

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет педагогічної освіти
Кафедра технологічної та професійної освіти**

**ВИКОРИСТАННЯ МОНІТОРИНГУ ЯК ЗАСОБУ ПІДВИЩЕННЯ
ЯКОСТІ ЗНАНЬ УЧНІВ У ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ**

Кваліфікаційна робота студента
групи ТНм-24
ступінь вищої освіти: магістр
спеціальності 014.10 Середня освіта
(Технології)
**Лілікова Владислава
Миколайовича**
Керівник:
Доктор педагогічних наук, професор
Савченко Л.О.

ЗМІСТ

ВСТУП

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ НАВЧАННЯ УЧНІВ

1.1. Сутність та функції освітнього моніторингу у психолого-педагогічній літературі.....	8
1.2. Теоретичні основи поняття «якість знань» та його показники.....	15
1.3. Педагогічні умови підвищення якості навчання учнів засобами освітнього моніторингу.....	21
Висновки з першого розділу.....	30

РОЗДІЛ II ВИКОРИСТАННЯ МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЇ

2.1. Вивчення проблеми у шкільній практиці.....	32
2.2. Методична розробка моніторингових завдань для учнів профільної школи з технології.....	36
2.3. Аналіз результатів дослідження та пропозиції вдосконалення застосування моніторингу.....	46
Висновок до другого розділу	49

ВИСНОВКИ	52
-----------------------	-----------

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ..	55
---	-----------

ДОДАТКИ	60
----------------------	-----------

ЗАПЕВНЕННЯ

Я, Ліліков Владіслав Миколайович, розумію і підтримую політику Криворізького державного педагогічного університету з академічної доброчесності. Запевняю, що ця кваліфікаційна робота виконана самостійно, не містить плагіату, фабрикації, фальсифікації. Я не надавала і не одержувала недозволену допомогу під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають покликання на відповідне джерело.

Із чинним Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату в роботах здобувачів вищої освіти Криворізького державного педагогічного університету ознайомлена. Чітко усвідомлюю, що в разі виявлення у кваліфікаційній роботі порушення академічної доброчесності робота не допускається до захисту або оцінюється незадовільно.

ВСТУП

На сучасному етапі поступу цивілізованого суспільства світова педагогічна думка виконує пошук нових пріоритетів в освіті та вихованні наступних поколінь. Одним із стратегічних завдань реформування освіти, як наголошується в Указі Президента України «Про Основні напрями реформування вищої освіти в Україні», є створення умов для формування освіченої, творчої особистості громадянина, а також для реалізації та самореалізації його природних здібностей і потенціалу в освітньому процесі. Водночас, однією з актуальних проблем педагогічної науки залишається відсутність концептуального обґрунтування цілісної системи моніторингу якості підготовки учнів в закладах освіти.

Застосування моніторингу в профільній школі є особливо актуальним, оскільки це дозволяє підвищити якість освіти та зробити її більш ефективною для учнів, які вже зробили свідомий вибір свого майбутнього напрямку. Профільна школа зосереджена на поглибленому вивченні окремих предметів. Моніторинг допомагає відстежувати особистий поступ кожного учня, виявляти його сильні та слабкі боки. Це дає змогу адаптувати навчальні програми, створювати індивідуальні освітні траєкторії та надавати цілеспрямовану допомогу. Моніторинг дає змогу оцінити ефективність роботи вчителів, визначити, які методики є найбільш успішними, а які потребують корекції. Це допомагає адміністрації школи організувати науково-методичну роботу, спланувати подальшу діяльність і забезпечити професійний розвиток педагогічного колективу. Результати моніторингу можуть бути використані під час атестації вчителів.

Якість освіти в профільній школі має відповідати потребам майбутнього фахівця та вимогам ринку праці. Моніторинг дозволяє оцінити, наскільки знання і навички випускників відповідають вимогам, і внести необхідні зміни в навчальні програми. Запровадження моніторингу в профільній школі є ключовим елементом системи управління якістю освіти, який дозволяє

перетворити освітній процес на динамічну, адаптивну та орієнтовану на результат систему. Навчальний процес у профільній школі стає більш індивідуалізованим, функціональним та ефективним, коли впроваджуються сучасні технології моніторингу.

Тому, плануючи заходи підвищення якості освіти у профільній школі, слід передусім дослідити фактори, що впливають на успішність школярів, і на основі цих досліджень сформулювати об'єктивні критерії оцінки результатів навчання у момент його завершення й оцінки ефективності у застосуванні профільній школі.

Українських науковці, які займались вивченням управління якістю освіти це: В.Андрущенко, С.Гончаренко, Л.Горбунова, І.Зязюн, О.Єршова-Бабенко, О.Клепка, В.Лутая, М.Ляшенко, М.Михальченко, С.Сисоєва, О.Савченко. Підсумовуючи теоретичні розвідки вітчизняних та зарубіжних науковців, можна зробити висновок, що системні дослідження керування якістю освіти практично не проводились. Моніторинг науково обґрунтовується у працях І Анненкова, Н. Байдацька, В.Кальнея, О. Локшина, А. Майоров, Дж.Уілмса та ін. Так, Г.Єльнікова окреслює моніторинг, як сукупність процедур зі спостереження, поточного оцінювання перетворень керованого об'єкта і спрямування цих перетворень на досягнення заданих параметрів розвитку об'єкта. Рівень розвитку моніторингу в межах загальноосвітніх навчальних закладів вивчали науковці: Н. Байдацька, І. Булах, А. Ісаєва, Г. Сігеева, В. Кальней, Г.Чирва, С. Шишов, Дж. Уілмс та ін.; організацію поточного відслідковування системи набутих знань, умінь і навичок учнів (В. Аванесов та ін.); оцінювання навчальних програм (Д. Кемпбелл та ін.); добір еквівалентних груп, класів для вивчення ефективності експериментальних і контрольних шкіл вивчав Ч. Тедлі та ін.; удосконалення організації освітнього процесу займалась Л. Мойсеева та ін. та інші.

У сучасній українській педагогічній науці поки що недостатньо сформовані підходи до визначення критеріїв, рівнів, компонентів якості освіти в профільній школі, а також механізмів моніторингу та практичного

застосування його результатів. Тому основним завданням магістерської кваліфікаційної роботи є аналіз наукових підходів до впровадження моніторингу як засобу оцінки якості навчання у профільній школі. Це включає висвітлення процесу організації підготовки та реалізації моніторингу, визначення його функцій та створення інформаційної бази для проектування і впровадження системи моніторингу.

Мета кваліфікаційної роботи: теоретично обґрунтувати та експериментально перевірити використання моніторингу як засобу підвищення якості знань учнів у профільній школі.

Мета роботи передбачає виконання таких **завдань**:

1. Проаналізувати психолого-педагогічну та методичну літературу з досліджуваної проблеми.
2. Визначити сутність, компоненти, функції, форми та методи моніторингу підвищення якості знань учнів у профільній школі;
3. Здійснити дослідно-експериментальну перевірку моніторингу підвищення якості знань учнів у профільній школі.

Об'єктом кваліфікаційної роботи є процес навчання в профільній школі.

Предметом є моніторинг підвищення якості навчання учнів у профільній школі

Гіпотеза кваліфікаційної роботи полягає в припущенні, що при введенні в педагогічний процес таких педагогічних умов як: мотивація пізнавальної діяльності, використання діагностичних методик, спеціально розроблених завдань та комп'ютерних технологій відбуватиметься підвищення якості знань учнів.

У роботі використовували такі **методи**: *теоретичні* – вивчення та аналіз філософської, психологічної, педагогічної й методичної літератури; порівняння, синтез, систематизація, класифікація та узагальнення наукових поглядів для уточнення змісту понять «профільна школа», «моніторинг», «якість знань», а також класифікація наукових положень, що стосуються досліджуваної проблеми. Серед *емпіричних методів* були використані педагогічні

спостереження, бесіди, педагогічний експеримент для перевірки ефективності педагогічних умов і оцінки рівня якості освіти, а також аналіз отриманих результатів.

Практичне значення роботи полягає у можливості наукового використання результатів дослідження. Використати дане дослідження можна в практичній роботі педагога в умовах сучасної школи.

Дослідно-експериментальна робота проводилася на базі Криворізького ліцею «КОЛІЯ» учні 10-11 класів.

Апробація результатів дослідження здійснювалась обговорені доповіді на всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції м. Кременець ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка. Управління моніторингом якості освітнього процесу в сучасній школі\\ с. 216-220. Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти : збірник матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції.

Структура роботи: вступ, два розділи, висновки до розділів, загальні висновки, список використаних джерел (62 найменування), 2 додатків. Загальний обсяг становить 62 сторінок, основний зміст викладено на 59 сторінках. Робота містить 6 таблиць та 2 рисунків.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ НАВЧАННЯ УЧНІВ

1.1. Сутність та функції освітнього моніторингу у психолого-педагогічній літературі

Сутність та визначення поняття «моніторинг». Термін «*моніторинг*» (від англ. *monitor*) у найзагальнішому понятті означає вести. Спочатку це поняття використовувалося у ґрунтознавстві для постійного спостереження за станом родючого шару Землі, а потім почало активно вживатися в інших науках, включаючи економіку, біологію, соціологію, медицину та освіту. Поняття «моніторинг» вивчається та вживається в межах різних галузей науково-практичної діяльності, зокрема педагогічної. Водночас варто зауважити, що окремі аспекти цієї значущої проблематики ще потребують дослідження. Насамперед виявлення відмінностей та визначення особливостей між поняттями «навчальний моніторинг», «педагогічний моніторинг», «моніторинг якості освіти», «моніторинг якості навчання» та інші, категорії яких сучасними науковцями розкриваються неоднозначно і засвідчують різні підходи до їх застосування [6].

Скажімо, Д. Бодненко, С. Жарая, Д. Матрос, Д. Полев, Н. Мельников С. Оксамитної, А. Васильченко, Н. Мазур, Г. Мурніної, Н. Прокопенко, Т. Хорошковської та інші вивчають моніторинг як механізм контролю й відстеження якості освіти, постійне споглядання за навчально-виховним процесом з метою виявлення його відповідності бажаному результату [5;6;7]. І. Гириловська розглядають моніторинг як процес регулярного відслідковування змін або в усьому суспільстві, або в його окремих групах із застосуванням тих самих принципів вибірки й інструментарію [10]. Д. Уїлмс трактує освітній (шкільний) моніторинг як такий, що базується на розумінні впливу освітнього (шкільного) оточення на результати навчання [50].

У загальному вигляді, моніторинг визначається як:

1. Комплекс наукових, технічних, технологічних, організаційних та інших засобів, які забезпечують систематичний контроль (стеження) за станом та тенденціями розвитку природних, техногенних та суспільних процесів.
2. Система постійних спостережень, оцінки й прогнозу зміни стану будь-яких природних, соціальних тощо об'єктів.
3. Спеціалізована система, яка здійснює безперервне та тривале спостереження, контроль і оцінювання стану системи, а також прогнозування на основі об'єктивних даних про динаміку та ключові тенденції розвитку. Така система забезпечує впорядкування й систематизацію інформаційного потоку щодо діяльності освітньої установи, зібраного з різноманітних джерел.

Моніторинг також може бути визначений як нестандартна інформаційна система, що дозволяє тривалий час відслідковувати будь-які об'єкти або явища педагогічної діяльності (за А. Орловим).

2. Освітній моніторинг

Термін «освітній моніторинг» (або моніторинг в освіті) останнім часом набув значної популярності, часто з'являючись на сторінках наукових і популярних видань. Він став інноваційною управлінською технологією, інтегрованою в практику управління освітніми закладами. Для педагогічного колективу та адміністрації закладу освіти поняття освітній моніторинг розуміється як форма організації процесів збору, зберігання, обробки та поширення інформації про функціонування педагогічної системи. Такий підхід забезпечує безперервний контроль за її станом і прогнозування розвитку навчального закладу на основі діагностико-проективного аналізу [49].

Система, призначена для збору, обробки, зберігання та поширення інформації про освітню сферу або окремі її складові, спрямована на інформаційне забезпечення управлінських процесів. Вона дозволяє оцінювати стан об'єкта в будь-який момент часу та прогнозувати його подальший розвиток[44].

Інструмент оцінювання, що дозволяє формувати висновки та судження стосовно кількісних і якісних характеристик розвитку об'єкта дослідження.

Освітні заклади зобов'язані забезпечити ефективний режим організації освітнього процесу та досягнення результатів навчання, які відповідають вимогам освітнього стандарту. Проведення моніторингу сприяє адаптації шкіл до сучасних викликів, адже нові обставини потребують пошуку нових підходів до вирішення[41].

Освітній моніторинг є одним з основних засобів спостереження за передачею соціального досвіду новому поколінню та відповідності фактичних результатів діяльності педагогічної системи її кінцевій меті.

Розглянемо етапи становлення та особливості моніторингу в педагогіці

У педагогіці моніторинг пройшов етапи формування та розвитку, які, згідно з дослідженнями О. Локшиної, поділяються на три основні стадії:

1. Перший етап (30–50-ті роки): основна увага приділялася можливостям системного підходу в моніторингу, від ретельного структурування змісту освіти до впровадження ефективних процедур оцінювання навчальних досягнень учнів. При цьому враховувалися не лише їхні знання, але й сформовані вміння та практичні навички (Р. Тайлер).

2. Другий етап (60–70-ті роки): відзначався активним розвитком міждержавних моніторингових досліджень, які базувалися на тестуванні навчальних результатів учнів. Цей етап пов'язаний із діяльністю Центру порівняльних досліджень у галузі освіти в США.

3. Третій етап (80–90-ті роки): завершується формування моніторингу як комплексної системи, яка охоплює збирання даних на різних рівнях освіти. Увага приділяється контекстуальним факторам, використанню ресурсів, ходу освітнього процесу та його результатам. Це також передбачає аналіз отриманих даних і обґрунтування подальших кроків.

У сучасному розумінні моніторинг виконує функцію діагностики. Запровадження педагогічного моніторингу спрямоване на психологізацію педагогічної діяльності та навчально-виховного процесу, що, своєю чергою, сприятиме підвищенню професійного рівня педагогічних колективів і

покращенню якості шкільної освіти. Отримані результати моніторингу надають можливість адміністрації школи та органам управління освіти аналізувати свою діяльність, ефективно планувати педагогічні процеси, визначати позиції керівного складу та оцінювати мікроклімат усіх учасників освітнього середовища: учнів, учителів і батьків.

На наш погляд треба приділити увагу *функціям* моніторингу.

Сенс моніторингу полягає у виконанні двох взаємопов'язаних основних функцій: *функції спостереження та функції попередження*.

- **Функція спостереження** дозволяє оцінити якість освіти шляхом порівняння її з іншими результатами.

- **Функція попередження** забезпечує завчасне попередження небажаних результатів.

Загальні функції педагогічної діагностики (моніторингу):

Педагогічна діагностика (моніторинг) у загальному випадку виконує такі функції:

1. **Контролююча** – систематичний контроль процесу навчання (засвоєння знань, формування навичок і вмінь, розвитку компетенцій).
2. **Навчальна** – поглиблення та закріплення матеріалу, отриманого в ході процесу навчання, а також вдосконалення умінь і навичок.
3. **Розвиваюча** – вдосконалення умінь і навичок, розвиток компетенцій (як професійних, так і соціальних, ключових) в учнів.
4. **Інформаційна** – отримання учнями нових відомостей про застосування наявних знань у процесі проведення.
5. **Коригуюча** – повторення та оновлення знань учнями, а також можливість внесення коректив у навчальний процес.
6. **Прогностична** – прогнозування обсягів і швидкості засвоєння матеріалу в процесі навчання, а також здатності та готовності учнів до засвоєння нових знань.

7. Організаційно-управлінська – можливість складання розкладу процесу навчання, графіка самостійної роботи, а також організація і побудова процесу навчання[24].

Функції освітнього моніторингу на кожному рівні змінюються і набувають *специфічних характеристик*.

Додаткові функції моніторингу: у контексті моніторингу інтересу учнів, джерела також згадують: активізуюча; формуюча (сприяє формуванню глибоких і міцних знань, соціально значущих якостей); кваліметрична (для вираження якісних показників кількісною мірою); аналітична; діагностична; моделююча.

Моніторинг охоплює всі діагностичні завдання, які постають перед педагогами в процесі освіти[25].



Рис. 1.1. Функції освітнього моніторингу

Моніторинговий контроль. У педагогічній практиці часто застосовують окремі складові моніторингу, такі як контрольні роботи, іспити, перевірки. Однак їх ефективність є обмеженою через епізодичність проведення, що не дозволяє охопити весь процес навчання і виховання у його динаміці. На

відміну від епізодичного контролю, *моніторинговий контроль* є сукупністю багаторазових, повторюваних і тривалих процедур спостереження, спрямованих на оцінку розвитку педагогічного об'єкта в певні часові періоди[44]. Основною *метою* такого контролю є визначення рівня позитивних змін та можливих відхилень для подальшого впровадження коректив і ухвалення ефективних управлінських рішень[26].

Особливості моніторингового контролю:

- Багаторазовість вимірювання.
- Періодичність проведення.
- Синхронність та однотипність контрольних процедур.
- Використання стандартизованого валідного інструментарію.
- Оцінювання змін розвитку об'єкта за показниками.
- Виявлення тенденцій.
- Органічне поєднання процесу здійснення моніторингу з прийняттям управлінського рішення

Отже, сучасна система освіти функціонує в нових умовах і змушена адаптуватися до змінених вимог. Нові реалії потребують свіжих підходів і рішень. Потік цифрових даних і звітності, який буквально переповнює шкільну адміністрацію, не приносить відчутної користі ні адміністрації, ні вчителям, ні учням, якщо не спробувати упорядкувати цю інформацію, перетворивши її у чітку логічну систему з практичним застосуванням [10]. Згідно із Законом «Про загальну середню освіту» освітні установи зобов'язані забезпечити оптимальний режим функціонування освітнього процесу та якісне досягнення результатів освіти, відповідних освітньому стандарту. Для цього будь-яка освітня установа прагне забезпечити необхідний рівень навчальної мотивації, рівень розвитку учнів, стабільні показники здоров'я школярів.

Отже, сучасна система освіти функціонує в нових умовах і змушена адаптуватися до змінених вимог. Нові реалії потребують свіжих підходів і рішень. Потік цифрових даних і звітності, який буквально переповнює шкільну адміністрацію, не приносить відчутної користі ні адміністрації, ні вчителям, ні

учням, якщо не спробувати упорядкувати цю інформацію, перетворивши її у чітку логічну систему з практичним застосуванням. Розглянемо моніторинговий контроль

Школа – багатофункціональна система. Відстеження кожного з напрямів, рівнів її функціонування потребує ретельного аналізу на основі інформації про стан системи. Саме для того, щоб кожен із напрямів діяльності школи перебував у полі зору управлінського супроводу, складовими моделі моніторингу стали нормативні документи, якими визначено функціонування та розвиток кожного з рівнів внутрішньо шкільного управління: адміністративного, педагогічного, учнівського.

Адміністративний моніторинг передбачає реалізацію програми розвитку закладу освіти. *Педагогічний* моніторинг передбачає реалізацію моніторингової програми діяльності класного керівника, моделі професійної майстерності вчителя. *Освітній* (учнівський) моніторинг реалізується положенням про внутрішній моніторинг рівня навчальних досягнень учнів, Кожен із визначених напрямів, які є вертикаллю в системі управління закладом освіти, має свої особливості, що реалізуються через компоненти технології управління: організація, контроль, планування, мотивація, прогнозування.

Таким чином, *моніторинг* має чітко визначену структуру і являє собою комплекс стандартизованих процедур, що забезпечують безперервне спостереження за змінами в діяльності досліджуваного об'єкта, орієнтуючись на досягнення встановлених або очікуваних результатів. За допомогою моніторингу можна відстежити визначені напрямки і сформулювати труднощі поточного стану справ, знайти причини відхилень між бажаними та існуючими результатами, з'ясувати, що можна зробити для того, аби досягти поставлених цілей. Тому до будь-якого моніторингового дослідження можна підключити формат контролю.

1.2. Теоретичні основи поняття «якість знань» та його показники.

Пріоритетом розвитку суспільства у XXI столітті, визнаним глобальним співтовариством, є забезпечення високої якості освіти. У сучасному високотехнологічному інформаційному світі, де домінують інноваційні процеси, якість освіти виступає ключовим чинником людського розвитку. Вона формує рівень життєвих і професійних можливостей людини, відповідаючи її прагненню до самовдосконалення та самореалізації, що водночас задовольняє потреби суспільства в освічених та культурно розвинених громадянах. В останні роки процес реформування системи освіти в Україні, зумовлений соціально-політичними, економічними та геополітичними змінами, істотно вплинув на сферу вищої освіти, зокрема на управління системою та забезпечення якості навчання. Ніколи раніше питання якості освіти не мало такого визначального соціального, економічного і технологічного значення для України, як сьогодні.

Філософська та відносна сутність поняття «якість». Поняття «якість» є фундаментальною категорією:

1. Філософська категорія. Якість відображає невіддільну від буття об'єкта його сутнісну визначеність, завдяки якій він є саме тим, чим є, і не іншим. Вона репрезентує сталі зв'язки між складовими елементами об'єкта, характеризує його унікальність і дає змогу розрізняти об'єкти між собою. Саме через якість кожен об'єкт сприймається і усвідомлюється як окрема й самобутня одиниця.

2. Відносне поняття (у сфері виробництва чи послуг). Якість також може трактуватися як відносне поняття: вона не є самоціллю, а виступає інструментом, за допомогою якого оцінюється відповідність кінцевого продукту визначеним стандартам.

У відносному сенсі якість має два аспекти:

- Відповідність стандартам або специфікації (якість з точки зору виробника).

- Відповідність запитам споживача.

Розглянемо поняття якості. Це філософська категорія, яка відображає невіддільну істотну визначеність об'єкта, що робить його саме цим, а не іншим. Вперше таке розуміння поняття якості було детально проаналізоване Аристотелем[1]. Він пов'язував його з чотирма основними аспектами: наявністю або відсутністю природжених властивостей і здібностей; присутністю як короточасних, так і стабільних характеристик; специфічними станами чи властивостями об'єкта в процесі його використання; а також зовнішнім виглядом речей або явищ. Гегель, у свою чергу, трактував якість як визначеність, яка є невід'ємною частиною буття, тоді як кількість розглядав як зовнішню, байдужу до буття властивість. Він сприймав ці категорії як етапи визначення та самовизначення буття. Вивчаючи сутність якості, Гегель увів такі поняття: визначеність — як емпіричне відображення якості; властивість — як прояв якості в конкретній системі взаємодії або відносин; і границі — як феномен, що розмежовує якість від інших якостей. Як узагальнення взаємодії між якістю та кількістю, Гегель виділяв поняття міри.

У сфері освіти якість визначається відповідністю стандартів конкретній меті та потребам тих, хто користуватиметься результатами навчання, а також задоволенням вимог споживачів. Процес формування знань у здобувачів освіти активно досліджується в працях таких учених-педагогів, як В.В. Краєвський, І.Я. Лернер, А.М. Матюшкін, М.І. Мамутов, М.Н. Скаткін, І.Ф. Харламов та багатьох інших. І.Я. Лернер зазначає, що знання є важливим елементом змісту освіти, втім, саме поняття змісту є ширшим і охоплює низку інших складових, серед яких знання посідають особливе місце. Н.П. Волкова розглядає знання як цілісну систему наукових понять про закони розвитку природи, суспільства й мислення, що накопичені людством у процесі активної діяльності, спрямованої на подальше пізнання та трансформацію об'єктивного світу. І.Ф. Харламов визначає знання через їх розуміння, запам'ятовування та здатність відтворювати основні наукові факти і пов'язані з ними теоретичні

узагальнення, такі як поняття, закони, правила та висновки. Науковиц зазначив, що знання мають три важливі аспекти: теоретичний (охоплює факти і теоретичні ідеї), практичний (уміння і навички застосовувати ці знання у реальних життєвих ситуаціях) і світоглядно-моральний (морально-естетичні ідеї, що формують світогляд). Сучасне сприйняття знань передбачає наявність сукупності якостей, без яких знання не можуть виконувати своєї основної функції. При цьому наукові та навчальні знання перебувають у постійному розвитку, що особливо видно у випадку формування знань особистості, яка розвивається. Знання особистості не стають повноцінними одразу — їхнє становлення потребує часу та поступового засвоєння низки характеристик. Коли говорять про якість знань, увагу звертають не лише на їхній обсяг, а й на глибину, повноту, точність, конкретність, узагальненість та систематичність. У структурі знань розрізняють два основні компоненти: конкретні факти та закономірності або наукові принципи.

Якість знань є основоположною складовою якості освіти. Головне поняття, яке визначає якість освіти, безперечно, пов'язане з якістю знань. Освіта неможлива без якості: якщо відсутня якість, фактично зникає і сама освіта. Тож для того, щоб підвищити якість освіти, необхідно вдосконалювати характеристики, які визначають її суть. Якість знань включає співвідношення різних типів знань (законів, теорій, прикладних, методологічних і оцінювальних) зі змістовими елементами освіти та рівнями їх засвоєння. [8]. Якість знань — це комплексна характеристика, яка відображає не лише обсяг засвоєної інформації, а й глибину її розуміння, здатність застосовувати в різних ситуаціях, а також готовність до подальшого навчання. Це поняття виходить за рамки традиційної оцінки і враховує багатогранність освітнього процесу[8].

Визначення знань: знання — це сукупність понять про об'єкти та явища, які формуються через сприйняття, мислення, запам'ятовування та практичну діяльність.

Основне **призначення** знань полягає в організації і регулюванні практичною діяльністю. Сторони знань (за І.Ф. Харламовим): Знання мають три взаємопов'язані сторони:

1. Теоретична: факти, теоретичні ідеї і поняття.
2. Практична: вміння і навички застосовувати знання у будь-яких життєвих ситуаціях.
3. Світоглядно-моральна: світоглядні морально-естетичні ідеї, закладені в знаннях.

Сучасні погляди на повноцінні знання передбачають комплекс їхніх характеристик. До якостей знань належать не лише їхній обсяг, але й *глибина, повнота, точність, конкретність, узагальненість, систематичність* та інші важливі властивості.

Знання як система включає в собі: *глибину розуміння*. Важливим показником є глибина знань — здатність учня пояснювати суть явищ, розкривати причинно-наслідкові зв'язки, аналізувати інформацію та виділяти головне. Поверхнєве запам'ятовування не є якісним знанням. *Дієвість та застосування*. Якісні знання є дієвими, тобто учень може використовувати їх для розв'язання практичних завдань. Це включає вміння застосовувати формули, алгоритми, правила, а також переносити отримані знання в нові, нетипові ситуації. *Критичне мислення*. Якість знань тісно пов'язана з критичним мисленням. Це здатність учня оцінювати інформацію, розрізняти факти від суджень, знаходити помилки та суперечності, а також формувати власні обґрунтовані висновки. *Міцність знань*. Міцність — це здатність зберігати знання протягом тривалого часу та відтворювати їх без зусиль. Це показник глибокого осмислення та багаторазового застосування інформації, що забезпечує її перехід у довготривалу пам'ять.

Основні *показники* (характеристики) якості знань. Під час діагностики знань учитель повинен визначити їхні характеристики: типи знань, етапи їх

освоєння, рівні засвоєння та якісні показники. Поняття «якості знань» охоплює такі аспекти, як глибина і повнота, стійкість, оперативність, гнучкість, усвідомленість, системність, узагальненість та конкретність.

Основні показники якості знань, детально розглянуті в джерелах:

1. **Повнота знань:** кількість усіх знань про досліджуваний об'єкт, передбачених програмою.
2. **Глибина знання:** характеризується числом усвідомлених зв'язків даного знання з іншими знаннями, що співвідносяться.
3. **Оперативність знань** полягає у здатності швидко та ефективно використовувати їх у схожих чи змінних обставинах. Чим краще реалізується це вміння і чим ширший діапазон ситуацій, де воно проявляється, тим виразніше демонструється оперативність.
4. **Гнучкість знань** проявляється в здатності швидко знаходити альтернативні способи використання набутих знань у змінних обставинах.
5. **Систематичність** передбачає чітке усвідомлення складу певної сукупності знань, їхньої ієрархії та логічної послідовності, де одні знання слугують фундаментом для інших.
6. **Системність знань** означає такий їхній обсяг у свідомості учня, структура якого впорядкована відповідно до структури наукової теорії.
7. **Конкретність і узагальненість** виявляються у здатності пояснити конкретні приклади застосування узагальненого знання, а також у можливості інтегрувати конкретні знання в основу узагальнених принципів.
8. **Згорнутість і розгортання** знань полягають у вмінні суб'єкта, з одного боку, стисло й компактно виразити знання, а з іншого — деталізувати систему дій для досягнення цього стиску або згортання.
9. **Усвідомленість** знань полягає в розумінні природи взаємозв'язків між знаннями, вміння відрізняти суттєві зв'язки від другорядних, аналізувати механізми їхнього формування, осмислювати основи отриманих знань, їхню

обґрунтованість, а також розуміти методи здобуття знань і принципи їх використання.

10. Міцність знань характеризується здатністю довготривалого збереження їх у пам'яті та можливістю відтворення у необхідних ситуаціях. [9;11; 12].

Рівні навчальних досягнень. Показники сформованості знань учнів дозволяють виділити **чотири рівні** їхніх навчальних досягнень: високий, достатній, середній та початковий.

При визначенні навчальних досягнень учнів, відповідно до дванадцятибальної школи оцінювання, аналізуються наступні елементи:

Характеристики відповіді учня можуть бути різноманітними: елементарна, фрагментарна, повна, логічна, доказова, обґрунтована чи творча. *Якість знань* оцінюється за такими параметрами, як правильність, повнота, осмисленість, глибина, гнучкість, дієвість, системність, узагальненість і міцність. Також враховується *ступінь* сформованості умінь і навичок, включаючи загальнонавчальні та спеціалізовані предметні аспекти.

Рівень володіння мисленнєвими операціями включає здатність до аналізу, синтезу, порівняння, абстрагування, узагальнення та формулювання висновків. **Досвід творчої діяльності** виявляється у вмінні ідентифікувати проблеми, формулювати гіпотези та знаходити їх вирішення.

Якість знань ґрунтується на таких важливих складових, як глибина, повнота, надійність, оперативність, гнучкість, усвідомленість, системність, узагальненість і конкретність. Кожен із цих елементів характеризується відповідними показниками. Оцінювання рівня сформованості знань учнів дає можливість виділити чотири основні рівні навчальних досягнень: високий, достатній, середній і початковий. Для підвищення якості знань одним із найбільш дієвих підходів є впровадження проблемного навчання у процес освітньої діяльності. Дванадцяти бальна система оцінювання побудована на врахуванні індивідуальних здобутків учнів. У процесі визначення рівня навчальних досягнень аналізуються такі аспекти: характер відповіді учня

(елементарний, фрагментарний, повний, логічний, доказовий, обґрунтований, творчий); якісні характеристики знань (правильність, повнота, осмисленість, глибина, гнучкість, практична дієвість, системність, узагальненість, міцність); рівень сформованості загально навчальних та предметних умінь і навичок; ступінь володіння розумовими операціями (аналіз, синтез, порівняння, абстрагування, узагальнення, формулювання висновків тощо); здатність до творчої діяльності (виявлення проблем, висунення гіпотез, розв'язання завдань) та рівень самостійності в оцінці.

Таким чином, якість знань — це не лише про те, що учень знає, а й про те, як він може використовувати ці знання для розвитку власної особистості та успішної адаптації в сучасному світі.

1.3. Педагогічні умови підвищення якості навчання учнів засобами освітнього моніторингу

Педагогічні умови, які б сприяли підвищенню якості навчання учнів можна розподілити на *внутрішні* та *зовнішні*.

Особливої актуальності набуває пошук *внутрішніх* резервів підвищення якості навчання учнів. Ми прийшли до висновку, що при введенні в педагогічний процес таких педагогічних умов як: мотивація пізнавальної діяльності, використання діагностичних методик, спеціально розроблених завдань та використання комп'ютерних технологій відбуватиметься підвищення якості знань учнів.

1.Умова мотивація пізнавальної діяльності учнів. Формування мотивації пізнавальної діяльності є одним із факторів впливу на ступінь навчально-пізнавальної активності майбутніх спеціалістів.

Серед сучасних науковців, які вивчають питання мотивації пізнавальної діяльності та закономірностей її формування у студентському віці, варто відзначити праці Т. Шушари, Т. Меденцової, О. Нартової, А. Маленко та інших. Зокрема, досліджуючи проблему формування мотивації навчальної діяльності у студентів, І. Шимків наголошує, що мотивація до навчання підвищує інтерес до

знань, сприяє вихованню наполегливості, усвідомленому засвоєнню матеріалу та стимулює прагнення до досягнення поставлених цілей. [59, с.17-18.]. Багато дослідників і науковців, таких як В. Г. Асєєва, В. К. Вілюнас, Є. П. Ільїна, Є. Е. Коваленко, акцентують увагу на значущості мотивації у навчанні через розвиток пізнавальних мотивів. На їхню думку, ефективне формування цих мотивів сприяє становленню професійної мотивації, що дозволяє студентам краще оволодіти своєю спеціальністю та, як наслідок, підвищує їхню конкурентоспроможність на ринку праці. Мотивація в цілому є процесом, у якому діяльність набуває для особистості індивідуального сенсу. Від успішного мотивування учнів залежить ефективність глибокого засвоєння знань, розвитку пізнавального інтересу, самостійності та творчого мислення. Рівень професійної підготовленості, компетентності у своїй галузі, загальної освіченості та інтелектуального потенціалу спеціалістів безпосередньо впливає на якість освіти в цілому, адже саме ці чинники формують загальну картину системи національної освіти[60].

Пізнавальна активність учня є його внутрішньою готовністю до включення в інтенсивну інтелектуальну та практичну діяльність, спрямовану на засвоєння знань, формування вмінь і навичок, а також прояв самостійності й творчого підходу під час виконання навчальних завдань [38, с.63-71.].

Будь-яка діяльність має шанс на успіх лише за умови, що її учасники зацікавлені в результатах і активно долучаються до її реалізації. Рівень пізнавальної активності учнів у процесі діяльності визначається мотиваційними чинниками. Мотиви формують складну багаторівневу внутрішню психологічну структуру, що включає в себе інтереси, потреби, схильності, уявлення, бажання та очікування важливих для особистості результатів. Годована І. підкреслює, що інтелектуальний розвиток особистості відбувається через навчання, головною формою якого є навчальна діяльність. Вона служить не лише способом прояву інтелектуальних здібностей, а й ключовим чинником їхнього розвитку та формування. Справжній розвиток інтелектуальних умінь студентів можливий за умов навчання їх творчим

пізнавальним підходам, таким як перенесення здобутих знань у нові ситуації, здатність виявляти проблеми та знаходити альтернативні шляхи їх розв'язання.

Структура навчальної мотивації багатозначна за змістом й різними формами.

Для формування навчальних і пізнавальних мотивів учіння необхідно спочатку визначити цілі навчання та учіння. Цілі навчання зазвичай встановлюються зовнішньо та враховують суспільні потреби й цінності, які для студента виступають зовнішніми чинниками. Цілі учіння, яким варто приділити більше уваги, обумовлені індивідуальними потребами й мотивами, що сформувалися на основі попереднього досвіду студента. Ідеальний збіг між цілями навчання та учіння можливий лише теоретично, коли структура індивідуальних потреб і мотивації повністю відтворює систему суспільних цінностей і потреб. Оскільки така гармонія між індивідуальним і суспільним досвідом практично недосяжна, повного збігу зазначених цілей очікувати не варто. Власне, завдання навчання й виховання полягає в максимально можливому зближенні цих структур, сприяючи тому, щоб суспільно значущі цілі навчання були прийняті студентами як особистісно важливі.

Навчальна мотивація формується через оцінювання учнями різних аспектів освітнього процесу, таких як його зміст, форми та способи організації, з урахуванням їхніх особистих потреб і цілей. Ці цілі можуть повністю або частково збігатися з поставленими завданнями навчання, а іноді не збігатися зовсім.

Отже, можна зробити висновок, що ціннісне ставлення до навчальних предметів значною мірою визначає як інтенсивність, так і якість навчальної діяльності. Активність учнів підвищується завдяки усвідомленню важливості дисциплін, тоді як рівень інтересу до предметів безпосередньо впливає на результати й ефективність їхньої роботи. Формування навчальних і пізнавальних мотивів зумовлене організацією самого навчального процесу, структурою занять та наукової діяльності студентів, професійною майстерністю

викладачів, атмосферою в студентському колективі, а також матеріально-технічним забезпеченням та іншими факторами.

2 умова, використання діагностичних методика для якісного моніторингу успіху учнів у навчання. Діагностичні методики застосовуються для оцінки, прогнозування та впливу на інтелектуальну активність учнів, при цьому їх можна розглядати як окремий фактор впливу. Вони поділяються на кілька типів:

- Неекспериментальні — використовуються для виявлення навчального процесу або встановлення відсутності певних психологічних особливостей.
- Діагностичні — спрямовані на кількісне вимірювання характеристик.
- Експериментальні — допомагають пояснити психічні явища.
- Формуючі — призначені для визначення потенціалу розвитку [39, с. 65–69].

Неекспериментальні методи діагностики. Аналіз окремих студентів або групи в цілому має бути спрямований на з'ясування причин їхньої поведінки та мотивації. Спостереження за розвитком кожного учня повинно здійснюватися протягом усього періоду навчання. Діагностика охоплює всіх студентів і передбачає проведення систематичних зрізів за кожним параметром розвитку. У разі неможливості проведення такого зрізу для окремого учня у визначений час (наприклад, через хворобу), його необхідно здійснити найближчим часом, не допускаючи пропусків. Діагностика рівня засвоєння навчального матеріалу та розвитку навичок проводиться після опрацювання кожної теми і включає всіх студентів без винятку. Такий підхід гарантує ефективне використання отриманих результатів діагностичних досліджень.

Анкетування є методичним прийомом, призначеним для отримання психологічної інформації за допомогою спеціально розробленої системи запитань. Завдяки цьому методу вчитель може зібрати цінні дані про думки, уподобання та особистісні якості учнів. Аналіз результатів діяльності

забезпечує викладачу можливість глибше пізнати студентів, оцінюючи їхні навчальні досягнення. Наприклад, аналізуючи творчі роботи, можна визначити не лише наявність пізнавальних інтересів, але й рівень їхньої свідомості, ступінь емоційної залученості, характер інтересів, а також сформувані уявлення про образне мислення, словниковий запас і ставлення до навчання. Також цей метод допомагає викладачу зрозуміти захоплення студентів, їхні вподобання у вільний час та інші аспекти їхнього життя[41].

Спостереження вважається одним із ключових методів педагогічної практики і полягає у тривалому та цілеспрямованому вивченні психічних характеристик, які проявляються в діяльності та поведінці. При використанні цього методу важливо проводити систематизацію отриманих даних та робити відповідні висновки. Щоб спостереження було науково обґрунтованим, воно має відповідати певним вимогам:

1. Цілеспрямованість – спостереження має мати чітку мету.
2. Планування – до початку роботи необхідно визначити об'єкти спостереження, скласти детальний план із зазначенням термінів, засобів збору інформації, показників, потенційних помилок і способів їх уникнення, а також передбачити очікувані результати.
3. Природність – усі процеси мають відбуватися у звичних і природних умовах середовища.
4. Систематичність – спостереження повинно проводитися регулярно й послідовно згідно з визначеним планом.
5. Об'єктивність – педагог має фіксувати реальні факти, уникаючи суб'єктивного бачення чи пошуку підтвердження власних припущень.

Методи вимірювання та діагностики: шкалування. За допомогою цього підходу реальні явища отримують числове вираження у вигляді кількісних оцінок. Виділяють три основні види шкал: оціночні шкали, соціометричні шкали та тести. Оціночні шкали Цей метод вирізняється простотою

застосування математичних методів для обробки й аналізу даних дослідження. Його суть полягає в моделюванні реальних явищ за допомогою числових систем на основі попередньо визначених оцінок. Одним із найбільш поширених видів оціночного шкалювання є рейтинг. Він виступає як діагностичний метод для вимірювання психічних явищ, який здійснюється компетентними суддями чи експертами через опитування та оцінювання. Ефективність рейтингу залежить від підбору експертів та створення точної, зручної системи оцінок. Рейтинг застосовують, наприклад, для оцінки перспективності навчальних методик або ефективності діагностичних засобів. Метод парного порівняння. Сутність методу полягає у співставленні двох осіб (наприклад, студентів) за однією визначеною якістю. Якщо виявляється, що обидві особи мають цю якість на однаковому рівні, їм присвоюють по одному балу. У разі, якщо досліджувана якість у першої особи розвинена краще, ніж у другої, першій присуджують два бали, а другій — нуль. Після підсумовування отриманих кожним учасником балів формується кількісний показник рівня розвитку відповідної якості[49].

Тестування є однією з найперспективніших діагностичних методик сьогодення. Воно використовується для оцінювання рівня засвоєння певних аспектів навчального матеріалу, що досягається за допомогою набору завдань. Тести повинні відповідати певним вимогам для забезпечення їхньої ефективності. Тестування може проводитися як індивідуально, так і серед груп учнів. У педагогічній практиці найчастіше застосовують групові тести, які проводяться в аудиторіях, оскільки вони є більш економними для викладача. Проте не усі аспекти засвоєння знань можна оцінити виключно за допомогою тестування. Наприклад, такі компетенції, як здатність проілюструвати відповідь прикладами, глибоке розуміння фактів, уміння ясно і логічно висловлювати думки, а також ряд інших характеристик залишаються поза межами діагностичних можливостей тестів. Це вказує на необхідність комбінувати тестування з іншими формами та методами перевірки знань. Щодо експериментальних методів, вони здебільшого застосовуються у сфері наукової

педагогіки. Водночас вони можуть бути ефективними у повсякденній практиці викладачів для оцінювання ефективності нових підходів або оптимізації вже існуючих методів, які довели свою успішність[39].

Лабораторний експеримент зазвичай проводиться в штучно створених умовах, розроблених спеціально для студента. Він часто проходить у спеціально обладнаних приміщеннях із широким застосуванням різних пристроїв та апаратури. *Природний* експеримент відбувається у реальних умовах навчального процесу, де учні навіть не здогадуються про проведення дослідження. Цей тип експерименту поєднує переваги спостереження та лабораторного дослідження, хоча точність його результатів дещо поступається. Додатковою перевагою є відсутність впливу емоцій або штучності реакцій.

Третьою і не менш важливою умовою підвищення рівня знань учнів є спеціально розроблені завдання та застосування комп'ютерних технологій, які, так само як і діагностичні методи, належать до внутрішніх чинників. Ці завдання мають бути побудовані таким чином, щоб їх виконання сприяло розвитку інтелектуальних умінь, таких як аналіз, синтез, виділення головного, порівняння, класифікація та узагальнення. Завдяки цьому відбувається глибше розуміння проблеми, яка стоїть перед учнем, вивчення властивостей її складових елементів і пошук оптимального рішення. Управління та самоуправління розумовою діяльністю учня під час виконання таких завдань забезпечується використанням прийомів теоретичного мислення. Це може включати встановлення наявних зв'язків, створення схем, розробку правил і орієнтирів тощо[**Ошибка! Источник ссылки не найден.**].

Врахування специфіки технологічного профілю при моніторингу якості знань учнів вимагає, щоб спеціально розроблені завдання та комп'ютерні технології фокусувалися на практичній інженерній діяльності, моделюванні та проектуванні. Моніторинг має оцінювати не лише теоретичне знання, а й технологічну компетентність учнів.

I. *Спеціально розроблені завдання для технологічного профілю.* Завдання повинні бути максимально наближені до інженерних, виробничих або ІТ-задач.

1. Фокус на проєктній та практичній діяльності:

- **Завдання-кейси з проєктування:** учням пропонують реалістичні технічні проблеми, які потребують розробки технічного рішення або оптимізації наявного процесу.
 - *Приклади:* розробити схему енергоефективного освітлення для приміщення; спроектувати 3D-модель деталі з урахуванням навантажень; написати алгоритм для керування роботизованим механізмом.
- **Оцінка етапів проєкту:** моніторинг охоплює не лише кінцевий результат, але й процес проєктування: технічне обґрунтування, вибір матеріалів/технологій, економічне обґрунтування, дотримання стандартів.
- **Практичні лабораторні завдання:** Оцінка умінь працювати з вимірювальними приладами, обладнанням, програмувати мікроконтролери (Arduino, Raspberry Pi) або налагоджувати електронні схеми.

2. Комплексна оцінка технологічних компетенцій:

Таблиця 1.1

Комплексна оцінка технологічних компетенцій.

Компетенція	Як оцінюється спеціальним завданням
Критичне мислення	Аналіз та порівняння різних технічних рішень (наприклад, вибір між двома типами двигунів).
Технічне моделювання	Побудова математичних моделей процесів або об'єктів (наприклад, розрахунок міцності конструкції).
Навички кодування	Написання ефективного коду для автоматизації процесів або керування пристроями.
Технічна документація	Створення креслень, схем, технічних описів та інструкцій згідно з чинними стандартами (ЕСКД, ДСТУ).

Застосування комп'ютерних технологій у моніторингу

У технологічному профілі КТ є не просто інструментом перевірки, а невід'ємною частиною самих завдань

1. Віртуальні лабораторії та симуляції:

- **Оцінка без ризику:** використання програмного забезпечення для віртуальних лабораторій (наприклад, *PhET Interactive Simulations*, *LTspice* для електроніки, *MATLAB/Simulink* для моделювання систем).
 - Учень виконує "експеримент" чи "налаштування" у безпечному цифровому середовищі. Система автоматично фіксує та оцінює правильність послідовності дій та отримані результати.
- **Програмне забезпечення для проєктування (CAD/CAM):** Моніторинг безпосередньо оцінює результати роботи учнів у професійних програмах.
 - *Приклади:* Оцінка креслень, створених у **AutoCAD/SolidWorks**, або програмного коду, написаного для верстатів з ЧПУ (CNC).

2. Автоматизація оцінки складних завдань:

- **Перевірка коду та алгоритмів:** Спеціалізовані платформи (наприклад, онлайн-компілятори або системи автоматизованої перевірки) можуть миттєво оцінювати написаний учнем програмний код на працездатність, ефективність та відповідність вимогам.
- **Аналіз даних моделювання:** КТ автоматично аналізують результати складних розрахунків або симуляцій, виконаних учнем, порівнюючи їх з еталонними значеннями та виявляючи помилки у вхідних даних чи логіці.

3. Діагностика інженерного мислення:

Використання КТ дозволяє глибоко діагностувати, **як саме** учень дійшов до результату:

- **Трекінг помилок (Error Tracking):** система фіксує, на яких етапах проєктування чи налагодження учень припустився найбільше помилок, що вказує на конкретні прогалини у знаннях або навичках.
- **Візуалізація процесу:** графічне відображення даних моніторингу допомагає вчителю побачити, які саме технологічні операції чи алгоритмічні структури викликають найбільші труднощі у групи чи окремого учня.

Таким чином, у технологічному профілі моніторинг стає симулятором інженерної практики, а КТ – незамінним інструментом для об'єктивної оцінки практичних навичок, що є ключовим для подальшої освіти та кар'єри у сфері технологій. З огляду на вищезазначене, можна дійти висновку, що впровадження комп'ютерних технологій у навчальний процес є найсучаснішим і найбільш актуальним інструментом для підвищення якості знань учнів. Окрім цього, такі технології слугують потужним засобом для зміцнення пізнавальної мотивації, прискорення опрацювання інформації, а також сприяють розвитку самостійності та активності школярів.

Висновки з першого розділу

У сучасній педагогіці моніторинг трактується як процес, який має на меті оцінку рівня засвоєних знань, навчальних досягнень учнів, а також окремих аспектів особистісного розвитку й виховання. До цього процесу входять обробка та аналіз отриманих даних, узагальнення результатів і висновки щодо коригування освітнього процесу. Моніторинг також дозволяє оцінити готовність учнів до переходу на нові рівні навчання та проаналізувати ефективність роботи педагогів і всього навчального закладу. **Моніторинг** передбачає використання комплексу наукових, технічних, технологічних, організаційних та інших інструментів для систематичного контролю над станом і динамікою розвитку природних, техногенних та суспільних процесів.

Освітній моніторинг — це система постійного відстеження, аналізу та оцінювання стану й розвитку освітніх процесів, результатів та системи в цілому. Його головна мета — отримати достовірну інформацію для ухвалення обґрунтованих управлінських рішень, підвищення якості навчання та ефективності роботи освітніх установ. За предметом дослідження виділяють, так моніторинг навчальних досягнень: оцінювання знань, умінь і навичок учнів (наприклад, тематичні контрольні роботи, тести, іспити). Моніторинг якості викладання: відстеження ефективності роботи педагогів, застосування інноваційних методик, використання ресурсів. Моніторинг умов навчання: оцінювання матеріально-технічної бази (стану приміщень, наявності обладнання, підручників), психологічного клімату в колективі. Моніторинг освітніх ресурсів: аналіз кадрового забезпечення, розподілу фінансів, доступності освітніх програм.

Залежно від поставлених цілей виділяють такі види моніторингу: інформаційний, базовий (фоновий) та проблемний. Інформаційний моніторинг спрямований на систематизацію, накопичення і поширення інформації. Базовий дозволяє вчасно виявляти нові проблеми, загрози та тенденції ще до того, як вони стануть очевидними для керівництва. Для цього за об'єктом моніторингу здійснюється постійне спостереження з регулярним проведенням замірів ключових показників.

До поняття «якість знань» належать такі складові: глибина і повнота, міцність, оперативність, гнучкість, усвідомленість, системність, узагальненість та конкретність. Кожна з цих складових оцінюється на основі відповідних показників. Сформованість знань учнів визначає чотири рівні навчальних досягнень: високий, достатній, середній та початковий. Якість знань передбачає співвідношення видів знань з елементами освітнього змісту та рівнями їх засвоєння.

Впровадження у педагогічний процес таких умов, як мотивація пізнавальної діяльності, використання діагностичних методик, спеціально

розроблених завдань та застосування комп'ютерних технологій, сприяє підвищенню якості знань учнів.

РОЗДІЛ II ВИКОРИСТАННЯ МОНІТОРИНГУ ЯКОСТІ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ТЕХНОЛОГІЙ

2.1. Вивчення проблеми у шкільній практиці

Вивчення проблеми використання моніторингу підвищення якості навчання старшокласників потребувало проведення експериментальної роботи.

Дослідно-експериментальна робота проводилась на базі Криворізького обласного ліцею «КОЛІЯ» у два етапи.

На першому етапі був проведений констатувальний етап експерименту, який передбачав вирішення таких завдань:

- визначення рівня якості знань учнів;
- прагнення старшокласників до підвищення якості навчання з технології;
- ставлення до уроків технології.

Діагностування проводилося з використанням таких методів дослідження: тестування, анкетування, бесіди та спостереження. У процесі дослідження основну увагу було зосереджено на визначенні рівнів якості знань із предмету технології. Аналізуючи результати контрольних робіт і спостережень, ми виокремили чотири рівні якості знань учнів.

1. Низький рівень. Відсутність інтересу до уроків технологій, відсутність прагнень досягати успіхів у навчанні, низька якість засвоєних знань. Учні неорганізовані та неспроможні виконувати роботу на належному рівні.
2. Середній рівень. Є певний пізнавальний інтерес, проте слабка зацікавленість уроками технологій. Знання учнів середнього рівня, вони лише поверхово засвоїли програмний матеріал.
3. Достатній рівень. Знання учнів є досить високої якості. Присутній пізнавальний інтерес та позитивне ставлення до уроків технологій, що сприяє більш глибокому зануренню в тему.
4. Високий рівень. Характеризується стійким позитивним ставленням до уроків технологій, глибокими знаннями, сформованими вміннями та навичками. Учні впевнено систематизують та застосовують знання з проєктних технологій. Вони демонструють високу якість знань і вміння ефективно працювати в команді під час виконання проєктів.

Результати дослідження свідчать, що більшість учнів демонструють низький (36,7%) та середній (40,5%) рівні сформованості якості знань. Лише 22,8% старшокласників досягли високого рівня якості знань. Аналіз також виявив основні причини такого стану: відчуття «нудьги» під час уроків; механічний підхід до навчання, що зводиться лише до передачі готових знань; відсутність інтересу до уроків технології; недостатнє використання інтерактивних методів викладання з боку учителів. Усі результати дослідження відображені в таблиці 2.1.

Таблиця 2.1.

Результати контрольного тестування (%)

Рівні	Експериментальний	Контрольний
початковий	18,1	19
середній	41,3	43,8
достатній	24,7	28,2

високий	15,9	9
Якість знань	10,5	9,3

У ході нашого дослідження було проведено анкетування серед учнів 10-х класів. Десятикласникам запропонували оцінити рівень розвитку їхнього пізнавального інтересу до уроків технології та визначити його як низький (Н), середній (С) або високий (В). Отримані результати занесено до таблиці.

Таблиця 2.2.

Визначення рівня пізнавального інтересу до уроків технології

Рівневі показники	Рівні %		
	Н	З	У
1. Позитивне відношення й інтерес до уроків технологія	38	40	22
2. Володіння уміннями, технологіями, навичками, прийомами, засобами і знаннями з різних технологій обробки матеріалів	31	33	20
3. Почуття впевненості в успіху	41	27	29

Аналіз таблиці визначення рівнів пізнавального інтересу старшокласників до уроків технологій свідчить про те, що у більшості учнів переважає низький рівень (41,6%) або середній рівень (38%). Високий рівень зафіксовано лише у 20,9% учнів. Водночас слід зазначити, що учні загалом позитивно ставляться до уроків технологій і в значної частини з них (40%) наявна зацікавленість у цьому предметі. Однак викликає занепокоєння, що в 33% респондентів відсутній інтерес і бажання займатися під час таких уроків. Це свідчить про те, що учні не сприймають зв'язку між технологічними

процесами та повсякденним життям, а подача матеріалу є недостатньо цікавою й актуальною. Як наслідок, у 38% учнів фіксується низький рівень володіння знаннями з технології практичними навичками й уміннями. Це призводить до невпевненості в собі та у власних досягненнях (41%), що, своєю чергою, вимагає постійного стимулювання і підтримки з боку вчителів. Лише 20% старшокласників демонструють системне володіння знаннями з різних технологій обробки матеріалів, сучасними прийомами та методами роботи із роздавальними матеріалами і таблицями. Такий стан справ може бути змінений завдяки більш цікавим і практично орієнтованим підходам до викладання технологій, що дозволить учням побачити їхню користь у реальному житті й підвищити мотивацію до навчання.

Для визначення ставлення учнів до предмета "Технології" та рівня їх зацікавленості у навчанні декоративного оздоблення виробів було проведено анкетування. Результати дослідження показали, що 57% учнів не бажають вивчати різноманітні технології, вважаючи ці уроки нецікавими, складними й малозрозумілими. Водночас 11% учнів вважають завдання занадто легкими. Однак 72% учнів висловили бажання працювати з ілюстраціями, інформаційними джерелами, схемами, брати участь в ігрових навчальних активностях та користуватися додатковими матеріалами. Крім анкетування, проводилося спостереження за старшокласниками під час уроків "Технології", у межах якого аналізувалася їхня активність на заняттях. Спостереження виявили низький рівень зацікавленості й активності учнів: старшокласники виконували поставлені завдання вкрай повільно та без особливого ентузіазму.

Серед недоліків сучасного стану використання моніторингу для покращення якості знань учнів було визначено такі аспекти:

1. Процес діагностики організовується лише частково, що обмежується впровадженням окремих його елементів.
2. У навчальних закладах відсутні чіткі методичні напрацювання для ефективної організації діагностики.

3. Діагностика навчальних досягнень часто сприймається як зайве навантаження, через що вона нерідко ігнорується.
4. Традиційний контроль знань переважає, що зводиться до фіксації рівня знань, залишаючи поза увагою можливість виявлення потенціалу учня.
5. Нерівномірний підхід викладачів до оцінювання: одні оцінюють знання регулярно на кожному занятті, інші — періодично, що вказує на проблему відсутності систематичності в оцінювальному процесі.

Аналіз результатів констатувального експерименту свідчить, що більшість учнів вбачають потребу у вдосконаленні навчального процесу через впровадження моніторингу. Це має за мету підвищення якості знань, стимулювання до навчальної діяльності та активізацію пізнавального інтересу. На основі отриманих даних можна стверджувати, що впровадження моніторингу в освітній процес сприятиме зростанню пізнавального інтересу школярів і покращенню якості знань у сфері технологій.

2.2. Методична розробка моніторингових завдань для учнів профільної школи з технології.

Профільна школа з галузі «Технологія» орієнтована на поглиблене вивчення технічних та інженерних дисциплін. На відміну від звичайної школи, де технологія є загальним предметом, тут вона стає центральним елементом освітнього процесу. Це вимагає спеціального підходу до розробки моніторингових завдань, що враховують специфіку навчання.

Практична орієнтація. Фокус на проєктній діяльності. Завдання моніторингу мають оцінювати не тільки теоретичні знання, а й уміння учнів створювати власні проєкти: від ідеї до реалізації. Наприклад, моніторинг може включати оцінювання розробленого робота, вебсайту, мобільного додатка або 3D-моделі. **Оцінка практичних навичок.** Моніторингові завдання повинні

перевіряти конкретні навички: уміння працювати з інструментами, програмувати, проводити вимірювання, збирати та аналізувати дані. Оцінювання може відбуватися під час виконання лабораторних робіт, майстер-класів або хакатонів.

Інтеграція міжпредметних зв'язків. Завдання на стику наук. Галузь «Технологія» тісно пов'язана з фізикою, математикою, інформатикою та іншими природничими науками. Моніторинг має включати комплексні завдання, які вимагають застосування знань з кількох предметів одночасно. Наприклад, учням може бути запропоновано розрахувати енергоефективність електричного пристрою, створеного власноруч. **Оцінка креативності та інноваційності.** Завдання можуть оцінювати здатність учнів пропонувати оригінальні технічні рішення для розв'язання реальних проблем. Моніторинг може включати оцінювання творчих проєктів.

Використання сучасного обладнання та інструментів. Робота з цифровими технологіями. Моніторингові завдання повинні враховувати використання спеціалізованого програмного забезпечення (CAD/CAM-системи, середовища для розробки програм), 3D-принтерів, лазерних верстатів, наборів для робототехніки. Оцінюється не тільки кінцевий результат, а й процес роботи з цими інструментами. **Оцінка технічної грамотності.** Моніторинг має перевіряти, наскільки добре учні володіють сучасною технологічною термінологією, розуміють принципи роботи технічних пристроїв і систем, а також здатність самостійно опановувати нові технології

Моніторингові завдання для старшокласників (учнів профільної школи) мають бути спеціально розроблені для підвищення рівня знань, стимулювання пізнавальної діяльності та розвитку **інтелектуальних умінь** (таких як аналіз, синтез, виділення головного, порівняння, класифікація та узагальнення). Вони повинні бути диференційованими, тобто мати різний рівень складності (від простих до складних) з урахуванням індивідуальних особливостей учнів. Завдання можуть бути реалізовані через різні форми педагогічної діагностики

(моніторингу), такі як анкетування, тестування, практичні роботи та дидактичні ігри (гра-тренінг, гра-огляд, гра-контроль, рольова гра, ділова гра).

Таблиця 2.3

Інтелектуальні/Пізнавальні завдання (спрямовані на якість знань та інтелектуальні вміння)

Мета завдань - активізувати мислення учнів, спонукати їх до аналізу, порівняння, узагальнення об'єктів і явищ.

Тип завдання / Форма моніторингу	Призначення (розвиток умінь/якостей)	Приклади, адаптовані для старшокласників (на прикладі Технології/Проектування)
Аналітичні та порівняльні таблиці (Практична робота)	Аналіз, порівняння, визначення кращих ознак, систематизація.	"Порівняння зразків-аналогів та визначення найкращих ознак для проектування виробу". <i>Наприклад, аналіз конструктивної побудови, призначення, матеріалу, габаритних розмірів, складності конструкції та естетичного вигляду трьох різних зразків вишитих виробів/проектів..</i>
Синтез та узагальнення (Проективні завдання)	Уміння розкласти знання на елементи та підвести конкретні знання під узагальнення.	"Визначення конструкції майбутнього виробу". <i>Наприклад, заповнення таблиці, де на основі аналізу аналогів (Таблиця 1) необхідно визначити, в якому зразку вимоги до конструкції майбутнього виробу (кількість деталей, призначення, матеріал, розміри, естетичний вигляд, технологічність виготовлення) реалізовано найкращим чином..</i>
Проектні та творчі завдання	Креативне використання знань, вміння виявляти проблеми, формулювати гіпотези.	"Створення ескізу майбутнього виробу з використанням біоформ". <i>Учням пропонується обрати об'єкт проектування і, використовуючи біоформи (форми тіл живої природи, що застосовуються в проектуванні), створити малюнок/ескіз виробу, а потім обґрунтувати вибір його моделі..</i>
Завдання на виявлення повноти та системності знань	Кількість програмних знань про об'єкт, осмислення складу знань та їх ієрархії.	Тести та контрольні роботи. Завдання, які охоплюють увесь матеріал розділу, спрямовані на перевірку володіння системою знань, умінь і навичок, включаючи легке систематизування знань з проектних технологій (Високий рівень)..

Таблиця 2.4.

Діагностичні методики (виявлення пізнавальної мотивації та ставлення)

Мета впровадити діагностичні методики є однією з педагогічних умов підвищення якості знань та виявити причини недоліків, визначити потенційні можливості та прогнозувати подальший розвиток.

Тип завдання / Метод моніторингу	Призначення (функція)	Приклади завдань/запитань
Анкетування	Виявлення ставлення до предмета, рівня пізнавального інтересу, значимості моніторингу.	Визначення рівня пізнавального інтересу до уроків технології: запитання, спрямовані на виявлення інтересу та бажання займатися певними видами діяльності (наприклад, вишивка стрічками, робота з картинками, схемами). Анкета "Діагностика якості знань" для старшокласників може включати питання про: <i>доцільність проведення діагностики якості знань, з якою метою її проводять, які методи слід використовувати, чи має вона проводитись систематично чи одноразово, як діагностика впливає на якість освіти.</i>
Міні-маркетингове дослідження (Анкетування)	Визначення бажань і потреб споживачів/користувачів проєктованого виробу.	Анкетні запитання для збору інформації, що дозволить спроектувати виріб, який відповідатиме бажанням і потребам потенційних споживачів (це важливий етап проєктування).

Тестування	Кількісне вимірювання ступеня засвоєння певних аспектів змісту навчання.	Контрольне тестування для визначення поточного або підсумкового рівня якості знань. Тест має бути стандартизованим і валідним. <i>Важливо: тестування слід поєднувати з іншими формами перевірки, оскільки воно не може діагностувати всі показники, наприклад, вміння логічно висловлювати думки чи ілюструвати відповідь прикладами.</i>
Оціночні шкали (Рейтинг)	Вимірювання психічних явищ (наприклад, оцінка ефективності методів навчання).	Використання рейтингу – діагностичного методу вимірювання психічних явищ компетентними суддями/експертами шляхом опитування та оцінювання. Вимагає ретельного підбору експертів та зручної системи оцінок.
Спостереження (Неекспериментальний метод)	Опис психічних особливостей, що виявляються в діяльності та поведінці; виявлення активності.	Систематичне і цілеспрямоване спостереження за учнями на уроці технології для фіксації їхньої активності, зацікавленості та ставлення до роботи.

Таблиця 2.5.

Форми та методи, що сприяють розвитку ключових компетенцій

Мета вивчення розвитку інтелектуального потенціалу та ключових компетенцій учнів профільної школи (старшокласників) доцільно використовувати активні та інтерактивні форми моніторингу.

Метод моніторингу / Форма	Компетенції, що розвиваються	Особливості застосування
---------------------------	------------------------------	--------------------------

діяльності		
Ділова гра (Рольова гра)	Соціальні та політичні, комунікативні, співіснування в багатокультурному суспільстві, орієнтація на майбутню професійну діяльність.	Моделює професійні та соціальні відносини у майбутній професійній сфері. Розвиває навички поведінки, спілкування, взаємодії в команді, обговорення та прийняття спільних рішень.
Гра-тренінг	Компетенції безперервної освіти, усної та письмової комунікації.	Сприяє закріпленню навчального матеріалу, формуванню навичок роботи, розвитку вміння самостійного створення алгоритмів.
Гра-контроль	Компетенції усної та письмової комунікації, інформаційних процесів, безперервної освіти.	Спеціально-організована форма контролю, може включати колективний аналіз літератури або нестандартні перевірки теоретичних знань.
Семінар/Урок-бесіда	Інформаційні процеси у суспільстві, усна та письмова комунікація, безперервна освіта.	Обговорення заздалегідь підготовлених матеріалів. Учитель оцінює ступінь засвоєння матеріалу та надає додаткові пояснення.
Використання комп'ютерних технологій	Активізація пізнавальної діяльності, розвиток творчих здібностей, самостійності, швидкий контроль знань.	Застосування контролюючих програм, електронних підручників, тренажерів, імітаційно-моделюючих програм.

Всі моніторингові завдання мають бути частиною загального навчального процесу і впроваджуватися систематично. Пропонуємо включення проєктів з курсу «Мистецтво» у профільну школу з «Технології» — це спосіб поєднати творчість з інженерними та технічними навичками. Це дозволяє старшокласникам не просто опановувати інструменти, а й використовувати їх для самовираження та створення чогось унікального.

Наведемо приклади. **Проект «Віртуальна галерея»**

Ідея: Створити 3D-модель віртуальної художньої галереї, де можна розмістити роботи учнів.

Технології: програмування (Unity, Unreal Engine або Babylon.js), 3D-моделювання (Blender, SketchUp), вебдизайн (HTML, CSS).

Мистецтво: кураторство, дизайн інтер'єру, вибір експозиції. Учні можуть оцифрувати свої власні малюнки, скульптури або фотографії та розмістити їх у віртуальному просторі, доступному для перегляду онлайн.

Проект «Інтерактивна інсталяція»

Ідея: розробити та створити фізичну інсталяцію, яка реагує на рух, звук або світло.

Технології: мікроконтролери (Arduino, Raspberry Pi), програмування (Python, C++), сенсори, світлодіодні стрічки, 3D-друк.

Мистецтво: концептуальне мистецтво, дизайн, робототехніка. Наприклад, інсталяція може змінювати колір освітлення, коли повз проходить людина, або відтворювати звуки, що відповідають інтенсивності навколишнього шуму.

Проект «Мейкертон-арт»

Ідея: організувати міні-хакатон, де учні за обмежений час мають створити фізичний арт-об'єкт за допомогою технологічних інструментів.

Технології: 3D-принтери, лазерні різакі, ЧПК-верстати (CNC-machines), Arduino-набори, програмування.

Мистецтво: скульптура, дизайн, ювелірне мистецтво, архітектура. Завдання може бути, наприклад, «створити світильник, натхненний природою» або «спроектувати та виготовити футуристичну прикрасу».

Проект «Анімація та відеоарт»

Ідея: створити анімований фільм, відеокліп або короткий документальний фільм про технічний процес.

Технології: програмне забезпечення для анімації (After Effects, Blender), відеомонтажу (DaVinci Resolve, Adobe Premiere), звукові редактори (Audacity).

Мистецтво: сценарна майстерність, режисура, операторська робота, монтаж, звуковий дизайн. Старшокласники можуть зняти, наприклад, процес створення робота, а потім додати до відео спецефекти та анімацію.

Запропоновані проєкти будуть більш ефективні, як що застосовувати *комплексний підхід*. Старшокласники і вчать поєднувати творчість з технічними розрахунками, перетворюючи ідеї на реальні об'єкти. *Розвивати критичне мислення*. Для реалізації проєкту потрібне планування, вибір матеріалів та інструментів, що сприяє розвитку інженерного мислення. *Підготовлювати до майбутнього*. Такі проєкти відповідають сучасним вимогам ринку праці, де затребувані фахівці, що володіють і технічними, і креативними навичками.

Вибір проєктів залежить від матеріально-технічної бази школи та інтересів старшокласників, але навіть з мінімальним обладнанням можна створити цікаві та корисні проєкти на перетині мистецтва та технології.

У профільній школі буде запропоновано курс за вибором «*Нонфікшн*».

Представляємо проєкт «Кулінарна книга» — проєкт, що об'єднує технологію та мистецтво, і він підходить для профільної школи. Це практичний і творчий проєкт, який вимагає від учнів застосувати різні навички.

Назва проєкту: **Створення цифрової кулінарної книги з мультимедіа елементами**

Мета проєкту: створити інтерактивну цифрову кулінарну книгу, яка містить не лише рецепти, а й фото, відео та інші інтерактивні елементи, що роблять процес приготування страв більш захопливим.

Етапи реалізації проєкту:

1. Дослідницький етап

- **Мистецтво:** вибір теми кулінарної книги (наприклад, "Страви світу", "Здорова їжа", "Національна кухня"). Дослідження історії страв, вивчення принципів фуд-дизайну та естетики презентації.
- **Технологія:** вивчення програмного забезпечення для створення цифрових книг або вебсайтів (наприклад, Adobe InDesign, Canva, WordPress). Аналіз функціоналу, що буде необхідний: інтерактивні елементи, можливість додавати відео, фотогалереї.

2. Етап розробки та збору контенту

Мистецтво:

- **Фотозйомка:** організувати фотосесію страв. Учні вчаться основам фуд-фотографії: вибору ракурсу, освітлення, композиції.
- **Відео-контент:** зняти короткі відеоінструкції з приготування складних етапів (наприклад, як правильно нарізати овочі або прикрасити торт).
- **Дизайн:** розробити унікальний візуальний стиль для книги: палітру кольорів, шрифти, елементи оформлення.

Технологія:

- **Створення макета:** старшокласники працюють з обраним програмним забезпеченням для розробки структури книги. Вони створюють макети сторінок, розміщують текст, фото, відео та інші елементи.
- **Веб-розробка:** якщо проєкт реалізується як вебсайт, учні можуть програмувати його, створюючи галереї, форми пошуку та інтерактивні елементи.

3. Етап презентації та оцінювання

Мистецтво та Технологія:

- Презентувати готову цифрову книгу (вебсайт, PDF-файл з гіперпосиланнями).
- Оцінювання проєкту може відбуватися за такими критеріями:
 - **Дизайн:** естетичність, читабельність, цілісність візуального стилю.
 - **Технічна реалізація:** функціональність, відсутність помилок, зручність використання.
 - **Змістовність:** якість і оригінальність рецептів, цінність мультимедійних елементів.

Проект ефективний: Мультидисциплінарність: поєднує творчість (дизайн, фотографія) з технічними навичками (веб-розробка, робота з програмами). **Командна робота:** старшокласники можуть працювати в групах, де кожен відповідає за свою частину: хтось за збір рецептів, хтось за фото, а хтось — за технічну реалізацію. **Реальний результат:** наприкінці проєкту учні матимуть готовий продукт, який можна опублікувати в інтернеті або представити на шкільному заході. Цей проєкт допомагає учням не тільки навчитися готувати, а й освоїти цифрові інструменти, необхідні в сучасному світі.

Впровадження проєктів з технології на уроках «Природничих наук» для 12-го класу в профільній школі дозволить учням поглибити свої теоретичні знання, а й застосувати їх на практиці, що є ключовим для профільної освіти. Наведемо приклади проєктів, які поєднують ці дисципліни:

Проект «Моніторинг якості повітря»

Мета: розробити та зібрати пристрій для моніторингу якості повітря в реальному часі.

Технологія: використання мікроконтролерів (наприклад, Arduino або Raspberry Pi), сенсорів для вимірювання забруднюючих речовин (CO₂, оксидів азоту, пилу PM2.5), а також програмування для збору та аналізу даних.

Природничі науки: аналіз отриманих даних, порівняння їх з нормативними показниками, дослідження впливу забруднення повітря на здоров'я людини та екосистеми. Учні можуть створити інтерактивну карту забруднення для своєї школи або району.

Проект «Автоматизована система вирощування рослин»

Мета: створити "розумну" теплицю або систему гідропоніки, що автоматично контролює умови для росту рослин.

Технологія: використання сенсорів вологості ґрунту, освітлення та температури. Програмування мікроконтролера для автоматичного ввімкнення поливу та підсвічування. 3D-друк деталей для системи.

Природничі науки: експериментальне вивчення впливу різних факторів (світло, вологість, поживні речовини) на фотосинтез і ріст рослин. Учні можуть порівняти результати вирощування в автоматизованій та звичайній системах

Проект "Створення біологічного робота"

Мета: сконструювати робота, який імітує рухи тварин або комах.

Технологія: робототехніка, програмування (наприклад, Python), використання сервоприводів та різних механічних компонентів.

Природничі науки: вивчення біомеханіки, анатомії та локомоції живих організмів. Проект дозволяє учням зрозуміти принципи руху в природі та застосувати їх в інженерній справі. Наприклад, робот може імітувати рух змії або птаха.

Проект «Віртуальна лабораторія»

Мета: розробити 3D-модель віртуальної лабораторії, де можна проводити хімічні або фізичні експерименти в безпечному середовищі.

Технологія: Використання програм для 3D-моделювання (Blender, Unity), програмування для симуляції фізичних та хімічних процесів.

Природничі науки: симуляція небезпечних реакцій, дослідження властивостей речовин, які складно отримати в школі, візуалізація молекулярних структур та інших абстрактних понять. Це дозволить учням працювати з ризикованими матеріалами без шкоди для здоров'я.

Отже, впровадження проєктів та моніторингу в навчальний процес старшокласників у профільній школі є не просто сучасною освітньою тенденцією, а й необхідною умовою для підготовки конкурентоспроможних фахівців. Це ключові інструменти, які дозволяють перейти від традиційної, пасивної моделі навчання до активної, орієнтованої на результат.

2.3. Аналіз результатів дослідження та пропозиції вдосконалення застосування моніторингу

Проведений педагогічний експеримент дозволив визначити ступінь ефективності запропонованої нами моделі моніторингу в навчальному процесі, яка сприяє покращенню якості знань учнів на уроках технологій.

Про результативність впровадження свідчить позитивна динаміка таких показників:

- Ставлення учнів до вивчення дисципліни технологій;
- Підвищення пізнавальної активності школярів під час уроків;
- Зростання рівня якості засвоєних знань із технологій.

Під час нашого дослідження була виявлена позитивна динаміка підвищення інтересу до вивчення уроків технології, підвищення рівня активності учнів та якості знань старшокласників.

Повторне опитування старшокласників виявило їхнє визнання власної зацікавленості предметом. Аналіз відповідей учнів показав такі тенденції:

- 38% старшокласників висловили своє захоплення предметом;
- 32% запропонували нові варіанти розв'язання завдань;
- 30% почали серйозно займатися вивченням предмета.

Проведений експеримент підтвердив, що моніторингова діяльність у навчальному процесі позитивно вплинула на якість знань учнів старших класів. Це підтверджують результати підсумкової контрольної роботи з уроків технології, які відображені у таблиці 2.6.

Таблиця 2.6.

Підсумкова перевірка знань

Рівні	Експериментальний		Контрольний	
	Констатувальний	Формувальний	Констатувальний	Формувальний
початковий	19	9	21	22
середній	42,3	27,4	44,7	45,6
достатній	26,7	47,7	21,4	27,6
високий	12	15,9	12,9	4,9
Якість знань	38,7	63,6	34,3	32,5

Дані таблиці показують, що успішність учнів в експериментальному класі значно перевищує показники контрольного класу. Порівнюючи результати формувального експерименту з констатувальним, можна зробити висновок, що розроблена програма сприяє поліпшенню якості знань учнів з уроків технології та формуванню стійкого інтересу до предмета.

Пропозиції та рекомендації для подальшого вдосконалення

На підставі аналізу результатів дослідження та виявлених недоліків у практиці застосування моніторингу та діагностики, джерела пропонують низку рекомендацій:

1. Щодо застосування педагогічних умов

Продовжувати впровадження педагогічних умов, які експериментально підтвердили свою ефективність для підвищення якості знань та інтересу учнів, зокрема:

Мотивація пізнавальної діяльності: необхідно вводити мотивацію пізнавальної діяльності до педагогічного процесу. Використання діагностичних методик: застосовувати діагностичні методики для визначення природних розумових здібностей, прогнозування розвитку та вибору оптимальних шляхів впливу. Спеціально розроблені завдання: використовувати спеціально розроблені інтелектуальні завдання, які активізують розумові дії (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення). Застосування таких завдань буде більш ефективним при їх диференціації. Комп'ютерні технології: застосовувати комп'ютерні технології в навчальному процесі для підвищення якості знань, активізації пізнавальної мотивації та розвитку самостійності. Гармонізація компонентів: забезпечувати гармонізацію інтелектуального й емоційного компонентів під час проведення уроку. Індивідуалізація та диференціація: впроваджувати індивідуалізацію та диференціацію навчання учнів, враховуючи вікові та індивідуальні особливості, а також рівень підготовки. Розвиток активності: стимулювати розвиток пізнавальної активності учнів.

2. Щодо організації та методичного забезпечення моніторингу

Потрібно усунути низку виявлених недоліків у сучасному стані використання моніторингу:

Подолання епізодичності та частковості: уникати епізодичного характеру моніторингу та часткової організації процесу діагностики, оскільки зараз задіяні лише деякі його елементи. Необхідно проводити діагностику систематично і регулярно, від початку до кінця навчального процесу.

Розробка методичного забезпечення: вирішити проблему відсутності методичних розробок щодо організації процесу діагностики у навчальних закладах.

Систематичність оцінювання: актуалізувати проблему систематичності оцінювання знань, оскільки викладачі мають різний рівень вимогливості (одні оцінюють на кожному занятті, інші – періодично).

Фокус на потенціалі: подолати тенденцію надавати перевагу традиційному контролю (констатації лише того, що знає учень). Діагностика повинна включати виявлення потенційних можливостей учнів.

Забезпечення об'єктивності: Для досягнення об'єктивності та справедливості результатів перевірки необхідно використовувати науково обґрунтовані засоби, зокрема: експертний метод, еталонний метод, або тестування з гарантованою валідністю та надійністю.

3. Комплексний підхід

Загальний висновок, який лежить в основі пропозицій, полягає в тому, що ефективність навчального процесу можлива лише у випадку **комплексного підходу** до навчання, а не використання однієї, навіть дуже ефективної методики. Необхідно приділяти увагу різним формам роботи (індивідуальній, груповій, самостійній). Зокрема, в гуманітарних дисциплінах рекомендується приділяти велику увагу *поточній та тематичній* педагогічній діагностиці (використовуючи семінари та дидактичні ігри), оскільки ці види діагностики дозволяють викладачеві вчасно помітити й виправити недоліки, а учням — краще й глибше зрозуміти дисципліну.

Висновок до другого розділу

Методика моніторингу в профільній школі з галузі «Технологія» вимагає спеціального підходу, оскільки ця школа орієнтована на поглиблене вивчення технічних та інженерних дисциплін.

Моніторингові завдання мають бути практично орієнтованими та сфокусованими на проєктній діяльності. Вони повинні оцінювати здатність учнів створювати власні проєкти — від ідеї до реалізації (наприклад, оцінювання розробленого робота, вебсайту, 3D-моделі).

Необхідно оцінювати конкретні практичні навички: вміння працювати з інструментами, програмувати, проводити вимірювання, збирати та аналізувати дані. Оцінювання може відбуватися під час лабораторних робіт, майстер-класів або хакатонів.

Важливою складовою є інтеграція міжпредметних зв'язків (наприклад, з фізикою, математикою, інформатикою) шляхом включення комплексних завдань, що вимагають застосування знань з кількох предметів одночасно (наприклад, розрахунок енергоефективності пристрою). Моніторинг повинен оцінювати креативність та інноваційність — здатність учнів пропонувати оригінальні технічні рішення для розв'язання реальних проблем.

Методика передбачає використання сучасного обладнання та інструментів (CAD/CAM-системи, 3D-принтери, набори для робототехніки), причому оцінюється не лише кінцевий результат, але й процес роботи з цими інструментами. Також оцінюється технічна грамотність і здатність самостійно опановувати нові технології.

Завдання мають бути диференційованими за рівнем складності (від простих до складних) і розроблені для стимулювання пізнавальної діяльності та розвитку інтелектуальних умінь (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення).

Моніторингові завдання можуть бути реалізовані через різні форми педагогічної діагностики: анкетування, тестування, практичні роботи та дидактичні ігри (гра-тренінг, гра-огляд, гра-контроль, рольова гра, ділова гра).

Моніторинг є невід'ємним елементом проєктного навчання. Він надає об'єктивну інформацію про прогрес кожного учня, дозволяє вчасно виявити труднощі та скоригувати навчальний процес. Завдяки моніторингу, вчитель

може адаптувати методики викладання, надавати індивідуальну підтримку, а учень — бачити свій прогрес і розуміти, на чому варто зосередитися. Це створює основу для персоналізованої освітньої траєкторії.

Проектна діяльність відкриває учням можливість об'єднувати знання з різних предметів і застосовувати їх для розв'язання практичних задач. Це сприяє формуванню критичного мислення, творчості та навичок роботи в команді, які відіграють важливу роль у майбутній професійній кар'єрі. Завдяки проектам навчання переходить від суто теоретичного до практичного рівня, стає більш мотивованим та значущим для кожного учня. Замість пасивного сприйняття інформації вони перетворюються на творців і авторів власних ідей.

Синтез проектної діяльності та моніторингу в профільній школі створює потужний механізм для підвищення якості освіти. Моніторинг дає змогу оцінити ефективність проєктів, а проєкти, своєю чергою, надають багатий матеріал для моніторингу (процес роботи, кінцевий продукт, навички, що були застосовані). Такий підхід готує випускників, які не лише володіють глибокими знаннями, а й мають реальний досвід їх застосування, що робить їх більш затребуваними на ринку праці та готовими до викликів сучасності.

ВИСНОВОК

На основі проведеного дослідження проблеми впровадження моніторингу як засобу підвищення якості знань старшокласників були сформульовані наступні основні висновки:

Дослідження підтвердило *теоретичну та практичну актуальність* проблеми впровадження моніторингу підвищення якості знань старшокласників.

1. Моніторинг розглядається як цілеспрямована діяльність педагогів, спрямована на збирання, зберігання, систематизацію, узагальнення та застосування інформації для планування і коригування стану та напрямків навчально-виховної роботи. Ця система включає наукові, технічні, технологічні та організаційні засоби, що забезпечують регулярний контроль за станом і динамікою розвитку суспільних процесів. *Моніторинг* є постійно оновлюваною інформаційною системою, яка функціонує завдяки безперервному спостереженню за об'єктом управління через визначені параметри та критерії.

Він передбачає обов'язковий поточний контроль, оцінку та корекцію стану об'єкта, що дозволяє оперативно приймати управлінські рішення для прогнозування подальшого розвитку керованого об'єкта, враховуючи рефлексивне ставлення всіх учасників освітнього процесу до цих змін.

Якість знань включає такі ключові елементи, як глибина, повнота, міцність, оперативність, гнучкість, усвідомленість, системність, узагальненість і конкретність.

2. Методика моніторингу в профільній школі з галузі «Технологія» вимагає спеціального підходу, оскільки ця школа орієнтована на поглиблене вивчення технічних та інженерних дисциплін.

Моніторингові завдання практично орієнтовані та сфокусовані на проєктній діяльності, які сприяють оцінюванню здатності учнів створювати власні проєкти — від ідеї до реалізації (наприклад, оцінювання розробленого робота, вебсайту, 3D-моделі). Важливою складовою є інтеграція міжпредметних зв'язків (наприклад, з фізикою, математикою, інформатикою) шляхом включення комплексних завдань, що вимагають застосування знань з кількох предметів одночасно (наприклад, розрахунок енергоефективності пристрою). Моніторинг оцінює креативність та інноваційність — здатність учнів пропонувати оригінальні технічні рішення для розв'язання реальних проблем.

Запропонована методика передбачає використання сучасного обладнання та інструментів (CAD/CAM-системи, 3D-принтери, набори для робототехніки), оцінюється не лише кінцевий результат, але й процес роботи з цими інструментами. Також оцінюється технічна грамотність і здатність самостійно опановувати нові технології.

Завдання мають бути диференційованими за рівнем складності (від простих до складних) і розроблені для стимулювання пізнавальної діяльності та розвитку інтелектуальних умінь (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення).

Моніторингові завдання можуть бути реалізовані через різні форми педагогічної діагностики: анкетування, тестування, практичні роботи та дидактичні ігри (гра-тренінг, гра-огляд, гра-контроль, рольова гра, ділова гра).

3. Проведені статистичні розрахунки засвідчили, що основна мета дослідження досягнута, а висунута гіпотеза знайшла підтвердження. Результати експериментальної роботи довели ефективність впровадження моніторингу якості знань учнів. Зокрема, у класі, де проводився експеримент, якість знань значно підвищилася: за підсумками контрольної роботи цей показник зріс із 34% до 65,5%. Частка учнів із високим рівнем знань збільшилася до 79,7%, що помітно більше порівняно із початковими 51,82%. Що стосується інтересу до предмета «Технологія», то спостерігалось суттєве зниження байдужого ставлення та повне усунення негативного відношення до уроків (з 58% до 0%). Це слугує додатковим доказом ефективності проведеної дослідно-експериментальної роботи. Також варто відзначити, що в експериментальній групі значно зросла кількість учнів, які усвідомлюють важливість використання моніторингу в процесі навчання, підтверджуючи його значущість у вдосконаленні освітнього процесу.

4. Позитивна динаміка була досягнута завдяки введенню в педагогічний процес підтверджених умов: мотивація пізнавальної діяльності. Використання діагностичних методик. Використання спеціально розроблених завдань (інтелектуальних, моніторингового характеру, різного рівня складності). Застосування комп'ютерних технологій.

Незважаючи на позитивні результати, було виявлено, що практичне застосування моніторингу в шкільній практиці знаходиться на низькому рівні і має низку недоліків: відсутність методичних розробок щодо організації процесу діагностики у навчальних закладах; сприйняття моніторингу як наднормованого навантаження; перевага традиційного контролю (констатація того, що знає учень) замість виявлення потенційних можливостей.

Подальша робота вбачається у забезпечення об'єктивності результатів перевірки, зокрема через використання стандартизованого, валідного та надійного інструментарію (наприклад, тестування або експертного методу).

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексюк А.М. Педагогіка вищої освіти України: Історія. Теорія – К. : Либідь, 1998. – 558 с.
2. Анісімова В. Моніторингова експертиза сучасного уроку // Підручник для директора. – 2006. - №2, лютий. – С. 55-58.
3. Азізова К. Етапи моніторингу якості освіти у вищому навчальному закладі. Витоки педагогічної майстерності. 2016. Вип. 17. С. 3–12
4. Базове моніторингове дослідження щодо професійної орієнтації учнів у закладах ЗСО. URL: https://iea.gov.ua/wp-content/uploads/2020/12/Zvit_Proforientatsiya_2020_sajt.pdf
5. Білик О., Жарая С., Жаровська О. Управлінський моніторинг у системі оцінювання якості освіти // № 3 (2023): Науковий вісник Вінницької академії безперервної освіти. Серія «Екологія. Публічне управління та адміністрування» DOI: <https://doi.org/10.32782/2786-5681-2023-3.04>
6. Бойчук І.Д. Моніторинг якості освіти як складова підготовки сучасного фахівця. Проблеми інженерно-педагогічної освіти. 2014. № 45. С. 44–49.

7. Бодненко Д.М., Жильцов О.Б., Лещинський О.Л., Мазур Н.П. Моніторинг навчальної діяльності: навчальний посібник. К :Київський університет імені Бориса Грінченка, 2014. 276 с.
8. Вдовченко В. В., Покришова В. Б., Юрженко В. В. Навчальна програма закладів загальної середньої освіти Технології Профільний рівень 10 – 11 класи Спеціалізація Кулінарія, 2017. 39 с.
9. Вікторов В. Г. Управління якістю освіти: соціально-філософський аналіз : монографія. Дніпропетровськ : Пороги, 2005. 286 с.
10. Гаращук О. В., Куценко В. І. Якісна освіта – інструмент сталого розвитку (зарубіжний досвід та українські реалії). Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2019. Випуск 23, частина 1. С. 49–55.
11. Гириловська І .В. Теоретичні і методичні основи моніторингу якості професійної підготовки майбутніх кваліфікованих робітників. Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» (01 «Освіта / Педагогіка»). Національний авіаційний університет, МОН України, Київ, 2021. 549 с.
12. Гуцало Е.У. Педагогічне тестування в системі контролю і оцінки якості навчання студентів : (на базі дисциплін психолого-педагогічного циклу педагогічного університету). Методичний вісник : спецвипуск. Кіровоград : РВВ КДПУ ім. В. Винниченка, 2011. 68 с. URL : <http://wiki.kspu.kr.ua/images/f/fb/Maket.pdf>.
13. Данюшина Л.М. Моніторинг результативності вчителя, який атестується. Сайт «Класна оцінка», 2009–2013. URL: <http://klasnaocinka.com.ua/ru/article/monitoring-rezultativnosti-vchitelya-yakii-atestue.html>.
14. Даценко О., Бойко О. Діагностика розумового розвитку учнів // Вісник Міжнародного дослідного центру «Людина». – К., 2007, - Т. 11. – С. 155-162.
15. Денисюк О. Я. Титаренко Н. В. Моніторинг нової української школи як складова управлінської діяльності (на прикладі дослідження щодо професійної орієнтації учнів у закладах загальної середньої освіти) “Освітня аналітика України”, 2021 - № 1 (12) - с. 93-102 DOI: 10.32987/2617-8532-2021-1-93-103
16. Дегтяренко Л. Система моніторингу як одна із форм підвищення якості освіти. 2013. URL: <http://oldconf.neasmo.org.ua/node/1285>.
17. Кайдалова Л.Г. Моніторинг якості професійної підготовки інженерів-технологів. Проблеми інженерно-педагогічної освіти : зб. наук. пр. / Укр. інж.-пед. акад. Харків. 2007. № 18-19. С. 51–56

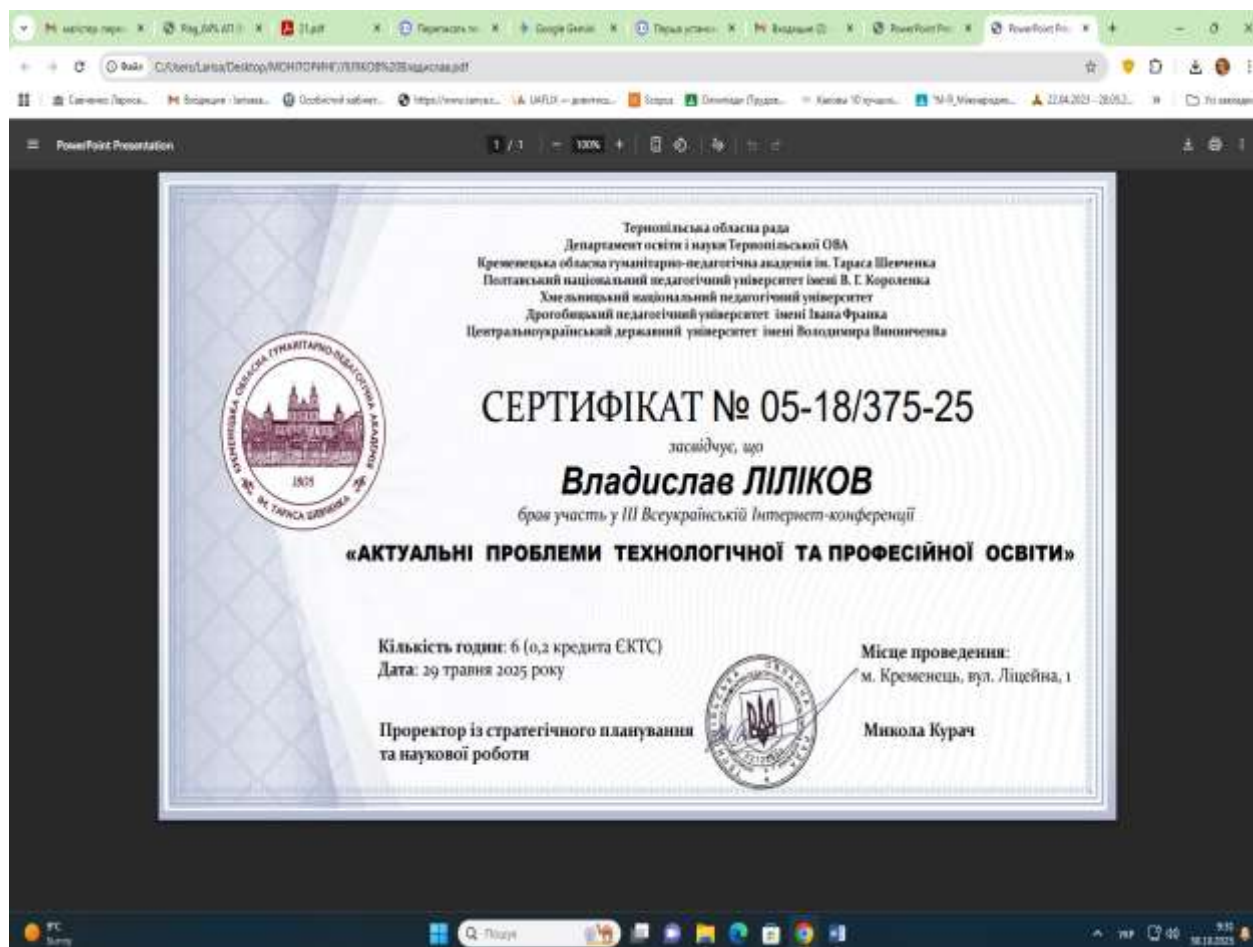
18. Козубовська І.В. Моніторинг якості освіти як засіб підвищення ефективності навчально-виховного процесу. Науковий вісник Ужгородського національного університету. Серія «Педагогіка, соціальна робота». 2011. Випуск 22. С. 75–76.
19. Концепція якості освіти. Освіта.UA. URL: <https://osvita.ua/school/method/1342/> (дата звернення: 26.01.2025).
20. Кловак Г. Елементи педагогічної діагностики у творчій спадщині В. О. Сухомлинського // Рідна школа. – 2004. – №3. – С. 7-10.
21. Кузьмінський А.В., Омеляненко В.Л. Педагогіка: [підручник]– К.: Знання, 2007. – 447с.
22. Лаврентьєва О. Освітні процеси з погляду концепції інтелекту // Педагогіка і психологія. – 2003. - №3-4. – С. 76-86.
23. Лов'янова І.В. Історичний аспект проблеми розумового розвитку учнів // Педагогіка вищої та серед. шк. – Кр. Ріг, 2006. – вип.15. – С. 372-384.
24. Лукіна Т. О. Загальні принципи та організаційні засади моніторингу як засобу управління якістю освіти на різних рівнях / Т. О. Лукіна // Педагогіка і психологія. – 2007. – № 2. – С. 52-59.
25. Лукіна Т. О. Моніторинг якості освіти: теорія і практика / Т. О. Лукіна. – К. : Шкільний світ, 2006. – 128 с.
26. Лукіна Т. О. Становлення системи моніторингу освітньої галузі в Україні: проблеми та перспективи
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/4049/1/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%BD%D1%8F_%D1%81%D0%B8%D1%81%D1%82%D0%B5%D0%BC%D0%B8_%D0%BC%D0%BE%D0%BD%D1%96%D1%82%D0%BE%D1%80%D0%B8%D0%BD%D0%B3%D1%83.pdf
27. Моніторинг та оцінювання якості освіти : навчально-методичний посібник до курсу. / авт.-упоряд. І.В. Єгорова. Івано-Франківськ, 2021. 141 с.
28. Методика і технології оцінювання діяльності загальноосвітнього навчального закладу : посібник / авт: Ляшенко О.І., Лукіна Т.О., Булах І.Є., Мруга М.Р. Київ : Педагогічна думка, 2012. 160 с.
29. Методичні рекомендації з планування, моніторингу та оцінювання процесів відновлення. 2021. URL : <https://adm.dp.gov.ua/storage/app/media/uploaded-files/mtd/metodrecplanuvannya.pdf>.
30. Мішеніна Г.А. Моніторинг і оцінювання управлінської діяльності : конспект лекцій для студентів спеціальності 281 «Публічне управління та адміністрування» всіх форм навчання / Г.А. Мішеніна, Я.В. Кобушко. Суми : СумДУ, 2022. 138 с.
31. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка. [навчальний посібник], 3-є видання, доповнене / – К.: Освіта, 2001р. – 608с.

32. Нечипуренко Ю. Діагностика розумового розвитку учнів середньої та старшої ланки // Діагностичний інструментарій психолога. – К., 2008. – С. 52-70.
33. Нісімчук А.С., Падалка О. С., Шпак О. Т. Сучасні педагогічні технології: [навчальний посібник]– К.: "Просвіта", 2000. - 368 с.
34. Олендр Т.М. Моніторинг якості природничо-наукової освіти в університетах США : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки». ТНПУ ім. В. Гнатюка. Тернопіль. 2011. 22 с.
35. Осередчук, О. А. Зовнішній та внутрішній моніторинг якості освіти. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки, (2021), 112-116. <https://doi.org/10.36550/2415-7988-2022-1-200-112-116>
36. Романенко Ю. Моніторинг якості знань учнів у загальноосвітніх школах: експеримент, практика управління // Освіта і управління. – 2004. – Т. 7. – С. 133-138.
37. Панич О. Зовнішня оцінка якості вищої освіти в Україні. Що може бути змінено? URL: <http://education-ua.org/ua/articles/430-zovnishnya-otsinka-yakostivishchoji-osviti-v-ukrajini-shcho-mozhebuti-zmineno>.
38. Паламарчук В.Ф. Методи інтенсифікації розумової праці // Першооснови педагогічної інноватики. – К., 2005. – Т.1. – С. 209-216.
39. Петриченко Л.О. Теоретико-методологічні засади управління якістю освіти у вищому педагогічному навчальному закладі: монографія. Харків: КЗ «ХГПА ХОР, 2012. 533с
40. Попова О., Денисенко А. Моніторинг якості освіти в сучасних ЗВО //Теорія та методика навчання та виховання, 2021 https://www.researchgate.net/publication/357125099_MONITORING_AKOSTI_OSVITI_V_SUCASNIH_ZVO
41. Приходько В.М. Моніторинг якості освіти і виховної діяльності навчального закладу: [навчально-методичний посібник для вчителя] – Х.: Вид. група «Основа»: «Тріада+», 2007. – 144с.
42. Проценко І.І., Гудименко К.М. Моніторинг як інструмент визначення якості освіти. Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології, 2015. № 4 (48) С. 247–254.
43. Про затвердження Порядку проведення моніторингу якості освіти : Наказ МОН № 54 від 16.01.2020 року. 2021. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0154-20#Text>.
44. Про повну загальну середню освіту: Закон України від 16.01.2020 № 463-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>.

45. Савченко, Л. О. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів до педагогічної діагностики якості освіти : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.04; ДНБЗ "Криворіз. нац. ун-т", Криворіз. пед. ін-т. Одеса, 2014. 594 с. DOI: <https://doi.org/10.31812/0564/364>
46. Савченко Л. О., Ліліков В. Управління моніторингом якості освітнього процесу в сучасній школі // с. 216-220. Актуальні проблеми технологічної та професійної освіти : збірник матеріалів III Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції / за ред. М. С. Курача, І. В. Цісарук. Кременець: ВЦ КОГПА ім. Тараса Шевченка, 2025. Вип. 3. 295 с.
47. Скорик Т. Система моніторингових досліджень як механізм управління якістю освіти. Школа. 2011. № 8.
48. Соловей Ю. О. Моніторинг якості дошкільної освіти: навчально-методичний посібник. Черкаси, 2019. 118 с.
49. Тамбовська Х. Інтелектуальна культура як складова професійної компетентності вчителя // Збірник наукових праць. Педагогіка вищої та середньої школи. – 2010. – Вип.30. – С.348-352.
50. Телешун С. О., Рейтерович І. В. Моніторинг джерел інформації в системі державного управління : навч. посіб. / за заг. ред. С. О. Телешуна. Київ : НАДУ, 2009. 36 с. URL: <http://center.kr-admin.gov.ua/pdf/tel.pdf>.
51. Ткач В. Войтович О. Моніторинг якості освіти в умовах дистанційного навчання// Том 1 № 1(92) (2025): Вісник Херсонського національного технічного університету <https://doi.org/10.35546/kntu2078-4481.2025.1.1.32>
52. Уилмс Д. Системи моніторингу та модель «Вхід – вихід». Директор школи. 1995. № 1. С. 36–41. URL: http://ecsocman.hse.ru/data/753/694/1217/Sistemy_monitoringa_i_model_x27vhod-vyhodx27_x28Uilms_D.x29.rtf.
53. Управлінський моніторинг. 2022. URL: https://pidru4niki.com/75807/ekonomika/upravlinskiy_monitoring.
54. Управління якістю освіти: досвід та інновації: колективна монографія / під заг. ред. Л.Л. Сушенцевої, Н.В. Житник. Дніпропетровськ : ІМА-прес, 2014. 462 с.
55. Фіцула М.М. Педагогіка: [навч. посібник]– К.: Академія, 2000. – 354с.
56. Цехмістрова Г.С, Фоменко Н.А. Управління в освіті та педагогічна діагностика: [навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів]– К.: Видавничий Дім "Слово", 2005.
57. Цуканова В. Порівняльний аналіз інтелектуального потенціалу та причин навчальної неуспішності // Психологія і суспільство. - 2001. - №4. - С.105-113.

58. Чирва Г. Освітній моніторинг як інструмент державного управління якістю вищої освіти // Право та державне управління, 2019 р., № 1 (34) том 2
chrome-extension://efaidnbmnnnibpcajpcglclefindmkaj/http://www.pdu-journal.kpu.zp.ua/archive/1_2019/tom_2/21.pdf
59. Чемерис О. Якість освіти як загальна тенденція європейської інтеграції.
URL: <http://eprints.zu.edu.ua/1463/1/05choaei.pdf>
60. Швець, О. В. (2025). Моніторинг якості освіти у вищій школі як інструмент стратегічного управління. // № 22 (2025): Педагогічна Академія: наукові записки (22). <https://doi.org/10.5281/zenodo.17253781>
61. Шимків І.В. Моніторинг якості освіти в школах Німеччини другої половини ХХ століття : дис. канд. пед. наук : спец. : 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки». Тернопіль. 2008. 281 с.
62. Яковлева Р. Моніторинг у системі роботи вчителя // Методична робота. – 2005. – № 3-4. – С. 4-17.

Додаток



Показники якості знань

Повнота знань щодо навчальної програми

Мета і функція

Забезпечує відповідність обсягу знань вимогам програми, показує, чи охоплені всі ключові теми та поняття.

Діагностика досягнень через тести й перевірки, виявляє пропуски в навчанні та пробіли в темах.

Приклад: учень знає всі основні поняття з теми, демонструє повне володіння термінологією.

Глибина розуміння явищ

Мета і функція

Вимірює рівень проникнення в сутність явища та розуміння причинно-наслідкових зв'язків.

Оцінюється через аналітичні завдання, пояснення причин і прогнозування наслідків.

Приклад: учень пояснює, чому відбувається явище, не лише описує факти.

Системність і структурованість знань

Мета і функція

Відображає наявність логічних зв'язків між поняттями і їхню організованість у системі знань.

Перевіряється через побудову схем, карт знань, класифікація і логічних послідовностей.

Приклад: учень може зв'язати поняття в причинно-наслідкову ланцюжок.

Узагальненість і виявлення закономірностей

Мета і функція

Оцінює здатність виділяти загальні принципи з окремих фактів і формулювати правила.

Перевіряється через завдання на узагальнення, формулювання принципів, створення моделей.

Приклад: учень виводить загальну закономірність на основі кількох прикладів.

Оперативність застосування знань

Мета і функція

Визначає швидкість, з якою учень може застосувати знання для розв'язання практичних завдань.

Вимірюється через час виконання завдань, тестування в умовах обмеження часу, практичні вправи.

Приклад: учень швидко вирішує типові задачі під час контрольної роботи.

Гнучкість використання знань у нестандартних ситуаціях

Мета і функція

Показує здатність адаптувати знання до нових, нетипових умов і задач.

Оцінюється через творчі завдання, проекти, проблемні ситуації з варіюваними умовами.

Приклад: учень застосовує відоме правило в новому контексті або комбінує знання.

Міцність та довготривале збереження знань

Мета і функція

Відображає стійкість знань у часі і здатність відтворювати їх після тривалого проміжку.

Перевіряється через повторні контрольні, відтерміновані тести і застосування знань через час.

Приклад: учень пригадує та застосовує матеріал через місяць після вивчення.

