

*Валерія Ірза*

## МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ УЧНІВ (ЗА МАТЕРІАЛАМИ ВІТЧИЗНЯНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ЛІТЕРАТУРИ 1945–1991 рр.)

Процес інтеграції України у європейський та світовий простір вимагає пошуків оновлення змісту освіти, форм і методів підготовки молодого покоління. Основні напрями реформування та розвитку освітньої системи відображені в Законі України «Про освіту», Державній національній програмі «Освіта» (Україна XXI століття), Концепції педагогічної освіти, Державній програмі «Вчитель». Зокрема, в Національній доктрині розвитку освіти України зазначено, що головним чинником подальшого розвитку освітньої системи та важливою умовою її модернізації є залучення учнівської молоді до наукової-дослідної діяльності.

З огляду на це, постає проблема ефективної організації дослідної роботи школярів, успішному розв'язанню якої сприятиме вивчення і узагальнення творчого доробку вітчизняних педагогів та методистів, аналіз досвіду організації дослідної роботи учнів у загальноосвітніх школах України. Вибір у дослідженні періоду 1945–1991 рр. зумовлений тим, що у другій половині XX ст. у вітчизняній педагогічній теорії і практиці відбувається переосмислення місця і ролі дослідницького методу у навчанні, посилюється увага і інтерес науковців до питань організації дослідної роботи учнів, у загальноосвітніх школах інтенсивно розвивається сільськогосподарське дослідництво.

Аналіз останніх досліджень і публікацій свідчить, що питання організації дослідної роботи у загальноосвітній школі вивчали вітчизняні науковці Н. Бібік, Н. Бочарова, С. Гончаренко, Н. Захаров, Д. Захарова, І. Зязюн, О. Киричук, О. Кравчук, І. Кравцова, Н. Коваль, О. Марченко, С. Михайличенко, Н. Недодатко, О. Павленко, В. Самохіна, О. Ярошенко та інші.

Особливості впровадження дослідної роботи у навчально-виховний процес висвітлювали у своїх роботах М. Алексєєв, Т. Байбара, І. Лернер, Л. Ляшко, О. Матюшкін, О. Обухов, А. Плігін, І. Процик, М. Скаткін, Л. Тихенко та інші науковці.

Дидактичні аспекти дослідницької діяльності учнів проаналізовано у наукових працях В. Голобородька, І. Кущенко, Л. Михайлик, О. Поветун, С. Серової, Н. Фоміної та Г. Шумицької.

Проте, незважаючи на значну кількість пу-

блікації з проблем організації дослідної роботи школярів, окремі питання її методики залишаються недостатньо вивченими.

Мета статті – об'єктивно проаналізувати та систематизовано висвітлити методику організації дослідної роботи у загальноосвітній школі України у 1945–1991 рр.

Аналіз джерел свідчить, що найбільш поширеною формою поєднання навчання з виробничою працею, формування в учнів загальнорудових умінь культури праці, ефективним засобом поглиблення й зміцнення знань, розвитку пізнавальної активності школярів у процесі самостійної роботи у 1945–1991 рр. було сільськогосподарське дослідництво [3, с. 59].

Підготовка до проведення польових дослідів у школі починалася зі складання загального плану роботи на навчально-дослідній ділянці і полях колгоспу (радгоспу). Він містив схематичний план земельної площі ділянок, розміщення культур, тематику, схеми польових дослідів, перелік основних спостережень і досліджень, приблизні терміни і порядок виконання робіт, потребу в техніці, інвентарі, насінні, добривах, гербіцидах і отрутохімікатах. Вчителі ретельно продумували розподіл загальної тематики між окремими класами і закріплення дослідів за ланками учнів.

На початку навчального року в кожному класі створювали ланки з 5–6 учнів. Ланковими частіше обирали найкращих юннатів, які могли стати гарними помічниками вчителя.

Отримавши інструктаж від учителя, ланковий керував роботою ланки, відповідав за ведення щоденника дослідної роботи, виконання плану, за роботу ланки в цілому і досягнуті результати. Ланкова система організації праці дозволяла економити час на проведення організаційної роботи (видання інвентарю, визначення робочого місця тощо) і полегшувала вчителю керівництво учнями.

Земельна площа закріплювалася за кожною ланкою у розмірах, необхідних для виконання дослідів. Кожний клас, знаючи тему заняття, виходив на ділянку разом з учителем за навчальним розкладом. Кожна ланка виконувала призначену для неї роботу [6, с. 36].

За кожною ланкою зазвичай закріплювали один невеликий дослід, а всі досліді класу були об'єднані єдиною метою (темою).

Наприклад, при вивченні нового добрива одна ланка вивчала дози, інша – терміни, третя – способи застосування і т.д. У всіх дослідях обов'язково мав бути єдиний контрольний варіант, наприклад варіант «без добрив».

Важливо було підготувати учнів до усвідомленого виконання кожної практичної роботи. Для цього вчитель попередньо нагадував про біологію рослини, агротехніку, спрямовану на створення сприятливих умов для життя рослин, проводив інструктаж з демонстрацією правильних прийомів виконання окремих видів роботи, виховував культуру праці, вчив раціонально використовувати час, дотримуватися вимог техніки безпеки [6, с. 37].

Велику увагу при плануванні дослідної роботи звертали на матеріальну базу (машини, знаряддя, інвентар, вагове господарство, вимірювальні прилади тощо) і правильну організацію праці. Не менш важливим було оформлення дослідів у натурі, своєчасна і точна документація досліджень, колективний огляд польових дослідів під час вегетації, підведення підсумків дослідної роботи та доведення її результатів до громадськості. Все це мало бути враховано і сплановано до виходу в поле.

Найважчим і відповідальним при плануванні дослідної роботи був вибір тем для польових дослідів, складання програми та методики дослідження.

Успіх дослідної роботи визначався правильним вибором теми дослідження. Питань, якими міг займатися дослідник, існувало надзвичайно багато, важливо було вміти виділити найбільш перспективні і здійснені з них. Основним джерелом тем для дослідження були безпосередні замовлення сільськогосподарського виробництва. Часто школи отримували такі замовлення від колгоспу (радгоспу), науково-дослідної установи або окремого вченого.

Підводячи учнів до усвідомленого проведення дослідів, вчитель домагався того, щоб діти самостійно формулювали назву дослідів, легко представляли та виділяли варіанти дослідів і переконувалися в тому, що вони самостійно продумали і склали експеримент від початку і до кінця.

Тема дослідної роботи мала бути чітко обмеженою, характерною (типовою) для сутності дослідження і відповідати матеріальній базі школи.

Для кожного польового дослідів чи групи однорідних дослідів розробляли програму дослідження, в якій вказували схеми, методику і осно-

вні елементи техніки закладення і проведення дослідів, надавали перелік спостережень і досліджень.

Передбачити усі деталі майбутнього дослідження було складно, тому в процесі роботи програму доповнювали і змінювали, проте це не зменшувало її значення. Велику увагу при складанні програми звертали на методику дослідження, тобто на те, якими способами воно буде проведено.

Планування експерименту завершувалося складанням робочого плану дослідження, в якому стисло викладали всі етапи дослідної роботи, кількість дослідів, спостереження і аналізи, необхідні матеріали, машини, обладнання тощо.

В умовах школи програма дослідження складала основу щоденника юного дослідника. Додатково в щоденник включали ще відомості про школу, клас і ланку учнів, що здійснювали дослід, а також відомості про біологічні особливості культури, яку вирощували.

Учні, що виконували дослідну роботу на колгоспних полях, вели щоденники приблизно за такою схемою. У них перераховували прізвища учнів – членів ланки, які проводитимуть дослід, вказували культуру і сорт піддослідної рослини, тему і завдання дослідів, варіанти дослідів (тобто умови, які будуть випробовуватися на окремих ділянках), характеристику ділянки, на якій закладено дослід, за останні роки, кількість насіння, добрив та іншого матеріалу, потрібного для проведення дослідів.

Важливим розділом щоденника був опис біологічних особливостей піддослідної культури, методики проведення дослідів, зміст і календарні терміни робіт по догляду за рослинами на дослідних і контрольних ділянках, схема розташування ділянок на місцевості. Далі в щоденнику наводили схему спостереження та план обліку врожаю. При підготовці ґрунту, посіві та догляді за рослинами учні докладно записували агротехніку виконаних робіт (із зазначенням термінів), детальні спостереження за ростом і розвитком рослин на дослідній і контрольній ділянках, результати дослідів, висновки з проведеного дослідів, пропозиції щодо впровадження результатів дослідів в практику роботи місцевого колгоспу чи радгоспу. Наприкінці щоденника вчитель давав загальну оцінку роботи і районна комісія робила висновок з організації дослідної роботи шкіл [5, с. 143–144].

Щоденники обліку дослідної роботи і суспільно корисної праці учнів на шкільній ділянці давали можливість вчителю глибше вивчити характер, нахили і потреби учнів, узагальнити підсумки їх трудової діяльності та використовувати результати дослідної роботи і суспільно корисної

праці у викладанні біології і основ сільського господарства.

Розроблені учнями плани проведення дослідів, щоденники спостережень і робіт з нагляду за рослинами сприяли максимальній активності і відповідальності учнів у розв'язанні поставлених завдань.

Важливими складовими будь-якого польового дослідів були спостереження та облік у період вегетації рослин, які допомагали усвідомити вплив досліджуваних прийомів на рослину (або ріст і розвиток того чи іншого сорту) з урахуванням умов життя рослин в конкретних умовах родючості ґрунту, погоди тощо.

Програма обліків і спостережень визначалася темою дослідів і умовами його проведення, оскільки вона повинна була забезпечити отримання достовірних результатів. Всі обліки і спостереження поділяли на дві категорії:

- 1) спостереження за середовищем існування (метеорологічні спостереження, агрохімічні аналізи ґрунту тощо);
- 2) спостереження за рослиною (фенологічні спостереження, фізіологічні проби тощо) [2, с. 25].

Метеорологічні дані, залежно від теми дослідів, могли включати і інсоляцію, і хмарність, і силу вітру, і багато іншого. Найбільш загальними та необхідними були показники температури і відносної вологості повітря (іноді й ґрунту), а також кількість опадів. Ці дані групували по декадах, місяцях, роках і слугували для зіставлення з фазами розвитку рослин і для встановлення середніх багаторічних показників, що характеризують кліматичні умови мікрорайону колгоспу (радгоспу). Такі спостереження були не лише посильними, але й цікавими для учнів.

Проте в переважній більшості сільських шкіл з усіх згаданих показників метеорологічних спостережень систематично відзначали лише температуру повітря, що значно звужувало ефективність всієї дослідної роботи учнів.

Не менш різноманітними були фенологічні спостереження за розвитком сільськогосподарських рослин, які поділяли на органолептичні, або візуальні, та біометричні (вимірювання, зважування, підрахунок).

Фенологічні спостереження слугували для визначення довжини вегетаційного періоду сортів. Зіставлення часу настання фенофаз із кліматичними умовами допомагало встановити причину низького врожаю сортів в окремі роки. Фенологічні спостереження проводилися «на око» і були певною мірою суб'єктивними. Тому для отримання даних, які можна було порівнювати, такі спостереження повинні були проводитися однією особою. У зв'язку з цим існувала практи-

ка закріплення дослідів за учнями. Спостереження в такому випадку виявлялися більш повними, школярі бачили результати своєї роботи і відчували відповідальність за успіх дослідів. Спостереження проводили й під час канікул, оскільки вони не вимагали багато часу і завжди можна було знайти учнів, які б охоче виконували цю роботу [5, с. 121–122].

В результаті фенологічних спостережень за піддослідними злаковими мало бути зареєстровано настання наступних восьми фаз їх розвитку: сходи, поява першого справжнього листка, кущіння, вихід у трубку, колосіння (викидання волоті), цвітіння, молочна стиглість, воскова стиглість [1, с. 62].

Фіксацію спостережень зазвичай проводили у вигляді запису в щоденнику кожної ланки учнів, за якою була закріплена ділянка з певною культурою, і у вигляді колекцій, які склалися або з насіння, або з рослин, засушених на різних фазах росту.

У практиці роботи, однак, ведення щоденників і записів мало великі труднощі і вимагало великої наполегливості з боку керівника дослідження. У перший час керівник постійно нагадував учням про необхідність ведення записів, допомагав вести ці записи і перевіряв їх щодня. Потім учні, звикнувши, вели щоденники самостійно і були зацікавлені цією роботою. Відсутність щоденників у значній мірі знижувала педагогічну ефективність дослідної роботи [1, с. 64–69].

Заключним етапом дослідної роботи учнів було збирання й облік урожаю, оформлення результатів дослідів та підведення підсумків.

Перед початком збирання проводився ретельний огляд рослин на дослідній і контрольній ділянках, апробація, а якщо потрібно – «виключки» пошкоджених рослин та рослин, що відрізнялися надмірно потужним зростанням (внаслідок «строкатості» ділянки, післядії підвищених доз добрив в попередні роки тощо). Вчителю необхідно було пробудити максимальну спостережливість учнів при підсумовуванні особливостей стану рослин на окремих ділянках, обумовлених умовами їхнього життя, агротехнікою, яку застосовували; розкрити агробіологічні основи досягнутих результатів.

Перед прибиранням учні спочатку «на око», змогли бачити відмінності в стані рослин, особливості плодоношення рослин на різних ділянках, зумовлені особливостями їх обробітку, проводили вимірювання висоти рослин за потреби, відзначали найбільш потужні кущі картоплі, високоврожайні рослини кукурудзи тощо.

Площу «виключок» перед збиранням ретельно вимірювали і виключали з підрахунку врожаю. Рослини на захисних смугах та «виклю-

чках» збирали у першу чергу; потім проводили збирання і ретельне зважування врожаю кожної дослідної та контрольної ділянки [4, с. 3; 7, с. 76–79, 98].

При збиранні та обліку врожаю в учнів виховувалася спостережливість, акуратність, систематичність у роботі, відповідальність за доручену справу, обов'язковість термінового виконання невідкладної роботи. Керівник дослідної роботи всіляко стимулював прояв цих позитивних якостей.

Обробка результатів польового дослідження в загальній формі включала в себе цифрову обробку матеріалу (уточнення, розрахунок, порівняння) та смислово його обробку (узагальнення, виявлення зв'язків, висновки).

Цифрова обробка в основному зводилася до обчислення даних врожаю з кожної ділянки і виведення середніх величин за варіантами зі встановленням їх відхилення від контролю в абсолютних і відносних показниках. Смілова обробка була доволі специфічною в кожному окремому випадку і тісно пов'язаною з конкретною темою дослідження [2, с. 32–35].

У учнівських дослідженнях важливим був не стільки сам спосіб обробки результатів дослідження, скільки правильний підхід до нього, наочне доведення до свідомості учнів, що найважливіше в дослідженні – це не абсолютна величина врожаю, а співвідношення у врожаї контрольної і дослідної ділянок, яке свідчить про об'єктивність отриманих результатів. Важливо було домогтися чіткого розуміння школярами різниці між вирощуванням високого врожаю на показовій або будь-якій виробничій ділянці і проведенням дослідження з метою вивчення корисності якого-небудь конкретного агроприйому. У дослідженні важливими були не площа, яку він займав, і не валове вираження вирощеного врожаю, а гранично точна і безперечно встановлена наявність ефекту досліджуваного явища, який наочно виражався у відносній надбавці, у різниці по відношенню до контролю.

У кожному дослідженні учні повинні були мати достовірну знахідку. Ця знахідка могла мати лише суб'єктивну новизну і не бути науковим відкриттям, але учень – це не вчений (як і не господарник), не такі масштабні його пошуки, але саме ті крупинки, які він сам знаходив, формували його, навчали, виховували.

Результати дослідної роботи учні оформляли у вигляді навчально-наочних посібників, які розкривали агробіологічні основи даного дослідження, основні закономірності мічурінської біології, що визначали успішне розв'язання поставленого в дослідженні завдання [7, с. 83].

Фіксація спостережень, виготовлення навчально-наочних посібників за результатами до-

слідної роботи активізували пізнавальну діяльність учнів, допомагали поєднувати навчально-виховний процес у школі з морально-трудова досвідом вихованців.

Завданням учителя було заохочення творчих здібностей учнів в найбільш яскравому, переконливому оформленні результатів дослідної роботи, досягнутих при застосуванні тих чи інших агротехнічних прийомів, використанні конкретних закономірностей біологічної науки. Основною вимогою до будь-якого наочного посібника, що демонстрував підсумки дослідження, було показати рослину не в статичній, а в динамічній, в єдності з умовами життя, довести рентабельність проведеного дослідження, доцільність впровадження підсумків у масову практику колгоспів і радгоспів.

Отже, сільськогосподарська дослідна робота учнів – це широке поняття, оскільки вона включала в себе не лише постановку і проведення лабораторних та польових дослідів самими учнями, але й спрямований навчально-виховний вплив на школярів як безпосередньо у школі, так і в полі, на фермі, тобто всюди, де вони брали участь у сільськогосподарській праці.

Навчально-дослідну роботу з біології у другій половині ХХ ст. проводили відповідно до навчальної програми і до програми позакласної і позашкільної роботи з біології. Ця робота була спрямована на пошук шляхів і методів підвищення врожайності сільськогосподарських культур і продуктивності тваринництва. Педагогічна ефективність дослідної роботи в значній мірі залежала від рівня її організації, тематики та методики польових дослідів і спостережень.

Перспективи подальших розвідок у даному напрямі можуть стосуватися особливостей організації дослідної роботи школярів у незалежній Україні.

#### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Ахматов А. Ф. Педагогические основы сельскохозяйственного опытнического учащихся / А. Ф. Ахматов, А. Д. Саблин. – Горький : Волго-Вят. кн. изд., 1968. – 191 с.
2. Гордиенко Г. И. Опытническая работа в сельской школе / Г. И. Гордиенко. – М. : Просвещение, 1969. – 128 с.
3. Журавель С. В. Формирование у старшеклассников культуры сельскохозяйственного труда в процессе опытнической работы : дисс. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Степан Васильевич Журавель. – Киев, 1983. – 161 с.
4. Исследовательская работа школьников. (Из опыта работы ученических производственных бригад и кружков юннатов) / [отв. за выпуск А. Можаяев]. – Луганск, 1965. – 9 с.

5. Опытническая работа школьников в сельском хозяйстве : сборник статей / [сост. А. Л. Шония]. – М. : Учпедгиз, 1962. – 196 с.
6. Папорков М. А. Учебно-опытная работа на пришкольном участке : пособие для учителей / М. А. Папорков, Н. И. Клиновская, Е. С. Милованова. – М. : Просвещение, 1980. – 255 с.
7. Шукин С. В. Опытническая работа учащихся общеобразовательной школы / С. В. Шукин. – М. : Изд-во АПН РСФСР, 1960. – 304 с.
3. Zhuravel S. V. Formirovanie u starsheklassnikov kulturi sel'skokhoziaistvennogo truda v protsesse opitnicheskoi raboti : diss. ... kand. ped. nauk : 13.00.01 / Stepan Vasilevich Zhuravel. – Kiev, 1983. – 161 s.
4. Issledovatel'skaia rabota shkolnikov. (Iz opita raboti uchenicheskikh proizvodstvennikh brigad i kruzhkov yunnatov) / [otv. za vipusk A. Mozhaev]. – Lugansk, 1965. – 9 s.
5. Opitnicheskaia rabota shkolnikov v sel'skom khoziaistve : sbornik statei / [sost. A. L. Shoniia]. – M. : Uchpedgiz, 1962. – 196 s.
6. Paporkov M. A. Uchebno-opitnaia rabota na prishkolnom uchastke : posobie dlia uchitelei / M. A. Paporkov, N. I. Klinkovskaia, E. S. Smirnova. – M. : Prosveshchenie, 1980. – 255 s.
7. Shchukin S. V. Opitnicheskaia rabota uchashchikhsia obshcheobrazovatelnoi shkoli / S. V. Shchukin. – M. : Izd-vo APN RSFSR, 1960. – 304 s.

#### REFERENCES

1. Akhmatov A. F. Pedagogicheskie osnovi sel'skokhoziaistvennogo opitnichestva uchashchikhsia / A. F. Akhmatov, A. D. Sablin. – Gorkii : Volgo-Viat. kn. izd., 1968. – 191 s.
2. Gordienko G. I. Opitnicheskaia rabota v sel'skoi shkole / G. I. Gordienko. – M. : Prosveshchenie, 1969. – 128 s.