в біології /зоології, ботаніці, дарвінізмі, фізіології людини і тварин, фізіології рослин/  | 30           | 14     | 16                         |
|       | Методика викладання біологічних дисциплін, основ сільського виробництва, організація роботи на шкільній навчально-дослідній ділянці і в колгоспах. Аналіз шкільних підручників, посібників, планів та програм | 40           | 18     | 22                         |
|       | Основи хімічної технології з практикумом на виробництві та методикою викладання   | 34           | 10     | 24                         |
|       | Практикум по виготовленню наочних посібників з ботаніки, зоології, анатомії та фізіології людини та тварин, хімії   | 40           | 2      | 38                         |
|       | Навчальне кіно та використання технічних засобів  | 30           | 10     | 20                         |
|       | Виробнича практика з основ сільського господарства (тиждень)  | 48           | -      | 48                         |

Таблиця Г.2

**Фрагмент навчального плану курсів підвищення кваліфікації  
учителів фізики середньої загальноосвітньої школи 1961 рік  
(строк навчання 4 місяці)**

| № з/п | Назва дисципліни  | Всього годин | З них       |                 |               |
|-------|---|--------------|-------------|-----------------|---------------|
|       |   |              | лекції<br>ї | лабораторн<br>і | практичн<br>і |
| 1.    | Рішення і матеріали XXI з'їзду КПРС. Документи Народи представників комуністичних і робітничих партій   | 16           | 10          | -               | 6             |
| 2.    | Здійснення законів про зміцнення зв'язку школи з життям і про подальший розвиток народної освіти в СРСР і УРСР  | 2            | 2           | -               | -             |
| 3.    | Нові досягнення фізики  | 30           | 30          | -               | -             |
| 4.    | Навчальне кіно  | 24           | 8           | 16              | -             |
| 5.    | Технічна механіка   | 40           | 20          | 14              | 6             |
| 6.    | Автотракторна справа  | 86           | 42          | 44              | -             |
| 7.    | Технологія та обробка матеріалів з практикумом у навчальних майстернях  | 170          | 32          | 132             | 6             |
| 8.    | Методика виробничого навчання, аналіз навчальних планів і програм та організація і проведення з учнями 5-8 класів практичних занять у шкільних майстернях | 42           | 30          | -               | 12            |
| 9.    | Сільськогосподарські машини   | 24           | 10          | 8               | 6             |
| 10.   | Електротехніка і радіотехніка   | 70           | 20          | 44              | 6             |
| 11.   | Креслення   | 20           | -           | 20              | -             |
| 12.   | Фотосправа  | 12           | 4           | 8               | -             |
|       | Виробнича практика (2 тижні)  | 82           | -           | -               | 82            |
|       | Разом   | 618          | 208         | 286             | 124           |
|       | Факультативний практикум по керуванню автомобілем або трактором (індивідуальні заняття)   | -            | -           | -               | 20            |

## Додаток Д

## Таблиця Д.1

## Інформація

## про підручники з природничих дисциплін 1994/1995 рік

| № з/п  | Автор                    | Назва  | Клас | Обсяг друк.аркушів | Тираж в тис.примір. |
|--|--------------------------|--|------|--------------------|---------------------|
| 1.   | Корчагіна В.О.           | Біологія   | 6-7  | 17                 | 500                 |
| 2.   | Биховський Б.С. та ін.   | Біологія   | 7    | 15,4               | 380                 |
| 3.   | Пьоришкін О.В.           | Фізика   | 8    | 14                 | 350                 |
| 4.   | Рудзітіс Г.Е. та ін.     | Неорганічна хімія                                  | 8    | 12                 | 350                 |
| 5.   | Кол.авторів              | Географія України                                  | 9    | 10                 | 450                 |
| 6.   | Кікоїн І.К. та ін.       | Фізика   | 9    |                    |                     |
| 7.   | Цузмер О.М.              | Біологія. Людина та її здоров'я                    | 9    | 14                 | 150                 |
| 8.   | Рудзітіс Г.Е. та ін.     | Органічна хімія                                    | 10   | 90                 | 0,04                |
| 9.   | Воронцов-Вельямінов В.М. | Астрономія   | 11   | 70                 | 0,035               |
| 10.  | Скуратович О.Я.          | Географія  | 5    | 12                 | 700                 |
| <i>Пробні та експериментальні підручники</i> |                          |  |      |                    |                     |
|  | Гончаренко С.І.          | Фізика. Для гімназій, ліцеїв гуманітарного профілю | 10   | 20                 | 10                  |
|  | Бугайов О.І. та ін.      | Фізика   | 7    | 14                 | 50                  |
|  | Пивоваренко В.Г.         | Основи біоорганічної хімії для спецшкіл            | 11   | 10                 | 20                  |
|  | Кирилюк М.І.             | Основи екологічних знань                           | 8-9  | 8                  | 20                  |
|  | Шевцов В.Я.              | Неорганічна хімія. Експериментальний підручник     | 8-9  | 12                 | 10                  |

ДЕРЖАВНЕ  
УЧБОВО-ПЕДАГОГІЧНЕ ВИДАВНИЦТВО  
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ УРСР  
**„РАДЯНСЬКА ШКОЛА“**  
Київ, Ново-Павлівська, 2. Телефон 6-50-23.



ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ УССР  
**„РАДЯНСЬКА ШКОЛА“**  
Киев, Ново-Павловская, 2. Телефон 6-50-23.

№ 2110

4 травня 1960р.

Міністерство Освіти УРСР  
Завало С.Т.  
Відділ № 393  
4 5 1960р.

Заступнику Міністра освіти  
УРСР

тов. Завало С.Т.

Державне учбово-педагогічне видавництво "Радянська школа" надсилає при цьому на розгляд і затвердження рукопис підручника з фізики для VIII класу, опрацьований колективом авторів у складі: доц. Розенберга М.Й., проф. Бабенка О.К., кандидатів пед. наук Дмитренко Г.В. і Чередник М.А. та учителів Пушкарьова М.А. і Гороновської В.Т.

- Додаток: 1) рукопис на 1-235 стор. (у 2-х прим.)  
2) Ескізи рисунків № 1-265 (у 2-х прим.)  
3) Редакторський висновок та рецензії.

Головний редактор  
видавництва "Радянська школа"

*Решета*  
Г.Яковенко/

*Б. М. Міздринському  
для нового випуску  
на затвердження  
4-5 бер. С. Завало*



ДЕРЖАВНЕ  
УЧЕБНО-ПЕДАГОГІЧНЕ ВИДАВНИЦТВО  
МІНІСТЕРСТВА ОСВІТИ УРСР  
**„РАДЯНСЬКА ШКОЛА“**  
Київ, Ново-Павлівська, 5. Ком. 5-21-29.



ГОСУДАРСТВЕННОЕ  
УЧЕБНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО  
МИНИСТЕРСТВА ПРОСВЕЩЕНИЯ УССР  
**„РАДЯНСЬКА ШКОЛА“**  
Киев, Ново-Павловская, 5. Ком. 5-21-29.

3

№ 30-670

20 березня 1961 р.

Заступнику Міністра освіти УРСР

тов.Завало С.Т.

Надсилаємо повторно на затвердження рукопис О.І.Астахова, О.М.Русько, Г.М.Ніколаєвої "Збірник вправ та задач з хімії" для УП-УШ класів восьмирічної школи.

В рукопис **знесено** виправлення та зміни відповідно до вимог Міністерства освіти УРСР.

- Додається:
1. Оригінал рукопису 1-134 стор.
  2. Рецензія тов.Бунтуш Г.П.
  3. Рецензія т.Пріцкера Л.М.
  4. Відповідь авторів на зауваження рецензентів.
  5. Редакторський висновок.
  6. Стенограма засідання редакційної ради.
  7. Пояснення автора до рецензії МО.
  8. Пояснення редактора до рецензії МО.
  9. Рецензія МО.

Головний редактор видавництва  
"Радянська школа"

*[Handwritten signature]*  
/Ф.Яковенко/





*Містечко. Тернопільський повіт*

**ПЕРЕХІДНИЙ УЧЕБНИЙ ПЛАН**

Спеціальності: біологія, основи сільсько-господарського виробництва, хімія

**II-й курс**

| Найменування дисциплін                           | Розподілення по семестрах |        | Г о д и н |        |                     |                | в них       |             |             |             |             |              |
|--|---------------------------|--------|-----------|--------|---------------------|----------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------|
|  | Екзамени                  | Заліки | Всього    | лекції | Лабораторні заняття | Практ. заняття | в них       |             |             |             |             |              |
|  |                           |        |           |        |                     |                | 5 сем. тиж. | 6 сем. тиж. | 7 сем. тиж. | 8 сем. тиж. | 9 сем. тиж. | 10 сем. тиж. |
| 1. Політекономія .....                           | 6,8                       | 5,7    | 140       | 98     | -                   | 42             | 3           | 2           | 3           | 1           | -           | -            |
| 2. Діалект. та істор. матер. ...                 | 8,10                      | 9      | 140       | 30     | -                   | 60             | 3           | 2           | 3           | 3           | 4           | 4            |
| 3. Історія педагогіки .....                      | 6                         | -      | 72        | 54     | -                   | 18             | 2           | 8           | -           | -           | -           | 4            |
| 4. Якільна гігієна .....                         | -                         | 5      | 18        | -      | -                   | 18             | 1           | -           | -           | -           | -           | -            |
| 5. Біологія рослин з елем. мікробіології .....   | 7                         | 6      | 114       | 60     | 54                  | -              | 2           | 2           | 3           | -           | -           | -            |
| 6. Біол. людини і тварин ...                     | 5,7                       | 5,7    | 174       | 68     | 86                  | -              | 4           | 4           | 3           | -           | -           | -            |
| 7. Дарвінізм .....                               | -                         | 7      | 72        | 48     | 24                  | -              | -           | -           | 4           | -           | -           | -            |
| 8. Метод. виклад. природ. та с/г дисциплін ..... | 7                         | 5      | 180       | 84     | -                   | 96             | 4           | 3           | 4           | -           | -           | -            |
| 9. Грунтознавство з основами геології .....      | 6                         | -      | 120       | -      | -                   | -              | 4           | 4           | -           | -           | -           | -            |
| 10. Основи фіз. та кол. хімії                    | 5                         | -      | 54        | 27     | 27                  | -              | 3           | -           | -           | -           | -           | -            |
| 11. Основи хім. технології ...                   | -                         | 8      | 56        | 40     | 16                  | -              | -           | -           | -           | 7           | -           | -            |
| 12. Методика викладання хімії                    | 5                         | -      | 54        | -      | -                   | -              | 3           | -           | -           | -           | -           | -            |
| 13. Основи с/г виробництва:                      |                           |        |           |        |                     |                |             |             |             |             |             |              |
| а/ загальне землеробство з елем. агрохімії ..... | 7                         | 5,6    | 138       | 60     | -                   | 78             | 3           | 4           | 2           | -           | -           | -            |
| б/ практикум по визначенню с/г машин .....       | -                         | 5,7    | 186       | 36     | -                   | 150            | 4           | 5           | 3           | -           | -           | -            |
| в/ рослинництво .....                            | 8                         | 6      | 144       | 60     | 44                  | 40             | 1           | 4           | 3           | 3           | -           | -            |
| г/ тваринництво .....                            | 7,8                       | 7,8    | 220       | 100    | 100                 | 20             | -           | 2           | 7           | 10          | -           | -            |
| д/ садівництво .....                             | 10                        | 9      | 184       | 60     | 50                  | 24             | -           | -           | -           | 8           | 5           | 4            |
| е/ овочівництво .....                            | 10                        | 9      | 180       | 70     | 44                  | 16             | -           | -           | 1           | 4           | 10          | 2            |
| ж/ основи с/г економіки..                        | -                         | 10     | 40        | 30     | -                   | 10             | -           | -           | -           | 4           | -           | 4            |
|  |                           |        |           |        |                     |                | 34          | 36          | 36          | 36          | 34          | 26           |

курсівих проєкт. Згідно з основним планом 3

Всього : Екзамени 18

Заліків 25

1. Латинська мова Сем. год. 30
2. Курси, що їх рекомендують кафедри
3. Спортивне удосконалення
- Назва практики Сем. Нед.
1. Всі практики згідно з основним планом
2. Практика з поза-шкільними та позакласовими роботами в школі 108 год. 5-6 3



**ПЕРЕХІДНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН**  
 Спеціальності - біологія, основи сільськогосподарського виробництва, хімія  
 4-й курс

Педагогічний інститут  
 Кваліфікація спеціаліста  
 Строк навчання - 5 років.

| № п/п | Найменування дисциплін                                  | Розподіл по семестрам |         | Всього | Розподіл по курсам і семестрам |                        |                        |                         |
|-------|---|-----------------------|---------|--------|--------------------------------|------------------------|------------------------|-------------------------|
|       |   | Екзаменів             | Заліків |        | IV курс                        |                        | V курс                 |                         |
|       |   |                       |         |        | 7 семестр<br>10 тижнів         | 8 семестр<br>15 тижнів | 9 семестр<br>10 тижнів | 10 семестр<br>10 тижнів |
|       |   |                       |         |        | годин в неділю                 |                        |                        |                         |
| 1.    | Політична економія . . . . .                            | 7                     | 6       | 30     | 3                              | -                      | -                      | -                       |
| 2.    | Діалектичний та історичний матеріалізм . . . . .        | 10                    | -       | 60     | 3                              | -                      | -                      | -                       |
| 3.    | Фізіологія людини і тварин . . . . .                    | 8                     | -       | 80     | 4                              | -                      | -                      | -                       |
| 4.    | Дарвінізм . . . . .                                     | -                     | 7       | 70     | -                              | -                      | -                      | -                       |
| 5.    | Методика викладання природ. та с-г. дисциплін . . . . . | 8                     | -       | 80     | 2                              | 4                      | -                      | -                       |
| 6.    | Основи хім. технології . . . . .                        | 8                     | -       | 60     | 3                              | 2                      | -                      | -                       |
| 7.    | Основи с-г. виробництва:                                |                       |         |        |                                |                        |                        |                         |
|       | а/ загальне землеробство з елементами хімії . . . . .   | 7                     | 7       | 50     | 5                              | -                      | -                      | -                       |
| 8     | б/ практикум по вивченню с-г. машин . . . . .           | 1                     | 87      | 180    | 3                              | 3                      | -                      | -                       |
|       | в/ Рослинництво . . . . .                               | 9                     | 8       | 180    | 2                              | 6                      | 2                      | -                       |
|       | г/ Садівництво . . . . .                                | 9                     | 8       | 180    | -                              | 2                      | 6                      | 4                       |
|       | д/ Тваринництво . . . . .                               | 9                     | 8       | 220    | 4                              | 3                      | 6                      | -                       |
|       | е/ Овочівництво . . . . .                               | 10                    | -       | 80     | -                              | -                      | 4                      | 4                       |
|       | ж/ Основи с-г. економіки . . . . .                      | -                     | 10      | 40     | -                              | -                      | -                      | 4                       |
| 8.    | Практикум по виготовленню научних посібників:           |                       |         |        |                                |                        |                        |                         |
|       | а/ з ботаніки . . . . .                                 | -                     | 10      | 60     | -                              | -                      | 3                      | 3                       |
|       | б/ з зоології та фізіології . . . . .                   | -                     | 10      | 60     | -                              | -                      | 3                      | 3                       |
|       | в/ з хімії . . . . .                                    | -                     | 10      | 60     | -                              | -                      | 3                      | 3                       |
| 9.    | Методика навч. кіно . . . . .                           | -                     | 9       | 40     | -                              | -                      | 4                      | -                       |
| 10.   | Спец. семінар з педагогіки . . . . .                    | -                     | 10      | 80     | -                              | -                      | -                      | 3                       |
|       |   |                       |         |        | 36                             | 36                     | 33                     | 26                      |

Факультативні дисципліни

|                                      |  |         |                          |        |        |        |        |
|--------------------------------------|--|---------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|
| 1. Курси, що їх рекомендують кафедри | Всього: курсових проект. 2<br>екзаменів<br>заліків | 2<br>13 | згідно з основним планом | 1<br>3 | 3<br>4 | 3<br>1 | 2<br>5 |
|--------------------------------------|--|---------|--------------------------|--------|--------|--------|--------|

П РА К Т И К А

|   | сем. тижн. |
|---|------------|
| 1. Педпрактика /біологія, основи с-г. виробництва /216/ . . . . . | 9 6        |
| 2. Практика на хім. виробн. /108/ . . . . .                       | 8 3        |
| 3. Практика з позакласної та позашкільної роботи /108/ . . . . .  | 8 3        |
| 4. Навч. польова практика 96 г. . . . .                           | 9 2        |
| 5. Педпрактика з біології та хімії вже виконана                   | 7 8        |
| <b>Всього</b>   | <b>14</b>  |

Педагогічний інститут

# УЧЕБНИЙ ПЛАН

Спеціальність: БІОЛОГІЯ, ХІМІЯ, ОСНОВИ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРЬСЬКОГО ВИРОБНИЦТВА

Педагогічний інститут

(Вищий навчальний заклад)

Кваліфікація спеціаліста: Учитель біології, хімії та основ с.господарського виробництва.  
Срок навчання: 5 років

## III. План навчального процесу

II. Сводні дані по бюджету часу (в тижнях)

| № п/п по порядку   | НАЙМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИН                           | РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ |               |                       |                       |                   | Ч А С О В |                     |  |  |                     | РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КУРСАМ И СЕМЕСТРАМ |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
|--|--|----------------------------|---------------|-----------------------|-----------------------|-------------------|-----------|---------------------|--|--|---------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|
|  |  | Зачетов                    | Курсов        | По плану в расписании | По плану в расписании | Итого             | Лекции    | Литературные работы | Посещение занятий, участие в олимпиадах и т.д. | Курсовые проекты, рефераты, работы                                       | Итого               | I курс                              |           | II курс   |           | III курс  |           | IV курс   |           | V курс    |           |
|  |  |                            |               |                       |                       |                   |           |                     |  |  |                     | 1 семестр                           | 2 семестр | 1 семестр | 2 семестр | 1 семестр | 2 семестр | 1 семестр | 2 семестр | 1 семестр | 2 семестр |
| 1  | 2  | 3                          | 4             | 5                     | 6                     | 7                 | 8         | 9                   | 10   | 11   | 12                  | 13                                  | 14        | 15        | 16        | 17        | 18        | 19        | 20        |           |           |
| 1.   | Історія КНРС                                     | 2,4                        | 1,8           |                       |                       | 224               | 120       |                     |  | 104  |                     | 4                                   | 3         | 4         | 4         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 2.   | Політекономія                                    | 6,8                        | 5,7           |                       |                       | 140               | 98        |                     |  | 42   |                     | -                                   | -         | -         | -         | 3         | 2         | 3         | 1         | -         | -         |
| 3.   | Діалектичний та історичний матеріалізм           | 8,10                       | 9             |                       |                       | 140               | 80        |                     |  | 60   |                     | -                                   | -         | -         | -         | -         | -         | 3         | 3         | 4         | 4         |
| 4.   | Психологія                                       | 2                          | -             |                       |                       | 84                | 50        |                     |  | 34   |                     | 2                                   | 4         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 5.   | Педагогіка                                       | 4                          | -             |                       |                       | 120               | 70        |                     |  | 50   |                     | -                                   | -         | 4         | 4         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 6.   | Історія педагогіки                               | 6                          | -             |                       |                       | 72                | 54        |                     |  | 18   |                     | -                                   | -         | -         | -         | 2         | 3         | -         | -         | -         | -         |
| 7.   | Шкільна гігієна                                  | -                          | 5             |                       |                       | 18                | -         |                     |  | 18   |                     | -                                   | -         | -         | -         | 1         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 8.   | Шкільна культура                                 | -                          | 2,4           |                       |                       | 132               | -         |                     |  | 132  |                     | 2                                   | 2         | 2         | 3         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 9.   | Спеціалізація                                    | -                          | 2             |                       |                       | 48                | -         |                     |  | 48   |                     | -                                   | 4         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 10.  | Іноземна мова                                    | -                          | 2,4           |                       |                       | 132               | -         |                     |  | 132  |                     | 2                                   | 2         | 2         | 3         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 11.  | Статистика                                       | -                          | 2             |                       |                       | 72                | 36        | 36                  |  | -  |                     | 2                                   | 3         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 12.  | Ботаніка   | 2,3,4                      | 2,3           |                       |                       | 276               | 138       | 138                 |  | -  |                     | 5                                   | 4         | 5         | 4         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 13.  | Фізіологія рослин з основами мікробіології       | 7                          | 2             |                       |                       | 132               | 60        | 72                  |  | -  |                     | -                                   | -         | -         | -         | 3         | 2         | 3         | -         | -         | -         |
| 14.  | Зоологія   | 1,2,4                      | 1,3           |                       |                       | 246               | 123       | 123                 |  | -  |                     | 5                                   | 3         | 4         | 4         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 15.  | Анатомія людини і тварин                         | 1                          | 1             |                       |                       | 108               | 46        | 62                  |  | -  |                     | 6                                   | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 16.  | Основи гістології з ембріології                  | 3                          | -             |                       |                       | 54                | 25        | 28                  |  | -  |                     | -                                   | -         | 3         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 17.  | Фізіологія людини і тварин                       | 5,7                        | 5,7           |                       |                       | 186               | 96        | 90                  |  | -  |                     | -                                   | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 18.  | Деревина   | 5                          | 7             |                       |                       | 162               | 70        | 32                  |  | -  |                     | -                                   | -         | -         | -         | 4         | 5         | 3         | -         | -         | -         |
| 19.  | Методика викладання природничих та ст. дисциплін | 7                          | 5,6           |                       |                       | 162               | 76        | 86                  |  | -  |                     | -                                   | -         | -         | -         | 3         | 3         | 4         | -         | -         | -         |
| 20.  | Грунтознавство з основами геології               | 5                          | 3             |                       |                       | 150               | 72        | 78                  |  | -  |                     | -                                   | 3         | 2         | 3         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 21.  | Хімія неорганічна                                | 1,2                        | 1             |                       |                       | 222               | 120       | 102                 |  | -  |                     | 7                                   | 8         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 22.  | Хімія органічна і біологічна                     | 4                          | 4             |                       |                       | 162               | 80        | 82                  |  | -  |                     | -                                   | -         | 5         | 6         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 23.  | Хімія аналітична                                 | -                          | 3,4           |                       |                       | 150               | 18        | 112                 | 20   | -  |                     | -                                   | -         | 5         | 5         | -         | -         | -         | -         | -         | -         |
| 24.  | Основи фізичної та колоїдної хімії               | 6                          | 6             |                       |                       | 120               | 60        | 60                  |  | -  |                     | -                                   | -         | -         | -         | 4         | 4         | -         | -         | -         | -         |
| 25.  | Основи хімічної технології                       | 8                          | -             |                       |                       | 70                | 54        | 16                  |  | -  |                     | -                                   | -         | -         | -         | -         | -         | 3         | 2         | -         | -         |
| 26.  | Методика викладання хімії                        | 7                          | 6             |                       |                       | 182               | 52        | 80                  |  | -  |                     | -                                   | -         | -         | -         | -         | -         | 5         | 4         | -         | -         |
| Разом  |  |                            |               |                       |                       |                   | 4468      | 1919                | 1261   | 1188   |                     | 35                                  | 36        | 36        | 35        | 36        | 36        | 36        | 31        | 27        | 21        |
| IV. Факультативні дисципліни                               |  | Сек.                       | Час.          | ВСЕГО ЧАСОВ           |                       |                   |           |                     |  |  |                     |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 1.   | Латинська мова                                   | 60                         |               |                       |                       | Робота з курсом 4 |           |                     |  |  |                     |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 2.   | Курси, що їх рекомендують кафедри                |                            |               |                       |                       | ВСЕГО 38          |           |                     |  |  | 8 5 2 5 2 3 5 5 2 1 |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 3.   | Спортивні удосконалення                          | 420                        |               |                       |                       | записи 44         |           |                     |  |  | 4 5 5 4 4 5 5 3 1 5 |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| V. Практика  |  |                            |               | ВСЕГО ЧАСОВ           |                       | ВСЕГО 360         |           |                     |  |  |                     |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| НАЗВАННЯ ПРАКТИКИ  |  | Период практик             | Сек.          | Час.                  |                       |                   |           |                     |  | VI. Государственные экзамены, дипломное проектирование, дипломные работы |                     |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 1. Підприємства 360 годин                                  |  | от до                      | 8             | 10                    |                       |                   |           |                     |  | за рахунок канікул   |                     |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 2. " " 360   |  | от до                      | 9             | 10                    |                       |                   |           |                     |  |  |                     |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 3. Практика з повсякденної та позашкільної роботи 108 год. |  | от до                      | На 2-му курсі |                       |                       |                   |           |                     |  |  |                     |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 4. Навчальна практика 288 год.                             |  | от до                      | 4             | 6                     |                       |                   |           |                     |  |  |                     |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 5. Навчально-польова пр. 288 год.                          |  | от до                      | 4             | 6                     |                       |                   |           |                     |  |  |                     |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 6. Навчально-польова пр. 386 год.                          |  | от до                      | 6             | 7                     |                       |                   |           |                     |  | 1 тиждень  |                     |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 7. Навч. польова практика 360 год.                         |  | от до                      | 9             | 2                     |                       |                   |           |                     |  |  |                     |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| 8. Практика на хім. виробн. 144 год.                       |  | от до                      | 8             | 4                     |                       |                   |           |                     |  | 4 тижні  |                     |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |
| ИТОГО НЕДЕЛЬ   |  |                            |               |                       |                       |                   |           |                     |  |  | 45                  |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |           |

42

| №№ по порядку | НАИМЕНОВАНИЕ ДИСЦИПЛИН                           | РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ |        |                           | Итого | Ч А С О В |          |                      |                     |                           | РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КУРСАМ И СЕМЕСТРАМ |         |         |         |          |         |         |        |           |            |
|---------------|--|----------------------------|--------|---------------------------|-------|-----------|----------|----------------------|---------------------|---------------------------|-------------------------------------|---------|---------|---------|----------|---------|---------|--------|-----------|------------|
|               |  | Зачеты                     | Зачеты | Курсовые проекты и работы |       | Лекции    | Семинары | Практические занятия | Лабораторные работы | Курсовые проекты и работы | I курс                              |         | II курс |         | III курс |         | IV курс |        | V курс    |            |
|               |  |                            |        |                           |       |           |          |                      |                     |                           | 18 нед.                             | 12 нед. | 18 нед. | 12 нед. | 18 нед.  | 12 нед. | 18 нед. | 8 нед. | 6 семестр | 10 семестр |
| 1             | 2  | 3                          | 4      | 5                         | 6     | 7         | 8        | 9                    | 10                  | 11                        | 12                                  | 13      | 14      | 15      | 16       | 17      | 18      | 19     | 20        |            |
| 27            | Основи с.г. виробництва:                         |                            |        |                           |       |           |          |                      |                     |                           |                                     |         |         |         |          |         |         |        |           |            |
|               | а/Загальне землеробство з основними агрохімії    | 7                          | 6      | -                         | 138   | 60        | -        | -                    | 78                  |                           |                                     |         |         |         | 3        | 4       | 2       | -      | -         | -          |
|               | б/Практикум по вивченню с.г.машин                |                            | 7      | -                         | 144   | 36        | 108      | -                    | -                   |                           |                                     |         |         |         |          |         |         |        |           |            |
|               | в/Землеробство                                   |                            | 6      | -                         | 96    | 40        | 56       | -                    | -                   |                           |                                     |         |         |         | 4        | 2       | 2       | -      | -         | -          |
|               | г/Землеробство                                   |                            |        | -                         | 140   | 80        | -        | 60                   | -                   |                           |                                     |         |         |         |          |         |         |        |           |            |
|               | д/Садівництво                                    |                            |        | -                         | 112   | 40        | -        | 72                   | -                   |                           |                                     |         |         |         |          |         |         |        |           |            |
|               | е/Обов'язково                                    |                            |        | -                         | 112   | 40        | -        | 72                   | -                   |                           |                                     |         |         |         |          |         |         |        |           |            |
|               | ж/Основи с.г. економіки                          |                            | 10     | -                         | 82    | 24        | -        | 58                   | -                   |                           |                                     |         |         |         |          |         |         |        |           |            |
| 28            | Практикум по виготовленню навчальних посібників: |                            |        |                           |       |           |          |                      |                     |                           |                                     |         |         |         |          |         |         |        |           |            |
|               | а/з ботаніки                                     |                            | 10     | -                         | 58    | -         | -        | 58                   | -                   |                           |                                     |         |         |         |          |         |         |        |           | 4          |
|               | б/з зоології і фізіології                        |                            | 10     | -                         | 58    | -         | -        | 58                   | -                   |                           |                                     |         |         |         |          |         |         |        |           | 4          |
|               | в/з хімії  |                            | 10     | -                         | 58    | -         | -        | 58                   | -                   |                           |                                     |         |         |         |          |         |         |        |           | 4          |
| 29            | Методика навчального кіно                        |                            | 8      | -                         | 36    | -         | -        | 36                   | -                   |                           |                                     |         |         |         |          |         |         | 5      | -         | -          |
| 30.           | Спецекономія з педагогіки                        |                            | 10     | -                         | 36    | -         | -        | 36                   | -                   |                           |                                     |         |         |         |          |         |         |        |           | 3          |

**ПРИМЕЧАНИЕ:**

- Курсові роботи проводяться на II, III, IV курсах по біологічним та хімічним дисциплінам по вибору, на 5-му курсі по педагогіці, психології або одній з методик.
- Учебно-виробничі екскурсії проводяться за рахунок канікул після 3 курсу.
- Практика з позашкольної й позакласної роботи в школі 108 г./проводиться на 4-му семестрі протягом 16 навчальних тижнів поряд з учбовими заняттями згідно з сіткою навчального плану.
- На 5-му курсі проводять 12-денну практику по тваринництву на найбільшій ерзаконів тваринницькій фермі.
- При вивченні курсу "Практикум по вивченню с.г.машин" вводять 36 годин теорії для викладення необхідних елементів з механіки та електрики.
- Навчально-поздові і виробничі практикуми:
  - На I-му курсі 36 роб.днів
    - а/з зоології безхребетних - 15 днів
    - б/з ботаніки - 18 "
    - в/з ґрунтознавства з основами геології - 8 "
  - На II-му курсі 36 роб.днів
    - а/з ботаніки - 10 днів
    - б/з зоології хребетних - 10 днів
    - в/робота на власній агробіологічній станції - 16 "
  - На III-му курсі 46 роб.днів
    - а/з загального землеробства і механізації с.г.х - 10 днів
    - б/з методики викладання природничих дисциплін та основ Сільського господарства - 16 "
    - в/з садівництва - 18 "
    - г/з фізіології рослин - 8 "
  - На IV-му курсі
    - 24 роб.дні - практика на ім.виробництва /в кінці 6 семестру/
  - На V курсі
    - 12 роб.днів - практика на ерзаконів тваринницькій фермі
- З курсу "Хімія органічна та біологічна" виділяти 32 години для біологічної хімії, з них 16 годин теорії та 16 годин лабораторних робіт.

42







# УЧЕБНЫЙ ПЛАН

Специальности Биология, химия, основы с.г. производства

4 К УРС

## III. План учебного процесса

(Согласно учебным заданиям)  
Квалификация специалиста \_\_\_\_\_

Срок обучения \_\_\_\_\_

II. Сводные данные по блокум курсам (в неделях)

| №   | Наименование дисциплины                   | Распределение по семестрам |          |          |                     |                   | Всего | Лекции | Распределение по курсам и семестрам |           |           |           |           |           |           |           |           |            |    |   |   |
|-----|---|----------------------------|----------|----------|---------------------|-------------------|-------|--------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|----|---|---|
|     |   | Лекции                     | Практич. | Семинары | Лабораторные работы | Самостоят. работа |       |        | I курс                              |           | II курс   |           | III курс  |           | IV курс   |           | V курс    |            |    |   |   |
|     |   |                            |          |          |                     |                   |       |        | 1 семестр                           | 2 семестр | 3 семестр | 4 семестр | 5 семестр | 6 семестр | 7 семестр | 8 семестр | 9 семестр | 10 семестр |    |   |   |
| 1   | 2   | 3                          | 4        | 5        | 6                   | 7                 | 8     | 9      | 10                                  | 11        | 12        | 13        | 14        | 15        | 16        | 17        | 18        | 19         | 20 |   |   |
| 1.  | Политехновия                              | 7                          |          |          |                     |                   | 50    |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |    |   |   |
| 2.  | Диалект. та истор. материализм            | 10                         |          |          |                     |                   | 50    |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           | 2          | 2  | 2 | 2 |
| 3.  | Физиол. росли и элем. микробиол. I        | 7                          |          |          |                     |                   | 22    |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |            | 2  | 2 | 2 |
| 4.  | Физиология людини і тварин                | 8                          | 8        |          |                     |                   | 94    |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           | 5          | 8  |   |   |
| 5.  | Дарвинізм                                 | 8                          | 8        |          |                     |                   | 102   |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           | 4          | 4  |   |   |
| 6.  | Методы эмпл. природнич. та с.г. дисциплін | 7                          |          |          |                     |                   | 58    |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           | 6          |    |   |   |
| 7.  | Основы ин. технологий I                   | 8                          |          |          |                     |                   | 70    |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           | 8          | 8  |   |   |
| 8.  | Грунтоведение с элементами геологии I     | 8                          |          |          |                     |                   | 75    |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |            | 5  |   |   |
| 9.  | Основы с.г. производства:                 |                            |          |          |                     |                   |       |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |    |   |   |
| а/  | Сообщ. землеробство с элем. агрономі      |                            | 7        |          |                     |                   | 50    |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |    |   |   |
| б/  | Питання по вичученю с.г. м'яса            |                            | 8        |          |                     |                   | 144   |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |    | 6 | 4 |
| в/  | Рослинництво                              | 10                         |          |          |                     |                   | 150   |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |    | 4 | 4 |
| г/  | Птахівництво                              | 10                         |          |          |                     |                   | 140   |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |    | 4 | 4 |
| д/  | Свинарство                                | 10                         |          |          |                     |                   | 112   |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |    | 4 | 4 |
| е/  | Основы с.г. животноводства                |                            | 10       |          |                     |                   | 82    |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |    |   | 4 |
| 10. | Практикум по вихованню вичуч. послідові:  |                            |          |          |                     |                   |       |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |    |   |   |
| а/  | з біології                                |                            | 10       |          |                     |                   | 60    |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |    |   | 4 |
| б/  | з зоології та фізіології                  |                            | 10       |          |                     |                   | 60    |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |    |   | 4 |
| в/  | з хімії                                   |                            | 10       |          |                     |                   | 60    |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |    |   | 4 |
| 11. | Методы начального кино                    |                            | 10       |          |                     |                   | 26    |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |    |   | 4 |
| 12. | Специальный педагогика                    |                            | 9        |          |                     |                   | 50    |        |                                     |           |           |           |           |           |           |           |           |            |    |   | 5 |

| № по курсу | IV. Факультативные дисциплины    | Сек. | Час. | ВСЕГО ЧАСОВ | V. Практика   |      |      |        |      | VI. Государственные экзамены |    |
|------------|----------------------------------|------|------|-------------|---|------|------|--------|------|------------------------------|----|
|            |                                  |      |      |             | Период  | Сек. | Час. | Период | Сек. |                              |    |
|            | Курс, по их рекомендации кафедры |      |      |             | курсовая работа, согласно с основным планом               |      |      |        |      |                              |    |
|            |                                  |      |      |             | ВСЕГО   |      |      |        |      | 6                            | 4  |
|            |                                  |      |      |             | зачетов   |      |      |        |      | 1                            | 8  |
|            |                                  |      |      |             | Итого   |      |      |        |      | 7                            | 12 |
|            |                                  |      |      |             | I. Методика 216 год                                       |      |      |        |      |                              |    |
|            |                                  |      |      |             | II. Прокт. на хим. микробиол.                             |      |      |        |      |                              |    |
|            |                                  |      |      |             | III. Прокт. в промислов. та севек. робота в школі 108 год |      |      |        |      |                              |    |
|            |                                  |      |      |             | IV. Нач. польова пратк. 26 год                            |      |      |        |      |                              |    |
|            |                                  |      |      |             | Итого недель  |      |      |        |      | 30                           | 30 |

Прислат

# УЧЕБНИЙ ПЛАН

Спеціальності **Хімія, біологія та основи сільсько-господарського виробництва**

Педагогічний інститут  
(випуск учнівської школи)

Кваліфікаційна спеціальність **Учитель хімії, біології та основи сільсько-господарського виробництва**  
Срок навчання **5 років**

### III. План учебного процесса

II. Сводные данные по бюджету времени (в неделях)

| № п/п       | Наименование дисциплины                          | РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО СЕМЕСТРАМ |     | Всего | Лекции | СРС  | Лабораторные работы | Психологические занятия | Другие формы работы | Среднее время на изучение дисциплины | РАСПРЕДЕЛЕНИЕ ПО КУРСАМ И СЕМЕСТРАМ |           |           |           |           |           |           |           |           |           |    |    |    |    |
|-------------|--|----------------------------|-----|-------|--------|------|---------------------|-------------------------|---------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|----|----|----|----|
|             |  | Лекции                     | СРС |       |        |      |                     |                         |                     |                                      | I курс                              |           | II курс   |           | III курс  |           | IV курс   |           | V курс    |           |    |    |    |    |
|             |  |                            |     |       |        |      |                     |                         |                     |                                      | 1 семестр                           | 2 семестр | 1 семестр | 2 семестр | 1 семестр | 2 семестр | 1 семестр | 2 семестр | 1 семестр | 2 семестр |    |    |    |    |
|             |  | 1                          | 2   |       |        |      |                     |                         |                     |                                      | 3                                   | 4         | 5         | 6         | 7         | 8         | 9         | 10        | 11        | 12        | 13 | 14 | 15 | 16 |
| 1.          | Історія КПРС                                     | 2,4                        | 1,3 | 224   | 120    |      | 104                 |                         |                     |                                      | 4                                   | 3         | 4         | 4         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  |    |
| 2.          | Політекономія                                    | 5,6                        | 5,7 | 140   | 96     |      | 42                  |                         |                     |                                      | -                                   | -         | -         | -         | 3         | 2         | 3         | 1         | -         | -         | -  | -  | -  |    |
| 3.          | Диалектична та історична матеріалізм             | 8,10                       | 9   | 140   | 60     |      | 60                  |                         |                     |                                      | -                                   | -         | -         | -         | -         | -         | 3         | 3         | 4         | 4         | -  | -  | -  |    |
| 4.          | Психологія                                       | 2                          |     | 64    | 50     |      | 34                  |                         |                     |                                      | 2                                   | 4         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 5.          | Педагогіка                                       | 4                          |     | 120   | 70     |      | 50                  |                         |                     |                                      | -                                   | -         | 4         | 4         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 6.          | Історія педагогіки                               | 6                          |     | 72    | 54     |      | 18                  |                         |                     |                                      | -                                   | -         | -         | -         | 2         | 3         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 7.          | Шкільна гігієна                                  | -                          | 5   | 18    | -      |      | 18                  |                         |                     |                                      | -                                   | -         | -         | -         | 1         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 8.          | Шкільна культура                                 | -                          | 2,4 | 132   | -      |      | 132                 |                         |                     |                                      | 2                                   | 2         | 2         | 3         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 9.          | Спеціалізація                                    | -                          | 2   | 48    | -      |      | 48                  |                         |                     |                                      | -                                   | 4         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 10.         | Іноземна мова                                    | -                          | 2,4 | 132   | -      |      | 132                 |                         |                     |                                      | 2                                   | 3         | 2         | 2         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 11.         | Математика                                       | 2                          | 1   | 120   | 60     | 60   | -                   |                         |                     |                                      | 4                                   | 4         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 12.         | Математика                                       | -                          | 2   | 60    | 20     | -    | 40                  |                         |                     |                                      | 2                                   | 2         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 13.         | Хімія неорганічна                                | 1,2                        | 1,2 | 270   | 150    | 90   | 30                  |                         |                     |                                      | 9                                   | 9         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 14.         | Хімія органічна                                  | 4                          | 3   | 156   | 70     | 70   | 16                  |                         |                     |                                      | -                                   | -         | 6         | 4         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 15.         | Хімія біологічна                                 | 5                          |     | 54    | 30     | 24   |                     |                         |                     |                                      | -                                   | -         | -         | -         | 3         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 16.         | Хімія аналітична                                 | -                          | 3,4 | 166   | 20     | 118  | 30                  |                         |                     |                                      | -                                   | -         | 6         | 5         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 17.         | Основи фізичної і колоїдної хімії                | 6                          | 5   | 168   | 78     | 60   | 30                  |                         |                     |                                      | -                                   | -         | -         | -         | 6         | 5         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 18.         | Основи хімічної технології                       | 8                          |     | 120   | 60     | 30   | 10                  |                         |                     |                                      | -                                   | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 4         | 6         | -  | -  | -  | -  |
| 19.         | Методика викладання хімії                        | 8                          | 8   | 140   | 60     | 50   | 20                  |                         |                     |                                      | -                                   | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 6         | 4         | -  | -  | -  | -  |
| 20.         | Ботаніка   | 2,3,4                      | 3,4 | 252   | 126    | 126  |                     |                         |                     |                                      | 6                                   | 2         | 4         | 4         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 21.         | Мікробіологія рослин і тварин                    | 6                          | 6   | 108   | 54     | 54   |                     |                         |                     |                                      | -                                   | -         | -         | 4         | 2         | 2         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 22.         | Зоологія   | 1,3,4                      | 1,3 | 234   | 117    | 117  |                     |                         |                     |                                      | 5                                   | 3         | 4         | 3         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 23.         | Гістологія з ембріологією                        | 4                          |     | 48    | 24     | 24   |                     |                         |                     |                                      | -                                   | -         | 2         | 1         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 24.         | Анатомія людини і тварин                         | 5                          | 5   | 108   | 42     | 66   |                     |                         |                     |                                      | -                                   | -         | -         | -         | 6         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 25.         | Фізіологія людини і тварин                       | 7                          | 7   | 168   | 68     | 80   |                     |                         |                     |                                      | -                                   | -         | -         | -         | -         | -         | 5         | 6         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 26.         | Дервінізм  | -                          | 8   | 72    | 48     | 24   |                     |                         |                     |                                      | -                                   | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 9  | -  | -  | -  |
| 27.         | Геологія з мінералогією                          | 5                          | 5   | 150   | 70     |      | 80                  |                         |                     |                                      | -                                   | -         | 2         | 2         | 5         | -         | -         | -         | -         | -         | -  | -  | -  | -  |
| 28.         | Методика викладання природничих та с.г.дисциплін | 6                          | 7   | 132   | 60     | 72   |                     |                         |                     |                                      | -                                   | -         | -         | -         | -         | -         | -         | -         | 6         | 3         | -  | -  | -  | -  |
| Всього..... |  |                            |     |       |        | 4498 | 1930                | 1356                    | 1212                |                                      | 36                                  | 36        | 36        | 36        | 36        | 36        | 36        | 36        | 36        | 22        | 20 |    |    |    |

| № п/п   | Наименование дисциплины           | Сем. | Час | ВСЕГО ЧАСОВ |                    | Сес. | Исп. | Период практики | Сес. | Исп. | Период практики | Сес. | Исп. |
|---|-----------------------------------|------|-----|-------------|--------------------|------|------|-----------------|------|------|-----------------|------|------|
|   |                                   |      |     | лекций      | лабораторных работ |      |      |                 |      |      |                 |      |      |
| IV. Факультативные дисциплины                   |                                   |      |     |             |                    |      |      |                 |      |      |                 |      |      |
| 1.  | Літнська мова                     | 60   |     |             |                    |      |      |                 |      |      |                 |      |      |
| 2.  | Курси, що їх рекомендують кафедри |      |     |             |                    |      |      |                 |      |      |                 |      |      |
| 3.  | Спортивне удосконалення           | 420  |     |             |                    |      |      |                 |      |      |                 |      |      |
| V. Практика                                     |                                   |      |     |             |                    |      |      |                 |      |      |                 |      |      |
| Название практики                               |                                   |      |     |             |                    |      |      |                 |      |      |                 |      |      |
| 1. Підприємства /360 год./                      |                                   |      |     |             |                    |      |      |                 |      |      |                 |      |      |
| 2. Підприємства /360 год./                      |                                   |      |     |             |                    |      |      |                 |      |      |                 |      |      |
| 3. Практика з повсякденної та цехової роботи    |                                   |      |     |             |                    |      |      |                 |      |      |                 |      |      |
| 4. Навчально-польова практика /288г./           |                                   |      |     |             |                    |      |      |                 |      |      |                 |      |      |
| 5. Навчально-польова практика /240г./           |                                   |      |     |             |                    |      |      |                 |      |      |                 |      |      |
| 6. Навчально-польова практика /360г./           |                                   |      |     |             |                    |      |      |                 |      |      |                 |      |      |
| 7. Навчально-польова практика /96г./            |                                   |      |     |             |                    |      |      |                 |      |      |                 |      |      |
| 8. Виробничо-практика на хімічному виробництві. |                                   |      |     |             |                    |      |      |                 |      |      |                 |      |      |
| Итого часов.....                                |                                   |      |     |             |                    |      |      |                 |      |      |                 |      |      |

| VI. Государственные экзамены, дополнительные мероприятия, дополнительные работы |         |           |                 |
|---|---------|-----------|-----------------|
| Период экзаменов  | Сес.    | Исп.      | Период практики |
| 3   | них     | за        | рахунок         |
| 1   | літніх  | кабінетів |                 |
| 2   | тижні   |           |                 |
| 1   | тиждень |           |                 |
| 4   | тижні   |           |                 |
| 47  |         |           |                 |

Проект

ПЕРЕХОДНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН  
по специальности: география, биология и химия  
для студентов факультета естественных наук, окончивших  
I курс

Педагогический институт  
Квалификация специалиста  
учитель географии, биоло-  
гии и химии средней школы

| № п/п  | Наименование дисциплин                    | экзам-мен. | Зачет | Всего <i>чел</i> | Лекции | Лабора-рабо-т. | Прак-тич. | II курс |    | III курс |    | IV курс |    | V курс |  |
|--------|---|------------|-------|------------------|--------|----------------|-----------|---------|----|----------|----|---------|----|--------|--|
|        |   |            |       |                  |        |                |           | 3       | 4  | 5        | 6  | 7       | 8  | 9      |  |
|        |   |            |       |                  |        |                |           | семестр |    | семестр  |    | семестр |    | семе   |  |
|        |   |            |       |                  |        |                |           | 18      | 14 | 18       | 14 | 12      | 12 | 18     |  |
| недель |   | недель     |       | недель           |        | неде           |           |         |    |          |    |         |    |        |  |
| I      | 2   | 3          | 4     | 5                | 6      | 7              | 8         | 9       | 10 | 11       | 12 | 13      | 14 | 15     |  |
| 1.     | История КПСС                              | 4          | 3     | 110              | -      | -              | -         | 3       | 4  | -        | -  | -       | -  | -      |  |
| 2.     | Политическая экономика                    | 4,6        | 5     | 140              | 98     | -              | 42        | 2       | 3  | 2        | 2  | -       | -  | -      |  |
| 3.     | Диалектический и исторический материализм | 8,9        | 7     | 140              | 80     | -              | 60        | -       | -  | -        | -  | 4       | 2  | 4      |  |
| 4.     | Педагогика                                | 4          | 3     | 120              | 70     | -              | 50        | 4       | 3  | -        | -  | -       | -  | -      |  |
| 5.     | История педагогики                        | 6          | 5     | 72               | 54     | -              | 18        | -       | -  | 2        | 2  | -       | -  | -      |  |
| 6.     | Школьная гигиена                          | -          | 5     | 18               | 18     | -              | -         | -       | -  | 1        | -  | -       | -  | -      |  |
| 7.     | Геология и минералогия                    | 3          | 3     | 90               | 54     | 36             | -         | 5       | -  | -        | -  | -       | -  | -      |  |
| 8.     | Общая физическая география                | 3,5        | 4     | 196              | 132    | 36             | 28        | 2       | 5  | 5        | -  | -       | -  | -      |  |

84

- 2 -

| I   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6   | 7  | 8  | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 |
|-----|---|-----|-----|-----|-----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|
| 9.  | Физическая география СССР                               | 5,7 | 6,7 | 196 | 134 | 36 | 26 | - | -  | 5  | 5  | 3  | -  | -  |
| 10. | Физическая география частей света                       | 6,8 | 5,7 | 138 | 126 | 36 | 26 | - | -  | 4  | 4  | 2  | 3  | -  |
| 11. | Экономическая география СССР                            | 7,9 | 8   | 204 | 144 | 36 | 24 | - | -  | -  | -  | 3  | 5  | 6  |
| 12. | Экономическая и политическая география зарубежных стран | 8,9 | 9   | 192 | 132 | 36 | 24 | - | -  | -  | -  | -  | 4  | 8  |
| 13. | Основы топографии и картоведения                        | 5   | 4   | 114 | 57  | 57 | -  | 2 | 3  | 2  | -  | -  | -  | -  |
| 14. | География почв. с основ. почв.                          | 5   | 5   | 72  | 36  | 36 | -  | - | -  | 4  | -  | -  | -  | -  |
| 15. | Методика преподавания географии                         | 9   | 7,8 | 126 | 48  | 78 | -  | - | -  | -  | -  | 3  | 3  | 3  |
| 16. | Ботаника  | 4   | 3   | 114 | 50  | 64 | -  | 4 | 3  | -  | -  | -  | -  | -  |
| 17. | Зоология  | 4   | 3   | 114 | 50  | 64 | -  | 4 | 3  | -  | -  | -  | -  | -  |
| 18. | Анатомия человека                                       | 3   | 3   | 54  | 18  | 36 | -  | 3 | -  | -  | -  | -  | -  | -  |
| 19. | Физиология человека и животных                          | 8   | 7   | 132 | 72  | 60 | -  | - | -  | -  | -  | 5  | 6  | -  |
| 20. | Физиология растений                                     | 7   | 6   | 92  | 52  | 40 | -  | - | -  | -  | 4  | 3  | -  | -  |
| 21. | Дарвинизм   | 9   | -   | 54  | 36  | -  | 18 | - | -  | -  | -  | -  | -  | 3  |
| 22. | Основы сельского хозяйства                              | 8   | 6,7 | 123 | 64  | 64 | -  | - | -  | -  | 4  | 2  | 4  | -  |

64

- 3 -

| I :                                      | 2  | : 3 | : 4  | : 5 | : 6 | : 7 | : 8 | : 9 | : 10 | : 11 | : 12 | : 13 | : 14 | : 15 |
|--|----|-----|------|-----|-----|-----|-----|-----|------|------|------|------|------|------|
| 23. Методика преподавания биологии       | 7  | 5,6 | 88   | 44  | 44  | -   | -   | -   | 2    | 2    | 2    | -    | -    | -    |
| 24. Химия органическая и биологическая   | 5  | 4   | 138  | 70  | 68  | -   | -   | 3   | 6    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 25. Химия аналитическая                  | -  | 3,4 | 124  | 18  | 106 | -   | 3   | 5   | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 26. Основы физической и коллоидной химии | 6  | 5   | 70   | 28  | 42  | -   | -   | -   | -    | 5    | -    | -    | -    | -    |
| 27. Методика преподавания химии          | 6  | 5   | 96   | 50  | 46  | -   | -   | -   | 3    | 3    | -    | -    | -    | -    |
| 28. Практикум по краеведению             | -  | 6,7 | 72   | -   | -   | -   | -   | -   | -    | 3    | 3    | -    | -    | -    |
| 29. Иностранный язык                     | 3  | 4   | 65   | -   | -   | 65  | 2   | 2   | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 30. Физвоспитание                        | -  | 3,4 | 65   | -   | -   | 65  | 2   | 2   | -    | -    | -    | -    | -    | -    |
| 31. Спецкурс                             | -  | 8   | 36   | 36  | -   | -   | -   | -   | -    | -    | -    | -    | 3    | -    |
| 32. Спецпрактикум или спецсеминар        | -  | 9   | 72   | -   | 72  | -   | -   | -   | -    | -    | -    | -    | -    | 4    |
| Всего                                    |    |     | 3492 | -   | -   | -   | 36  | 36  | 36   | 34   | 30   | 30   | 28   |      |
| Экзам. -                                 | 33 |     |      |     |     |     |     | 4   | 5    | 5    | 5    | 4    | 5    | 5    |
| Заче. --                                 | 39 |     |      |     |     |     |     | 8   | 6    | 8    | 5    | 7    | 3    | 2    |

50

## Проект

## ПЕРЕХОДНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по специальности: география, биология и химия для студентов факультета естественных наук, окончивших II курс  
III курс

Педагогический институт  
Квалификация специалиста  
учитель географии, биологии и химии средней школы

| №№         | Наименование дисциплин                    | Экзам-мен | Зачет. | Всего | Лекции | Лабо-рат. | Практич. | семестры |    |    |    |    |
|------------|---|-----------|--------|-------|--------|-----------|----------|----------|----|----|----|----|
|            |   |           |        |       |        |           |          | 5        | 6  | 7  | 8  | 9  |
|            |   |           |        |       |        |           |          | 18       | 14 | 12 | 12 | 18 |
| не д е л ь |   |           |        |       |        |           |          |          |    |    |    |    |
| 1          | 2   | 3         | 4      | 5     | 6      | 7         | 8        | 9        | 10 | 11 | 12 | 13 |
| 1.         | Политическая экономия                     | 5,7       | 6      | 106   | -      | -         | -        | 3        | 2  | 2  | -  | -  |
| 2.         | Диалектический и исторический материализм | 8,9       | 7      | 140   | 80     | -         | 60       | -        | -  | 4  | 2  | 4  |
| 3.         | История педагогики                        | 6         | 5      | 72    | 54     | -         | 18       | 2        | 2  | -  | -  | -  |
| 4.         | Школьная гигиена                          | -         | 5      | 18    | 18     | -         | -        | 1        | -  | -  | -  | -  |
| 5.         | Геология и минералогия                    | 5         | 5      | 90    | 54     | 36        | -        | 5        | -  | -  | -  | -  |
| 6.         | Общая физическая география                | 6         | 5      | 196   | 132    | 36        | 28       | 7        | 5  | -  | -  | -  |
| 7.         | Физическая география СССР                 | 6,8       | 7      | 192   | 128    | 36        | 28       | -        | 6  | 4  | 5  | -  |
| 8.         | Физическая география частей света         | 8         | 6,7    | 170   | 118    | 28        | 24       | -        | 7  | 2  | 4  | -  |

51

- 2 -

| I :   | 2   | 3   | 4   | 5   | 6  | 7  | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 |
|---|-----|-----|-----|-----|----|----|---|---|----|----|----|----|
| 9. Экономическая география СССР                             | 8,9 | 7   | 190 | 130 | 36 | 24 | - | - | 2  | 5  | 6  |    |
| 10. Экономическая и политическая география зарубежных стран | 9   | 8,9 | 180 | 132 | 36 | 12 | - | - | -  | 3  | 8  |    |
| 11. Основы топографии и картоведения                        | 5   | 5   | 90  | 45  | 45 | -  | 5 | - | -  | -  | -  |    |
| 12. География почв. с основ. почвов.                        | 7   | 7   | 60  | 30  | 30 | -  | - | - | 5  | -  | -  |    |
| 13. Методика преподавания географии                         | 9   | 8   | 114 | 42  | 72 | -  | - | - | -  | 2  | 5  |    |
| 14. Физиология человека и животных                          | 8   | 7   | 120 | 60  | 60 | -  | - | - | 5  | 5  | -  |    |
| 15. Физиология растений                                     | 6   | 5   | 100 | 50  | 50 | -  | 4 | 2 | -  | -  | -  |    |
| 16. Дарвинизм   | 9   | -   | 54  | 36  | -  | 18 | - | - | -  | -  | 3  |    |
| 17. Основы сельского хозяйства                              | 6   | 5   | 100 | 50  | 50 | -  | 4 | 2 | -  | -  | -  |    |
| 18. Основы физической и коллоидной химии                    | 5   | 5   | 72  | 36  | 36 | -  | 4 | - | -  | -  | -  |    |
| 19. Методика преподавания химии                             | 7   | 6   | 80  | 40  | 40 | -  | - | 4 | 2  | -  | -  |    |
| 20. Методика преподавания биологии                          | 7   | 6   | 80  | 40  | 40 | -  | - | 4 | 2  | -  | -  |    |

52

- 3 -

| I :                          | 2  | 3   | 4   | 5  | 6  | 7 | 8  | 9  | 10 | 11 | 12 | 13 |
|------------------------------|----|-----|-----|----|----|---|----|----|----|----|----|----|
| 21. Практикум по краеведению | -  | 7,8 | 48  | -  | 48 | - | -  | -  | 2  | 2  | -  |    |
| 22. Спецкурс                 | -  | 9   | 36  | 36 | -  | - | -  | -  | -  | -  | 2  |    |
| 23. Спецпрактикум            | -  | 9   | 60  | -  | 60 | - | -  | -  | -  | -  | 2  | 2  |
| Всего                        |    |     | 246 |    |    |   | 35 | 34 | 30 | 30 | 30 |    |
| экзам.                       | 23 |     |     |    |    |   | 4  | 5  | 4  | 5  | 5  |    |
| зачет.                       | 25 |     |     |    |    |   | 8  | 4  | 7  | 3  | 3  |    |

53

Проект

## ПЕРЕХОДНЫЙ УЧЕБНЫЙ ПЛАН

по специальности: география, биология и химия для студентов факультета естественных наук, окончивших III курс

Педагогический институт  
Квалификация специалиста -  
учитель географии, биологии  
и химии средней школы.

## IV курс

| №<br>п/п | Наименование дисциплин                    | экзв.<br>мен. | Зачет | Всего | Лекции | лаборат. | практич | семестры   |    |    |
|----------|---|---------------|-------|-------|--------|----------|---------|------------|----|----|
|          |   |               |       |       |        |          |         | 7          | 8  | 9  |
|          |   |               |       |       |        |          |         | 12         | 12 | 21 |
|          |   |               |       |       |        |          |         | Не д е л ь |    |    |
| 1        | 2   | 3             | 4     | 5     | 6      | 7        | 8       | 9          | 10 | 11 |
| 1.       | Политическая экономия                     | 7             | -     | 24    | -      | -        | -       | 2          | -  | -  |
| 2.       | Диалектический и исторический материализм | 8             | 7     | 72    | -      | -        | -       | 3          | 3  | -  |
| 3.       | Геология и минералогия                    | 8             | 7     | 96    | 60     | 36       | -       | 3          | 4  | -  |
| 4.       | Общая физическая география                | 7,8           | 7     | 156   | 108    | 24       | 24      | 6          | 7  | -  |
| 5.       | Физическая география СССР                 | 9             | 8     | 183   | 120    | 42       | 21      | -          | 3  | 7  |
| 6.       | Физическая география частей света         | 9             | 8     | 141   | 99     | 21       | 21      | -          | 3  | 5  |
| 7.       | Экономическая география СССР              | 9             | 8     | 183   | 120    | 42       | 21      | -          | 3  | 7  |
| 8.       |   |               |       |       |        |          |         |            |    |    |

154



ЗАТВЕРДЖУЮ

МІНІСТР ОСВІТИ УРСР

*Л. Бондаренко*  
"23" червня 1959 р.

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

середньої школи з російською мовою навчання  
з викладанням ряду предметів у старших класах  
іноземною мовою на 1959/60 навчальний рік.

| Назва предметів   | Кількість тижневих годин по класах |                   |                |       |     |       |     |       |     |       |
|---|------------------------------------|-------------------|----------------|-------|-----|-------|-----|-------|-----|-------|
|   | I                                  | II                | III            | IV    | V   | VI    | VII | VIII  | IX  | X     |
| Російська мова і література .....   | 12 <sup>x</sup>                    | 11/8 <sup>x</sup> | 8 <sup>x</sup> | 6     | 6/5 | 5     | 4/5 | 4     | 4   | 4     |
| Українська мова і література  | -                                  | 0/3               | 4              | 5/4   | 4/5 | 4/5   | 4   | 4     | 3   | 3     |
| Арифметика .....  | 5                                  | 6                 | 6              | 6     | 6   | 4/0   | -   | -     | -   | -     |
| Алгебра .....   | -                                  | -                 | -              | -     | -   | 0/4   | 3   | 2     | 2   | 2     |
| Геометрія .....   | -                                  | -                 | -              | -     | -   | 2     | 2   | 3     | 2   | 2     |
| Тригонометрія   | -                                  | -                 | -              | -     | -   | -     | -   | -     | 2   | 2     |
| Фізика .....  | -                                  | -                 | -              | -     | -   | 2     | 2   | 3     | 3   | 4     |
| Хімія .....   | -                                  | -                 | -              | -     | -   | -     | 1/2 | 2     | 2/3 | 3     |
| Астрономія .....  | -                                  | -                 | -              | -     | -   | -     | -   | -     | -   | 1     |
| Природознавство.....  | -                                  | -                 | -              | 2     | 2   | 2     | 3/2 | 2     | 1   | -     |
| Географія .....   | -                                  | -                 | -              | -     | 2   | 2     | 2   | 2     | 2   | -     |
| Історія .....   | -                                  | -                 | -              | 1     | 2   | 2     | 2   | 2     | 4/3 | 3/4   |
| Конституція .....   | -                                  | -                 | -              | -     | -   | -     | -   | -     | -   | 1     |
| Іноземна мова .....   | -                                  | -                 | 2              | 2     | 3   | 2     | 3/2 | 3     | 2   | 2     |
| Разом:  | 17                                 | 17                | 20             | 22/21 | 25  | 25/26 | 26  | 27    | 27  | 27/28 |
| Малювання .....   | 1                                  | 1                 | 1              | 1     | 1   | 1     | -   | -     | -   | -     |
| Музика і співи .....  | 1                                  | 1                 | 1              | 1     | 1   | 1     | 1   | 1     | 1   | 1/0   |
| Фізичне виховання..   | 2                                  | 2                 | 2              | 2     | 2   | 2     | 2   | 2     | 2   | 2     |
| Разом:  | 4                                  | 4                 | 4              | 4     | 4   | 4     | 3   | 3     | 3   | 3/2   |
| Креслення.....  | -                                  | -                 | -              | -     | -   | -     | 1   | 1     | 1   | 1     |
| Трудове і виробниче навчання /в У-УІІ класах практичні заняття в майстернях по дереву замінюються для дівчат уроками домоводства/ | 1/2                                | 1/2               | 1/2            | 2     | 2   | 2     | 2   | 2     | 3/2 | 5     |
| Всього:   | 22/23                              | 22/23             | 25/26          | 28/27 | 31  | 31/32 | 32  | 34/33 | 36  | 36    |

## Довідки про впровадження



Україна

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Державний вищий навчальний заклад

«КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

імені Вадима Гетьмана»

03057, м. Київ, проспект Перемоги, 54/1. Тел.: (044) 456-50-55, (044) 371-61-19, mail: office@kneu.edu.ua

12.04.2023 № 1/11

На № \_\_\_\_\_

## ДОВІДКА

про апробацію та впровадження результатів дослідження

**Пристапи Яни Вячеславівни**

з теми «Розвиток концепцій природничої освіти у педагогічному дискурсі України (друга половина XX - початок XXI ст.)» зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Упродовж 2022-2023 рр. у Київському національному економічному університеті імені Вадима Гетьмана здійснювалася впровадження теоретичних положень дисертаційного дослідження Пристапи Я.В. на тему «Розвиток концепції природничої освіти у поглядах вітчизняних учених (друга половина XX – початку XXI століття)». Зокрема, автором було представлено теоретичні засади сучасних педагогічних досліджень, розкрито зміст фундаментальних ідей розвитку природничої освіти, висвітлено концептуальну модель розвитку історико-педагогічного підходу (другої половини XX – початку XXI століття).

Напрацювання Пристапи Я.В. було реалізовано у викладанні низки дисциплін кафедри педагогіки та психології, зокрема: «Психологія та педагогіка», «Педагогіка», «Методологія та дидактика професійної освіти» та інших.

Впровадження в освітній процес положень, викладених у методичних рекомендаціях Пристапи Я.В., сприяло збагаченню професійних знань студентів, розвитку їхнього наукового мислення, впровадженню інтерактивних технологій навчання, що свідчить про високий науково-теоретичний рівень та практичну спрямованість дисертаційного дослідження, а відтак дає підстави зробити висновок про доцільність впровадження результатів проведеного дослідження у навчальний процес закладів вищої освіти.

Проректор з науково-педагогічної роботи



Анатолій КОЛОТ

040935



УКРАЇНА

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЗАПОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

вул. Жуковського, 66, м. Запоріжжя, МСП-41, 69600, Україна  
 тел.: (061) 764-45-46, факс: (061) 228-75-08, e-mail: znu@znu.edu.ua, Код ЄДРПОУ 02125243

19.04.2023 № 01/01-13 / 27

На № \_\_\_\_\_

від \_\_\_\_\_

**ДОВІДКА**

про апробацію та впровадження результатів дослідження

**Приступи Яни В'ячеславівни**

з теми «Розвиток концепції природничої освіти у педагогічному дискурсі  
 України (друга половина XX – початку XXI ст.)»  
 зі спеціальності 011 **Освітні педагогічні науки**

Упродовж 2022-2023 р. у Запорізькому національному університеті на кафедрі педагогіки та психології освітньої діяльності здійснювалася апробація та впроваджувалися результати наукового дослідження Приступи Яни В'ячеславівни.

Предметом дослідження був процес розвитку природничої освіти у педагогічному дискурсі України (друга половина XX – початку XXI століття) в історичному та суспільному аспектах, а також з огляду на наукову діяльність видатних вітчизняних учених, серед яких О. Кохановська, Л. Гуцал, О. Школа, Т. Засекіна та інші.

Розроблений і представлений Приступою Я. В. теоретичний та фактологічний доробок щодо наукових підходів до формування концептуальних засад природничої освіти у вітчизняній педагогіці та генези поширення освітніх принципів з урахуванням сучасних реформ використовувався під час проведення лекційних та семінарських занять з педагогіки, спецсеминарів з дисциплін педагогічного циклу, тощо.

Проректор з наукової роботи



Геннадій ВАСИЛЬЧУК

Чепур Ольга 067 989 30 06



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
імені А.С. МАКАРЕНКА

вул. Роменська, 87, м. Суми, 40002, факс (0542) 22-15-17, тел. (0542) 68-59-02  
E-mail: [rector@sspu.edu.ua](mailto:rector@sspu.edu.ua), [www.sspu.edu.ua](http://www.sspu.edu.ua)  
Код ЄДРПОУ 02125510

15.08.2023 № 1815 На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

**ДОВІДКА**

про впровадження результатів дисертаційної роботи  
**Приступи Яни В'ячеславівни**  
на тему «Розвиток концепцій природничої освіти у педагогічному дискурсі  
України (друга половина ХХ – початку ХХІ століття)»,  
поданої на здобуття ступеня доктора філософії  
зі спеціальності 011 Освітні педагогічні науки

Упродовж 2022-2023 рр. результати наукового дослідження Я. Приступи «Розвиток концепцій природничої освіти у педагогічному дискурсі України (друга половина ХХ – початку ХХІ століття)» були впроваджені в освітній процес Навчально-наукового інституту педагогіки і психології Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка.

У межах навчальних дисциплін «Педагогіка», «Педагогіка та психологія вищої школи», «Актуальні питання інноваційного розвитку вищої освіти», «Теорія і методика позашкільної освіти» на першому (бакалаврському) та другому (магістерському) рівнях вищої освіти було впроваджено дослідницькі матеріали змістового модуля «Розвиток природничої освіти у історико-педагогічному дискурсі». Засвоєння модуля у студентів було здійснено шляхом тестування, виконання проєктів.

Викладачі кафедри педагогіки використовували в освітньому процесі наукові праці дисертантки: розділ колективної монографії «Теоретико-методологічне підґрунтя до вивчення історії становлення природничої освіти в контексті сучасної наукової парадигми», методичні рекомендації до курсу «Концепція розвитку природничої освіти в контексті сучасного освітнього простору». Основні положення наукового дослідження активно використовували студенти під час підготовки до практичних занять та написання курсових і кваліфікаційних робіт.

Використання впроваджених матеріалів сприяло збагаченню студентів знаннями про становлення й закономірності розвитку природничої освіти як невід'ємної складової формування освітньої парадигми.

Результати впровадження наукового-педагогічного дослідження Я. Приступи обговорено та схвалено на засіданні кафедри педагогіки Навчально-наукового інституту педагогіки і психології Сумського державного педагогічного університету імені А.С. Макаренка (протокол № 13 від 23 червня 2023 р.).

Результати наукового дослідження Приступи Яни В'ячеславівни пройшло належну апробацію та впроваджені в освітній процес університету.  
Довідка видана для пред'явлення у спеціалізовану вчену раду.

Проректор з науково-педагогічної  
(наукової) роботи



Ольга КУДРІНА



Міністерство освіти і науки України  
**ЖИТОМИРСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ІВАНА ФРАНКА**  
**(ЖДУ)**

вул. В. Бердичівська, 40, м. Житомир, 10008 /факс (0412) 43-14-17  
 E-mail: [zu@zu.edu.ua](mailto:zu@zu.edu.ua) Web: [www.zu.edu.ua](http://www.zu.edu.ua)  
 код ЄДРПОУ 02125208

06.04.2023 № 403-1/01

на № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

**ДОВІДКА**

про апробацію та впровадження результатів дослідження  
**Приступи Яни Вячеславівни**  
 з теми «Розвиток концепцій природничої освіти у педагогічному  
 дискурсі України (друга половина ХХ – початок ХХІ ст.)» зі  
 спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Сучасний етап розвитку суспільства зумовлює нагальну необхідність розвитку природничої освіти як чинника, що має вирішальне значення для сталого розвитку суспільства в умовах діджиталізації. Зважаючи на те, що в Україні відбувається активне реформування системи освіти, особливо цінним слід вважати вивчення та узагальнення досвіду європейських країн, які мають певні досягнення і результати у цій галузі (окремі аспекти висвітлено у 3 розділі дослідження Приступи Яни, що підкреслює актуальність дослідження).

Упродовж 2022-2023 рр. у Житомирському державному університеті імені Івана Франка здійснювалася апробація та впроваджувалися результати наукового дослідження Приступи Яни Вячеславівни.

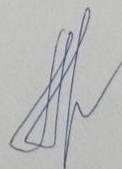
Здобувачкою в межах освітньої компоненти «Історія освіти в Україні та зарубіжжі», яка викладається на першому (бакалаврському) рівні вищої освіти впроваджено змістовний модуль «Сучасний освітній простір: вітчизняна та Європейські практики», засвоєння якого було визначено шляхом поточного контролю у вигляді тестування.

Схвальної оцінки заслуговує періодизація розвитку природничої освіти України, що є основою формування розвивального освітнього середовища. Здобувачкою висвітлено концептуальні засади ітерації природничої освіти в період становлення незалежності України в правовому та методологічному спектрах.

Проведене впровадження у педагогічний процес результатів дослідження Приступи Яни Вячеславівни засвідчило їх достовірність, що дозволяє рекомендувати запропоновані автором матеріали для використання у педагогічній роботі і як матеріал для подальших наукових розвідок.

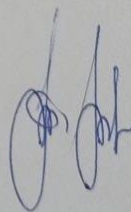
Результати впровадження обговорено та схвалено на засіданні кафедри професійно-педагогічної, спеціальної освіти, андрагогіки та управління Житомирському державному університеті імені Івана Франка (протокол № 12 від 30.03.2023 р. )

Завідувач кафедри професійно-педагогічної, спеціальної освіти, андрагогіки та управління, доктор педагогічних наук, професор



Олена АНТОНОВА

Проректор з наукової та міжнародної роботи, кандидат економічних наук, доцент



Тетяна БОЦЯН

## ДОВІДКА

### про апробацію та впровадження результатів дослідження **Приступи Яни Вячеславівни** з теми «Розвиток концепцій природничої освіти у педагогічному дискурсі України (друга половина ХХ – початку ХХІ століття)» зі спеціальності 011 Освітні педагогічні науки

Вимоги модернізації системи освіти як основи розвитку конкурентноздатної особистості, її успішної соціалізації, формування готовності до інноваційної діяльності передбачають системне узагальнення вітчизняного та зарубіжного досвіду. Зважаючи на засади, що викладено в Законі України "Про освіту" (2017 р.), Державній національній програмі "Освіта" (Україна ХХІ століття), Концепції "Нова українська школа" (2016 р.) тема дисертації Приступи Я.В. є вкрай актуальною.

Упродовж 2022-2023 рр. у Національному університеті біоресурсів та природокористування України здійснювалася апробація та впроваджувалися результати наукового дослідження Приступи Яни Вячеславівни.

Предметом дослідження був процес розвитку природничої освіти в контексті зміни освітньої парадигми в межах другої половини ХХ – початку ХХІ століття в історичному та суспільному аспектах, а також з огляду на наукову діяльність видатних вітчизняних учених, серед яких О. Кохановська, Л. Гуцал, О. Школа, Т. Засекіна та інші.

Здобувачкою в межах дисципліни "Історія педагогіки та розвиток вищої освіти в зарубіжних країнах", яка викладається на другому (магістерському) рівні вищої освіти впроваджено змістовий модуль "Сучасний освітній простір: вітчизняна та Європейські практики", засвоєння якого було визначено шляхом поточного контролю у вигляді тестування.

Проведене впровадження у педагогічній процес результатів дослідження Приступа Я.В. засвідчило їх достовірність, що дозволяє рекомендувати запропоновані автором матеріали для використання у педагогічній роботі і як матеріал для подальших наукових досліджень.

Результати впровадження обговорено та схвалено на засіданні кафедри педагогіки Національного університету біоресурсів і природокористування України (протокол № 8 від 19 квітня 2023 р.).

**Проректор з наукової роботи  
та інноваційної діяльності  
Національного університету  
біоресурсів і природокористування  
України**



**Вадим Кондратюк**



НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ  
ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ І ОСВІТИ ДОРΟΣЛИХ  
ІМЕНІ ІВАНА ЗЯЗЮНА

м. Київ, 04 060, вул. М. Берлінського, 9, тел./факс 044-440-63-88, [ipood2008@ukr.net](mailto:ipood2008@ukr.net),  
[www.ipood.com.ua](http://www.ipood.com.ua)

№ 01-08/282

“ 31 ” серпня 2023 р.

**ДОВІДКА**

про впровадження результатів дисертаційного дослідження **Приступи Яни Вячеславівни** за темою «**Розвиток концепцій природничої освіти у вітчизняному дискурсі України (друга половина ХХ - початку ХХІ століття)**», поданої на здобуття ступеня доктора філософії зі спеціальності 011 Освітні, педагогічні науки

Матеріали дисертаційного дослідження Я.В. Приступи упродовж 2022–2023 н.р. впроваджувалися в освітньому процесі підготовки майбутніх докторів філософії в Інституті педагогічної освіти та освіти дорослих імені Івана Зязюна НАПН України. Лекції, завдання для самостійної роботи з історії природничої освіти був апробований у межах викладання дисциплін «Теорія і практика педагогічної освіти», «Методологія історико-педагогічних досліджень». Історичні факти щодо становлення педагогічних концепцій у викладанні природничих дисциплін у різних закладах освіти України досліджуваного періоду, збагатили знання здобувачів з історії природничої освіти та методики її викладання.

Дисертантка мала можливість представити результати дослідження у межах вебінарів, ініційованих відділом змісту і технологій педагогічної освіти ІПОД імені Івана Зязюна НАПН України з питань традицій та інновацій у підготовці сучасного вчителя.

Вважаємо, що дослідження Я.В. Приступи має важливу наукову і практичну значущість, і сприятиме поліпшенню процесу підготовки майбутніх учителів природничих дисциплін у закладах вищої освіти педагогічного спрямування.

**Заступник директора ІПОД  
імені Івана Зязюна НАПН України,  
доктор педагогічних наук, професор,  
член-кореспондент НАПН України**



**Галина СОТСЬКА**