

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ УРСР

КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ ІНСТИТУТ

# НАУКОВІ ЗАПИСКИ

ВИПУСК II

«РАДЯНСЬКА ШКОЛА»

Київ — 1957

*ТРАЯТАК Д. І.*

---

## ПОЛІТЕХНІЧНЕ НАВЧАННЯ З БОТАНІКИ В ДЕЯКИХ ШКОЛАХ м. КРИВОГО РОГА

Включення В. І. Леніним основ агрономії до змісту політехнічного навчання повністю визначає завдання шкільного курсу біології й місце цього предмета в здійсненні політехнічного навчання. Учителі біології поряд з вивченням біологічних особливостей рослин одночасно провадять і ознайомлення з основами агрономії. Адже наукова агрономія будується на основі законів життя й розвитку рослин і тварин.

Ось чому засвоєння учнями основ сільського господарства не може звестись лише до засвоєння агротехнічних прийомів, а повинно базуватись на знанні біологічних законів.

Наше завдання полягає в тому, щоб не тільки навчати молоде покоління країни соціалізму, а й готувати його до майбутньої практичної діяльності. Практична підготовка учнів у нашій радянській школі має надзвичайно велике навчальне і виховне значення.

Ще великий російський педагог К. Д. Ушинський вважав найголовнішою метою навчання — підготовку учнів до життя, до корисної трудової діяльності. «Виховання не лише повинно розвивати розум людини й дати їй певний обсяг знань, але повинно запалити в ній прагнення до серйозної праці, без якого життя її не може бути ні достойним, ні щасливим»<sup>1</sup>.

Підготувати ж до життя — значить розвинути розумові здібності учня, озброїти його науковими, корисними знаннями, а головне — навчити свідомо працювати, щоб була користь для суспільної справи, щоб набуті знання були застосовані в процесі трудової діяльності. Школа повинна йти в ногу з вимогами життя.

Політехнізація школи — велика й складна справа, яку поставила наша радянська дійсність. Повне здійснення її вимагає тривалого часу й цілої системи різноманітних заходів.

Як же здійснюється політехнічне навчання в викладанні ботаніки в школах міста Кривого Рога?

---

<sup>1</sup> К. Д. Ушинский, Избранные педагогические сочинения, т. I, Учпедгиз, 1953, стор. 38.

В роботі по здійсненню політехнічного навчання окремі вчителі біології досягли певних успіхів. До них відносяться вчителі—майстри своєї справи тт.: Сербіна Т. А. (СШ № 32), Саєнко О. Г. (НСШ № 22), Волкова Н. К. (СШ № 33), Касьянова Г. П. (СШ № 8), Ємельянова А. Д. (СШ № 10), Дворська Н. Г. (СШ № 49) та багато інших.

Ми хочемо коротко спинитися на окремих уроках і позакласних заходах, щоб підкреслити в них елементи політехнізації. Кращими біологами міста широко впроваджуються в практику роботи шкіл практичні і лабораторні уроки, що допомагає краще засвоїти тему, яка вивчається, і предмет в цілому. Наприклад, вчителька біології СШ № 8 т. Касьянова Г. П. вдало організувала лабораторний урок по темі «Види підземних стебел» у V класі. Метод проведення заняття був фронтальний. У вступній бесіді вчителька вказала, що на минулому уроці діти вивчили види підземних стебел: бульбу, цибулину і кореневище. На даному уроці планується провести лабораторну роботу по дальшому вивченню підземних стебел.

З цією метою дається завдання розглянути зовнішню й внутрішню будову підземних стебел і зробити зарисовки в зошитах з відповідними написами. Під час уроку учні одержують завдання кожний самостійно і вивчають будову бульби картоплі, ріпчастої цибулі, кореневища пирію.

Учні беруть в руки бульбу картоплі й розглядають її зовнішню будову. Вчителька показує, як потрібно виконувати роботу. Учні повинні знайти вершину й основу бульби, а також встановити їх різницю. Розглянути вічка, бруньки і «бровки». Після вивчення зовнішньої будови бульби вчителька пропонує учням розрізати бульбу на дві рівні частини.

Спершу цю роботу вчителька робить сама, а потім розглядає її внутрішню будову разом з учнями. На розрізаній бульбі показує, де пробка, клітини кори, деревини й серцевини (щоб краще учні зрозуміли, вчителька робить порівняння з схемою внутрішньої будови бульби, де в збільшеному вигляді чітко виділені її складові частини). Вчителька відмічає, що між корою й деревиною знаходиться камбій, за допомогою якого проходить потовщення бульби.

Після вивчення зовнішньої й внутрішньої будови бульби картоплі вчителька проводить бесіду, в якій підводить підсумок результатів спостережень і відмічає, що м'якуш бульби являє собою видозмінені клітини кори, деревини й серцевини. В цілому бульба картоплі є видозмінене підземне стебло. Потім учням пропонується зробити зарисовки зовнішньої і внутрішньої будови бульби.

Далі вчителька переходить до вивчення другого виду підземних стебел — цибулини на прикладі ріпчастої цибулі. Пропонує учням розглянути зовнішню будову цибулини. Учні розглядають зовнішні сухі лусочки, потім знаходять денце — видозмінене

потовщене стебло, до якого ззовні прикріплюються додаткові корінці. Після зовнішнього огляду ріпчастої цибулі учні переходять до вивчення внутрішньої будови цибулини. Учителька пропонує учням розрізати цибулину на дві рівні частини (поздовжній розріз) і розглянути соковиті лусочки, які прикріплюються до денця, і відшукати бруньку.

Після вивчення зовнішньої і внутрішньої будови цибулини вчителька підсумовує матеріал і проводить з учнями відповідні зарисовки зовнішньої і внутрішньої будови цибулини.

Третя частина лабораторного уроку відводиться на вивчення кореневища на прикладі пірію. Пропонується учням знайти верхкову бруньку, рубчики й відмітити, чим відрізняється кореневище від кореня. Учні дізнаються, що корінь не несе на собі бруньок і листочків у вигляді лусочок, як це є у кореневища. Потім учні зарисовують зовнішню будову кореневища пірію.

Під час проведення роботи вчителька звертає особливу увагу на тих учнів, які відстають в роботі або неохайно її виконують. В кінці уроку вчителька перевіряє рисунки в зошитах та вірність запису. В результаті проведення практичних занять по вивченню підземних стебел в такій формі учні набули навичок й умінь найпростішого експерименту, глибоко вивчили будову різних підземних стебел. Для даної роботи вчителька використала два уроки.

Такі ж лабораторно-практичні уроки проводять і вчителі інших шкіл, наприклад, Саєнко О. Г., Сербіна Т. А. і ін. Учителька НСШ № 22 Саєнко О. Г., поряд з систематичним проведенням лабораторних робіт в класі, зразково організувала роботу на шкільній дослідній ділянці. Наприклад, по темі «Насіння, посів» вона провела лабораторні роботи по вивченню будови насіння і його складу, закінчивши це вивчення уроком на шкільній дослідній ділянці. Тема практичного уроку була «Посів кукурудзи». До уроку було підготовлено: насіння кукурудзи, лопати, шнур, ручний маркер і добриво.

Вступну бесіду вчителька почала з в'яснення значення кукурудзи в сільському господарстві. Вона ознайомила учнів з методами роботи передовиків сільського господарства по вирощуванню кукурудзи і з її урожайністю. Одночасно вчителька коротко ознайомила учнів з рішенням січневого Пленуму ЦК КПРС, де приділено велику увагу вирощуванню кукурудзи. Далі вчителька вказала, що ділянка, на якій буде сіятись кукурудза, восени була скопана, а весною заволочена граблями для збереження вологи. Посів буде проведений квадратно-гніздовим (70 × 70 см) способом гібридним насінням сорту «Успіх» на глибину 8—12 см. Вчителька вказала, що квадратно-гніздовий спосіб дає можливість колгоспам і радгоспам ширше використати машини при обробітку цієї трудомісткої культури, а рослинам краще використати площу живлення і підвищити врожайність. Потім учні приступують до виконання роботи. З учні за допомогою шнура і

маркера розбивають квадрати. 14 учнів одночасно копають ямки (лунки, гнізда), а 10 учнів вносять 400 г перегною в кожну ямку. За ними 7 учнів кидають насіння кукурудзи і акуратно загортають ямки. Після закінчення роботи вчителька підводить підсумок і задає завдання додому. Всю цю роботу учні під керівництвом вчительки провели за один урок.

Учні одержали практичні навички посіву кукурудзи в польових умовах і закріпили матеріал по даній темі.

В школі № 22 на протязі всього вегетаційного періоду шкільна ділянка знаходиться в зразковому порядку. Саєнко О. Г. після зняття врожаю проводить підсумкові виставки, збирає начинний матеріал для класних занять. Робота не припиняється і взимку. Учні збирають гній і виносять його на ділянку, проводять роботу в саду, знищують шкідників саду (гнізда білана жилкуватого, кільчатого і непарного шовкопрядів). Різноманітна і корисна робота дала можливість учням школи якісно засвоїти шкільний курс ботаніки, а юннатам цієї школи завоювати право бути учасником ВСГВ 1954 р.

Велику увагу роботі на шкільній дослідній ділянці приділяє вчителька СШ № 32 Сербіна Т. А. На дослідній ділянці вона організовує роботи у відповідності з вимогами навчальної програми. Ділянка є базою, де учні набувають потрібних вмій і навичок по вирощуванню культурних рослин. До роботи на дослідній ділянці залучаються всі учні, що вивчають біологію. Дослідна ділянка має польову і овочеву сівозміну (стосовно до району), колекційні ділянки: злакових, овочевих, технічних рослин і ягідник. Вчителька проводить на шкільній ділянці практичні уроки, уроки-екскурсії. Наприклад, при проведенні заключного уроку по темі «Овочеві рослини» (VI клас) учням на дослідній ділянці вчителька показала рослини: капусту, картоплю, помідори, буряки і інші культури. Потім учні, які вирощували ці рослини, роблять повідомлення про свої спостереження на протязі вегетаційного періоду. Вони повідомляють класу, скільки внесли добрив і яких, скільки разів і коли проводили поливання, вияснюючи при цьому потребу рослин до вологи. Учні відмічають, в який період літа спостерігається інтенсивний ріст, коли проводилось підживлення і як велась боротьба з бур'янами та шкідниками. Після такої бесіди збирають зразки для колекції або для виготовлення мокрих препаратів (помідори, баклажани, перець і ін.), для оформлення стенду «Овочеві рослини нашої дослідної ділянки».

Але не всі школи міста мають відповідну площу дослідної ділянки, що не дає можливості охопити дослідною роботою всіх учнів, які вивчають біологію. В зв'язку з цим вчителі біології, щоб якісно виконати шкільну програму, велику увагу приділяють організації практичних робіт в кутку живої природи і в домашніх умовах. При правильній постановці цієї роботи вчителі-біологи міста мають можливість планомірно проводити дослідну

роботу на протязі всього навчального року, що при поєднанні з класними роботами по біології має велику цінність і педагогічну ефективність. Наприклад, юннати СШ № 10 в 1954/55 навчальному році в кутку живої природи провели дослід з метою вивчення впливу світлового фактора (сонця) на утворення різнокольорової листкової пластинки в кімнатної рослини колеуса (родина губоцвітих). На методиці даної роботи ми коротко спинимося.

Для дослідів було взято 10 рослин (5 дослідних і 5 контрольних). Дослідні рослини поставили в погано освітлений куток кімнати, контрольні ж були виставлені на добре освітлене сонцем вікно. Через 15—20 днів можна було спостерігати, що новоутворені листки дослідних рослин мали чистозелену листкову пластинку, а на контрольних рослинах листкова пластинка була різнокольоровою. Звідси був зроблений висновок, що рослини, які були на прямому сонячному світлі, мали різнокольорову листкову пластинку, а в рослин, що були в затіненому місці, утворені листкові пластинки були чистозеленими. Таким чином, учні переконались, що на утворення різнокольорової листкової пластинки в рослини колеус впливає сонячне світло.

Але якщо в кутку живої природи дослідів ставлять тільки юннати, то в домашніх умовах їх можуть проводити всі учні. Наприклад, в тій же школі при проходженні теми «Розмноження рослин» (V клас) учні одержали домашнє завдання: провести окорінення живців кімнатних рослин (які переважно розмножуються вегетативно). При цьому учні повинні обов'язково вести щоденник, в якому відмічати такі моменти:

- 1) з якої рослини і коли був взятий живець,
- 2) з якої частини рослини взятий живець,
- 3) куди був поставлений (у вологий пісок чи в пляшку з водою),
- 4) коли з'явилися перші корінці.
- 5) коли почав рости пагін.

Потім всі окорінені живці кімнатних рослин принесли до школи. Проводячи таку роботу, учні не тільки розширили знання про вегетативне розмноження, але й набули умінь і навичок розмножувати рослини вегетативно.

Подібна робота була проведена з учнями IX класу, де дані дослідів мали уже інший характер і довший час спостереження. Учніам було запропоновано взяти живці розана китайського з верхівки і з прикореневої частини і посадити в вологий пісок. Рослини швидко вкоренились. При доброму догляді збільшувалась їх вегетативна маса. Через три місяці на живці, що був взятий із верхкової частини рослини, з'явилися квіткові бутони, а живець, що був взятий з прикореневої частини, дав великий ріст, але бутонів не з'явилось навіть і через два роки. Цей дослід підтверджує основне положення мічурінського вчення в питанні стадійності розвитку рослин.

Після цього досліду учні переконались, що рослина в своєму розвитку будується ніби з послідовних поверхів, причому верхні «поверхи» розвиваються після нижніх, але на їх основі сприймають пройдені ними етапи розвитку і дають їм щось нове. Ось чому вони є стадійно більш старими, більш розвинутими, хоч за віком молодші нижніх. Засвоївши це дуже важливе положення, учні краще засвоюють матеріал курсу основ дарвінізму про методи мічурінської селекції і теорії стадійного розвитку рослин, зробленої академіком Т. Д. Лисенком.

Можна навести багато прикладів роботи учнів в кутку живої природи в школі і дома. Але й наведені приклади говорять про велику користь цих заходів для вивчення і глибокого розуміння біології.

В загальному плані політехнічного навчання В. І. Ленін надавав великого значення виробничим екскурсіям. Він вважав їх одним з важливих чинників політехнічного навчання.

Чи мають можливість вчителі біології нашого міста проводити виробничі екскурсії? Ясно, що мають. Коротко спинимось на об'єктах виробничих екскурсій. Наше місто, хоч і велике, але розташоване так, що колгоспи і радгоспи або допоміжні господарства рудників та заводів знаходяться на відстані не більше 6 км від школи.

З учнями ІХ класів вчителі біології проводять екскурсії в племрадгосп «Червоний шахтар», розсадник мічурінських сортів у радгоспі «Веселі Терни» або на держсортоділянку в колгоспі ім. Леніна. Школи Центрально-міського району проводять екскурсії в ботанічний сад Криворізького педагогічного інституту при вивченні тем «Умови вирощування культурних рослин», «Культурні рослини», «Основні групи рослин» і інших тем курсу ботаніки (V—VI класи). Тут проводять уроки-екскурсії вчителі біології СШ № 60, 21, 25, 20, 28 та ін.

В Центральному районі міста близько немає колгоспного саду, проте є чудові парки «Комсомольський», ім. газети «Правда», куди з учнями проводяться екскурсії по темах: «Рослини в природі і сільському господарстві» (V клас), «Різноманітність та пристосованість органічного світу» (IX клас). Крім цього, учні під керівництвом вчителів проводять в парках суспільнокорисну роботу, а саме: роблять обрізку кущів та дерев, проводять копку пристовбурних кругів і інші види робіт, особливо весною. Цим самим учні набувають навичок догляду за деревними рослинами.

На цих екскурсіях учні знайомляться з сучасною сільсько-господарською технікою — посівними, посадочними, збиральними машинами та принципом їх роботи.

Крім цього, учні проводять екскурсії в тепличні господарства рудників і заводів (теплиці має майже кожне підприємство).

Окремі школи — часті гості в теплицях заводу «Комуніст» (СШ № 10) і рудника «Більшовик» (СШ № 33). Юннати цих

шкіл на протязі навчального року проводять навчально-дослідну роботу в теплиці з рослинами відкритого і закритого ґрунту.

Вся вказана робота має велике значення. В світлі рішень XX з'їзду КПРС про політехнічне навчання вона допомагає поєднати теоретичне вивчення ботаніки з практикою сільськогосподарського виробництва.

В політехнічному навчанні учнів велику роль відіграють позашкільні натуралістичні заходи, які організовують школи міста. По традиції на початку весни в школах проводиться «День птахів», «Тиждень саду», організовуються вечори науки, школярі збирають насіння, яке передають колгоспам.

В 1951/52 навчальному році НСШ № 47 виступила з зверненням до всіх піонерів і школярів міста Кривого Рога: «Перетворимо наше місто в квітучий сад». Це звернення знайшло гарячий відгук в піонерських дружинах міста. В той же рік школярі посадили десятки тисяч кущів і дерев, забезпечивши за ними догляд.

Ця ж школа провела трудовий збір піонерської дружини. Піонери допомогли сусідньому колгоспові ім. Сталіна привести до порядку біля 10 га фруктового саду: скопали круги навколо дерев, зняли гнізда шкідників, провадили обрізку сухих гілок. В полезахисних лісосмугах і в робітничому селищі при проведенні «Дня птахів» юннати розвісили більше 100 шпаківень і синичників.

В 1953 р. школярі цієї школи посадили більше 800 дерев і кущів, вели охорону природи, зразково організували роботу на шкільній дослідній ділянці. Все це дало можливість юннатам школи бути учасником ВСГВ в 1954 р.

Багато шкіл міста в дні зимових та весняних канікул проводять вечори біологічної науки, на яких учні розповідають про досягнення нашої радянської агробіологічної науки, про майстрів високих врожаїв, про досягнення юних мічурінців і т. д. Для прикладу можна навести біологічний ранок, проведений в дні весняних канікул 1954 р. в Будинку культури заводу «Комуніст».

В світлому залі зібрались старшокласники СШ № 10 і інших шкіл. Один за другим виступали учні з доповідями, в яких висвітлювали досягнення радянських біологів у розвитку соціалістичного сільського господарства, про механізацію в сільському господарстві. На закінчення ранку для учнів демонструвався кінофільм «Рассказ о зеленых квадратах». Такі ранки або вечори проводились в СШ № 8, СШ № 1, СШ № 25 і ін.

Під час літніх канікул школярі проводять захоплюючі туристські походи, де вивчають рідну природу Криворіжжя, а відпочиваючи в піонерських таборах, роблять екскурсії в МТС, колгоспи, радгоспи, збирають гербарії, колекції, проводять посильну практичну роботу в табірному квітнику і т. д.

Практична робота не заважає їх відпочинку, а, навпаки, благотворно впливає на виховання дружного дитячого колективу,

посилює любов і інтерес до природи і сільського господарства, в чому велика цінність цих заходів.

Позитивну роль в підвищенні знань учнів можуть відіграти диспути по книгах біологічного циклу. Про велику користь таких диспутів може свідчити приклад диспуту, проведеного в першому півріччі 1954/55 р. гуртком юннатів, який працює на кафедрі ботаніки Криворізького педагогічного інституту, по книзі Цінгера «Занимательная ботаника».

В доступній і захоплюючій формі учні розповідали про особливості розвитку різних видів рослин, збагатились новими знаннями, які допомогли їм краще зрозуміти тему курсу основ дарвінізму «Єдність організму і умов життя, як вихідне положення мічурінської теорії».

Майже в кожній школі показуються діафільми, підготовлені до проходження відповідної теми, наприклад «Гриби», «І. В. Мічурін», «Всесоюзна сільськогосподарська виставка» і багато інших.

В палацах культури і кінотеатрах міста часто демонструються фільми біологічного циклу, наприклад: «Золоті яблука», «Рассказ о зеленых квадратах», «Сады и виноградники», «І. В. Мічурін», «Зеленый дол» і інші кінофільми, на які організуються культпоходи учнів шкіл.

Ці досягнення говорять про перші кроки політехнічного навчання з біології в деяких школах міста. Їх треба розвивати далі і ширше впроваджувати в практику наших шкіл, в повсякденну роботу з учнями, щоб з успіхом виконати директивні вказівки нашої Комуністичної партії і Радянського уряду.

---