

Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова

На правах рукопису

Мегем Олеся Миколаївна

УДК 37.015.2: 371.322.5

СТАНОВЛЕННЯ І РОЗВИТОК ШКІЛЬНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В
ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ УКРАЇНИ
(1940 – 2000 рр.)

13.00.02 – теорія та методика навчання (біологія)

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата
педагогічних наук

Науковий керівник:
Мороз Іван Васильович,
кандидат біологічних
наук, професор

Київ – 2009

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. Зміст шкільного курсу біології та його реалізація у загальноосвітніх навчальних закладах України (1940 – 2000 рр.) як предмет дослідження	13
1.1. Концептуальні засади періодизації шкільної біологічної освіти	13
1.2. Періодизація шкільної біологічної освіти в Україні (1940 – 2000 рр.)	31
Висновки до Розділу 1	43
РОЗДІЛ 2. Розвиток шкільної біологічної освіти в Україні у 40-х – середині 60-х років ХХ ст.	45
2.1. Огляд стану шкільної біологічної освіти	45
2.2. Порівняльний аналіз шкільних програм з біології	58
2.3. Навчально-методичне забезпечення шкільної біологічної освіти.	87
2.3.1. Творчий доробок українських методистів-біологів та вчителів-практиків	89
2.3.2. Внесок У. Тюпи у розвиток методики формування практичних умінь і навичок з біології	108
2.3.3. Проблема розвитку пізнавальних інтересів учнів до біології у педагогічній спадщині Д. Трайтака	112
2.3.4. Питання якості навчання біології у працях І. Мазепи	115
Висновки до Розділу 2	117
РОЗДІЛ 3. Розвиток теорії та практики шкільної біологічної освіти у другій половині 60-х – середині 80-х років ХХ ст.	121
3.1. Процес реформування шкільної біологічної освіти	121
3.2. Трансформування мети та змісту шкільних програм з біології	126
3.3. Методична спадщина навчання біології в школі	133
3.3.1. Провідні напрями методичної роботи педагогів-біологів.	133
3.3.2. Особливості методики навчання біології у працях О. Гончара	150
Висновки до Розділу 3	153

РОЗДІЛ 4. Інноваційні процеси в шкільній біологічній освіті у другій половині 80-х – 2000 рр.	156
4.1. Модернізація шкільної біологічної освіти	156
4.2. Нове покоління програм з біології	167
4.3. Напрями розвитку методики навчання біології в загальноосвітніх навчальних закладах України.	182
4.4. Використання доробку вітчизняних методистів у вирішенні проблем шкільної біологічної освіти сьогодні	196
Висновки до Розділу 4	205
ВИСНОВКИ	209
ДОДАТКИ	215
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	234

ПЕРЕЛІК СКОРОЧЕНЬ

1. АПН – Академія педагогічних наук.
2. ВАСГНІЛ – Всесоюзна академія сільськогосподарських наук імені Леніна.
3. НДІ – Науково-дослідний інститут.
4. НМК – навчально-методичний комплекс.
5. С/г – сільське господарство.
6. ЦК – центральний комітет.

ВСТУП

Актуальність дослідження. Соціально-економічний розвиток сучасного суспільства ставить перед педагогічною наукою нові завдання з модернізації навчально-виховного процесу в школі. Орієнтація України на входження в європейські інституції зумовлює потребу реформування вітчизняної системи освіти і приведення її у відповідність до світового стандарту. На сьогодні актуальним є питання зближення змісту і якості освіти в різних країнах Європи. Під впливом цієї ідеї вдосконалюються навчальні плани, програми, підручники й інше навчально-методичне забезпечення шкільних дисциплін, у тому числі біології. За таких умов важливо, щоб зміни у шкільному курсі біології відбувалися з урахуванням історичного досвіду української педагогічної науки і практики.

У Державному стандарті базової і повної середньої освіти вказується, що її зміст визначається на засадах загальнолюдських та національних цінностей [81, с. 9]. Сучасна школа повинна формувати гармонійно розвинену творчу особистість на основі національної самобутності, громадянина незалежної держави, гуманіста, носія духовної культури. Досягнення цього ідеалу можливе лише за умови вивчення, усвідомлення й узагальнення досвіду національної системи освіти.

Важливим джерелом формування стратегії навчання біології в сучасній школі є результати конструктивно-критичного вивчення спадщини, накопиченої вітчизняною методикою. Історико-педагогічне дослідження та узагальнення здобутків національної освіти дає можливість краще зрозуміти закономірності поступального розвитку педагогічних явищ у навчанні біології, їхню зумовленість суспільними, економічними, соціально-культурними процесами, а також встановити взаємозв'язки між ними, з'ясувати перспективи використання надбань минулих років на сучасному етапі.

В умовах становлення національної школи особливий інтерес для розвитку теорії і практики навчання біології в Україні викликає проміжок з 1940 до 2000 рр. Обрані хронологічні межі є важливими, оскільки в цей час проводилися активні пошуки шляхів удосконалення змісту шкільного курсу біології, його структурування, підвищення наукового рівня та методичної ефективності,

систематизації знань, встановлення постійних і міцних взаємозв'язків між теоретичними знаннями та практичними уміннями. Приділялася увага підготовці шкільної молоді до вибору професії у сфері матеріального виробництва, розробці теорії розвитку біологічних понять, удосконаленню методів навчання, розвитку пізнавальних інтересів та самостійності учнів, впровадженню проблемного навчання.

Еволюція навчання шкільної біології відбувалася під впливом педагогічної науки. Тому дослідження її становлення та розвитку потрібно здійснювати з урахуванням історіографічних робіт українських учених і педагогів (А. Алексюк [5], Я. Бурлака та Ю. Руденко [27], А. Вихрущ [51], С. Гончаренко та Ю. Мальований [68], М. Гриценко [72], Н. Гупан [74], О. Любар, М. Стельмахович та Д. Федоренко [162], В. Мацюк [182], В. Помагайба [263], О. Пометун [264], О. Попова [265], О. Савченко [383; 384; 385], Л. Сатановська [389], М. Соловей [400], Б. Ступарик [416]), у працях яких проаналізовано питання теорії та історії розвитку національної системи освіти і педагогічної думки в Україні.

Серед невеликої кількості публікацій з історії становлення і розвитку шкільної біологічної освіти – праці В. Корсунської [147], Р. Маш [183], А. Охріменко [237], М. Рикова [382], Е. Середенко [394], М. Шапошнікова [468], І. Шульги [484], але ці дослідження обмежені вивченням проблеми в хронологічних межах 1917 – 1969 років і не відповідають сучасним вимогам історико-педагогічного аналізу.

Короткі нариси з історії розвитку методики навчання біології в колишньому СРСР мають місце у навчальних посібниках із методики викладання дисциплін біологічного циклу для студентів ВНЗ. У цих навчальних посібниках, виданих у 40-х – 70-х рр., недостатньо повно наведені історико-педагогічні відомості з шкільної біологічної освіти (М. Верзилін та В. Корсунська [36], Б. Всесвятський [55]).

В останні роки незначна кількість наукових праць була присвячена історичним аспектам становлення і розвитку вітчизняної шкільної біологічної освіти. Так, розвиток методики викладання біології в середній загальноосвітній школі України у 20 – 30-х роках ХХ століття досліджувала М. Скиба [399]; розвиток факультативних курсів біологічного циклу в історії загальноосвітньої школи України (60 – 80-і рр.

XX ст.) – Л. Старікова [402]; проблеми екологічної освіти в педагогічній теорії і практиці роботи шкіл України (1970 – 1990 рр.) – І. Костицька [148]; розвиток післядипломної освіти вчителів природничих предметів західного регіону України (1944 – 1996 рр.) – О. Шиян [471]. У публікаціях І. Зверєва та Д. Трайтака [110], Н. Міщук та А. Степанюк [204], І. Мороза і М. Скиби [205], Г. Калінової і А. Хріпкової [459] вдало розкрито та проаналізовано історіографію шкільної біологічної освіти з позицій сьогодення.

Незважаючи на те, що 1940 – 2000 рр. особливо насичені змінами та прогресивними ідеями у шкільній біологічній освіті в Україні, донині у педагогічних дослідженнях комплексно не проаналізовано специфіку змісту і методики навчання біології в школі у зазначених хронологічних межах, не виокремлено ті позитивні результати історичного досвіду, які доцільно застосовувати в наш час.

Історична спадщина вітчизняної методики навчання шкільній біології недостатньою мірою використовується педагогами і методистами в сучасних умовах, особливо матеріали архівів і педагогічних періодичних видань. Це призводить до повторення помилок минулого або відкриття відомих істин.

Вибір теми дослідження “Становлення і розвиток шкільної біологічної освіти в загальноосвітніх навчальних закладах України (1940 – 2000 рр.)” зумовлений такими міркуваннями:

- розробленість досліджуваних питань у науково-педагогічній, методичній літературі та дисертаціях є недостатньою;

- практичною цінністю науково-методичного та організаційного досвіду розробки шкільних програм із біології, їх подальшого вдосконалення і створення нових з урахуванням досягнень біологічної науки, дидактики, методики навчання біології. Їхнє переосмислення з позицій сучасності допоможе з’ясувати, що і чому виявилось несуттєвим, тимчасовим, тенденційним, а що стало важливим досягненням шкільної біологічної освіти і повинно бути використано в майбутньому;

- потребою в історико-педагогічному дослідженні процесу становлення і розвитку методики навчання біології в загальноосвітніх школах; у цей час створилися необхідні

передумови для проведення такого дослідження, а саме: оновлення національної школи, піднесення біологічної освіти на якісно новий рівень, визначення в ній нових орієнтирів, формування змісту біологічної освіти та ін., адже від науково обґрунтованого відбору обсягу біологічного матеріалу, педагогічної зваженості, послідовності побудови біологічних курсів залежить рівень підготовки і розвитку світогляду учнів;

– відсутність узагальнення й інтерпретації досвіду методистів та вчителів-практиків для творчого використання їхніх ідей у сучасній оновленій національній школі.

Недостатня вивченість генезису шкільної біологічної освіти в Україні не дозволяє повністю реалізувати теоретичний і практичний потенціал минулого у вирішенні освітніх проблем сьогодення. Вивчення застосування методичної спадщини у практиці роботи сучасної школи дозволило нам виявити наступні протиріччя:

– між потребою удосконалення змісту шкільної біологічної освіти і відсутністю конструктивно-критичного аналізу минулого з розробки змісту такої освіти;

– між потребою використання досвіду попередніх поколінь науковців і практиків з методики навчання біології в національній школі й відсутністю його систематизації і узагальнення;

– між потребою розробки інноваційних технологій навчання біології в загальноосвітніх школах й відсутністю аналізу розробок із використання технологій навчання минулих років.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційна робота виконана у Глухівському національному педагогічному університеті імені Олександра Довженка в межах теми “Психолого-педагогічні засади підготовки майбутніх педагогів до професійної роботи” (державний реєстраційний номер 0109U002764). Тему дослідження затверджено на засіданні Вченої ради Глухівського державного педагогічного університету (протокол № 6 від 31 січня 2002 р.) та узгоджено в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні (протокол № 6 від 17 червня 2003 р.).

Мета дослідження полягає у проведенні системного конструктивно-критичного аналізу шкільної біологічної освіти в Україні (1940 – 2000 рр.) задля з'ясування її становлення і розвитку у досліджуваній проміжок часу.

Для досягнення зазначеної мети були розв'язані такі **завдання**:

– розробити концептуальні засади періодизації шкільної біологічної освіти, дослідити на їх основі етапи, періоди та мегаперіоди у зазначених хронологічних межах;

– визначити вплив детермінуючих чинників середовища на розвиток шкільної біологічної освіти у 1940 – 2000 рр.;

– виявити та узагальнити зміни у змісті шкільного курсу біології в різні періоди розвитку української школи у досліджуваних хронологічних межах;

– виявити надбання вітчизняних методистів-біологів, учителів-практиків у 1940 – 2000 рр., які можуть бути використані в сучасних умовах.

Об'єкт дослідження – шкільна біологічна освіта в загальноосвітніх навчальних закладах України як історико-педагогічне явище.

Предмет дослідження – зміст шкільного курсу біології та його реалізація у загальноосвітніх навчальних закладах України (1940 – 2000 рр.).

Методи дослідження:

– історико-структурний, який було використано для виявлення основних системоутворювальних компонентів шкільної біологічної освіти;

– діахронний, за допомогою якого досліджувались якісні зміни у розвитку шкільної біологічної освіти в різні періоди;

– проблемно-цільовий і порівняльний, які застосовано для аналізу навчально-методичних, програмних і нормативних матеріалів;

– історико-педагогічний і системно-структурний методи, які використано для систематизації теоретичних ідей та узагальнення досвіду педагогів-біологів із питань навчання школярів;

– теоретичний аналіз літературних джерел (філософської, методичної літератури, шкільних програм з біології), який дозволив виявити особливості становлення і розвитку шкільної біологічної освіти в Україні;

– конструктивно-генетичний, на основі якого було вивчено генезис шкільної біологічної освіти, сформульовано висновки, які мають актуальне значення в сучасних умовах;

– узагальнення отриманих результатів.

Наукова новизна одержаних результатів полягає в тому, що:

– *вперше* розроблено та обґрунтовано концептуальні засади періодизації шкільної біологічної освіти (урахування впливу детермінуючих чинників суспільного середовища, взаємовпливу та взаємозалежності між структурними компонентами, дотримання структурних компонентів системи періодизації, реалізація функціональних зв'язків між компонентами системи) й на їх основі *охарактеризовано* періодизацію становлення і розвитку шкільної біологічної освіти в Україні (1940 – 2000 рр.), яка включає 8 етапів, 6 періодів, 3 мегаперіоди; *введено* у науковий обіг педагогічний спадок вітчизняних методистів: О. Гончара з питань активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках біології, свідомого оволодіння навчальним матеріалом, методики проведення позакласної роботи та використання технічних засобів навчання; І. Мазепи щодо застосування кінофільмів на уроках біології, проведення дослідницької роботи в кутку живої природи; Д. Трайтака стосовно підвищення інтересу школярів до вивчення біології, доцільності використання на уроках ребусів, кросвордів, чайнвордів та пізнавальних задач; У. Тюпи з проблеми послідовності формування в учнів умінь та навичок з біології;

– *уточнено* пріоритетні напрями розвитку методики навчання біології у школах, які домінували у кожному періоді, для реалізації прогнозування інноваційних процесів в шкільній біологічній освіті сьогодення;

– *дістав подальшого розвитку* системний підхід до аналізу шкільної біологічної освіти в Україні (1940 – 2000 рр.) як історико-педагогічного явища, що дозволило визначити вплив суспільно-політичних, соціально-економічних та ідеологічних чинників на формування шкільної біологічної освіти.

Практичне значення одержаних результатів. Результати дослідження, а саме зміст і структура шкільного курсу біології, використання спадку українських методистів (1940 – 2000 рр.), знайшли відображення у змісті лекцій та практичних занять із методики навчання біології для студентів вищих педагогічних навчальних закладів, де відбувається впровадження результатів дослідження.

Основні результати дисертаційного дослідження можуть бути використані

розробниками програм з метою формування змісту шкільного курсу біології в сучасних умовах модернізації загальної середньої освіти, викладачами теорії і методики навчання біології при підготовці лекцій та спецкурсів, здійсненні керівництва курсовими, дипломними та магістерськими роботами. Матеріали дослідження доцільно застосовувати у системі післядипломної освіти педагогічних працівників.

Одержані висновки допоможуть у подальшому дослідженні історії розвитку навчання шкільній біології в Україні.

Матеріали дослідження **впроваджено** у навчальний процес Сумського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти (довідка № 178/ II від 7 лютого 2008 р.), Глухівського державного педагогічного університету імені Олександра Довженка (довідка № 1131 від 26 травня 2009 р.), Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (довідка № 07 – 10/ 1202 від 5 червня 2009 р.), Чернігівського державного педагогічного університету ім. Т.Г. Шевченка (довідка № 04 – 11/ 507 від 15 червня 2009 р.).

Особистий внесок здобувача. У спільній з І. Морозом науковій статті “Періодизація розвитку шкільної біологічної освіти в Україні” здобувачеві належить розробка концептуальних засад періодизації шкільної біологічної освіти.

Апробація результатів дослідження здійснювалася шляхом їх оприлюднення на Всеукраїнських науково-практичних конференціях: “Шкільна біологічна освіта: проблеми та шляхи їх розв’язання” (Київ, 2002), “Розвиток змісту освіти як історико-педагогічна проблема” (Чернівці, 2003), “Наукова спадщина академіка М.М. Гришка” (Глухів, 2005), “Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України” (Полтава, 2007), “Молодь, освіта, наука, культура і національна самосвідомість в умовах європейської інтеграції” (Київ, 2008); на щорічних звітних науково-практичних конференціях кафедри біології Глухівського державного педагогічного університету імені Олександра Довженка (2001 – 2009 рр.). Результати дослідження було обговорено на засіданнях кафедри біології Глухівського державного педагогічного університету імені Олександра Довженка (2001 – 2009 рр.).

Публікації. Основні положення дисертаційного дослідження відображено в 9 публікаціях (8 одноосібних), з них 6 статей у фахових виданнях з педагогічних наук, затверджених ВАК України, 3 – у збірниках матеріалів наукових конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, чотирьох розділів, висновків до кожного з них, загальних висновків, 2 додатків на 19 сторінках, списку використаних джерел (495 найменувань). Загальний обсяг роботи складає 285 сторінок, основний текст викладений на 214 сторінках рукопису. Робота містить 2 таблиці та 1 рисунок.

РОЗДІЛ 1

ЗМІСТ ШКІЛЬНОГО КУРСУ БІОЛОГІЇ ТА ЙОГО РЕАЛІЗАЦІЯ У ЗАГАЛЬНООСВІТНІХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ УКРАЇНИ (1940 – 2000 РР.) ЯК ПРЕДМЕТ ДОСЛІДЖЕННЯ

1.1. Концептуальні засади періодизації шкільної біологічної освіти

Важливого значення набуває нині, у час відродження української державності, пізнання історії шкільної біологічної освіти, адже вона невіддільна від загальних закономірностей розвитку і функціонування освіти (науки) як єдиного цілого.

На думку О. Сухомлинської, “у нинішніх умовах різного прочитання, різних підходів до розуміння “національного” (у нашому контексті “українського”) важливо реконструювати розвиток історії педагогіки в Україні, розглянути, проникнути в глибинні пласти виховних і освітніх феноменів віддаленого і близького минулого” [424, с. 10].

Відомі російські методисти-біологи А. Хріпкова та Г. Калінова наголошували, що великий потенціал, накопичений у системі біологічної освіти за 200 років, необхідно використати під час переходу на 12-річний термін навчання [459, с. 27].

Однак недостатньо вивченою залишається проблема концептуальних засад періодизації шкільної біологічної освіти. У філософії концепція розглядається як “певний спосіб розуміння, трактування якого-небудь предмета, явища, процесу, основна точка зору на предмет або явище, керуюча ідея для їх систематичного висвітлення” [453, с. 278].

У новому тлумачному словнику української мови концепція визначається як “система доказів певного положення, система поглядів чи інше явище; світогляд, світорозуміння, положення” [220, с. 886].

Більшість дослідників основну увагу приділяють критеріям періодизації шкільної освіти, а не концептуальним засадам.

Так, в основу періодизації Н. Гупан радив покласти зміни не лише в суспільному житті України в ХХ ст., а й у змісті, методології та підходах до розгляду педагогічних

явищ на тому чи іншому етапі розвитку самої науки [74, с. 46].

Науковець О. Савченко пропонувала здійснювати періодизацію шкільної освіти на основі принципових змін у її змісті [383, с. 2].

За основу періодизації О. Пометун рекомендувала взяти такі критерії: зміни в суспільному житті України в ХХ ст., у змісті й методах навчання [264, с. 63].

Для здійснення періодизації розвитку методики викладання біології в Росії В. Федорова взяла такі критерії: залежність від характеру виробничих відносин, політичного устрою і суспільної ідеології, зв'язок із науками про природу, а також педагогікою і дидактикою, практику навчання природознавства як джерело теоретичного розвитку методики природознавства [452, с. 5 – 7].

Методисти А. Хріпкова та Г. Калінова виділили етапи розвитку біологічної освіти в Росії залежно від еволюції суспільних цілей і задач, від рівня розвитку біологічної науки [459, с. 22].

Науковець М. Скиба вказувала на доцільність урахування таких критеріїв під час періодизації розвитку методики викладання біології в Україні:

- 1) якісні зміни у самій методиці викладання біології у зв'язку із змінами завдань, змісту, методів навчання (поява нових ідей, концепцій, теорій тощо);
- 2) діяльність методистів-біологів, педагогів, які зробили свій внесок у розвиток методики як педагогічної науки;
- 3) досягнення біологічної науки, які знаходять своє відображення у змісті шкільної біологічної освіти;
- 4) періодизацію розвитку педагогіки і освіти;
- 5) соціально-економічні умови суспільства та ідеологію [399, с. 20].

Нами встановлено, що перш ніж охарактеризувати періодизацію шкільної біологічної освіти, необхідно розробити її концептуальні засади. Основою концептуальних засад періодизації є методологічні підходи, що дають можливість об'єктивно оцінити історію розвитку шкільної біологічної освіти.

Педагоги-дослідники вважають принцип історизму одним із головних у своєму методологічному арсеналі. Аналіз наукових досліджень О. Глузмана [62], Ф. Корольова [144], О. Мисечко [202], З. Равкіна [371], Ф. Фрадкіна [456], Н. Юдіної [491] щодо

використання історичного підходу у вивченні педагогічного явища, дозволили нам визначити два основних напрями пошуку в дослідженні становлення і розвитку шкільної біологічної освіти.

Перший, включає історичний опис виникнення та становлення окремих предметів біологічного циклу у часовій послідовності, їхнє трансформування залежно від соціально-економічних умов, аналіз специфіки їхнього функціонування з іншими навчальними предметами. Коло дослідження інтересів такого напрямку надзвичайно широке – від фрагментарного опису окремих навчальних програм до узагальнювального опису суттєвих характеристик навчального процесу.

Другий напрям пошуку передбачає створення концептуальних моделей шкільної біологічної освіти для розв'язання існуючих у досліджуваних часових межах проблем і досягнення нового рівня вітчизняної біологічної освіти. Такий пошук пов'язаний із філософією та методологією освіти. Він спрямований на визначення основної мети, змісту, функцій шкільної біологічної освіти.

Науковець З. Равкін вказує, що будь-яке історичне дослідження, включаючи й педагогічне, у своєму аналізі керується не тільки певними законами, відкриттями, теорією, але й ставить завданням знайти обумовлені цими законами внутрішні зв'язки історичних явищ та процесів, подати історичне явище як єдине ціле [471, с. 97].

Ми розділяємо думку О. Мисечко, про те, що історичний аспект дослідження, є підґрунтям для одержання теоретичних знань і виведення на їх основі певних закономірностей, для перетворення фактичної інформації в логічні судження [202, с. 50].

Реалізувати історичний підхід означає врахувати тенденції розвитку, уміти побачити зародки майбутнього в існуючому стані об'єкта. Історичний підхід передбачає встановлення конкретних історичних станів об'єкта, що вивчається, вихідний результат, механізм та умови розвитку [456, с. 27].

Особливістю історичного підходу, який органічно поєднується з логічним, є також і те, що він “допитує минуле, щоб воно пояснило нам наше сьогодення і показало наше майбутнє” [371, с. 98].

Історико-педагогічний підхід дає можливість зрозуміти закономірності поступального розвитку педагогічних явищ, їхню обумовленість суспільними, соціально-культурними та іншими процесами, встановити їхні зв'язки і взаємозалежність, оцінити сучасний стан педагогічного процесу і напрями його подальшої еволюції [491, с. 29 – 31].

З огляду на це нами встановлено, що дослідження історії навчання окремому предмету в школі є, перш за все, вивченням процесу розвитку конкретного педагогічного явища. З іншого боку – розвиток шкільної біологічної освіти можна досліджувати як один із аспектів загального педагогічного процесу в Україні, в якому відобразились його динаміка і протиріччя. Саме тому такі дослідження є основою для широкого порівняльно-історичного та типологічного вивчення загальних і специфічно-національних явищ у шкільній біологічній освіті в Україні.

На підставі досліджень М. Багге [12], Ф. Корольова [145], В. Краєвського [149], Я. Мамонтова [169], А. Раппопорта [373] з'ясовано, що для виявлення сутності й смислової характеристики шкільної біологічної освіти важливо дослідити це явище з позиції системного підходу.

Ураховуючи результати наукових досліджень спеціалістів у галузі методології системного підходу Е. Юдіна [328, с. 443 – 450], Л. Вікторової [50], Ф. Корольова [145], Я. Мамонтова [169] нами встановлено, що шкільна біологічна освіта, яка історично склалась як сукупність компонентів, набрала ознак і характеру складної системи. Генезис її відбувався шляхом ускладнення структури. Формування та еволюція шкільної біологічної освіти здійснюється в складному поєднанні зовнішніх (місце в загальній соціальній системі, мета, завдання, організація, зміст тощо) і внутрішніх (внутрішньосистемні зв'язки, суб'єкти й об'єкти, біологічна наука, науково-методичне забезпечення тощо) чинників. Застосування системного підходу до аналізу феномену шкільної біологічної освіти як складної системи дає можливість передбачити різні процеси упродовж достатньо тривалого інтервалу часу і своєчасно прогнозувати виникнення в майбутньому точок роздвоєння, які мають ключове значення для гомеостазу та існування системи, а також дозволяє показати цілісність і взаємозв'язок структурних компонентів системи, дослідити її

минуле, особливості становлення та розвитку, проектувати освітні процеси з урахуванням зростаючих вимог суспільства до освіти і якісних зрушень у науці, в змісті та методах освіти на всіх її рівнях.

Шкільна біологічна освіта – це складна педагогічна система, яка складається з структурних і функціональних компонентів. Проаналізувавши роботи М. Багге [12], Е. Юдіна [328, с. 443 – 450], Л. Вікторової [50], А. Ковальова [128], Ф. Корольова [145], А. Кузнецової [152], Я. Мамонтова [169], А. Рапоппорта [373] нами з'ясовано, що вивчення шкільної біологічної освіти як складної системи передбачає декілька напрямів дослідження:

- 1) опис і аналіз основних ланок системи біологічної освіти в їх динаміці та зв'язках, виявлення і творче освоєння корисного досвіду для сучасної школи;
- 2) пояснення основних тенденцій та протиріч функціонування системи, зв'язків і факторів, що обумовлюють напрями її розвитку;
- 3) визначення ролі й місця біологічної освіти в системі середньої школи та розвитку педагогічної науки в Україні у різні періоди.

На думку М. Богусловського [19, с. 37], І. Осадчого [234], О. Сухомлинської [424, с. 15], Н. Юдіної [491, с. 8] для встановлення динаміки розвитку освіти доцільно використати синергетичний підхід.

Синергетичний підхід ґрунтується на таких положеннях:

- складно організованим системам не можна нав'язувати шляхи розвитку, а необхідно сприяти їхнім власним тенденціям розвитку;
- хаос може бути конструктивним джерелом, з нього може народжуватися нова організація системи;
- у певні моменти нестабільності малі збурення можуть мати макронаслідки й розвиватися у макроструктури. За цих умов дії однієї конкретної особи можуть впливати на макросоціальні процеси;
- для складних систем існує кілька альтернативних шляхів розвитку, але на певних етапах еволюції виявляється певна переддетермінованість розгортання процесів і теперішній стан системи визначається не тільки її минулим, а й майбутнім, наступним порядком;

– складно організована система містить у собі не лише простіші структури і не є звичайною сумою частин, а породжує структури різного віку в єдиному темпо-світі [127, с. 4].

Виходячи з досліджень М. Богусловського [19], О. Князевої та С. Курдюмова [127], можна стверджувати, що саме синергетичний підхід дозволяє визнати шкільну біологічну освіту дисипативною системою, яка функціонує за нелінійними законами. Розвиток шкільної біологічної освіти моделюється як нелінійний рух, спрямованість і зміст якого двічі детерміновано спонтанним саморозвитком і цілеспрямованими діями суб'єктів розвитку шкільної біологічної освіти.

Як зазначає Н. Юдіна, спонтанність передбачає існування різноманітних явищ, які створюють варіативність простору, в якому розвивається система, що необхідно для вибору оптимального її розвитку. Цілеспрямованість дії суб'єктів діяльності підвищує ступінь упорядкованості (негентропію) системи, що обмежує можливість її розвитку. Майбутнє будь-якого елемента системи залежить від минулого. Ступінь залежності (пам'ять системи) і її характер може трактуватись по-різному відповідно до переважаючих у конкретний історичний момент ідей пізнання [491, с. 8 – 9].

Методологічним підґрунтям для розгляду шкільної біологічної освіти як цілісної системи є холізм – найбільш інтегрований сучасний підхід, який розглядає систему як комплекс матеріальних компонентів і структур [454, с. 644].

Цілісність розглядається передусім як показник, ознака системи. Цілісність означає, що взаємозв'язана сукупність елементів складного об'єкта має характеристики, які відрізняються від простої суми характеристик окремих елементів. Тому якості цілісності розкриваються через поняття “інтеграція”, що передбачає об'єднання частин у ціле і підпорядкування їх цілому на основі внутрішніх і міжсистемних зв'язків та взаємодій. Це дає можливість визначити цілісність як систему, сукупність об'єктів, взаємодія котрих зумовлює наявність нових інтегральних якостей, які не притаманні частинам, що складають її.

Освіта, зокрема й шкільна біологічна, значною мірою залежить від змін у соціальному середовищі суспільства. Тому для розробки системи періодизації шкільної біологічної освіти необхідно враховувати соціологічний підхід, який

розглядає явища з позицій суспільних потреб. За такого підходу вирішення особистісних і педагогічних аспектів залежить від аксіоматичних настанов на суспільний устрій [401, с. 301 – 303; 90, с. 414 – 418].

Важливу інформацію про розвиток шкільної біологічної освіти можна одержати, розглядаючи її з позиції парадигмального підходу. Цей підхід досліджували: М. Богусловський [19], З. Равкін та В. Пряникова [370], Н. Юдіна [491].

У межах парадигмального підходу внутрішня логіка розвитку педагогічної теорії в цілому і конкретно-педагогічних явищ зокрема розглядається на підставі виникнення, трансформування та взаємодії різних науково-педагогічних парадигм.

Так, Н. Юдіна зазначає, що за парадигмальним підходом опис і конструювання історико-педагогічного процесу здійснюється через призму парадигми, що дає можливість систематизувати й типологізувати емпіричний матеріал. Вона наголошує, що разом із тим парадигмальний підхід багатомірний і дозволяє враховувати як власне логічні, так і соціально-наукові й особистісно-психологічні фактори розвитку педагогічного процесу [491, с. 50 – 51].

З позиції парадигмального підходу структуру педагогічної теорії як ідеальної моделі створюють: концепції (поле об'єктів), науково-педагогічне співтовариство (суб'єктивне поле) та сукупність бінарних опозицій, під якими розуміють полярні погляди вчених-педагогів із найбільш принципових питань теорії освіти (мета, характер взаємодії учасників процесу навчання, принципи відбору й організації змісту освіти, способи соціалізації освітньої системи, орієнтація та певний тип суспільного устрою) [530, с. 50 – 61].

На основі результатів наукових досліджень парадигмального підходу (З. Равкіна та В. Пряникової [370], Н. Юдіної [491, с. 50 – 61]) нами виділені такі структурні компоненти шкільної біологічної освіти: провідні ідеї й ціннісні уявлення, загальні для певної (часто умовно організованої) групи педагогів, пошук теоретичних обґрунтувань ідейно-ціннісних уявлень, способи реалізації обґрунтованих ідей та цінностей, оцінка педагогічного досвіду відповідно до парадигми.

Використання парадигмального підходу супроводжується онтологізацією базової категорії й проявом її гносеологічних можливостей. Інтерпретація парадигми як явища буття, мислення і діяльності педагога встановлює її зв'язок із педагогічною дійсністю. У цьому випадку віднесена до практики парадигма називає певний теоретико-технологічний інваріант, який виявляється у різних педагогічних системах. Застосування парадигми в гносеологічних межах надає їй значення конструкта, створеного в процесі дослідження, який є заміником реального багатовимірного педагогічного простору. Як гносеологічний інструмент, парадигма використовується в якості ідентифікації педагогічних явищ, конструювання історичного педагогічного минулого, визначення перспектив розвитку освіти та її стратегії.

Аналіз проблеми здійснювався нами у координатах різних підходів, взаємний вплив яких створює поліпарадигмальний дискурс дослідження. З урахуванням вказаних сучасних теоретико-методологічних підходів розроблено концептуальні засади періодизації шкільної біологічної освіти, які передбачають:

- урахування впливу детермінуючих чинників суспільного середовища;
- дотримання структурних компонентів системи періодизації;
- реалізацію функціональних зв'язків між компонентами системи;
- урахування взаємовпливу та взаємозалежності між структурними компонентами.

Біологічна освіта в школах України розглядається нами як певна система конструктивно-педагогічних явищ із яскраво вираженою структурою та функціональними взаємозв'язками, що існують і розвиваються в певному суспільному середовищі.

У нашому дослідженні було виділено детермінуючі чинники суспільного середовища:

- соціально-політичний – державна політика в сфері освіти, в галузі підготовки кадрів для школи, наявність і зміст соціального замовлення;
- соціально-економічний – фінансування, стан матеріальної бази освіти, кількість шкіл, учнів, викладачів, умови праці викладачів;

- науково-дослідницький – робота вчених-дослідників щодо розробки нових наукових положень біологічної науки;

- педагогічний – розробка нових прогресивних концепцій, сучасних педагогічних технологій, новітні теоретичні здобутки педагогів-новаторів, учених-освітян;

- культурологічний – розробка змісту освіти, який орієнтує на загальнолюдські цінності, здобутки світової та національної культури.

Нами було виділено такі структурні компоненти системи:

- мета шкільної біологічної освіти – як відправна точка педагогічної системи, яка детермінується вимогами суспільства до шкільної біологічної освіти;

- зміст навчальної діяльності шкільної біологічної освіти – як умова функціонування будь-якої системи;

- засоби педагогічної комунікації шкільної біології, за допомогою яких організується діяльність щодо засвоєння учнями навчальної інформації (організаційні форми навчання, методи, прийоми роботи з учнями);

- науково-методичні умови шкільної біологічної освіти, за яких відбувається нормальне функціонування системи;

- результат діяльності шкільної біологічної освіти, що є наслідком завершення навчально-виховного процесу на певній фазі її розвитку.

Структурні компоненти системи взаємодіють у функціональному полі, у якому домінують такі зв'язки:

- проєктувальні – планування завдань і способів їх вирішення;

- конструктивні – сприяють композиційній побудові інформації;

- організаційні – реалізують навчально-виховний процес засобами спеціальної організації;

- гностичні – забезпечують відбір позитивного досвіду з інформаційного потоку, впровадження його в навчально-виховний процес із метою отримання позитивного результату;

- корективні – ураховують якість результату, що дає можливість змінювати хід навчально-виховного процесу [206, с. 29].

Структурні компоненти та функціональні зв'язки шкільної біологічної освіти як педагогічної системи можна відобразити у вигляді схеми (рис. 1.1.).

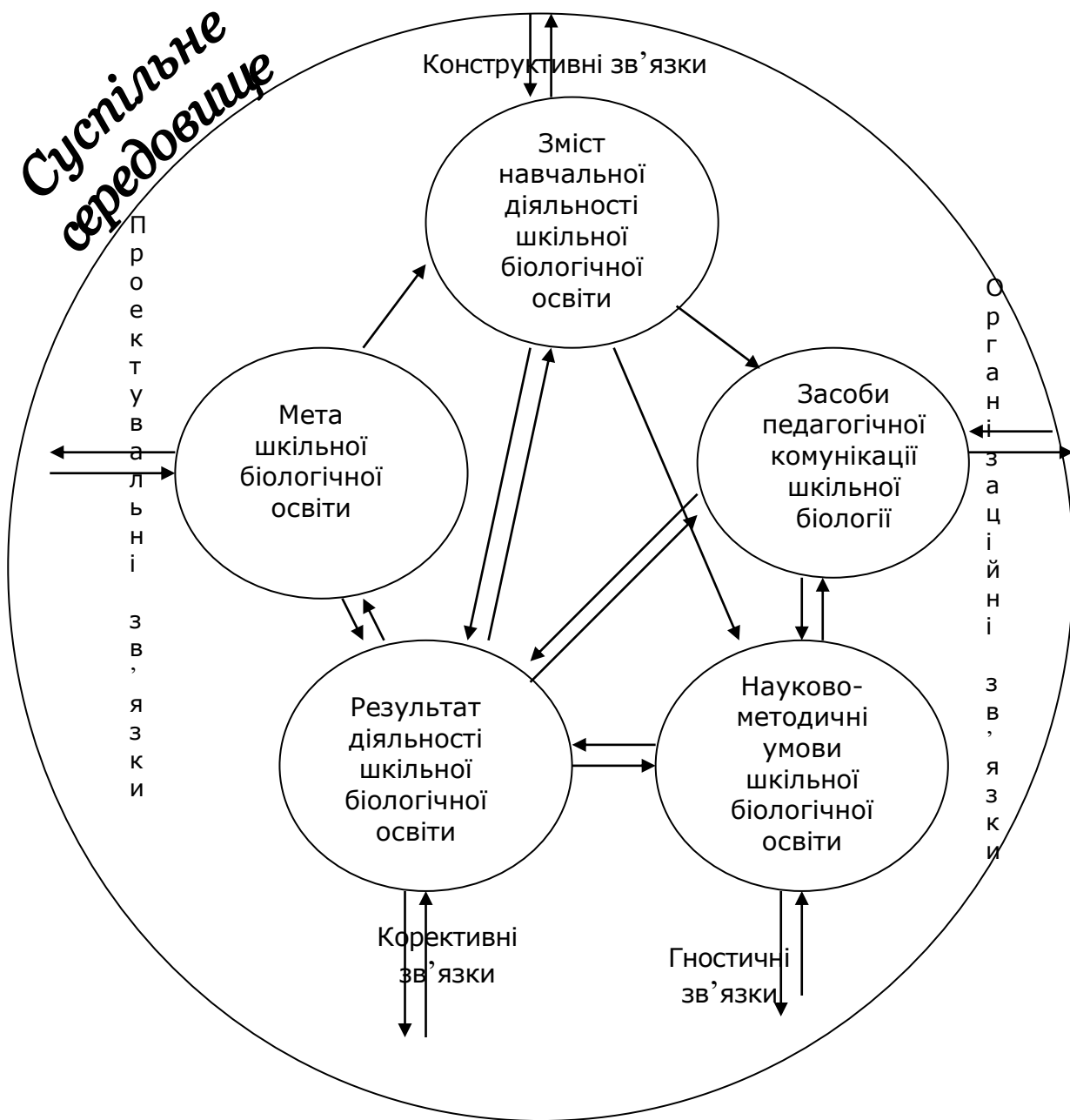


Рис. 1.1. Схема системи періодизації шкільної біологічної освіти

Шкільна біологічна освіта розвивається в певному суспільному середовищі. Всі структурні компоненти системи знаходяться в складних системоутворювальних зв'язках і взаємодіють між собою та навколишнім середовищем через функціональні зв'язки.

Суспільство, як представник середовища, враховуючи соціально-економічні,

культурологічні, педагогічні чинники, а також потреби особистості формулює “соціальне замовлення” школі, яке передбачає освіту та виховання певного типу особистості, що реалізується у постановці мети перед освітою. Органи управління освітою за допомогою правових та законодавчих актів, а також нормативних документів здійснюють упровадження поставленої суспільством мети, що сприяє формуванню відповідного змісту шкільної освіти.

Відповідно до поставленої мети законодавчі органи освіти проектують можливий кінцевий результат освітньої діяльності, який би задовольняв мету і відповідав вимогам суспільного середовища щодо формування певного типу особистості, потрібної суспільству.

Варто виокремити об’єктивно існуючі функціональні зв’язки між потребами суспільства й особистості та характером діяльності органів управління освітою щодо реалізації мети, між поставленою метою освіти у тому числі і шкільної біологічної і змістом навчальної діяльності, між метою освіти у тому числі і шкільної біологічної та результатом освітньої діяльності, які в системі складають сукупність проектувальних зв’язків. Проектувальні зв’язки – накреслюють, визначають основний напрям освітньої діяльності в певний період.

Методисти, виходячи із загальної мети освіти, розробляють завдання шкільної біологічної освіти, визначають її оптимальний зміст, структуру. Визначений зміст освіти, зокрема, шкільної біологічної, у своїй основі передбачає вибір засобів педагогічної комунікації, за допомогою яких він буде реалізований у навчально-виховному процесі; обумовлює науково-методичні умови, необхідні для його реалізації, а також передбачає необхідні для суспільства й особистості результати діяльності системи.

Взаємовплив у системі шкільної біологічної освіти між суспільним середовищем та змістом навчальної діяльності, між змістом навчальної діяльності й засобами педагогічної комунікації, між змістом навчальної діяльності та результатом освітньої діяльності реалізуються у множині конструктивних зв’язків. Ці зв’язки в умовах державної приналежності школи відіграють важливу роль і ніби “запускають” процес навчання в кожному конкретному періоді, а також надають можливість суспільному

середовищу в разі потреби вносити зміни або доповнювати зміст шкільної біологічної освіти.

Впровадження змісту шкільної біологічної освіти в навчальний процес здійснюється за допомогою засобів педагогічної комунікації, які через форми, методи, прийоми навчання та учіння, залежно від змісту, рівня сприйняття навчального матеріалу учнями здійснюють передачу необхідної змістової інформації. Засоби педагогічної комунікації також впливають на розробку дидактичного забезпечення. Апробовані форми організації навчального процесу, методи і прийоми навчання, інноваційні технології враховуються у процесі розробки нових підручників, посібників, методичних рекомендацій. Засоби педагогічної комунікації також прискорюють педагогічний процес щодо кінцевого результату освітньої діяльності системи.

Взаємовплив між суспільним середовищем та засобами педагогічної комунікації, між засобами педагогічної комунікації і науково-методичними умовами, між засобами педагогічної комунікації і результатом діяльності системи становлять організаційні функціональні зв'язки. Ці зв'язки забезпечують належне динамічне функціонування навчального процесу та реагування кожного із структурних компонентів на інноваційні зміни в будь-якому з них. Науково-методичні умови сприяють відбору і реалізації найбільш перспективних ідей, вироблених засобами педагогічної комунікації відповідно до змісту навчальної діяльності, і стимулюють комунікативну діяльність. Вони уможливають удосконалення засобів педагогічної комунікації шляхом застосування підручників, методичних посібників, відповідних технологій навчання, які використовуються у вітчизняній освітній практиці. Науково-методичні умови забезпечують ефективну діяльність навчально-виховного процесу в одержанні позитивного кінцевого результату.

Взаємовплив між суспільним середовищем та науково-методичними умовами, між науково-методичними умовами і засобами педагогічної комунікації, між науково-методичними умовами та результатом діяльності системи реалізуються у множині гностичних функціональних зв'язків, які забезпечують упровадження в навчальний процес нових технологій.

Завершенням освітньої діяльності на певній фазі розвитку системи є одержаний

результат, що формується під впливом усіх структурних компонентів (мети шкільної біологічної освіти, змісту навчальної діяльності, засобів педагогічної комунікації, науково-методичних умов).

Одержаний результат, у свою чергу, впливає на кожний структурний компонент системи, спонукаючи до вдосконалення, і забезпечує рух системи по висхідній. Унаслідок функціонування структурних компонентів системи одержуємо певний результат, який порівнюється з метою шкільної біологічної освіти. Наявність позитивного результату ставить суспільне середовище перед фактом, що мети досягнуто і є потреба у змінах або подальшому вдосконаленні для підвищення її освітнього рівня. Накреслюються шляхи зміни мети шкільної біологічної освіти, які є передумовою реформування освітньої галузі. Така реформа лежить в основі виникнення нового періоду.

Якщо одержаний результат функціонування системи не відповідає результату, спроектованому на основі мети шкільної біологічної освіти, але окремі його компоненти задовольняють зміст навчальної діяльності, то в такому разі органи управління освітою, науковці вносять зміни в її зміст. Внесення змін у зміст навчальної діяльності є новим етапом у розвитку шкільної біологічної освіти певного періоду.

Результат функціонування освітньої системи, що не задовольняє ні мету, ні зміст освітньої діяльності активізує засоби педагогічної комунікації, зобов'язуючи методистів та вчителів продукувати нові методичні ідеї щодо розробки більш ефективних технологій навчання, вибору доцільних форм організації навчального процесу, активних методів, прийомів навчання, форм організації роботи учнів на уроках і в позаурочний час. Результат ставить науково-методичні умови перед фактом необхідності більш ретельного відбору новітніх технологій і передового досвіду роботи вчителів з інформаційного потоку, який пропонують засоби педагогічної комунікації, втілюючи їх у нові підручники, навчальні й навчально-методичні посібники. Активне функціонування засобів педагогічної комунікації, науково-методичних умов щодо розробки нових освітніх технологій, узагальнення педагогічного досвіду, а також упровадження їх у навчальний процес є передумовою зміни періоду або етапу.

Між суспільним середовищем та результатом діяльності шкільної біологічної

освіти, між результатом діяльності шкільної біологічної освіти й метою шкільної біологічної освіти, між результатом діяльності шкільної біологічної освіти й змістом навчальної діяльності, між результатом діяльності шкільної біологічної освіти та засобами педагогічної комунікації шкільної біологічної освіти, між результатом діяльності шкільної біологічної освіти й науково-методичними умовами шкільної біологічної освіти існують корективні функціональні зв'язки. Ці зв'язки вказують шляхи зміни структурних компонентів системи.

Взаємодію між результатом освітньої діяльності й метою, метою та змістом, результатом освітньої діяльності й змістом забезпечують проектувальні функціональні зв'язки, які дають можливість середовищу одержувати інформацію про результат діяльності системи (інформацію про досягнення мети).

У свою чергу суспільне середовище через проектувальні функціональні зв'язки вносить зміни в мету шкільної біологічної освіти, які є настільки серйозними, що зумовлюють реформування освітньої галузі і вносять відповідні зміни в зміст шкільної біологічної освіти. Така освітня реформа є підґрунтям для виникнення нового періоду.

Функціональні зв'язки надають можливість суспільному середовищу безпосередньо впливати на кожен структурний елемент і, у свою чергу, дають інформацію суспільству про діяльність системи.

Будучи відкритою, тобто зв'язаною із середовищем шляхом обміну інформацією, система зберігає в середині себе стан рівноваги, ситуаційно реагуючи на зовнішні зміни. Така система є самоорганізуючою. Використання законів діалектики щодо розвитку системи періодизації шкільної біологічної освіти дає можливість розглянути її як рух по спіралі, у якому кожен перехід від витка до витка є кризою розвитку, що обумовлює зміну мети. Криза виникає як наслідок протиріч між доцентровими (середовище – система) і відцентровими (система – середовище) силами, що діють у межах певної соціально-економічної епохи.

Розвиток системи відбувається як пошук шляхів між дуальними полюсами, що є носіями опозиційних сутностей статичності і динаміки, універсальності і самоідентифікації. У різні періоди соціально-економічне ціле може мати потяг до традиційного або інноваційного. Фокус інтерпретації реальності, його ціннісний вектор коливаються між

абсолютизацією цінностей минулого і цінностей майбутнього.

Розроблена нами система періодизації шкільної біологічної освіти і її схема (див. рис. 1.1.) дозволяє:

- наочно зобразити функціональні компоненти, їх взаємозв'язки і зв'язки з суспільним середовищем;
- здійснити обґрунтований вибір літературних джерел для всебічної характеристики системи;
- виділити на основі аналізу досягнутої мети і нових потреб суспільства відносно освітнього рівня нові характерні періоди в системі шкільної біологічної освіти як неперервного історичного процесу;
- визначити певні якісні етапи функціонування відповідного періоду, коли під впливом оцінки результатів вносяться корективи до змісту освітньої діяльності системи, що веде до більш-менш швидких змін у інших її структурних компонентах (засадах педагогічної комунікації, науково-методичних умовах), включення у дію функціональних зв'язків (конструктивних, організаційних, гностичних, корективних);
- прослідкувати динаміку переходу системи від періоду до періоду, від етапу до етапу, здійснити їх порівняльний аналіз із метою визначення наступності й відмінностей у розвитку шкільної біологічної освіти;
- з'ясувати загальні тенденції та протиріччя в розвитку системи періодизації шкільної біологічної освіти в цілому.

Дослідження проблеми періодизації шкільної біологічної освіти проводилось нами в декілька етапів: 1) методологічне обґрунтування концептуальних засад дослідження; 2) контент-аналіз і аксіологічний аналіз літературних джерел; 3) порівняльно-історичний (історичних паралелей) аналіз зв'язків, тенденцій, періодів розвитку системи явищ у межах проблеми дослідження; 4) критеріальний відбір та систематизація найбільш перспективних для сучасності ідей, знань.

Хронологічні межі дослідження становлення і розвитку шкільної біологічної освіти охоплюють тривалий проміжок часу, тому для одержання об'єктивних результатів важливо дослідити її з позицій діахронного методу, який передбачає поділ аналізованого процесу на періоди, що якісно відрізняються один від одного і є показниками в пізнанні

й осмисленні історичного досвіду, а також у прогнозуванні можливостей його використання в сучасних умовах.

Періодизацію шкільної освіти розробляли Я. Бурлака та Ю. Руденко [27], Н. Гупан [74], І. Мороз і М. Скиба [205], О. Пометун [264], О. Савченко [385].

Так, Н. Гупан у статті “До періодизації розвитку історико-педагогічного процесу в Україні” [74] запропонував виділити такі етапи розвитку історико-педагогічної думки в Україні ХХ ст.: 1-й (1900 – 1920 рр.) – становлення історико-педагогічної думки в умовах відродження української державності й національної школи; 2-й (20-і роки) – пошук нових підходів до предмета й змісту історії педагогіки; 3-й (30 – 80-і роки) – розвиток історико-педагогічної науки в умовах панування тоталітарної комуністичної ідеології; 4-й (90-і роки) – якісні зрушення у висвітленні історико-педагогічного процесу в умовах незалежної України.

У статті “Стан і завдання реформування змісту загальної шкільної освіти” [385] О. Савченко виділила такі етапи: 1-й (20-і роки) – позначений активною українізацією не лише змісту освіти, а й усього культурно-соціального середовища; 2-й (початок 30-х років); 3-й (після Великої Вітчизняної війни); 4-й (середина 50-х років); 5-й (1966 – 1984 рр.); 6-й (1984 – 1988 рр.); 7-й (1988 – 1992 рр.); 8-й (1992 р. і сьогодні) – реформування змісту шкільної освіти в умовах незалежної України.

У статті “Періодизація розвитку шкільної історичної освіти в Україні ХХ ст.” [264] О. Пометун виділила наступні етапи розвитку шкільної історичної освіти в Україні ХХ ст.: 1-й (1900 – 1920 рр.) – становлення шкільної історичної освіти в умовах відродження української державності й національної школи; 2-й (1920 – 1934 рр.) – викладання історії в умовах українізації суспільства і школи та переходу до комплексних програм навчання; 3-й (1935 – середина 50-х років) – перетворення системи історичної освіти, уніфікація змісту та технології навчання; 4-й (середина 50-х – 60-і рр.) – розвиток історико-методичної теорії і практики викладання історії в Україні у зв’язку з частковою демократизацією і десталінізацією суспільного життя; 5-й (70 – 80-і рр.) – наростання кризових явищ у шкільній історичній освіті; 6-й (90-і роки) – формування національної системи історичної освіти в Україні.

Для нас актуальною є проблема виокремлення періодів розвитку шкільної

біологічної освіти. У деяких дослідженнях проблеми періодизації шкільної біологічної освіти лише констатуються періоди.

Так, А. Хріпкова та Г. Калінова в статті “Тенденции развития биологического образования в России” [459] виділили 5 етапів (періодів) розвитку шкільної біологічної освіти, але чіткого розмежування між поняттями “етап” і “період” вони не наводять. Запропонована науковцями періодизація включала такі етапи (періоди): перший етап починається з 1782 року; другий етап – після Жовтневої революції; третій – це період 30-х – 60-х років; четвертий – 70-і – 80-і роки; п’ятий – 90-і роки – новітній етап розвитку біологічної освіти. Така періодизація пов’язана в цілому з розвитком освіти, соціально-економічними реформами в країні, і меншою мірою з розвитком шкільної біологічної освіти.

Заслуговує на увагу періодизація історії розвитку методики викладання біології в середній школі України, розроблена М. Скибою. Науковець виділила такі періоди та етапи розвитку методики викладання біології в середній школі України: 1-й – характеризується викладанням елементів природознавства у братських школах (кінець XVI – початок XVIII ст.); 2-й – запровадження методики викладання природознавства (кінець XVIII – середина XIX ст.); 3-й – становлення методики викладання природознавства як наукової дисципліни (II половина XIX – початок XX ст.); 4-й – розвиток методики викладання біології як науки у роки педагогічного пошуку, відродження української школи і педагогіки (20-і – початок 30-х років XX ст.), у межах цього періоду виділено такі етапи: а) початок 20-х рр. (1920 – 1923) – складання місцевих навчальних планів та програм із біології; б) середина 20-х рр. (1924 – 1927) – впровадження комплексних програм Державної вченої ради, бригадно-лабораторного та дослідницького методів у викладанні біології; в) кінець 20-х – початок 30-х рр. (1928 – 1931) – поступова відміна комплексних програм, запровадження методу проектів, активізація роботи над створенням українських підручників та робочих книг із природознавства; 5-й – розвиток методики викладання біології у 30-х роках XX ст. у період ліквідації національної системи освіти та уніфікації її із загальносоюзною. У межах цього періоду виділено такі етапи: а) перша половина 30-х рр. (1932 – 1934) – перехід до предметної системи викладання, розробка стабільних підручників, програм із

біології; б) друга половина 30-х рр. (1935 – 1940) – створення методик окремих курсів (ботаніки, зоології, анатомії і фізіології людини, еволюційного вчення), вдосконалення методики проведення лабораторних робіт, екскурсій, розробка методики гурткової роботи, занять на пришкольній ділянці та у куточку живої природи; 6-й – розвиток методики біології у воєнний і післявоєнний період (40-і – кінець 50-х років ХХ ст.); 7-й – досягнення методики біології у період реформ шкільної біологічної освіти (60-і – 80-і рр. ХХ ст.); 8-й – сучасні досягнення методики навчання біології в умовах незалежної України (90-і роки ХХ ст. – початок ХХІ ст.). Науковець більше уваги приділяла розвитку методики викладання біології в середній школі України у 20-і – 30-і роки ХХ століття [399, с. 14 – 20].

У дослідженнях більшості авторів межуються назви періодів та назви етапів і розглядаються як тотожні величини. У словнику В. Ожегова період визначається як “проміжок часу, упродовж якого щось відбувається (починається, розвивається і закінчується)” [228, с. 442], а етап як “окремий момент, стадія якого-небудь процесу” [228, с. 791]. Ці визначення дають нам підстави стверджувати, що поняття “період” у класифікації є більш широким порівняно з поняттям “етап”. Періоди є першоосновою, а етапи є складовими частинами періодів. Кожен період може включати декілька етапів. Отже період є основною одиницею періодизації.

На підставі розроблених концептуальних засад періодизації, нами було охарактеризовано періодизацію шкільної біологічної освіти як складного процесу неперервного розвитку. За відправну точку періодизації було взято зміни, що відбувалися в меті шкільної біологічної освіти. Формулювання мети шкільної біологічної освіти є основним (першоджерелом) у визначенні стратегії подальшої діяльності педагогів-біологів. Реконструювання змісту, вибір засобів педагогічної комунікації, науково-методичних умов є похідними, тобто залежними від установленної мети. Саме через це в основу виокремлення періодів покладено зміни, що відбувалися в меті шкільної біологічної освіти.

Період може включати декілька етапів (див. додаток А). Зміну етапу в кожному періоді зумовлюють зміни, що відбуваються в змісті шкільної біологічної освіти за сталої її мети. Відповідно до схеми (див. рис. 1.1.) зміни змісту шкільної біологічної

освіти ведуть до змін у засобах педагогічної комунікації зокрема, вдосконалюються і змінюються форми організації навчального процесу, вводяться нові методи та прийоми навчання, а також адаптуються існуючі форми, методи, прийоми до нового змісту. Із введенням вдосконаленого змісту і форм організації, методів та прийомів навчання відбувається розробка, запровадження в навчальний процес нових підручників, методичних посібників, нових технологій навчання, методичних рекомендацій щодо здійснення навчального процесу. Впровадження змін у навчальний процес спонукає до одержання результату, який не задовольняє повною мірою поставлену мету і потребує подальшого удосконалення. Виникає потреба внести корективи до змісту шкільної біологічної освіти. Ці зміни в подальшому зумовлюють результат, який знову буде співвідноситись із поставленою метою. Такий замкнений цикл зміни змісту, засобів педагогічної комунікації, науково-методичних умов і результату, що впливає на наступну певну зміну змісту будемо називати окремим етапом відповідного періоду. Отже, скільки разів вносилися корективи до змісту шкільної біологічної освіти упродовж періоду, стільки й етапів включає в себе цей період [190].

Оскільки освітня діяльність школи є інерційним процесом, то зміни будь-якого із структурних компонентів не миттєво впливають на інші, а відбуваються через певний проміжок часу, за який освітня система зможе відреагувати на відповідні зміни. Чим швидше система шкільної біологічної освіти буде реагувати на зміни в основних структурних компонентах (мета і зміст), тим вона буде більш мобільною. Ми вважаємо, що мобільність системи залежить від освітніх технологій, якими вона користується, і саме ефективність використання освітньої технології можна оцінювати за рівнем мобільності освітньої системи, в якій ця технологія використовується. Ефективність технології залежить від використання в ній новітніх інформаційних засобів. Отже, чим мобільнішими будуть засоби педагогічної комунікації, освітні технології, тим система шкільної біологічної освіти буде швидше реагувати на відповідні потреби суспільства.

1.2. Періодизація шкільної біологічної освіти в Україні (1940 – 2000 рр.)

Хронологічні межі нашого дослідження охоплюють 1940 – 2000 рр. У 1940 –

1948 рр. мета шкільної біологічної освіти зорієнтована на формування теоретичних знань в учнів. Ліквідація пришкільних навчально-дослідних земельних ділянок і посад інструкторів політехнічного навчання привели до погіршення практичної підготовки школярів [263, с. 16].

У другій половині 40-х р. ХХ ст. у шкільній біологічній освіті були наявні всі передумови для зміни її мети. Досвід воєнних років вимагав перегляду практичної підготовки школярів. Відбулися процеси поєднання навчання з практичною підготовкою молоді через вивчення основ наук. Внесено зміни до змісту шкільної біологічної освіти, які були спрямовані на посилення практичної складової навчання [356].

На підставі наведених аргументів нами встановлено, що у 1948 р. завершився попередній період і розпочався новий. Таким чином, проміжок часу з 1940 до 1948 рр. – період розвитку шкільної біологічної освіти в умовах парадигми “школи навчання”. Цей період характеризувався пошуком шляхів удосконалення шкільної біологічної освіти, її змісту, підвищенням наукового рівня і методичної ефективності. Так, академік В. Вернадський та відомий учений-біолог М. Голлербах указували, що у шкільний курс біології необхідно включити вчення про біосферу, еволюційну теорію й екологію [459, с. 24]. Був накопичений цінний досвід методистів та вчителів-біологів щодо посилення практичної підготовки учнів з біології. На основі змін у змісті шкільної біологічної освіти в зазначеному періоді виділено два етапи: 1940 – 1943 рр., 1943 – 1948 рр.

У межах першого етапу відбулася стабілізація навчальних планів та програм із біології. Було відмінено політехнічне навчання в школі [72, с. 145]. У 1940 – 1941 н. р. прийнято єдиний навчальний план для сільської та міської шкіл [289]. До шкільних програм з біології впроваджено ідеї Т. Лисенка, які співіснували з цілком науковими основами генетики та селекції [262, с. 20].

Початок другого етапу пов'язаний з військовими діями та їхніми наслідками в післявоєнний час. У ці роки виникла необхідність перегляду ставлення суспільства до політехнічної освіти. До шкільних програм з біології було включено практичні роботи на навчально-дослідній ділянці, виділено час на перевірку виконання літніх робіт, доповнено матеріал з гігієни і санітарії. З іншого боку, численні постанови ЦК ВКП(б)

посилили ідеологічний натиск на школу, який зобов'язував учителів ознайомлювати учнів зі спадщиною класиків марксизму-ленінізму, рішеннями з'їздів КПРС, документами партії і уряду.

Кінець цього періоду характеризувався натиском ідеологічного догматизму на постановку і розв'язання теоретичних та технологічних проблем як у науці взагалі, так і в освіті зокрема. У зв'язку з упровадженням у промисловість і сільськогосподарське виробництво досягнень військово-промислового комплексу, відбувся бурхливий розвиток НТР. Виникла необхідність у закладах освіти більше уваги приділяти поєднанню навчання з практичною підготовкою молоді. Такі системні процеси стали передумовою зміни мети шкільної біологічної освіти, що зумовило початок відліку нового періоду.

Наступний період охоплює 1948 – 1959 рр. – посилення практичної спрямованості шкільної біологічної освіти під впливом науково-технічного прогресу з паралельним посиленням ідеологічного і командно-адміністративного натиску на школу.

У ці роки виникла необхідність подолання відставання системи навчально-виховної роботи в школі, яка склалася, від потреб економічного, технічного та культурного прогресу. Як наслідок, відбувся розподіл навчального часу між теорією і практикою в змісті шкільного курсу біології. З іншого боку, спостерігався вплив на зміст шкільної біологічної освіти ідей Т. Лисенка [262, с. 20 – 21]. Це привело до різкого зниження наукового рівня і світоглядного значення шкільного курсу біології. Пріоритетне місце в дослідженнях педагогів-біологів відводилося політехнічній підготовці учнів під час навчання біології.

У цьому періоді нами було виділено такі етапи: 1948 – 1955 рр. та 1955 – 1959 рр.

У межах першого етапу відбулася перебудова програм із біології на основі рішень річної сесії ВАСГНІЛ (1948 р.) [391]. У шкільному курсі біології заперечувалися наукові основи генетики, закони Г. Менделя, хромосомна теорія спадковості. Програма з біології була переобтяжена зоотехнічним та агрономічним матеріалом. У методиці навчання біології значна увага приділялася дослідницькій роботі учнів [237, с. 127; 444]. Здійснювалися пошуки ефективних шляхів зв'язку вивчення теоретичного матеріалу з виконанням практичних робіт на пришкільних навчально-дослідних ділянках, у

колгоспах, радгоспах, пришкільних господарствах. Перед учителями біології постало завдання сформувати у школярів конкретні знання в галузі сільського господарства, познайомити їх із досвідом передових колгоспів та радгоспів. Від учнів вимагалось уміти застосовувати знання на практиці.

Початок другого етапу пов'язаний з уведенням до навчального плану нових дисциплін (“Праця і практичні заняття”, “Практикуми з сільського господарства, машинознавства і електротехніки”) [212], що сприяло розвантаженню програмового матеріалу з біології, зокрема, практичні роботи на навчально-дослідних ділянках стали складовими нововведених дисциплін. У зв'язку з цим було здійснено перерозподіл програмового навчального матеріалу з біології між класами. У методиці викладання біології відбулося обґрунтування теорії розвитку понять [372]. Ця теорія створила науковий ґрунт для добору та розташування навчального матеріалу в шкільних курсах біології та вплинула на перегляд методів навчання і виховання.

У кінці зазначеного періоду був нагромаджений певний потенціал наукових і методичних знань, які ще не знайшли достатнього відображення у педагогічній практиці. У народне господарство впроваджувалися нові, більш складні технологічні процеси. Для їх реалізації потрібні були робітники високої кваліфікації. Підготовка таких робітників вимагала від школи поліпшення теоретичного рівня знань та практичних умінь випускників, тобто підвищення базового рівня освіти. Це можна було зробити, увівши в школи політехнічну освіту, що і зумовило зміну мети шкільної біологічної освіти – перехід від школи “навчання” до “політехнічної” школи.

Реалізація трансформованої мети відбулася в 1959 – 1966 рр. – період політехнізації шкільної біологічної освіти з подальшою організацією виробничого навчання. У цей проміжок часу здійснено перебудову системи освіти шляхом створення восьмирічної неповної середньої загальноосвітньої трудової політехнічної школи та одинадцятирічної середньої трудової політехнічної школи з виробничим навчанням. У школи запроваджено нові навчальні плани й програми, якими визначався зміст і обсяг політехнічної освіти. У новостворені навчальні плани уведено дисципліни: “Практичні заняття на пришкільній навчально-дослідній ділянці” у V – VII кл., “Навчально-виробнича практика” у V – VII та IX – X кл., “Виробниче навчання” у IX – X кл.,

“Основи політехнічних знань” у XI класі [211]. У новій програмі з біології змінено структуру і назви курсів, більше уваги приділено формуванню загальнобіологічних знань, природоохоронній діяльності. Шкільну програму з “Загальної біології” диференційовано для сільських і міських шкіл.

Проведений нами аналіз науково-методичних праць зазначеного періоду дав підстави стверджувати, що у методиці шкільної біології зріс інтерес до проблеми активізації пізнавальної діяльності (Ф. Івахнін [119], Л. Козетова [132], М. Федоренко [451]), дослідницької діяльності (Є. Поповська та Я. Яцино [267], Л. Токар [430], Н. Шаповал [467]), спостережень (Є. Видро, М. Сурімеєва і Н. Шаповал [45]). Було розроблено методику проведення самостійних робіт на уроці та на шкільній навчально-дослідній ділянці, зроблено спробу пов'язати навчання з роботою в колгоспах та радгоспах, залучити учнів у сільськогосподарське дослідництво. Пріоритетного значення набув розвиток самостійності учнів. Педагогами визначено види і зміст самостійних робіт, досліджено особливості пізнавальної діяльності учнів у процесі їх виконання. Це дозволило розробити раціональні методи керівництва пізнавальною діяльністю учнів, розвивати їхню активність та самостійність.

У середині 60-х років XX ст. стала очевидною невідповідність між рівнем розвитку науки і її вивченням у шкільному курсі біологія. Виникла потреба у співвідношенні шкільної біологічної освіти з досягненнями науки, що вступила у фазу теоретичного розвитку, тому відбулася зміна мети шкільної біологічної освіти.

Наступний період хронологічно охоплює 1966 – 1986 рр. – приведення шкільної біологічної освіти у відповідність з досягненнями істинної біологічної науки. Замість поглядів Т. Лисенка на спадковість, мінливість, видоутворення, індивідуальний розвиток до шкільного курсу біології включено науково обґрунтований матеріал з цитології, генетики, екології. Вперше у практиці школи розроблено програми факультативних курсів для шкіл і класів із поглибленим вивченням біології. Перегляд змісту шкільної біологічної освіти сприяв створенню нових підручників, методичних посібників, комплексів навчального обладнання. Відбувся перехід шкіл на десятирічний термін навчання.

У нових програмах з біології, підручниках з ботаніки і зоології загальнобіологічним

поняттям приділено недостатню увагу. Основні біологічні закономірності й теорії (генетика, еволюція, антропогенез, клітинна теорія та ін.) відображено у курсі “Загальна біологія”, що вивчався в IX та X класах. Курси “Ботаніка”, “Зоологія”, “Анатомія, фізіологія і гігієна людини” залишалися описовими [109].

Дослідження методистів та біологів-практиків цього періоду спрямовані на пошук шляхів активного залучення учнів до розв’язання пізнавальних завдань, організації самостійного засвоєння знань, оптимального використання методів та прийомів на уроках [379; 408].

Педагогами інтенсивно розроблялася проблема розумового розвитку учнів під час навчання біології. Було виділено такі основні напрями: розвиток пізнавального інтересу, проблемне навчання, його диференціація й індивідуалізація, оптимізація навчально-виховного процесу, наукова організація праці, формування прийомів творчої навчальної діяльності, інтелектуальних умінь (див. додаток Б).

Важливою подією 80-х років XX ст. стали праці з методології та теорії змісту шкільної освіти. Було обґрунтовано багатокомпонентність структури змісту як аналога соціального досвіду людства, проаналізовано на дидактичному рівні співвідношення галузей науки й навчального предмета. Методичні дослідження присвячено розвитку еволюційних понять, необхідності відображення в курсах “Ботаніка” і “Зоологія” знань про напрями, результати та чинники еволюції; вдосконаленню біологічної освіти шляхом посилення її еколого-еволюційного аспекту [380].

Зазначені вище тенденції в освіті та біологічній науці безпосередньо вплинули на розвиток шкільної біологічної освіти, що привело до зміни її мети і, як наслідок, до зміни періоду.

Наступний період охоплює 1986 – 1996 рр. – підвищення якості навчання, виховання та практичної підготовки, професійної орієнтації. Реформування шкільної біологічної освіти відбувалось за такими напрями:

– посилення виховного значення біологічних знань, які виконують світоглядну роль, як системи наукових уявлень про еволюцію й цілісність органічного світу, різноманітні рівні живих систем, які функціонують у взаємозв’язку з усіма факторами навколишнього середовища;

- чітке виділення в змісті й структурі біологічних предметів провідних ідей і понять, теорій і умінь, найбільш суттєвих для освіти, виховання і практичної діяльності;
- систематичне розкриття основних ідей і понять комплексної екології, що включала не тільки взаємодію організмів із середовищем (аутекологію), але і структуру, енергетику надорганізмових живих систем (синекологію), розкриття взаємозв'язків живих систем із комплексом факторів середовища;
- розробка нової структури і змісту біологічної освіти, що містила в собі систему провідних ідей теоретичної біології в її тісному взаємозв'язку з прикладними питаннями;
- повніше відображення всіх рівнів організації живих систем з урахуванням еколого-еволюційного підходу та їхньої характеристики за основними систематичними групами;
- послідовне розкриття взаємозв'язків теоретичних та прикладних проблем біологічної науки, посилення політехнічної, практичної спрямованості навчання, його зв'язку з життям, цілеспрямованої орієнтації учнів на застосування біологічних знань у суспільно-корисній праці, у сфері матеріального виробництва, у практиці повсякденного життя;
- навчання учнів творчо мислити і самостійно здобувати нові знання, удосконалення методів і засобів навчання, активне використання нових форм організації навчально-виховного процесу (міжпредметні уроки, семінари, уроки-диспути, комплексні екскурсії та ін.) [208; 294; 350, с. 3 – 8].

Розроблені концептуальні засади періодизації шкільної біологічної освіти дають підстави для виділення у межах зазначеного періоду двох етапів: 1986 – 1992 рр., 1992 – 1996 рр.

Упродовж першого етапу відбулося впровадження нових навчальних планів та програм. В основу шкільних програм із біології покладено нову концепцію середньої біологічної освіти [53], яка орієнтувала на досягнення цілісності курсу за рахунок концентрації навчального матеріалу навколо провідних біологічних ідей та загальнобіологічних понять.

Уперше в програмі чітко виділено провідні біологічні ідеї, що склали основу змісту

шкільної біологічної освіти, визначили послідовність вивчення єдиного цілісного курсу “Біологія”. Зокрема, вилючено назви курсів “Ботаніка”, “Зоологія”, “Анатомія, фізіологія і гігієна людини”, “Загальна біологія”, натомість уведено назви розділів програми: “Рослини” (5 – 6 кл.), “Бактерії. Гриби. Лишайники” (6 кл.), “Тварини” (6 – 7 кл.), “Людина та її здоров’я” (8 кл.), “Загальна біологія” (9 – 10 кл.) [350].

Було посилено наступність між темами та розділами курсу за рахунок послідовного вивчення і розвитку цитологічних, еволюційних, екологічних понять, визначено теми узагальнювальних уроків.

Але еволюційно-екологічний підхід не знайшов належної реалізації в нових програмах. Виникла потреба у визначенні оптимального співвідношення знань про організми та надорганізмові системи, більш раннього вивчення екосистем і еволюційного вчення та інших теоретичних положень на доступному рівні; посиленні функціонального підходу до визначення змісту курсу, відбору відомостей про будову біологічних об’єктів з урахуванням їх функцій, пристосованості до середовища існування [218].

Упродовж зазначеного етапу відбувався пошук нових форм організації навчального процесу з багатоваріантною, гнучкою структурою на противагу традиційній класно-урочній. Активно практикувалися інтегровані уроки, нестандартні підходи до вирішення освітніх проблем, використання інноваційних форм та методів, прийомів і засобів, їхнє оригінальне поєднання, імпровізація, різноманітні форми спілкування (“педагогіка співробітництва”) [427; 458].

Початок другого етапу пов’язаний із зростанням політичної самосвідомості українського народу, його прагненням до незалежності. У цей час було уведено удосконалені програми з біології, здійснено перехід на одинадцятирічний термін навчання. Перебудова програмового навчального матеріалу здійснювалася на засадах деполітизації та набуття національного характеру, зокрема, матеріал висвітлювався на національно-державних прикладах, зорієнтований на усвідомлення пріоритетності загальнолюдських цінностей, на гуманістичну спрямованість біології, використання набутих знань у повсякденному житті.

Стратегічними завданнями подальшого розвитку змісту освіти стали:

- розробка державних стандартів;
- диференціація та інтеграція;
- забезпечення альтернативних можливостей для здобуття освіти відповідно до індивідуальних потреб та здібностей;
- оптимальне поєднання гуманітарної та природничо-математичної складових освіти;
- створення передумов для розвитку здібностей молоді, готовності до самоосвіти;
- широке застосування нових педагогічних технологій [139, с. 31].

Нова філософія освіти утвердила пріоритет загальнолюдських цінностей і водночас незалежність освоєння національних. У цей час на курс шкільної біології, як важливу ланку в системі середньої освіти, покладались такі завдання: сформуваність особистість, здатну встановлювати гармонійні відносини з природою та суспільством, зорієнтувати її на вивчення рослинного і тваринного світу своєї держави та свого регіону. Було розроблено проект Концепції безперервної біологічної освіти в Україні [139], на основі якого створено альтернативні різнорівневі програми [344].

Складні соціально-політичні умови в країні привели до значного послаблення матеріальної бази школи, що позначилось на якості знань учнів. Зазначені пріоритети засвідчили необхідність кардинальної зміни мети шкільної біологічної освіти.

Наступний період хронологічно охоплює 1996 – 2000 рр. – шкільна біологічна освіта в національній школі. Основними принципами побудови змісту стали:

- національний та регіональний підходи до відбору навчального матеріалу;
- гуманістична спрямованість біології, її зростаюча роль у розв'язанні глобальних проблем людства;
- збереження фізичного і духовного здоров'я людства, гуманне ставлення до свого здоров'я та здоров'я оточуючих, найповніше розкриття здібностей, усвідомлення пріоритетності загальнолюдських цінностей;
- історизм у розкритті основних законів та понять;
- зв'язок набутих знань із життям, розкриття їх цінності не лише у виробництві, а й для людини у повсякденному житті й у господарстві;
- науковий світський характер освіти;

– органічний зв’язок із національною історією, культурою, традиціями, інтеграція з наукою і виробництвом;

– безперервність та різноманітність освіти [489].

У цьому періоді доцільно виділити такі етапи: 1996 – 1998 рр., 1998 – 2000 рр.

У межах першого етапу здійснено спробу приведення структури навчальної програми у відповідність до завдань шкільної біологічної освіти. Зокрема, у 6 класі передбачено засвоєння розділу “Рослини. Бактерії. Гриби”, раніше вивчався в 6 – 7 кл.; у 7 класі – “Тварини”, який раніше вивчався у 7 – 8 кл.; у 8 – 9 кл. – “Біологія людини”, а раніше цей розділ називався “Людина і її здоров’я” й вивчався у 9 кл. Розділ “Біологія людини” було доповнено матеріалом, який урахував проблеми людинознавства.

Але оптимально трансформувати біологічну науку в шкільний предмет так і не вдалося. Деякі розділи містили надмірну інформацію. Розділи програми 10 – 11 класів були орієнтовані переважно на вступників до ВНЗ біологічного профілю, у них не враховувались інтереси учнів, які обрали майбутню професію в гуманітарній або технічній сфері діяльності [35, с. 5].

Вітчизняними педагогами було розроблено і запроваджено в шкільну освіту підручники з біології [63]. Виникла потреба у створенні концепції вітчизняного підручника біології. Розпочалась робота із розробки Державного стандарту біологічної освіти, який би окреслив обов’язковий мінімум її змісту, вимог до базового рівня підготовки учнів.

Другий етап пов’язаний із переосмисленням усіх складових загальної середньої освіти як соціальної інституції, як цілісної системи. Здійснено вдосконалення програм із біології у напрямку спрощення, подолання переобтяження, упорядкування навчального матеріалу. Звернення до світового досвіду засвідчило, що в усіх розвинених країнах підрастаюче покоління забезпечене 12 – 13-річною загальною середньою освітою на противагу одинадцятирічній шкільній освіті в нашій країні. Перехід української системи освіти на світовий стандарт тривалості навчання (12 років) дозволить подолати перевантаження учнів, у тому числі й у курсі біології, що буде сприяти покращенню стану здоров’я школярів, дасть можливість ширше використовувати різноманітні методи

та форми навчання (спостереження, експеримент, екскурсії, лабораторні й практичні роботи та ін.), більше уваги приділяти самостійній підготовці учнів.

Проаналізувавши розвиток шкільної біологічної освіти в зазначених хронологічних межах, можемо стверджувати, що біологічна освіта в загальноосвітніх школах розвивалася спіралевидно і ця спіраль поступово сходиться, бо її витки в кожному новому періоді стають вужчими. Це свідчить про підвищення ролі самоорганізації шкільної біологічної освіти як системи навчання. Оскільки вона, розвиваючись, переходить від більш простого стану до більш складного, то спіраль висхідна, тобто зорієнтована у своєму русі вгору. У межах спіралеподібного розвитку суміжні періоди взаємодіють між собою, що обумовлює наявність перехідної фази. У перехідній фазі відбувалася зміна тенденцій розвитку суспільства, умов життя в ньому, зміни ідеологічних орієнтирів. Відповідно змінювалася мета шкільної біологічної освіти, а з нею її зміст, методи освітньої діяльності, об'єкти наукового аналізу тощо. У кожній перехідній фазі виділявся відповідний “генотип”, що уособлював у собі основні якості попереднього періоду. “Генотип”, носій інформації про соціальну, наукову і методологічну сутність шкільної біологічної освіти, успадковувався від періоду до періоду.

Перебудова, що торкається всіх чинників суспільного середовища і змістового організму освіти призводить до створення мегаструктури, в основі якої лежить вибір державою стратегії руху суспільного середовища. Стратегія руху суспільного середовища є тим спільним елементом, на основі якого можна виділити мегаперіоди в загальній мегасистемі шкільної біологічної освіти. Розглядаючи історію становлення і розвитку біологічної освіти в загальноосвітніх школах України, ми пропонуємо виділити декілька стратегій руху суспільного середовища, що домінували у певному часовому проміжку. Хронологічні межі, у яких відіграла провідну роль відповідна стратегія руху суспільного середовища, будемо називати мегаперіодом.

Досліджуючи історію розвитку шкільної біологічної освіти у 1940 – 2000 рр., доцільно виділити такі мегаперіоди: 40-і – середина 60-х рр. ХХ ст., друга половина 60-х – середина 80-х рр. ХХ ст., друга половина 80-х – 2000 рр.

У 40-і – середині 60-х рр. ХХ ст. авторитарний стиль пронизував усі ланки освіти,

що привело до жорсткої регламентації діяльності учителя. У таких умовах упровадження змін в освіті відбувалося лише централізованим шляхом, педагогічна наука і практика значною мірою були позбавлені самостійності. Шкільна біологічна освіта формувалася під впливом ідеологізації і політизації її змісту, підпорядкування навчального матеріалу політичним тенденціям. Яскраво вираженим був класово-пролетарський підхід до вибору та оцінки суспільних явищ, що призвів до штучного притягнення до навчальних предметів заполітизованих ідей класиків марксизму-ленінізму і рішень партійних з'їздів, догматизації основних методів вивчення суспільних явищ, регламентації змісту шкільної біологічної освіти в Україні постановами комуністичної партії та наказами радянського уряду. Усе це дало підстави стверджувати, що у зазначений мегаперіод основною стратегією руху суспільного середовища були політизація, тоталітаризм, адміністративний вплив на формування мети і змісту шкільної біологічної освіти.

У другій половині 60-х – середині 80-х рр. ХХ ст. смерть Й. Сталіна відкрила новий цикл у радянській історії. Виснажливий, затратний, нераціональний метод правління з допомогою терору і примусу не можна було використовувати безкінечно. Виникла необхідність послаблення жорсткого сталінського контролю. У суспільстві все більш контрастно прослідковувався новий шлях розвитку радянської держави з процесами десталінізації і часткової демократизації. Це привело до стрімкого розвитку науки, техніки, освіти. Освіта відійшла від системи номенклатури предметів лише за основами наук, було уведено інтегровані курси, факультативи. Відбулося часткове виділення цілої низки науково-педагогічних теорій: концепції розвивального навчання, індивідуалізації і диференціації навчально-виховного процесу, проблемного навчання та інших [427]. Також здійснено трансформацію шкільної біологічної освіти на основі найважливіших досягнень біології та інших природничих наук, заборонених до цього часу як псевдонаукові. Починаючи з зазначеної фази розвитку суспільства шкільна біологічна освіта дотримувалася вимог сучасності й будувалася на основі нових досягнень науки. Основна стратегія руху суспільного середовища цього мегаперіоду – стрімкий розвиток науки, техніки, шкільної біологічної освіти під впливом десталінізації суспільства.

У другій половині 80-х – 2000 рр. розпочалися процеси відродження і становлення

національної школи. Відбулася радикальна перебудова управління сферою освіти шляхом її демократизації, децентралізації, створення регіональних систем управління навчально-виховними закладами. Здійснюється відродження авторських і альтернативних шкіл. Розвиток національного шкільництва зумовив органічну інтеграцію освіти та науки, активне використання наукового потенціалу вищих навчальних закладів і науково-дослідних установ, упровадження новітніх теоретичних розробок та здобутків педагогів-новаторів, сучасних педагогічних технологій та науково-методичних досягнень у навчально-виховний процес; подолання девальвації загальнолюдських гуманістичних цінностей та національного нігілізму [35; 69; 76], відірваності освіти від національних джерел. Відродження національної школи сприяло створенню в шкільній біологічній освіті альтернативних різнорівневих програм. Зміст освіти у цей мегаперіод розглядався на основі принципів гуманізації та гуманітаризації. Основною метою біологічної освіти стало формування загальної культури школяра, виховання особистості, здатної до самоосвіти і саморозвитку, що усвідомлює власну відповідальність перед суспільством за збереження життя на Землі [139]. Наведені вище аргументи підтверджують, що основною стратегією руху суспільного середовища зазначеного мегаперіоду стало відродження і становлення національної школи.

Висновки до Розділу 1

1. Аналіз історико-педагогічних досліджень свідчить, що проблема концептуальних засад періодизації шкільної біологічної освіти актуальна для сьогодення. Більшість дослідників основну увагу приділяють критеріям періодизації шкільної освіти, а не концептуальним засадам.

2. На підставі викладених теоретичних і методологічних підходів було розроблено такі концептуальні засади періодизації шкільної біологічної освіти:

- урахування впливу детермінуючих чинників суспільного середовища;
- дотримання структурних компонентів системи періодизації;
- реалізація функціональних зв'язків між компонентами системи;
- урахування взаємовпливу та взаємозалежності між структурними

компонентами.

3. Концептуальні засади періодизації шкільної біологічної освіти дали можливість виділити одиниці періодизації (етап, період, мегаперіод) та встановити критерії їх визначення. За основу виділення етапу взято зміну змісту шкільної біологічної освіти за сталої її мети; періоду – зміну мети шкільної біологічної освіти, мегаперіоду – вибір державою стратегії руху суспільного середовища.

4. На підставі аналізу процесів, які відбуваються між структурними компонентами у функціональному полі системи під впливом чинників суспільного середовища було розроблено періодизацію шкільної біологічної освіти (1940 – 2000 рр.). Виділено 8 етапів, 6 періодів, 3 мегаперіоди.

5. Аналіз та узагальнення джерелознавчої бази і архівних матеріалів дали можливість виявити характерні особливості етапів, періодів та мегаперіодів.

Розроблена періодизація шкільної біологічної освіти в Україні (1940 – 2000 рр.) склала основу розгорнутого історико-педагогічного дослідження.

РОЗДІЛ 2

РОЗВИТОК ШКІЛЬНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ В УКРАЇНІ У 40-Х – СЕРЕДИНІ 60-Х РОКІВ ХХ СТ.

2.1. Огляд стану шкільної біологічної освіти

Початок 40-х р. ХХ ст. ознаменувався реалізацією і подальшим прискоренням процесів централізації й стандартизації в суспільстві як за змістом, так і за формою. Така тенденція прослідковувалася в усіх галузях суспільного буття, у тому числі й у питаннях освіти. У 1943 р. в Москві було створено Академію педагогічних наук РРФСР [438, с. 5], яка взяла на себе функції загальносоюзного керівного органу. У результаті провідні педагоги радянських республік були офіційно зараховані членами АПН Російської федерації. У цей період розгляд та аналіз актуальних проблем педагогічної науки взагалі й методики навчання біології зокрема закономірно змістився на домінуючі в той час московські педагогічні видання, адже у 1941 р. більшість педагогічних видань України припинили своє існування у зв'язку з військовими діями на території України.

В умовах панування культу особи і командно-адміністративної системи розвиток шкільної освіти був контрольований і підпорядкований потребам тоталітарної держави, що приводило до неапробованого реформування шкільної освіти часто з негативними наслідками. Однією з таких реформ у загальноосвітній школі стало руйнування в 1937 році створеної парадигми “школи праці”. У радянській педагогіці знову почала домінувати парадигма “школи навчання” [263, с. 15 – 16]. Основне призначення шкіл УРСР в 1937 – 1941 рр. базувалося на виконанні такого завдання: надання учням загальноосвітньої підготовки, необхідної для вступу до вищих навчальних закладів. Ці зміни були гальмівним чинником для подальшого розвитку педагогічної науки і практики взагалі та розвитку шкільної біологічної освіти зокрема. Наслідком відміни політехнічного навчання стало нехтування різними формами і методами, пов'язаними з практичною підготовкою учнів. Ліквідація пришкільних ділянок, епізодичне проведення практичних і лабораторних робіт, екскурсій привело до домінування вербального навчання учнів дисциплінам біологічного циклу.

Негативно вплинули на розвиток шкільної біологічної освіти процеси, що відбулися в біологічній науці. Розгорнута Т. Лисенком на початку 30-х р. ХХ ст. кампанія проти класичної генетики одержала підтримку Й. Сталіна [414, с. 18]. Наслідком цього стали репресії провідних спеціалістів із різних галузей біології, які критикували наукову діяльність Т. Лисенка, що базувалася на ламарківських поглядах про можливість успадкування сприятливих ознак. Йому вдалося утвердити свій напрям у біології – “мічурінську агробіологію” [415, с. 22]. Починаючи з 1937 р. до програм з біології упроваджено ідеї Т. Лисенка про мінливість і спадковість, стадійний розвиток рослин. Натомість основи класичної генетики почали викорінюватись. Результатом поєднання основних положень наукової біології з “лисєнківськими” ідеями, насадження словесно-формального навчання стало різке зниження якості навчання і обсягу загальноосвітніх знань учнів про природу [262, с. 20 – 21].

Незадовільна підготовка учнів, які йшли після закінчення школи працювати в народне господарство, до практичної діяльності залишила актуальною проблему набуття хоча б елементарних практичних умінь у школі. Вирішення її було частково знайдене у популяризації позакласної роботи учнів. З цією метою у 1940 р. було прийнято цілу низку наказів Наркомосу УРСР, що безпосередньо стосувалися учителів біології. Зокрема, у наказі “Про підготовку школярів до Всесоюзної сільськогосподарської виставки в 1940 році” вказувалося на необхідність домогтися створення в кожних неповних середніх і середніх школах гуртків юних натуралістів та дослідників, а вчителям природознавства посилити керівництво справою підготовки школярів до Всесоюзної сільськогосподарської виставки [304, с. 12]. У постановах: “Про пришкільні садибні ділянки” [309], “Про організацію пришкільних дослідних ділянок і озеленення шкіл” [299] рекомендувалося провести наради вчителів природничого циклу із питань організації пришкільних дослідних ділянок і озеленення шкіл, створити у всіх неповних середніх та середніх школах пришкільні ділянки. У постанові “Про деякі міроприємства по підготовці учнів сільських шкіл до практичної діяльності” передбачалося запровадження обов’язкових для всіх учнів сільських шкіл практичних занять і екскурсій з біології, фізики, хімії, які були б зорієнтовані на проведення лабораторних робіт у шкільному кабінеті, живому кутку, планових спостережень і роботи на

пришкільних ділянках; виготовлення гербаріїв, ботанічних, зоологічних колекцій [286, с. 11 – 12]. Відповідно до постанови “Положення про зльоти юних натуралістів і дослідників УРСР 1940 р.” [255] регламентувалася робота гуртків у галузі природознавства і сільського господарства. Відповідальність за їхнє виконання було покладено на вчителів біології.

В умовах воєнного часу виникла необхідність реструктуризації навчально-виховного процесу у загальноосвітніх школах. Пріоритетного значення набула трудова і військова підготовка учнів. Восени 1941 р. сотні тисяч радянських школярів брали участь у сільськогосподарських роботах зі збирання урожаю [6, с. 5]. Досвід залучення учнів до сільськогосподарських робіт у колгоспах та радгоспах засвідчив низький рівень їхніх знань з основ сільськогосподарського виробництва, зокрема, з основ агротехніки, недостатню сформованість практичних умінь у школярів щодо виконання польових робіт [215, с. 3].

У подальших розпорядженнях серпня – вересня місяця 1941 р. Наркомос рекомендував створити гуртки з вивчення техніки і сільськогосподарського виробництва, залучаючи до цієї діяльності вчителів фізики та біології [28]. Але позакласна гурткова робота не дала необхідних результатів у професійній підготовці учнів із сільськогосподарських професій. Органи освіти змушені були шукати якісно нові шляхи розв’язання назрілої проблеми. Тому у терміновому порядку було прийнято рішення ЦК ВКП(б) і РНК СРСР від 17.11.1941 р. про обов’язкове вивчення основ сільського господарства у V – IX класах [365, с. 3]. Цим рішенням передбачалося включення в шкільний розклад 2 годин на тиждень основ сільського господарства понад навчальний план, а також обов’язкова двотижнева виробнича практика. У грудні 1942 р. заняття з основ сільського господарства стали проводитись у позаурочний час, оскільки необхідно було скоротити навчальне навантаження учнів і виділити години на допризивну військову підготовку [240, с. 214 – 215].

У квітні 1942 р. Рада Народних Комісарів УРСР і Центрального Комітету КПУ(б) прийняла постанову “Про порядок мобілізації на сільськогосподарські роботи в колгоспи, радгоспи і МТС працездатного населення міст і сільських місцевостей по Ворошиловградській, районах Харківської та Сталінської областей” [306]. Постанова

дозволила залучати у найбільш напружені періоди сільськогосподарських робіт 1942 р., учнів VI – X класів неповних середніх і середніх сільських і міських шкіл.

У наступній постанові Ради Народних Комісарів УРСР “Про закінчення 1941 – 1942 н. р. та підготовку до нового 1942 – 1943 н. р.” було зобов’язано Наркомзем УРСР та міські й районні Виконавчі Комітети Рад депутатів трудящих надати всебічну допомогу школам в організації і засіві пришкольніх ділянок із таким розрахунком, щоб кожна сільська школа мала можливість своїми ресурсами на 1942 – 1943 рр. організувати сніданки для учнів своєї школи [287].

Ці накази для більшості шкіл України не мали вже суттєвого значення. Адже за декілька місяців від початку війни німецькі війська окупували майже всю територію України. Освітня політика загарбників зводилась до повного руйнування системи народної освіти, що склалася в УРСР.

Умови воєнного часу викликали кризову ситуацію в шкільній освіті, що ускладнювалася хибними тенденційними напрямками в освітній політиці. Зокрема, практика соціалістичних змагань у навчальній роботі, яка привела до формального оцінювання знань у гонитві за високим процентом успішності, орієнтація навчальних програм і підручників на теоретичну підготовку, відмова від дослідницького принципу у навчанні, недостатня теоретична і практична підготовка вчителів [374; 398].

У кінці червня 1944 р. було прийнято постанову уряду СРСР “Про заходи до поліпшення якості навчання в школі”, в якій загострювалась увага на боротьбі з формальним ставленням до мети навчання [428, с. 4]. Починаючи з 1945 р. на сторінках педагогічних журналів систематично друкувалися статті, присвячені боротьбі з формалізмом у навчанні [54; 374; 428; 398]. Застарілі програми, відсутність навчального обладнання лабораторій і кабінетів ускладнювало виконання на уроках біології практичних робіт.

Нове покоління вчителів біології було недостатньо підготовлене до роботи в школі. Вони недооцінювали важливості використання таких організаційних форм навчання біології як лабораторні роботи, практичні заняття, екскурсії. Тому на практиці більшість з учителів відчували свою методичну невідповідність і утримувалися від використання вищеназваних форм організації навчальної роботи, які вимагали

спеціальних знань і вмінь [22; 124; 388]. Педагогічні ВНЗ були зорієнтовані на формування в студентів теоретичних знань, менше уваги приділялося практичній підготовці до дослідницької діяльності на пришкільних ділянках, під час екскурсій, зокрема в природу. У результаті випускники недостатньо знали живу природу та сільське господарство [22, с. 59 – 60].

Прогрес науки і техніки, виникнення автоматизованої промисловості сприяли активізації диспутів серед вітчизняних учених-біологів і спеціалістів сільського господарства щодо розкриття хибних положень, розроблених Т. Лисенком. Диспути вже не зводились до обговорення теоретичних і методологічних проблем біології, а стали більш конструктивними. Адже почали формуватися бази молекулярної біології, молекулярної генетики, біотехнології, проводилися дослідження щодо встановлення хімічної природи гена, існування якого заперечував Т. Лисенко. За допомогою своїх прихильників Т. Лисенко намагався створити власне “вчення” нової біології, яка повинна була замінити дарвінізм. Тому дискусії 40-х р. ХХ ст. велись не стільки з проблем генетики, скільки про внутрішньовидову боротьбу, яку Т. Лисенко заперечував. На сторінках провідних наукових журналів розгорнулася критика поглядів Т. Лисенка, у провідних університетах країни організовувалися диспути, де всевітньо відомі біологи І. Шмальгаузен, С. Гершензон, В. Шапошніков, С. Четвериков та ін. критикували погляди Т. Лисенка [415, с. 21 – 22].

Вимагала негайного вирішення проблема реформування шкільної біологічної освіти. Програми і підручники з курсу біології існували з різними змінами вже більше десяти років. Необхідно було переглянути зміст, обсяг навчального матеріалу, посилити практичну спрямованість курсів. Негативний вплив на розвиток шкільної біології мала і слабка пропедевтична підготовка учнів до вивчення цього предмета. У 1937 р. природознавство у перших двох класах перестало існувати як окремий предмет. Елементарні відомості про природу учні отримували на уроках пояснювального читання [438, с. 13]. У 1945 р. природознавство було знято і в третьому класі [174, с. 58; 217, с. 122]. За таких умов воно втратило своє освітнє та виховне значення і було лише матеріалом для вправ у читанні.

У 1947 році було підготовлено та винесено на обговорення московський і

ленінградський проекти програм з усіх предметів біологічного циклу. Запропоновані проекти нового змісту шкільної біологічної освіти істотно відрізнялись від традиційних. В обох варіантах спільним був розподіл навчального матеріалу за роками навчання: в V класі вивчалися рослини; у VI та VII класах – тварини і людина; у VIII – геологія, у IX – фізіологія рослин; у X – фізіологія людини і основи дарвінізму. Така побудова пояснювалася необхідністю встановлення міжпредметних зв'язків між курсами біології, фізики і хімії. Автори ленінградського проекту вказували, що істотний недолік програм з природознавства в середній школі – їхнє перевантаження великим за обсягом і складним фактичним матеріалом. Таке перевантаження не давало можливості вивчати матеріал шляхом самостійних спостережень, проведення лабораторних занять, екскурсій [224, с. 22]. Група ленінградських авторів (Б. Райков, М. Беляєв, Л. Кречетовіч, А. Парамонов, М. Потьомкін та ін.) указувала на доцільність побудови програми з зоології у змішано-висхідному порядку, зокрема, спочатку вивчаються хребетні тварини у висхідному порядку, а потім – безхребетні. У ленінградському проекті передбачалося засвоєння курсу “Людина” в VI класі, як необхідного пропедевтичного вступу до курсу “Зоологія” [224, с. 26 – 28]. Суттєвою установкою була пропозиція педагогів починати курс “Зоології”, з вивчення опорних понять про тваринний організм, про посилення екологічної спрямованості курсу.

Інший варіант, створений московськими методистами, базувався на таких принципах: екологічному, еволюційному, зв'язку теорії з практикою. Рекомендувалося починати курс “Зоології” зі вступної теми про тваринний організм і його розвиток, але подальший виклад матеріалу будувати у висхідному порядку. Курс “Людина” планувався в VII кл. після курсу “Зоологія” [363, с. 17 – 27]. Але втілити хоча б один із проектів у життя так і не вдалося.

Серпнева сесія Всесоюзної академії сільськогосподарських наук ім. В.І. Леніна (1948 року) кардинально змінила подальший розвиток всієї біологічної науки. Вона помітно розширила монополію Т. Лисенка на всю радянську біологію. Наслідком її рішень стало остаточне руйнування не тільки класичної генетики, а й цитології. Тезис “клітина утворюється від клітини” (Р. Вірхова), був оголошений метафізичним, ідеалістичним. Натомість пропагувалося вчення О. Лепешинської про утворення клітин

із безструктурної “живої речовини”, що було взяте Т. Лисенком за основу для пояснення “перетворення” одного організму в інший [415, с. 22]. Тепер “лисенківщина” розповсюджувалася і на гістологію, мікробіологію, ембріологію. У результаті виникла псевдонаукова конструкція, якою Т. Лисенко з його прихильниками стали замінювати основи біології. Перш за все Т. Лисенко заперечував існування гена як матеріального носія біологічної інформації, з яким пов’язана спадковість організмів. Він стверджував, що спадковістю володіє увесь організм. Ця ідея була покладена (без жодних експериментальних підтверджень) в основу численних практичних рекомендацій, розроблених “лисенківцями”, пов’язаних із використанням у науковій селекційній роботі й сільськогосподарській практиці методів вегетативної гібридизації як одного із найкоротших шляхів одержання нових форм рослин зі “зміненою спадковістю”, що привело до руйнування основ селекційної роботи та принципів насінництва [415, с. 23].

Для середньої школи перемога “лисенківщини” означала перетворення предметів біологічного циклу на арену політичної боротьби. У зв’язку з цим було здійснено необґрунтовані зміни в програмах із біології, які супроводжувалися витісненням матеріалу із морфології та систематики агротехнічним і зоотехнічним, повністю були виключені питання генетики, не згадувалося про новітні досягнення цитології, вчення Ч. Дарвіна трактувалося як пройдений історичний етап у біологічній науці.

Міністерство освіти УРСР видало низку наказів та розпоряджень щодо викладання дисциплін біологічного циклу у світлі “мічурінської біологічної науки”. У наказі від 7 вересня 1948 р. “Про стан викладання біологічних дисциплін у педагогічних вишах, педучилищах і школах УРСР та про заходи докорінного поліпшення викладання біологічних наук у світлі рішень IV сесії Всесоюзної академії сільськогосподарських наук ім. В.І. Леніна та республіканської наради наукових працівників і практиків-мічурінців” начальнику управління шкіл Б. Мізерницькому та начальнику управління педагогічних ВНЗ і педучилищ Г. Івашині наказувалося забезпечити докорінну перебудову всієї навчальної і науково-дослідної роботи в напрямі озброєння учнів, студентів, наукових працівників та учителів передовою “мічурінською біологічною наукою” і викорінення реакційно-ідалістичного “вейсманівського” (“менделівсько-морганівського”) напрямку. Директори педагогічних ВНЗ були зобов’язані усунути від

викладацької роботи послідовників реакційно-ідеалістичного “вейсманівсько-морганівського” лженаукового напрямку в біології [314, с. 18]. Наказувалося зобов’язати директорів педагогічних ВНЗ, педучилищ та шкіл УРСР вилучити з ужитку такі підручники, книги та навчальні посібники з біологічних наук: “Шмальгаузен “Проблемы дарвинизма”, “Факторы эволюции”, Завадовский “Динамика развития организмов”, Рубинштейн “Общая физиология”, Давидов “Основы селекции сельскохозяйственных животных”, Гришко і Делоне “Курс генетики”...” [314, с. 19]. До 1 жовтня 1948 р. – внести корективи до програм з біологічних дисциплін для всіх навчальних закладів Міністерства освіти УРСР. А 9 вересня 1948 р. у наказі “Про стан викладання біологічних наук у педагогічних та учительських інститутах” було вказано негайно вжити рішучих заходів до викорінення “вейсманізму” (“менделізму-морганізму”) в усій навчальній та науковій роботі. Наказ зобов’язував вилучити з ужитку чинні програми з дарвінізму (для педагогічних інститутів) і з основ дарвінізму (для учительських інститутів), та таку літературу: “Парамонов “Учебник дарвинизма для педагогических вузов”, Райков “Очерки по истории эволюционной идеи в России по Дарвину”, Натали “Курс общей биологии”, Райков “Методика преподавания естествознания” ...” [315, с. 11].

Низка наступних наказів: “Про стан та заходи до поліпшення викладання біологічних наук в педагогічних вишах та училищах Української РСР” від 27 жовтня 1948 р. [324], “Про заходи до поліпшення викладання біологічних наук у педагогічних вишах УРСР в світлі рішень серпневої сесії ВАСГНІЛ” від 8 грудня 1948 р. [293], “Про стан викладання біології в школах Київської та Полтавської областей” від 10 грудня 1948 р. [312], “Про наслідки перевірки стану викладання біологічних дисциплін у педагогічних вишах” від 26 лютого 1949 р. [298] сприяли остаточному викоріненню істинної біологічної науки та укоріненню ідей Т. Лисенка.

Однак діалектична сутність біологічної освіти, її система і спрямованість зберегли багато позитивних особливостей, які були враховані під час наступних переробок програм і підручників.

Перебудова шкільної біологічної освіти вимагала покращення підготовки учнів до практичної діяльності під час навчально-виховного процесу на уроках біології та в

позаурочний час. У наказі від 30 жовтня 1948 року “Про стан і заходи поліпшення викладання біологічних наук у школах Української РСР” наказувалося начальнику Управління шкіл скласти і надіслати вказівки про організацію роботи на пришкільних ділянках, широке використання на уроках посібників, колекцій, гербаріїв, про проведення лабораторних робіт, ознайомлення учнів із передовими досягненнями соціалістичного сільського господарства; в усіх школах розгорнути роботу гуртків юних натуралістів [323, с. 18].

Перевірка стану навчання біології в школах України в 1948/1949 н. р. засвідчила, що навчання в більшості шкіл України продовжувало носити односторонню теоретичну спрямованість. Стан організації пришкільних ділянок у 1948 р. був на недостатньому рівні: із 29302 шкіл дослідні ділянки були створені тільки у 16370 школах [321, с. 11]. Незадовільно було організовано роботу гуртків юних натуралістів: із 29302 шкіл вони були створені лише в 17144 школах [321, с. 12].

У наказі від 26 вересня 1949 р. “Про стан і даліше поліпшення роботи гуртків юних натуралістів-мічурінців шкіл, дитячих будинків і позашкільних дитячих закладів УРСР” розкрито невтішну картину, незважаючи на деякі досягнення в позакласній і позашкільній роботі, в більшості шкіл дослідницька робота на пришкільних ділянках велася формально, не доводилася до завершення, розпочата весною робота закінчувалася влітку, ділянки заростали бур’янами тощо [321, с. 11].

На початку 50-х років ХХ ст. Міністерство освіти УРСР активізувало свою діяльність стосовно наближення викладання біології до запитів практики.

У квітні 1951 р. Міністерство освіти УРСР спільно з Міністерством сільського господарства УРСР видало наказ “Про розширення вивчення основ сільського господарства і поліпшення викладання біології в семирічних і середніх школах та організацію роботи на пришкільних дослідних ділянках.” У ньому ставилися наступні вимоги:

1. Провести в липні – серпні 1951 року місячні курси для вчителів біології семирічних та середніх шкіл в обласних інститутах удосконалення кваліфікації вчителів. Організувати у райпедкабінетах лекції та доповіді вчителів початкових класів і вчителів біології з питань сільського господарства, а також постійно діючі семінари з

виготовлення саморобних наочних посібників і проведення лабораторних робіт та експериментів.

2. Створити упродовж 1951 – 1952 рр. агробіологічні кабінети у кожній середній та семирічній школі.

3. У 1951 р. забезпечити всі сільські школи землею для пришкільних дослідних ділянок.

4. У 1951 р. привести шкільні садиби в зразковий культурний стан, посадити у школах сади, ягідники, закласти шкільки й розсадники плодкових та декоративних дерев, розбити квітники, влаштувати шкільні метеорологічні станції, пасіки [311, с. 9].

З метою поліпшення навчально-матеріальної бази з біології у 1951 р. було проведено районні, обласні, всесоюзні виставки саморобного навчально-наочного приладдя з біології [326].

У 1952 р. Міністерство освіти УРСР знову орієнтувало школи на підготовку учнів до практичної роботи в сільському господарстві. Так, у наказі “Про заходи до поліпшення викладання біології в семирічних і середніх школах і роботи на шкільних навчально-дослідних ділянках” від 27 березня 1952 р. вказувалося на необхідність створити умови для одержання учнями практичних навичок із сільського господарства відповідно до вимог шкільної програми, забезпечити проведення всіх робіт на навчально-дослідній ділянці на високому агротехнічному рівні; зверталась увага на необхідність систематичного ведення фенологічних спостережень за рослинами і тваринами; наголошувалося на щорічному проведенні в кожній школі “Свята врожаю” [292, с. 16 – 17].

У квітні 1952 року було затверджено “Положення про навчально-дослідну ділянку при початкових, семирічних та середніх школах Української РСР”, згідно з яким їх основне призначення полягало в повному підпорядкуванні цілям навчально-виховного процесу [257, с. 22 – 23]. Це змінило статус пришкільних ділянок із підсобних господарств у центри навчально-дослідної роботи.

Вирішальну роль у перебудові навчання шкільної біології на основі вивчення живих організмів у природі, в їхній єдності з умовами існування відіграла в 1952 р. директива XIX з'їзду партії про необхідність політехнічного навчання в середній

школі [222, с. 8]. Політехнізація шкільної освіти повинна була відбуватися у процесі вивчення основ наук, а особливо дисциплін природничого циклу (математики, фізики, біології, географії). У 1953 році стало очевидним, що засвоєння учнями теоретичного матеріалу з біології в органічному зв'язку з реалізацією політехнічних завдань здійснити неможливо. Програми зі шкільної біології були переобтяжені теоретичним матеріалом, у результаті не залишалось часу для проведення практичних робіт і екскурсій, тому ця робота виконувалася в позаурочний час і здійснювалася переважно механічно.

У шкільних програмах із біології 1953/1954 н. р. було скорочено теоретичний матеріал, а години, що звільнилися, відведено для проведення практичних занять, лабораторних робіт, дослідів [449, с. 4]. Але такий підхід не вирішив проблеми дозування загальноосвітнього і політехнічного матеріалу, трудової підготовки учнів, яка сприяла б свідомому й стійкому засвоєнню учнями основ наук про природу і сільське господарство. У навчальному плані 1955/56 н. р. було відведено час для роботи на навчально-дослідних ділянках [212].

Політехнізація шкільної освіти зумовила низку прогресивних змін у системі шкільної біологічної освіти. Перш за все, це відновлення дослідницького принципу у постановці навчальних дослідів. Увага методистів зосереджувалась на удосконаленні форм організації навчально-виховної роботи, методики проведення кіно-уроків [167], уроків-екскурсій [151; 269].

У наказі Міністерства освіти УРСР від 1 серпня 1958 р. “Про стан і заходи поліпшення викладання біології в школах Української РСР” указувалося, що одним із основних недоліків навчання біології у школах залишалось формальне засвоєння учнями теоретичного матеріалу. У ньому наказувалось забезпечити піднесення ефективності уроків із біології шляхом використання вчителями активних методів навчання, застосування різноманітного унаочнення (живих і натуральних об'єктів, навчального експерименту, кінофільмів і діафільмів), проведення лабораторних робіт, практичних занять, використання спостережень і знань учнів, набутих у процесі виконання практичних робіт [322, с. 11].

Вирішальний вплив на вдосконалення методики навчання біології в школі мало

прийняття в грудні 1958 р. “Закону про зміцнення зв’язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в СРСР”. Він передбачав уведення в країні загальнообов’язкової восьмирічної освіти, створення одинадцятирічної середньої трудової політехнічної школи з виробничим навчанням як основного закладу, який дає повну загальну освіту; зміну змісту і методів навчання в бік всезагального розвитку самостійності та ініціативності учнів [106].

Наказом від 29 вересня 1959 р. “Про збільшення в V – VI класах годин на практичні заняття” було посилено практичну складову курсів біологічного циклу зокрема, передбачалося збільшити час на практичні заняття учнів V – VI класів на пришкільних ділянках за рахунок відповідного зменшення річної кількості годин, відведених навчальним планом для суспільно-корисної праці [295]. У наказі “Роз’яснення управління шкіл Міністерства освіти УРСР до навчальних планів і програм” (1959 р.) вказувалося, що практичні заняття на шкільній навчально-дослідній ділянці обов’язкові для сільських і міських шкіл та повинні включатися у розклад уроків [377, с. 4].

На початку 1959 р. розпочалася робота зі створення нових програм із біології, що була зорієнтована на розв’язання таких завдань:

- науковість змісту курсу;
- забезпечення принципу єдності курсів, установлення міжпредметних зв’язків;
- урахування принципу наступності;
- визначення обсягу навчального матеріалу з урахуванням вікових і пізнавальних можливостей учнів;
- політехнічний принцип – основний у побудові шкільного курсу біології; посилення зв’язку теорії з практикою;
- забезпечення естетичної і природоохоронної спрямованості курсів біологічного циклу [37; 466].

Реалізація поставлених завдань відбулася частково. Затверджені у 1959 – 1966 роках нові програми з біології мали деякі переваги порівняно з попередніми, зокрема, у них більше уваги приділялося вивченню природи рідного краю, природоохоронній діяльності, було скорочено матеріал агротехнічного та зоотехнічного спрямування, програми давали вчителю більший простір для творчої роботи, вибору методів та

прийомів навчання, поєднання загальноосвітньої підготовки учнів із практичною діяльністю. Але теоретичний матеріал був зорієнтований на положення “мічурінської біології” та не враховував досягнень біологічної науки. У результаті постійного скорочення другорядного теоретичного матеріалу і недостатнього поповнення новими науковими положеннями шкільні програми і підручники з біології зазнали елементаризації.

Незважаючи на реформування шкільної освіти, в роботі вчителів мали місце численні недоліки у сфері формування практичних умінь і навичок в учнів та проведення позакласної роботи з біології. У наказі від 8 серпня 1960 р. “Про стан викладання, рівень знань, умінь і навичок з біології учнів восьмирічних і середніх шкіл Волинської та Херсонської областей” указувалось, що не виконувалися повністю всі екскурсії, лабораторні заняття, передбачені програмою; нечітко планувалася літня навчально-виробнича практика з біології; дослідна робота іноді не доводилася до кінця, не оформлювалася документально і наочно; юннати недостатньо залучалися до виготовлення саморобних наочних посібників [319, с. 8 – 9].

З метою поліпшення якості знань учнів із біології, широкого залучення школярів, юних натуралістів до дослідницької роботи у 1963 р. було розпочато республіканський конкурс на кращу учнівську дослідницьку роботу і виготовлення наочних посібників із біології та сільського господарства в загальноосвітніх восьмирічних і середніх школах, школах-інтернатах і позашкільних установах Української РСР [258].

У 1962 – 1964 рр. на сторінках журналу “Биология в школе” вівся диспут щодо того, яким бути новому змісту програмового матеріалу з біології. Одним із основних недоліків науковцями було визнано протиріччя між успіхами біологічної науки і станом підготовки учнів із шкільної біології [59], поряд із цим у фахових статтях методисти продовжували робити орієнтир на ідеї Т. Лисенка [249].

У наказі МО УРСР “Про підсумки роботи шкіл та відділу народної освіти Української РСР в 1964/1965 н. р.” указувалося, що основними недоліками в роботі вчителів біології залишалося домінування словесних методів, школярі несвідомо оперували знаннями і лише відтворювали з пам’яті вивчене за підручниками, практична робота на дослідних ділянках була недостатньо пов’язана з вивченням програмового

матеріалу, вчителі не використовували сучасних досягнень біологічної науки, недостатньо володіли методом навчального експерименту [305, с. 6]. З метою удосконалення навчання біології у школі вітчизняними методистами були розроблені такі проекти: “Норми оцінок знань, умінь і навичок учнів з біології (проект)” (1964 р.) [223], “Положення про біологічний кабінет восьмирічної і середньої загальноосвітньої трудової політехнічної школи з виробничим навчанням (проект)” (1965 р.) [254].

Проведений нами огляд стану шкільної біологічної освіти в 40-і – середині 60-х рр. ХХ ст. дає підстави стверджувати, що у цей час у школах УРСР відбулося становлення і максимальний розвиток пояснювального типу навчального процесу, упровадження якого розпочалось у 30-і роки ХХ ст.

Складовими частинами і характерними особливостями такого типу навчання стали:

- пояснення, доказ із застосуванням таблиць, схем, ілюстрацій, хоча збереглися й елементи звичайного повідомлення знань;
- заучування, якому передувало розуміння матеріалу (висувається основне правило – учень не повинен запам'ятовувати нічого з того, що він раніше не усвідомив, не зрозумів);
- дослівне відтворення знань поступилося перед творчим відтворенням;
- було введено нову ланку навчального процесу – застосування знань на практиці [191].

Але провідне місце відводилося роботі учнів за зразком, за готовою інструкцією. Позитивним було те, що цей тип навчального процесу розвивав не лише пам'ять, але й мислення, вміння спостерігати. В його основі лежало відтворення результатів пізнавальної діяльності учнів. Таке навчання в педагогічній літературі часто називають традиційним, а методи його здійснення – традиційними методами.

2.2. Порівняльний аналіз шкільних програм з біології

Основні тенденції шкільної біологічної освіти відображено в програмах. Сучасну освіту можна охарактеризувати як стратегічно не визначену, нестійку, з внутрішніми

протириччями, яка повністю ще не склалась. У ній збереглися елементи радянської школи і разом із тим з'явилися нові тенденції в зв'язку з соціальною перебудовою держави, ознаками функціонування західної школи та елементи супроводжуючого весь цей процес суб'єктивізму [161, с. 21].

Сьогодні ведеться наполеглива робота щодо приведення змісту шкільної біологічної освіти у відповідність до сучасних потреб особистості й суспільства. Успіхи її докорінного реформування значною мірою залежать і від того, наскільки будуть використані національні й світові педагогічні надбання, здобутки майстрів-педагогів, раціонально поєднані класична спадщина і сучасні дослідження. Свідоме чи несвідоме ігнорування набутого досвіду збіднить педагогічну палітру національної системи освіти, ускладнить досягнення її стратегічних цілей. Під час визначення змісту шкільної біологічної освіти важливо знати, з яким рівнем підготовки необхідна суспільству молода людина і яке замовлення на навчання та виховання воно дає системі освіти.

Тому виникає необхідність звернутись до аналізу вітчизняних шкільних програм із біології і дослідити їх зв'язок з інноваціями в цій галузі. Необхідно розібратись у тому, який традиційний зміст варто зберегти, як здійснити його перенесення в сучасну систему шкільної біологічної освіти.

Важливо розуміти, що традиційне не варто розглядати лише як просте відтворення минулого, сучасне не означає тільки відображення нових, нині виникаючих явищ. Між традиційним і сучасним лежить те, що виникає об'єктивно, як наслідок діалектики біологічної освіти. Як стверджував І. Лушніков, категорія “традиція” поєднує три взаємопов'язаних моменти: збереження, наступність, розвиток [161, с. 22].

Традиційна біологічна освіта – це освіта, яка історично розвивалася. Процес її розвитку і є переходом у новий стан. Саме через це у кожний історичний період традиція може задовольняти не тільки цікавість до минулого, але й актуальні життєві, культурні та освітні потреби нинішнього покоління.

Традиційна біологічна освіта повинна залишатися співзвучною зміні суспільної свідомості, сприйматися психологією етносу сьогодення. Проте все це відбувається лише тоді, коли саме нове знаходиться під впливом традицій, пов'язане з ними, а не є стихійним або чужим світосприйманню освіти народом. Будь-яка нація, що піклується

про самозбереження, повинна регулювати появу нових освітніх технологій у своєму просторі. Сучасне є синтезом традиційного і нового. Отже, у процесі визначення змісту шкільної біологічної освіти варто з'ясувати той традиційний зміст, який формувався упродовж декількох поколінь та який залишився актуальним і сьогодні. До таких знань належать: загальнобіологічні, спеціальні, прикладні, аксіологічні. Саме вони складають змістову основу будь-якої програми. Загальнобіологічні знання виконують інтегруючу функцію всіх розділів шкільної біологічної освіти і є теоретичною основою змісту освіти. Відповідно до них групуються спеціальні біологічні знання, що становлять зміст конкретних біологічних тем. Вони спрямовані на конкретизацію знань учнів, роблячи їх більш глибокими та суто науковими, і становлять найбільший обсяг змісту шкільної біологічної освіти, визначають рівень складності навчального матеріалу. Прикладна галузь передбачає теоретичне оволодіння загальними науковими основами і об'єктами сучасного виробництва, формує уявлення про орієнтування в природному оточенні, побутовій і професійній сфері. Аксіологічні знання включають систему оціночних суджень про природу і знань про значення науки [111, с. 60].

Аналізуючи програми, необхідно, в першу чергу, встановити, які загальнобіологічні й спеціальні, прикладні та аксіологічні знання (поняття) відображені у розділах біології та як із часом змінювалася послідовність їх вивчення. Ми також звертаємо увагу на місце в програмі історико-біографічного матеріалу.

Важливо використати історичний досвід стосовно практичної підготовки учнів. Тому під час аналізу програм із біології необхідно прослідкувати, як змінювалась кількість практичних, лабораторних робіт та екскурсій; як здійснювалося планування літніх завдань, робіт у кутку живої природи та на навчально-дослідній ділянці.

У нашому дослідженні було проаналізовано програми з біології для загальноосвітніх шкіл України з 1940 до 2000 рр. За основу аналізу програм узято групування загальнобіологічних і спеціальних, прикладних та аксіологічних знань, запропоноване І. Зверевим та А. Мягковою [111, с. 26 – 35]. Порівняльно-критичний аналіз програм здійснювався нами за такими критеріями:

- визначення провідної мети шкільної біологічної освіти;
- виявлення змін у структурі програми, часу який відводився на засвоєння курсів,

розділів, тем;

– встановлення обсягу загальнобіологічних, спеціальних, прикладних, аксіологічних знань, історико-біографічного матеріалу у шкільних програмах;

– з'ясування змін у практичній складовій програми.

До загальнобіологічних знань віднесено знання про еволюцію органічного світу, рівні організації живих систем, взаємодію живих систем і навколишнє середовище, обмін речовин та енергії, єдність будови і функцій, цілісність та індивідуальний розвиток організмів. До спеціальних увійшли знання з морфології і анатомії живих організмів, фізіології, цитології і гістології, екології і охорони природи, ембріології, палеонтології, генетики і селекції, систематики, біохімії. До прикладних – із гігієни і санітарії, медицини, народного господарства.

Під час аналізу програм ми враховували пряме і опосередковане формування загальнобіологічних, спеціальних та прикладних знань. Під опосередкованим формуванням ми розуміємо епізодичне, часткове їх використання, або як доповнення під час вивчення основної теми без посилання на термін. Під прямим продукуванням будемо розуміти їхнє вивчення в конкретній темі або підтемі з використанням відповідних термінів або без них.

До програми з біології 1940/1941 н. р. увійшов матеріал про живі організми та прикладні галузі їх використання [354]. Провідною метою курсу було формування в учнів науково-обґрунтованих положень з основ наук (морфології, анатомії, фізіології, систематики, ембріології, палеонтології та ін.). Поряд із цим розглядалися праці Т. Лисенка.

Розподіл змісту програми “Біологія” за роками навчання відбувся так: V клас – “Ботаніка” (78 год.) та перше півріччя VI класу – 39 год.; друге півріччя VI класу – “Зоологія” (39 год.), VII клас – “Зоологія” (78 год.); VIII клас – “Анатомія і фізіологія людини” (78 год.); IX клас – “Основи дарвінізму” (78 год.).

Послідовність формування загальнобіологічних, спеціальних, прикладних та аксіологічних знань здійснювалась за лінійно-концентричним принципом.

Поняття про еволюцію органічного світу починали продукуватися у “Ботаніці” (VI кл.), зокрема, під час вивчення походження бактерій, грибів, окремих груп рослин та

родинних зв'язків між ними. Створювалося цілісне уявлення про походження та історичний розвиток рослинного світу та культурних рослин. У “Зоології” вивчалися питання про філогенетичні зв'язки між окремими таксонами тваринного світу, походження домашніх тварин та людини, продукувались знання про історичний розвиток тваринного світу, еволюційні положення. Матеріал про анатомо-морфологічні, ембріологічні докази походження людини, антропогенез, філогенетичні зв'язки між рослинами і тваринами увійшов до “Анатомії і фізіології людини”. Еволюційні відомості займали провідне місце в “Основах дарвінізму” та включали розгляд понять про передумови виникнення еволюційного вчення, еволюційне вчення Ч. Дарвіна, положення еволюційної теорії, етапи розвитку органічного світу, антропогенез, походження культурних рослин і домашніх тварин, докази еволюції органічного світу (палеонтологічні, порівняльно-анатомічні, з порівняльної фізіології, ембріології, біогеографії, систематики), вводилося поняття “філогенез”.

Питання про рівні організації живих систем вивчалися упродовж усіх курсів біології, але сам термін “рівні організації” не вводився. Знання про рослинну клітину та тканини, органи квіткових рослин, про організм як цілісну систему починались продукуватись у “Ботаніці” (V кл.). У “Ботаніці” (VI кл.) створювалися фрагментарні уявлення про одноклітинні й багатоклітинні організми, гриби і рослини як цілісну систему; у “Зоології” – про одноклітинні й багатоклітинні тваринні організми та вид, організм тварин як цілісну систему; в “Анатомії і фізіології людини” – про клітинний і тканинний рівні організації, органи, системи органів та організм людини як цілісну систему; в “Основах дарвінізму” – про клітинну будову організму та вид, одноклітинний і багатоклітинний організм, про організм рослин, тварин, людини як цілісну систему. В “Основах дарвінізму” дублювалися деякі питання з “Ботаніки”, “Зоології”, “Анатомії і фізіології людини”.

Відомості про взаємодію живих систем із навколишнім середовищем розглядалися фрагментарно в усіх курсах. У “Ботаніці” (V кл.) формувалися знання про умови, необхідні для життя квіткових рослин (середовище і організм квіткових рослин, екологічні фактори), про природні фактори та життєдіяльність рослин, пристосування організмів до навколишнього середовища, вплив діяльності людини на квіткові рослини;

у “Ботаніці” (VI кл.) – про пристосування грибів та різних груп рослинних організмів до умов існування, взаємодію організмів із середовищем життя, вплив людини на живі організми; у “Зоології” – про умови навколишнього середовища та життєдіяльність і розселення тварин, про вплив діяльності людини на тварин; в “Анатомії і фізіології людини” – про навколишнє середовище та здоров’я людини, розвиток людини під впливом природних і соціальних факторів, пристосування організму людини до навколишнього середовища; в “Основах дарвінізму” – про взаємодію організмів, видів із середовищем існування, про умови життя і середовище існування організмів, вплив діяльності людини на живі організми. Окремих тем на вивчення цієї галузі знань не відводилося.

У “Ботаніці”, “Зоології” матеріал про обмін речовин та енергії розглядався епізодично. У “Ботаніці” (V кл.) створювалися уявлення про використання квітковими рослинами необхідних речовин і енергії світла; у “Ботаніці” (VI кл.) – про засвоєння грибами, водоростями необхідних для життя речовин; у “Зоології” (VI – VII кл.) – про особливості надходження речовин, їх перетворення, виділення продуктів обміну у найпростіших. Безпосередні цілісні знання про обмін речовин формувалися в “Анатомії і фізіології людини”, зокрема, про обмін речовин в організмі людини, складові елементи та етапи обміну. Уводився термін “обмін речовин”. В “Основах дарвінізму” ці питання не вивчалися.

Поняття про єдність будови і функцій генерувалися: у “Ботаніці” (V кл.) – про відповідність будови органів квіткових рослин виконуючим функціям; у “Зоології” – про взаємодію будови і функцій органів та систем органів тварин; в “Анатомії і фізіології людини” та в “Основах дарвінізму” – про єдність будови і функцій органів і систем органів людини.

Інформація про цілісність та індивідуальний розвиток організмів була спрямована на оволодіння знаннями про розвиток і відтворення квіткових рослин – у “Ботаніці” (V кл.); про розвиток та відтворення рослинних організмів різних груп – у “Ботаніці” (VI кл.); про розвиток та особливості відтворення різних груп тваринних організмів – у “Зоології”; про розмноження та розвиток людини, про єдність біологічної природи і соціальної сутності людини – в “Анатомії і фізіології людини”; про зв’язок

індивідуального і видового розвитку організмів, їхнє статеве і безстатеве розмноження, індивідуальний розвиток тваринних і рослинних організмів, єдність біологічної і соціальної сутності людини – в “Основах дарвінізму”. Уводився термін “онтогенез”.

Матеріал з анатомії, морфології й фізіології розглядався в усіх шкільних курсах біології. У “Ботаніку” (V кл.) увійшли відомості про зовнішню і внутрішню будову, функції органів квіткових рослин; у “Ботаніку” (VI кл.) – про особливості будови, процеси життєдіяльності та функції представників різних родин квіткових рослин та інших груп організмів; у “Зоологію” – про будову та процеси життєдіяльності тварин, анатоמו-функціональні особливості органів і систем органів тварин; в “Анатомію і фізіологію людини” – про подібність і відмінність у будові людини та тварин, будову та функції органів і систем органів людини; в “Основи дарвінізму” – про порівняльно-анатомічні, порівняльно-фізіологічні докази еволюції, зовнішню будову тварин і рослин, особливості будови органів і систем органів людини, фізіологічні особливості рослин, тварин, людини.

Поняття з цитології безпосередньо формувалися у “Ботаніці”, “Анатомії і фізіології людини”, “Основах дарвінізму”; опосередковано – у “Зоології”. У “Ботаніці” (V кл.) продукувалися уявлення про будову рослинної клітини; у “Ботаніці” (VI кл.), “Зоології” (VI кл.) – про особливості будови і функцій одноклітинних організмів різних груп; в “Анатомії і фізіології людини” – про подібність і відмінність у будові рослинної та тваринної клітини, функції структурних одиниць клітини, поділ клітини, різноманітність клітин в організмі людини; в “Основах дарвінізму” (IX кл.) – про будову, функції клітини та її органел, типи поділу клітин, про статеві клітини.

Знання з гістології безпосередньо створювалися у “Ботаніці”, “Анатомії і фізіології людини”, опосередковано – у “Зоології”, “Основах дарвінізму”.

У “Ботаніці” (V кл.) розглядалася епізодично інформація про будову рослинних тканин. Було уведено термін “тканина”. У “Зоологію” (VI кл.) увійшли відомості про тканини тваринного організму; в “Анатомію і фізіологію людини” – про типи тваринних тканин; в “Основи дарвінізму” – про “родинні зв’язки крові близьких в таксономічному відношенні форм” [354, с. 29].

Матеріал з екології подавався фрагментарно у всіх курсах. У “Ботаніці” (V кл.)

формувався уявлення про умови життя і середовище існування рослин, їхні пристосувальні ознаки до середовища та співжиття; у “Ботаніці” (VI кл.) – про адаптацію різних рослинних організмів до умов існування, до співжиття; у “Зоології” – про пристосувальні ознаки тваринних організмів до певних умов середовища та до співжиття, про біологічні ритми організмів, про роль живих організмів у перетворенні оболонки землі, про вид; у “Анатомії і фізіології людини” – про фактори здоров’я людини, вплив техносфери, кліматичних чинників на організм людини; в “Основах дарвінізму” – про умови життя та середовище існування організмів, їхню адаптацію до умов існування та співжиття. Питання про охорону природи вивчалися тільки в курсі “Зоологія” (VII кл.).

Знання про ембріональний розвиток квіткових рослин формувався у “Ботаніці” (V кл.); про закономірності онтогенетичного розвитку одноклітинних і багатоклітинних тварин, форми розмноження тваринних організмів – у “Зоології”; про ембріональний розвиток людини – в “Анатомії і фізіології людини”; про розвиток зародка у тварин, індивідуальний розвиток деяких видів тварин, форми розмноження організмів, розвиток квіткових і спорових рослин – в “Основах дарвінізму”.

Палеонтологічні поняття продукувалися безпосередньо у “Ботаніці”, “Зоології”, “Основах дарвінізму”; не формувався – в “Анатомії і фізіології людини”. У “Ботаніку” (VI кл.) увійшли відомості про залишки давніх рослин, утворення кам’яного вугілля, торфу; у “Зоологію” – про давніх тварин та їхні залишки в надрах землі, палеонтологічні докази еволюції в різні геологічні ери і періоди, в “Основи дарвінізму” – про розвиток палеонтологічної науки, викопні рештки організмів і умови їх зберігання в земній корі, поділ геологічної історії Землі на ери і періоди.

Опосередковані уявлення з генетики та безпосередні з селекції формувався у “Ботаніці”, “Зоології”, “Основах дарвінізму”. Деякі питання дублювалися. У “Ботаніку” (V кл.) увійшов матеріал про значення схрещування та створення сортів рослин; у “Ботаніку” (VI кл.) – про походження культурних рослин; у “Зоологію” (VII кл.) – про виведення різноманітних порід курей, одомашнення тварин і створення нових порід, сутність штучного добору, мінливість і спадковість; в “Основи дарвінізму” (IX кл.) – про виведення порід домашніх тварин, створення сортів рослин.

У пояснювальній записці до курсу “Основи дарвінізму” вказувалося, що “у середній школі вивчаються основи дарвінізму, а не спеціальний курс генетики, тому стало можливим питання менделізму-морганізму не подавати в програмі” [354, с. 26]. В “Основах дарвінізму” передбачалося створення фрагментарних знань із генетики, зокрема, про клітину як матеріальну основу спадковості, роль протоплазми і ядра (хромосом) у спадковості, вплив самозапилення і перехресного запилення на розвиток нащадків, про спадковість та мінливість. Поряд із науковими основами генетики у програмовий матеріал було включено вчення Т. Лисенка про стадійний розвиток рослин і його значення, тлумачення мінливості й спадковості здійснювалося на основі вчення про стадійний розвиток, продукувалися поняття про методи управління спадковою природою організмів.

Опосередковані знання з систематики починали створюватися у “Ботаніці” (V кл.), зокрема, про однодольні, дводольні рослини. У “Ботаніці” (VI кл.) вони посідали провідне місце та були спрямовані на формування уявлень про класифікацію квіткових рослин на рівні таксономічних одиниць: клас, підклас, родина, поділ рослинного світу на групи, бактерії та гриби. У “Зоологію” увійшли питання про класифікацію тваринного світу. Відомості з систематики продукувалися на рівні таксономічних одиниць: тип, підтип, клас, підклас, ряд, родина, рід, вид. Основні групи тваринного світу вивчалися у висхідному порядку від нижчих до вищих, формувалося поняття про місце людини в систематиці тваринного світу. В “Основах дарвінізму” розглядався матеріал про ієрархію таксонів, природну систематику органічного світу, місце людини серед тварин, протиставлення природної систематики штучній. Деякі питання з курсу біології (V – VIII кл.) дублювалися в “Основах дарвінізму”.

Поняття з гігієни і санітарії, зокрема про профілактику захворювань людини, збудники яких передаються тваринами, продукувалися у “Зоології” (VI кл.); про фактори здоров’я та профілактику захворювань людини, обґрунтування гігієнічних норм, законодавство в галузі охорони здоров’я – в “Анатомії і фізіології людини”.

Відомості з медицини про вплив бактерій на здоров’я людини увійшли до “Ботаніки” (VI кл.), про вплив тваринних організмів на здоров’я людини – до “Зоології”, про хвороби людини та причини їх виникнення – до “Анатомії і фізіології людини”.

У “Ботаніці” (V кл.) формувалися знання з народного господарства про розведення та особливості вирощування культурних рослин; у “Ботаніці” (VI кл.) – про використання різних груп організмів для задоволення потреб людини та особливості їх вирощування; у “Зоології” – про промислове значення деяких форм молюсків та рибне господарство, про бджільництво, шкідників сільського господарства, про виведення та догляд за промисловими тваринами, про різноманітність тварин та звірництво; в “Анатомії і фізіології людини” – про практичне значення для тваринництва досягнень у галузі вивчення залоз внутрішньої секреції; в “Основах дарвінізму” – про різноманітність порід домашніх тварин і сортів культурних рослин, їхню відповідність потребам людини, про значення вивчення боротьби за існування для сільського господарства, досягнення та методи роботи окремих учених у галузі сільського господарства.

Епізодичні питання з біохімії, зокрема про хімічний склад живих організмів, виникнення та перетворення сполук, виявлених у живому організмі, локалізацію та роль цих сполук розглядалися у “Ботаніці” (V кл.); про хімічний склад тваринних організмів – у “Зоології” (VII кл.); про хімічний склад організму людини – в “Анатомії і фізіології людини”; про “значення синтезу складних органічних з’єднань для доказу матеріальності життєвих процесів” – в “Основах дарвінізму” [354, с. 33].

Аксіологічні відомості про ботаніку як науку увійшли до “Ботаніки” (V кл.); про зоологію як науку – до “Зоології” (VI кл.); про анатомію як науку – до “Анатомії і фізіології людини”; про дарвінізм – до “Основ дарвінізму”.

Історико-біографічний матеріал вивчався у “Ботаніці” (V кл.), в “Анатомії і фізіології людини”. Програма з “Основ дарвінізму” була переобтяжена цими відомостями.

До усіх курсів увійшла інформація ідеологічного спрямування.

У “Ботаніці” (V кл.) не формувалися знання про еволюцію органічного світу, а також з палеонтології, охорони природи, гігієни і санітарії та медицини; у “Ботаніці” (VI кл.) – про єдність будови і функцій, з гістології, генетики, ембріології, охорони природи, біохімії, гігієни і санітарії; у “Зоології” (VI кл.) – з генетики та селекції, біохімії, охорони природи; у “Зоології” (VII кл.) – з гігієни і санітарії; в “Анатомії і фізіології

людини” – з палеонтології, систематики, генетики та селекції, охорони природи; в “Основах дарвінізму” – про обмін речовин і енергії, з гігієни і санітарії, медицини, охорони природи.

У “Ботаніці” (V кл.) планувалося проведення 12 лабораторних робіт, 4 екскурсій та 9 спостережень у кутку живої природи та вдома. Відводилося 2 години на підготовку до літніх робіт. Тематика літніх робіт не наводилася. Заняття на навчально-дослідній ділянці не планувалися. У “Ботаніці” (VI кл.) було передбачено виконання 2 лабораторних робіт. Екскурсії, заняття в кутку живої природи та вдома, практичні роботи на пришкольній ділянці не планувалися. Лабораторні роботи в курсі “Ботаніка” (V – VI кл.) були розміщені нераціонально, зокрема, на вивчення теми “Загальне знайомство з квітковою рослиною” (5 год.) відводилося дві лабораторні роботи і екскурсія, а на вивчення теми “Основні групи рослинного світу” (19 год.) лише одна лабораторна робота [354, с. 9, 14].

До курсу “Зоологія” (VI – VII кл.) увійшли 11 лабораторних робіт, 3 екскурсії, перегляд кінофільму. Заняття на пришкольній дослідній ділянці та в кутку живої природи, а також завдання на літо не планувалися.

В “Анатомії і фізіології людини” передбачено виконання 24 лабораторних робіт та демонструвань, 1 тематичної екскурсії. Чіткого розмежування між лабораторними роботами і демонструваннями не було, вони в програмовому матеріалі подавались у комплексі, тому лабораторні роботи часто замінювались демонструванням. В “Основах дарвінізму” заплановано проведення 1 лабораторної роботи та 4 екскурсій.

Виходячи з вище зазначеного, можна стверджувати, що під час формування деяких загальнобіологічних знань (про обмін речовин, цілісність організмів) та спеціальних і прикладних знань (з гістології, охорони природи, палеонтології, генетики і селекції, систематики, гігієни і санітарії, медицини) спостерігався розрив внутрішньопредметних зв'язків між курсами. У програмі з біології були заплановані лабораторні роботи, екскурсії, демонстрації, вказувалися теми спостережень у кутку живої природи та вдома. Лабораторні роботи розміщувалися нерівномірно, екскурсії були тематичними. У “Ботаніці” (V кл.) передбачено підготовку учнів до літніх робіт, зокрема, подавались вказівки зі збору рослин та прийоми їх засушування. Проведення практичних робіт і

занять на навчально-дослідній ділянці не передбачалося.

У шкільних програмах із біології 1941 – 1943 н. р. відбувся незначний перерозподіл часу, навчального матеріалу між окремими темами курсів.

Суттєві корективи внесено до змісту програми 1943/1944 н. р. [355] порівняно з програмою 1940/1941 н. р. без зміни мети шкільної біологічної освіти. Спостерігалось скорочення годин на вивчення курсів біологічного циклу. На засвоєння “Ботаніки” (V кл.) відводилося 65 годин замість 78 годин. У кінці курсу введено нову тему “Практичні заняття на навчально-дослідній ділянці й підготовка до літніх занять”, виконання якої планувалося у позаурочний час. У програмі з біології було передбачено перелік обов’язкових практичних робіт, що проводилися з учнями всього класу, та теми занять для групових та індивідуальних робіт [355, с. 7]. У VI класі введено тему “Облік результатів роботи учнів на пришкольній ділянці” (4 год.), а також змінено розподіл часу між темами курсу [355, с. 8 – 9].

На вивчення “Зоології” (VI кл.) передбачено 59 год. замість 39 год., а на “Зоологію” (VII кл.) – 66 годин замість 78 годин. Ці зміни були зумовлені перенесенням з VII класу в VI клас тем: “Тип Членистоногі” (19 год.), “Тип Голкошкірі” (2 год.). З програмового матеріалу VI кл. вилучено тему “Тип Губки” (1 год.), а в кінці курсу уведено “Літні завдання” (2 год.). Дещо змінено розподіл годин, що відводилися на засвоєння тем курсу [355, с. 9 – 13].

Також зменшено час на вивчення “Анатомії і фізіології людини” (66 год. замість 78 год.), скорочено матеріал ідеологічного спрямування. Теми курсів доповнено питаннями про першу допомогу хворому та профілактику захворювань.

На засвоєння “Основ дарвінізму” заплановано 66 годин замість 78 годин. Змінено послідовність вивчення тем [355, с. 16 – 20]. Окремі підтеми виділено у самостійні теми. Тему “Історія еволюційних ідей до дарвінізму” (6 год.) вилучено. У кінці курсу подано умовний перелік робіт на навчально-дослідній ділянці, проведення яких передбачено в позаурочний час.

Унесено корективи до практичної частини програми. У “Ботаніці” (V – VI кл.) збільшено кількість лабораторних робіт (15 замість 14), екскурсій (5 замість 4), спостережень у кутку живої природи (12 замість 9). У “Зоологію” (VI – VII кл.) уведено

2 практичні роботи та 3 спостереження в кутку живої природи. В “Анатомії і фізіології людини” скорочено лабораторні роботи та демонстрування (17 замість 24), вилучено 1 екскурсію. В “Основах дарвінізму” збільшено кількість лабораторних робіт (2 замість 1).

Теоретичний матеріал програми 1943/1944 н. р. зорієнтований на потреби практичної діяльності. До програми було включено перелік практичних робіт на навчально-дослідній ділянці (“Ботаніка” (V кл.), “Основи Дарвінізму”); виділено години на облік результатів занять учнів на пришкольній ділянці (“Ботаніка” (VI кл.)); заплановано літні завдання (“Зоологія” (VI кл.)), виділено час на перевірку виконання літніх робіт (“Зоологія” (VII кл.)). Курс “Анатомія і фізіологія людини” доповнено матеріалом практичного спрямування про долікарську допомогу хворому.

Розвантажено всі курси біологічного циклу від другорядних ідеологічних та історико-біографічних відомостей. Значно скорочено матеріал із систематики та про еволюцію органічного світу. З програми вилучено питання, які формували опосередковані знання з генетики. У зв’язку зі зменшенням обсягу навчального матеріалу в “Основах дарвінізму” не продукувалися поняття з цитології, генетики та створювалися опосередковані уявлення з екології, систематики, ембріології, біохімії, про індивідуальний розвиток організмів, рівні організації живих систем.

Ці корективи привели до посилення відриву “Основах дарвінізму” від курсів біологічного циклу, що вивчалися в V – VIII кл., до елементаризації навчального матеріалу.

Реструктурування змісту програми 1943/1944 н. р. порівняно з 1940/1941 н. р. без унесення змін до мети шкільної біологічної освіти свідчить, що саме в зазначених хронологічних межах відбулася зміна етапів, що й стало підтвердженням запропонованої періодизації.

У 1944 – 1948 н. р. відбулися незначні корективи у курсах біологічного циклу, спрямовані на перерозподіл часу та навчального матеріалу.

У програмі з біології 1948/1949 н. р. відбулися значні зміни порівняно з 1940 – 1948 н. р., які були продиктовані модернізацією мети шкільної біологічної освіти [356]. Провідною змістовою ідеєю шкільного курсу біології 1948/1949 н. р. стало вчення Т. Лисенка. Внаслідок унесених коректив гіпертрофувався вплив зовнішнього

середовища на мінливість рослинних і тваринних форм, спадковість тлумачилася як результат зміни обміну речовин, зокрема, “зміни в обміні речовин організму спричиняють зміни в зародкових клітинах, зміна природи організму, набуття нових властивостей, їх посилення і нагромадження в ряді поколінь завжди визначаються умовами життя організму” [356, с. 3]. Критиці, замовчуванню піддавалися наукові досягнення в галузі біології закордонних учених, а “вейсманізм-морганізм” оголошено реакційним, ідеалістичним напрямом. У програмі посилено патріотичне виховання “шляхом викорінення реакційної науки капіталістичних країн та популяризації досягнень вітчизняних учених” [356, с. 5]. Курси біологічного циклу 1948/1949 н. р. порівняно з 1943/1944 н. р. зорієнтовано на практичну підготовку учнів у сільському господарстві, змінено час, відведений на їх вивчення.

На засвоєння курсу “Ботаніка” (V кл.) заплановано 66 год. замість 65 год. На початку курсу вилучено тему “Загальне знайомство з квітковою рослиною” (4 год.) натомість уведено: “Рослини у природі і сільському господарстві” (3 год.) та “Клітинна будова рослини” (3 год.). У кінці курсу знято з вивчення теми “Ріст і розвиток рослин. Повторення курсу V класу” (9 год.), “Літні завдання” (1 год.). Уведено нові теми: “Основи вчення І.В. Мічуріна” (6 год.), “Роботи академіка Т.Д. Лисенка – продовжувача справи І.В. Мічуріна” (5 год.).

На вивчення теми “Практичні роботи на навчально-дослідній пришкільній ділянці і повторення пройденого курсу” відведено 7 год. та вказано, що робота на пришкільній ділянці повинна тривати упродовж усього вегетаційного періоду. У темі подано перелік практичних робіт і орієнтовні теми дослідів, рекомендації щодо застосування агротехніки для вирощування польових і овочевих культур.

Збільшено кількість часу на вивчення “Ботаніки” у VI кл. (50 год. замість 39 год.). Вилучено теми: “Облік результатів роботи учнів на пришкільній ділянці” (4 год.); “Найважливіші родини квіткових рослин” (18 год.). Уведено теми: “Найважливіші культурні рослини” (19 год.), “Основи вчення академіка В.Р. Вільямса” (6 год.); “Практичні роботи на пришкільній ділянці і повторення усього пройденого курсу” (6 год.).

На вивчення “Зоології” (VI кл.) заплановано 49 годин замість 59 годин. Включено

тему “Загальне ознайомлення з організмом тварин і умовами їх життя” (12 год.) та вилучено: “Тип Голкошкірі” (2 год.), “Повторення матеріалу з курсу ботаніки і зоології, пройденого в VI класі” (11 год.).

У “Зоології” (VII кл.) здійснено перерозподіл годин між темами [356, с. 32 – 36]. У кінці курсу введено тему “Сільськогосподарські тварини” (8 год.). Назву теми “Тип Хордові” змінено на “Хребетні тварини”. З теми “Хребетні тварини” вилучено підтему “Вступ” (2 год.).

В “Анатомію і фізіологію людини” (VIII кл.) включено тему “Шкіра” (2 год.). Змінено послідовність вивчення окремих тем [356, с. 36 – 44].

В “Основах дарвінізму” (IX кл.) трансформовано послідовність тем, час на їх засвоєння [356, с. 44 – 53].

У програмі 1948/1949 н. р. порівняно з програмою 1943/1944 н. р. змінено обсяг навчального матеріалу. Скорочено еволюційні відомості про історичний розвиток живих систем у “Ботаніці” (VI кл.); про палеонтологічні, анатомічні докази еволюції, історичний розвиток тваринних організмів – у “Зоології” (VI кл.); про екологічні докази еволюції, філогенетичні зв’язки живих систем – в “Анатомії і фізіології людини”; про анатомічні, фізіологічні, палеонтологічні, екологічні докази еволюції, антропогенез – в “Основах дарвінізму”. У “Зоології” (VI кл.) доповнено питання про філогенетичні зв’язки між окремими таксонами органічного світу. Науково-обґрунтований матеріал про еволюцію трактувався в світлі ідей Т. Лисенка.

У “Ботаніці” спрощено поняття про організм як цілісну систему; у “Зоології” – про організм як цілісну систему та клітинний рівень організації. Відомості про організм як цілісну систему та тканинний рівень організації ускладнено в курсі “Анатомія і фізіологія людини”.

Матеріал про взаємодію живих систем із навколишнім середовищем доповнено такими питаннями: про різноманітність живих організмів, вплив навколишнього середовища на їхню життєдіяльність і розселення, взаємозв’язки між організмами, діяльність людини та навколишнє середовище – у “Ботаніці”; про взаємозв’язки між організмами, різноманітність живих організмів та їхнє пристосування до навколишнього середовища, розселення тварин, вплив людини на середовище життя та використання

тваринних організмів людиною, навколишнє середовище та здоров'я людини – у “Зоології”; про умови існування людини – в “Анатомії і фізіології людини”; про середовище життя і здоров'я людини, середовище існування живих організмів, вплив діяльності людини на навколишнє середовище – в “Основах дарвінізму”. Спрощено відомості про навколишнє середовище та здоров'я людини у “Ботаніці”; про вплив навколишнього середовища на життєдіяльність тварин – у “Зоології”. Вилучено інформацію про техногенне середовище і організм людини – в “Анатомії і фізіології людини”. Знання про вплив навколишнього середовища на живі організми формувалися в світлі “мічурінського вчення”.

Ускладнено поняття про обмін речовин і енергії, зокрема, про використання рослинами, бактеріями необхідних речовин для життєдіяльності – у “Ботаніці”; про обмін речовин в організмі тварин – у “Зоології”; про перетворення поживних речовин в організмі людини – у “Анатомії і фізіології людини”.

Розширено відомості про єдність будови і функцій органів та систем органів рослин – у “Ботаніці”, про єдність будови і функцій органів та систем органів тварин – у “Зоології”, про єдність будови і функцій органів та систем органів людини – у “Анатомії і фізіології людини”.

Матеріал про цілісність й індивідуальний розвиток організмів у “Ботаніці” доповнено питаннями про відтворення рослинних організмів, бактерій; у “Зоології” – про розмноження і розвиток тваринних організмів; в “Анатомії і фізіології людини” – про вікові зміни організму та соціальну природу людини. В “Основах дарвінізму” вилучено відомості про розвиток зародка тваринного організму.

Зменшено обсяг анатомо-морфологічних понять про зовнішню і внутрішню будову рослин – у “Ботаніці”; про зовнішню будову тварин – у “Зоології”; про анатомічні докази еволюції – в “Основах дарвінізму”. В “Анатомії і фізіології людини” розширено інформацію про будову органів і систем органів людини.

Доповнено відомості фізіологічного спрямування про функціонування тваринного організму – у “Зоології”; про функції органів та систем органів людини – в “Анатомії і фізіології людини”. В “Основах дарвінізму” – скорочено інформацію про фізіологічні докази еволюції.

Цитологічні поняття формувалися в світлі вчення Т. Лисенка.

У курсах “Зоологія” та “Анатомія і фізіологія людини” розширено гістологічний матеріал, в “Основах дарвінізму” – він не вивчався.

У “Ботаніці”, “Зоології” ускладнено поняття екологічного спрямування, про умови життя і середовище існування організмів, пристосування видів до співжиття та до певних умов середовища, типи взаємозв’язків між організмами, використання живих організмів людиною для задоволення своїх потреб; в “Анатомії і фізіології людини” – про екологічні фактори здоров’я. У “Зоології” (VII кл.) не продукувалися знання про охорону природи. В “Основах дарвінізму” скорочено науковий матеріал про екологічні докази еволюції та доповнено екологічні відомості, що розглядалися в світлі вчення Т. Лисенка.

Ускладнено ембріологічні поняття про закономірності утворення рослинних організмів, бактерій – у “Ботаніці”; про онтогенетичний розвиток тварин – у “Зоології”. В “Основах дарвінізму” зменшено обсяг науково обґрунтованих положень з цієї галузі знань та розширено ембріологічний матеріал, що розглядався в світлі антинаукового вчення Т. Лисенка.

Скорочено інформацію про палеонтологічні докази еволюції в курсах “Зоологія”, “Основи дарвінізму”.

Генетику оголошено антинауковим ученням. Теоретичною основою селекції в “Ботаніці”, “Зоології”, “Основах дарвінізму” стало “мічурінське вчення”.

У “Ботаніці” (VI кл.), “Зоології”, “Основах дарвінізму” спрощено поняття з систематики зокрема, про природну систему сучасних організмів.

Доповнено відомості з гігієни і санітарії у курсі “Зоологія” – про профілактику захворювань людини, збудники яких передаються тваринами; у “Анатомії і фізіології людини” – про фактори здоров’я людини, долікувальну допомогу хворим, гігієнічні вимоги.

У “Ботаніці” (VI кл.) скорочено матеріал із медицини про природні причини виникнення епідемії серед людей і тварин. У “Зоології”, “Анатомії і фізіології людини” – розширено.

У програмі здійснено перерозподіл між вивченням загальнотеоретичного і

прикладного матеріалу, зокрема, з народного господарства, на користь останнього. У “Ботаніці”, “Зоології” на формування знань із народного господарства виділено окремі теми. В “Основи дарвінізму” уведено інформацію про обробіток ґрунту, системи землеробства, про використання земельних угідь, розширено – про догляд за сільськогосподарськими тваринами. Поняття з сільського господарства продукувались у світлі вчення Т. Лисенка. В “Анатомії і фізіології людини” матеріал з народного господарства не вивчався.

У “Ботаніці”, “Анатомії і фізіології людини” доповнено відомості з біохімії, матеріал про хімічний склад живих істот та хімічні процеси, пов’язані з їхньою життєдіяльністю; в “Основах дарвінізму” – про хімічні процеси в живому організмі.

В усіх курсах розширено історико-біографічний, патріотичний та ідеологічний матеріал.

Зазнала змін практична частина програми. З курсу “Ботаніка” (V – VI кл.) вилучено 15 лабораторних робіт. Зменшено кількість екскурсій (4 замість 5). Уведено 1 практичну роботу. Замість 12 спостережень у кутку живої природи заплановано 42 спостереження й досліди (у школі й удома). У “Ботаніці” (V кл.) вилучено літні завдання (1 год.); на виконання теми “Практичні роботи на навчально-дослідній ділянці й повторення пройденого курсу” відведено 7 годин. У “Ботаніці” (VI кл.) заплановано вивчення теми “Практичні роботи на пришкольній ділянці і повторення усього пройденого курсу” (6 год.). У “Зоології” (VI – VII кл.) збільшено кількість лабораторних робіт (12 замість 11), екскурсій (7 замість 3), практичних робіт (4 замість 2). Зменшено кількість спостережень у кутку живої природи (1 замість 3). В “Анатомії і фізіології людини” заплановано 10 лабораторних робіт та демонструвань замість 17. В “Основи дарвінізму” уведено 2 досліди в кутку живої природи.

В основу програми з біології 1948/1949 н. р. покладено “мічурінське вчення”. У “Ботаніку”, “Основи дарвінізму” було уведено теми про вчення Т. Лисенка. В “Основах дарвінізму” стало провідним “мічурінське вчення” і витіснило науково обґрунтовані відомості, спрямовані на формування загальнобіологічних і спеціальних знань. Питання з сільського господарства стали ключовими у “Ботаніці” та у “Зоології”. Зазначені зміни привели до формування фрагментарних знань із біології. У програмі було відведено час

на виконання робіт на навчально-дослідній ділянці. У попередні роки ці заняття планувались у позаурочний час.

Ці суттєві зміни в програмі з біології 1948/1949 н. р. підтвердили наше припущення, що саме в зазначені роки здійснено перехід від періоду 1940 – 1948 рр. до періоду 1948 – 1959 рр.

У курсах біологічного спрямування 1949 – 1953 н. р. спостерігалось подальше посилення ідеологічного натиску. Так, у пояснювальній записці програми з біології 1951/1952 н. р. указувалось, що об'єднана сесія Академії наук СРСР і академії медичних наук СРСР, присвячена проблемам учення академіка І. Павлова (1950 р.), поставила перед школою завдання про новий напрям у викладанні фізіології людини як природничонаукової основи для подальшого розвитку медицини, психології, педагогіки та інших наук [359, с. 3]. В основу програми з курсу “Анатомія і фізіологія людини” було покладено ще одне ідеологічне вчення – “павлівську біологію”, яке не мало нічого спільного з науковою спадщиною академіка І. Павлова. Істинні наукові положення про клітину було викорінено і оголошено реакційними “вірховіанськими уявленнями про клітину і організм” [359, с. 10]. Цитологічний матеріал почав висвітлюватися на основі вчення О. Лепешинської “про виникнення клітини з живої неклітинної речовини” [359, с. 37, 47].

У курсі “Основи дарвінізму” 1949 – 1954 н. р. планувалось виконання дослідницької роботи на пришкільній ділянці, на яку відводилося 5 год. [357; 358; 359].

У 1953/1954 н. р. для подолання перевантаження учнів опубліковано “Вказівки про скорочення навчального матеріалу у програмах і підручниках на 1953/1954 н. р.” з таких навчальних предметів: біологія, географія, фізика та інші. Передбачалось скорочення навчального матеріалу, який виходив за межі основ наук, а також другорядної і застарілої інформації [449, с. 2 – 3]. Було зменшено обсяг ідеологічних, історико-біографічних, патріотичних відомостей та матеріалу про “мічурінське вчення”.

Програму з біології 1954/1955 н. р. розроблено на основі попередніх програм зі шкільної біології, яка з метою розвантаження учнів та створення сприятливих умов для систематичного проведення практичних робіт зазнала деякого реструктурування. У програмі зазначеного навчального року спостерігалось послаблення ідеологічного

натиску на школу. Відбулося подальше скорочення ідеологічної, історико-біографічної, патріотичної інформації та відомостей з сільського господарства. Було збільшено час на виконання учнями практичних робіт на шкільній навчально-дослідній ділянці, зокрема, у “Ботаніці” (V кл.) на цю роботу передбачено 33 год. замість 7 год., у “Ботаніці” (VI кл.) – 19 год. замість 6 год., в “Основах дарвінізму” (IX кл.) – 7 год. замість 5 год. [351, с. 24, 29, 46].

У 1949 – 1955 н. р. внесено несуттєві зміни до програм із біології, що були зорієнтовані на усунення невідповідностей навчального матеріалу окремим компонентам мети шкільної біологічної освіти. Зазначені корективи пояснюються з позицій інерційності розвитку системи шкільної біологічної освіти. Оскільки ця освітня система є саморегулюючою, то результати, одержані у процесі функціонування системи, впливають на певні відхилення компонентів стратегічної лінії без зміни мети шкільної біологічної освіти.

Упродовж 1955 – 1959 н. р. уведено доопрацьовані програми з біології без зміни їхньої загальної мети. У програмі змінено структуру шкільного предмету біології: вивчення “Ботаніки” планувалося упродовж двох років у V та VI кл. (раніше 1,5 р.); “Зоології” – упродовж одного року, у VII кл. (раніше 1,5 р.); у VIII кл. зберігся курс “Анатомія і фізіологія людини”; у IX кл. – “Основи дарвінізму”.

Нова програма запроваджувалася поступово: у 1955/1956 н. р. – із “Ботаніки” (V – VI кл.) [360]; у 1956/1957 н. р. – із “Зоології” (VII кл.) та з “Анатомії і фізіології людини” (VIII кл.) [352]; у 1957/1958 н. р. – з “Основах дарвінізму” (IX кл.) [353]. До уведених програм із біології були внесені наступні корективи у порівнянні з 1948/1949 н. р.

У “Ботаніці” (V кл.) здійснено перерозподіл часу на вивчення окремих тем [360, с. 26 – 32]. Уведено тему “Рослина – живий організм” (3 год.), вилучено: “Основи вчення І.В. Мічуріна” (6 год.), “Роботи акад. Т.Д. Лисенка – продовжувача справи І.В. Мічуріна” (5 год.), “Практичні роботи на навчально-дослідній пришкільній ділянці і повторення пройденого курсу”.

Збільшено час на засвоєння “Ботаніки” у VI кл. (66 год. замість 50 год.). Змінено послідовність вивчення окремих тем [360, с. 33 – 38]. Заплановано нові теми: “Підведення підсумків літньої роботи учнів” (2 год.), “Умови вирощування культурних

рослин” (9 год.), “Виведення І.В. Мічуріним нових сортів плодкових рослин” (5 год.), “Загальна картина розвитку рослинного світу на Землі” (3 год.), “Повторення” (2 год.). Знято з вивчення тему “Основи вчення академіка В.Р. Вільямса” (6 год.).

На вивчення “Зоології” (VII кл.) відведено 82 год. замість 115 год. Вилучено такі теми: “Загальне ознайомлення з організмом тварини і умови її життя” (12 год.), “Літні завдання” (1 год.). Послідовність вивчення тем та розподіл, час запланований на їхнє засвоєння також змінено [352, с. 37 – 42].

У “Анатомії і фізіології людини” (VIII кл.) не розглядалися теми: “Виділення” (2 год.); “Внутрішня секреція” (2 год.) [352, с. 42 – 46].

Скорочено кількість годин на “Основи дарвінізму” (50 год. замість 66 год.). Уведено назви розділів: “Організм і середовище”, “Еволюційне вчення”, “Мічурінське вчення”, “Походження і розвиток життя на Землі”. Включено нові теми: “Різноманітність організмів і їх пристосованість до умов середовища” (2 год.), “Зв'язок організмів з умовами середовища” (4 год.), “Спадковість і мінливість” (3 год.), “Зміна культурних рослин і свійських тварин, штучний добір” (3 год.), “Походження видів шляхом природного добору” (5 год.), “Керування спадковою природою організмів” (3 год.), “Теорія стадійного розвитку організмів” (2 год.), “Мічурінський напрям у тваринництві” (2 год.). Було знято з вивчення такі теми: “Переворот у науці, зроблений теорією Дарвіна” (12 год.), “Боротьба навколо вчення Дарвіна” (3 год.), “Мічурінське вчення як вищий етап у розвитку біологічної науки” (20 год.), “Дослідна робота на пришкольній ділянці”. Змінено послідовність розгляду окремих розділів та тем [353, с. 54 – 61].

Унесено корективи до практичної частини програми. У “Ботаніці” збільшено кількість екскурсій (6 замість 4). Замість 1 практичної роботи та 42 спостережень і дослідів (у школі й удома) заплановано проведення 77 практичних робіт і демонструвань. У “Ботаніці” (V кл.) вилучено тему “Практичні роботи на навчально-дослідній ділянці і повторення пройденого курсу”, але вказано перелік тем навчальних дослідів на ділянці. У “Ботаніку” (VI кл.) включено тему “Підведення підсумків літньої роботи учнів” (2 год.), було знято “Практичні роботи на пришкольній ділянці і повторення усього пройденого курсу”, але зазначено перелік тем навчальних дослідів на ділянці. У “Зоології” заплановано 13 лабораторних робіт замість 12 та 2 спостереження в

кутку живої природи замість 1. Зменшено кількість екскурсій (3 замість 7), практичних робіт (2 замість 4). Вилучено тему “Літні завдання” (1 год.). В “Анатомії і фізіології людини” заплановано 8 лабораторних робіт та демонструвань замість 10. В “Основах дарвінізму” знято 2 досліди в кутку живої природи, 2 лабораторні роботи. Зменшено кількість екскурсій (2 замість 4). Вилучено тему “Дослідна робота на пришкільній ділянці”.

У програмі змінено обсяг навчального матеріалу. Скорочено відомості про еволюцію органічного світу – у “Ботаніці” (VI кл.), “Зоології”, “Анатомії і фізіології людини”; про рівні організації живих систем, про єдність будови і функцій, з цитології – у “Ботаніці” (V кл.), “Зоології”, “Анатомії і фізіології людини”; про обмін речовин і енергії, з ембріології, гістології, гігієни і санітарії, медицини – у “Зоології”, “Анатомії і фізіології людини”; про взаємодію живих систем і навколишнє середовищем, про цілісність і індивідуальний розвиток організмів, з фізіології, екології, аксіологічні – в “Анатомії і фізіології людини”; з анатомії і морфології – у “Зоології”, “Анатомії і фізіології людини”, “Основах дарвінізму”; з селекції – у “Ботаніці” (V – VI кл.), “Зоології”, “Основах дарвінізму”; з біохімії – у “Ботаніці” (V кл.), “Анатомії і фізіології людини”.

Доповнено інформацію про обмін речовин і енергії – у “Ботаніці” (V – VI кл.); про цілісність та індивідуальний розвиток організмів, з анатомії, фізіології, гігієни і санітарії – у “Ботаніці” (V кл.); з медицини – у “Ботаніці” (VI кл.), “Основах дарвінізму”; про охорону природи – у “Зоології”; з ембріології – у “Ботаніці” (V – VI кл.); з палеонтології – в “Основах дарвінізму”; з систематики – у “Зоології”; аксіологічну – у “Зоології”, “Основах дарвінізму”. До “Основах дарвінізму” уведено поняття про обмін речовин і енергії, зокрема, про процеси обміну речовин в організмах людини, тварин, рослин.

Спостерігалось деяке налагодження внутрішньопредметних зв’язків між “Основами дарвінізму” та іншими курсами біологічного спрямування, які вивчались відірвано один від одного.

Здійснено подальше послаблення ідеологічного натиску на школу, як наслідок, у програмі суттєво скорочено ідеологічний, історико-біографічний матеріал та відомості

про “мічурінське вчення”. Розвантаження програмового матеріалу відбувалося шляхом вилучення практичних робіт на навчально-дослідній ділянці з “Ботаніки”, з “Основ дарвінізму” та уведення їх до спеціальних предметів політехнічного спрямування.

Проведений вище аналіз свідчить, що в програмах 1955 – 1959 н. р. відбулися суттєві корективи, що привели до зміни структури та зменшення обсягу другорядного матеріалу. Така реструктуризація свідчить, що саме в зазначених хронологічних межах відбувся перехід від одного етапу до іншого.

У 1959 р. було трансформовано мету шкільної біологічної освіти. Провідними змістовими ідеями курсів стали: оволодіння учнями міцними, систематичними знаннями з основ біологічної науки, використання біологічних знань у галузях народного господарства та для охорони здоров'я, здійснення трудової і політехнічної підготовки школярів.

Упродовж 1959 – 1966 н. р. планомірно уведено нові програми з біології [336; 329; 330; 339]. У 1959/1960 н. р. запроваджено перехідні програми з біології [336]. У 1960/1961 н. р. – нова програма з біології для V – VII кл. восьмирічної школи [334]. У 1961/1962 н. р. – для VIII кл. восьмирічної школи [335]. У 1963/1964 н. р. – програма з біології для середньої школи з виробничим навчанням [338].

У курсах біологічного циклу 1959 – 1966 н. р., порівняно з попередніми програмами, більше уваги приділено встановленню внутрішньопредметних та міжпредметних зв'язків, послідовності формування і розвитку наукових понять, охороні природи, зв'язку теорії з практикою. Відбулося подальше розвантаження програм від агротехнічного та зоотехнічного матеріалу. Політехнічний принцип став одним із провідних у побудові програми. З цього часу спостерігався відхід від ідеї “підкорення природи”. Важливим компонентом модернізованої мети стало орієнтування шкільної біологічної освіти на розвиток творчих здібностей учнів. Це вимагало від учителя новаторського підходу до організації і проведення навчального процесу.

Було змінено назви та структуру шкільних курсів біологічного циклу. На вивчення “Ботаніки” відводилося 1,5 роки (V кл., VI кл. – I, II, III чверті), “Зоології” – 1,5 роки (VI кл. – IV чверть, VII кл.), у VIII кл. вивчалася “Анатомія, фізіологія і гігієна людини” (попередня назва “Анатомія і фізіологія людини”); у IX кл. – “Загальна біологія”

(попередня назва “Основи дарвінізму”).

У 1960/1961 н. р. збільшено кількість годин на засвоєння “Ботаніки” (V кл.) порівняно з 1955/1956 н. р. (70 год. замість 66 год.). Заплановано нові теми: “Охорона і збільшення рослинних багатств” (4 год.), “Загальний огляд будови рослинного організму” (5 год.), “Літні завдання” (2 год.). Уведено тему “Умови, необхідні для вирощування високого врожаю сільськогосподарських культур” (9 год.), що була перенесена з “Ботаніки” (VI кл.). Вилучено теми: “Рослина – живий організм” (3 год.), “Рослини в природі і в сільському господарстві” (4 год.), “Клітинна будова рослин” (3 год.). Змінено назви окремих тем [334, с. 29 – 37].

На вивчення “Ботаніки” (VI кл.) відведено 52 год. замість 66 год. Включено теми: “Різноманітність рослинного світу і групування рослин” (2 год.), “Літні завдання” (2 год.). Замість теми “Основні групи рослин” (24 год.) уведено – “Нижчі рослини” (9 год.), “Вищі рослини” (32 год.). Вилучено теми: “Підведення підсумків літньої роботи учнів” (2 год.), “Культурні рослини і їх вирощування” (21 год.), “Умови вирощування культурних рослин” (9 год.), “Повторення” (2 год.). Знято перелік тем навчальних дослідів на ділянці. Змінено послідовність вивчення окремих тем та їхні назви [334, с. 37 – 46].

У 1960/1961 н. р. на “Зоологію” (VI – VII кл.) порівняно з 1956/1957 н. р. відведено 88 год. замість 82 год. На засвоєння “Зоології” (VI кл.) заплановано 18 годин. У цей курс увійшли теми: “Вступ” (2 год.), “Найпростіші тварини” (4 год.), “Кишковопорожнинні” (3 год.), “Черви” (5 год.), “Молюски” (2 год.). У кінці курсу передбачено проведення екскурсії в природу зі збору роздавального матеріалу (2 год.). Виклад матеріалу в темах здійснювався від конкретного до загального. На початку курсу вилучено “Підведення підсумків роботи влітку” (2 год.).

На засвоєння “Зоології” (VII кл.) відведено 70 годин. У курсі заплановано такі теми: “Огляд курсу зоології за VI кл” (2 год.), “Членистоногі” (14 год.), “Клас Риби” (7 год.), “Клас Земноводні” (4 год.), “Клас Плазуни” (3 год.), “Клас Птахи” (13 год.), “Клас Ссавці” (23 год.), “Висновок” (4 год.). Знято з вивчення тему “Сільськогосподарські ссавці” (9 год.).

У 1961/1962 н. р. було збільшено час на вивчення курсу “Анатомія, фізіологія і

гігієна людини” (VIII кл.) порівняно з 1956/1957 н. р. (70 год. замість 66 год.). Уведено нові теми: “Походження людини” (3 год.), “Охорона й зміцнення здоров’я населення СРСР” (3 год.). Вилучено теми: “Розвиток організму” (2 год.), “Висновок” (1 год.). Змінено назви, послідовність вивчення тем, час на їх засвоєння [335, с. 34 – 40].

Курс “Загальна біологія” (IX кл.) 1963/1964 н. р. порівняно з “Основами дарвінізму” 1957/1958 н. р. диференційовано для сільських і міських шкіл. На вивчення “Загальної біології” в сільській школі відведено 75 год., у міській – 78 год. замість 50 год., які було заплановано на засвоєння “Основ дарвінізму”. Змінено назву розділу “Організм і середовище” на “Загальні властивості організмів, їх індивідуальний розвиток”. Розділи: “Еволюційне вчення”, “Мічурінське вчення”, “Походження і розвиток життя на Землі” об’єднано в єдиний розділ “Історичний розвиток органічного світу і пізнання його закономірностей”. Тему “Походження людини” виділено в окремий розділ. Заплановано нові розділи: “Застосування на практиці досягнень мічурінської біології”, “Навчально-практичні роботи на навчально-дослідній ділянці або в колгоспі (радгоспі)”. Уведено теми: “Багатоклітинні і одноклітинні форми організмів”, “Обмін речовин”, “Подразливість”, “Розмноження”, “Ріст, розвиток і формування організмів”, “Вплив діяльності людини на рослинний і тваринний світ. Охорона природи”. Вилучено теми: “Докази еволюції” (4 год.), “Теорія стадійного розвитку організмів” (2 год.), “Висновки” (2 год.). Теми: “Зміна культурних рослин і свійських тварин, штучний добір” (3 год.), “Походження видів шляхом природного добору” (5 год.) об’єднано в єдину тему “Штучний і природний добір. Вид і видоутворення”. Теми: “Керування спадковою природою організмів” (3 год.) та “Мічурінський напрямок у тваринництві” (2 год.) об’єднано в тему “Мічурінське учення про переробку природи живих організмів”. У програму уведено лабораторні роботи, обов’язковий мінімум дослідних робіт учнів на навчально-дослідній ділянці, в кутку живої природи, у теплиці. Реструктуровано послідовність вивчення окремих розділів, тем [338, с. 5 – 14].

Змінено обсяг загальнобіологічних, спеціальних та прикладних знань. Матеріал про еволюцію органічного світу доповнено інформацією про розвиток рослинного світу – у “Ботаніці” (V кл.); про історичний розвиток живих організмів, походження культурних рослин – у “Ботаніці” (VI кл.); про філогенетичні зв’язки органічного світу та історичний

розвиток тварин – у “Зоології” (VI кл.); про історичний розвиток тваринного світу – у “Зоології” (VII кл.); про філогенетичні зв’язки між живими організмами, про анатомічні, ембріологічні докази походження людини від вищих тварин, про антропогенез – в “Анатомії, фізіології і гігієні людини”; про розвиток органічного світу та учення Ч. Дарвіна, еволюцію – у “Загальній біології”. У курс “Анатомія, фізіологія і гігієна людини” уведено узагальнювальну тему “Походження людини”. У “Ботаніці” (VI кл.) скорочено відомості про порівняльно-анатомічні докази еволюції, філогенетичні зв’язки між окремими таксонами органічного світу; у “Зоології” (VI кл.) – про порівняльно-анатомічні докази еволюції; у “Зоології” (VII кл.) – про порівняльно-анатомічні докази еволюції, походження домашніх тварин, про походження людини; у “Загальній біології” – про походження людини, анатомічні, фізіологічні докази еволюції.

Доповнено поняття про рівні організації живих систем, зокрема, про клітинний та тканинний рівні – у “Ботаніці” (V кл.); про організм як цілісну систему та клітинний рівень – у “Ботаніці” (VI кл.); про організм тварин як цілісну систему та клітинний рівень – у “Зоології” (VI кл.); про організм тварин як цілісну систему – у “Зоології” (VII кл.); про тканинний рівень – в “Анатомії, фізіології і гігієні людини”. У “Загальну біологію” уведено матеріал про клітинний, тканинний рівні, організм як цілісну систему.

Розширено відомості про взаємодію живих систем і навколишнє середовище: у “Ботаніці” (V кл.) – про умови, необхідні для життя рослин, про екологічні фактори та про охорону природи; у “Ботаніці” (VI кл.) – про взаємодію різних груп організмів з навколишнім середовищем; у “Зоології” (VI кл.) – про вплив умов життя на організм тварин; у “Зоології” (VII кл.) – про вплив умов життя на тваринний організм, охорону тварин; в “Анатомії, фізіології і гігієні людини” – про навколишнє середовище і здоров’я людини, розвиток людини під впливом природних і соціальних факторів; у “Загальній біології” – про середовище та умови життя організмів, взаємозв’язок організмів з навколишнім середовищем, про вплив діяльності людини на живі організми та уведено інформацію про охорону природи, про біосферу. В “Анатомії, фізіології і гігієні людини” заплановано нову тему “Охорона й зміцнення здоров’я населення СРСР”. Скорочено інформацію про взаємодію людини з навколишнім середовищем, взаємодію рослинних і тваринних організмів – у “Ботаніці” (V кл.); про вплив діяльності людини на

рослинні організми – у “Ботаніці” (VI кл.); про навколишнє середовище та здоров’я людини – у “Зоології” (VI кл.); про вплив діяльності людини на тваринний організм, взаємозв’язок живих організмів – у “Зоології” (VII кл.).

Збільшено обсяг матеріалу про обмін речовин і енергії, зокрема, про особливості живлення різних груп організмів – у “Ботаніці” (VI кл.); про живлення різних груп тваринних організмів – у “Зоології” (VI кл.); про обмін речовин та енергії у рослинних, тваринних організмах та в організмі людини – у “Загальній біології” та уведено тему “Обмін речовин”. У “Ботаніці” (V кл.) спрощено поняття про живлення рослин.

В “Анатомії, фізіології і гігієні людини” доповнено відомості про єдність будови і функцій органів людини.

Розширено інформацію про цілісність та індивідуальний розвиток організмів: у “Ботаніці” (VI кл.) – про відтворення організмів різних груп; у “Зоології” – про розмноження та індивідуальний розвиток тварин. У “Загальну біологію” уведено нові теми: “Розмноження”, “Ріст, розвиток і формування організму”, під час засвоєння яких передбачено формування знань про розмноження та розвиток тваринних і рослинних організмів, бактерій, грибів та про індивідуальний розвиток організму людини. В “Анатомії, фізіології і гігієні людини” знято узагальнювальну тему “Розвиток організму” та спрощено поняття про розмноження і розвиток людини.

У “Ботаніці” (VI кл.), “Зоології” (VI кл.) доповнено відомості про особливості будови різних груп організмів. Скорочено такий матеріал: з порівняльної анатомії – у “Ботаніці” (VI кл.), у “Загальній біології”; про будову органів і систем органів людини – в “Анатомії, фізіології і гігієні людини”.

Збільшено обсяг матеріалу про функції різних груп організмів – у “Ботаніці” (VI кл.), “Зоології” (VII кл.); про функціонування тваринних, рослинних організмів, про фотосинтез, процеси метаболізму – у “Загальній біології”. Скорочено інформацію з порівняльної фізіології – у “Зоології” (VII кл.), у “Загальній біології”.

У “Ботаніці” (V кл.) доповнено цитологічні поняття про різноманітність та функції клітин; у “Ботаніці” (VI кл.) – про особливості будови та життєдіяльність одноклітинних організмів; у “Зоології” (VI кл.) – про будову та життєдіяльність одноклітинних тваринних організмів; в “Анатомії, фізіології і гігієні людини” – з порівняльної цитології.

У “Загальну біологію” уведено тему “Багатоклітинні і одноклітинні форми організмів”, яка була спрямована на формування знань про будову, хімічний склад клітини та її властивості, про одноклітинні організми, з порівняльної цитології. У “Зоології” (VI кл.) скорочено відомості з порівняльної цитології; в “Анатомії, фізіології і гігієні людини” – про властивості клітини.

До “Ботаніки” (V кл.) включено узагальнювальний матеріал про тканини. В “Анатомії, фізіології і гігієні людини” (VIII кл.) розширено інформацію про властивості тканин. До “Загальної біології” уведено поняття про тканини рослинних та тваринних організмів.

Доповнено питання з екології та охорони природи: про фенологічні зміни в житті рослин, про охорону природи – у “Ботаніці” (V кл.); про різноманітність рослинного світу, значення організмів у природі – у “Ботаніці” (VI кл.); про середовище життя тваринних організмів – у “Зоології” (VI кл.); про охорону природи – у “Зоології” (VII кл.); про екологічні фактори здоров’я – в “Анатомії, фізіології і гігієні людини”; про умови життя організмів, пристосування живих організмів до умов життя, про взаємозв’язки між середовищем існування та організмами, про вплив живих організмів на середовище існування, про екологічні докази еволюції, про охорону природи – у “Загальній біології”. У “Ботаніку” (V кл.) уведено нову тему “Охорона і збільшення рослинних багатств”; у “Загальну біологію” – “Вплив діяльності людини на рослинний і тваринний світ. Охорона природи”. Скорочено відомості про взаємозв’язки між живими організмами – у “Ботаніці” (V кл.); про пристосування тварин до умов життя, взаємозв’язки між живими організмами – у “Зоології” (VII кл.).

У “Ботаніці” (VI кл.) розширено інформацію з ембріології, про розмноження різних груп рослинних організмів; у “Зоології” (VII кл.) – про розвиток різних груп тваринних організмів. У “Загальну біологію” включено поняття про форми розмноження організмів, статевий процес у одноклітинних організмів, розвиток зародка у тварин і рослин. У “Ботаніці” (V кл.) скорочено відомості про розмноження квіткових рослин. В “Анатомії, фізіології і гігієні людини” знято з вивчення тему “Розвиток організму”.

В “Анатомію, фізіологію і гігієну людини” уведено поняття з палеонтології, про викопні рештки пращурів сучасної людини.

У курсі “Ботаніка” доповнено матеріал із селекції, про створення сортів рослин.

Збільшено обсяг інформації зі спеціальної галузі знань систематики, зокрема, про гриби, основні групи рослинного світу – у “Ботаніці” (VI кл.); про класифікацію тваринного світу – у “Зоології”; про природну систему органічного світу – у “Загальній біології”. Зменшено – про докази еволюції з систематики у “Загальній біології”.

У курсі “Анатомія, фізіологія і гігієна людини” доповнено відомості з гігієни і санітарії про фактори здоров’я, долікувальну допомогу, законодавство в галузі охорони здоров’я, про гігієнічні норми. Скорочено – про профілактику захворювань людини, збудники яких передаються тваринами у “Зоології” (VI кл.).

У “Загальну біологію” уключено питання про використання досягнень біологічної науки у медицині. У “Зоології” зменшено обсяг інформації про хвороби людини переносниками яких є тварини.

У “Загальній біології” розширено матеріал із народного господарства про вирощування сільськогосподарських рослин, використання агротехніки під час догляду за сільськогосподарськими культурами, догляд за сільськогосподарськими тваринами, використання бактерій, водоростей, найпростіших тварин у різних галузях виробництва, застосування досягнень біологічної науки у промисловості, проблеми космічної біології. У “Ботаніці” скорочено відомості про особливості вирощування сільськогосподарських рослин; у “Зоології” (VII кл.) – про догляд за свійськими тваринами.

У “Загальній біології” ускладнено поняття про хімічні процеси пов’язані з життєдіяльністю живих організмів. У “Ботаніці” (V кл.) зменшено інформацію про хімічний склад рослин.

В “Анатомії, фізіології і гігієні людини” доповнено аксіологічні питання, зокрема, про гігієну як науку. У курсі “Загальна біологія” аксіологічні поняття реструктуровано: уведено – про біологію як науку, вилучено – про дарвінізм як науку.

В “Анатомії, фізіології і гігієні людини”, у “Загальній біології” розширено атеїстичний матеріал, скорочено – про вчення Т. Лисенка.

Було внесено корективи до практичної частини програми. У “Ботаніці” (V – VI кл.) збільшено кількість екскурсій (7 замість 6). Замість 77 практичних робіт та демонструвань заплановано 55 лабораторних робіт і 11 практичних робіт у кутку живої

природи та у теплиці; 40 робіт на шкільній ділянці. У “Ботаніку” (V кл.) уведено тему “Літні завдання” (2 год.). У “Ботаніці” (VI кл.) вилучено перелік тем навчальних дослідів на ділянці.

У курсі “Зоологія” (VI – VII кл.) передбачено проведення 14 лабораторних робіт замість 13. Замість 2 спостережень у кутку живої природи та 2 практичних робіт уведено 8 практичних робіт у кутку живої природи та 8 практичних робіт на шкільній навчально-дослідній ділянці й у колгоспі. У курс “Зоологія” (VI кл.) уключено екскурсію зі збору роздавального матеріалу (2 год.).

В “Анатомії, фізіології і гігієні людини” замість 8 лабораторних робіт та демонструвань заплановано 9 лабораторних робіт. Уведено 2 екскурсії та 4 практичні роботи.

У “Загальну біологію” включено 3 лабораторні роботи, 2 спостереження. Поряд з 2 екскурсіями передбачено проведення комплексної екскурсії спрямованої на вивчення теоретичного матеріалу про різноманітність організмів і умов їх життя (міська школа – 4 год., сільська школа – 3 год.). Заплановано новий розділ “Дослідно-практичні роботи на навчально-дослідній ділянці або в колгоспі (радгоспі)” (міська школа – 6 год., сільська школа – 8 год.).

Програма з біології продовжувала орієнтувати на персоналізацію окремих наук, зокрема, “мічурінську біологію”. Виходячи з проведеного аналізу можна стверджувати, що в програмах з біології зроблена спроба посилити внутрішньопредметні зв'язки, практичну спрямованість курсів, підвищити науковий рівень загальнотеоретичного матеріалу.

2.3. Навчально-методичне забезпечення шкільної біологічної освіти

Методичне забезпечення навчального процесу – це такі його структурні компоненти, які покращують ефективність навчального процесу, швидкість засвоєння матеріалу, сприяють активізації пізнавальної діяльності школярів, розвитку їхніх інтелектуальних здібностей, допомагають учителеві здійснювати особистісно-орієнтований навчально-виховний процес. Це одна з провідних складових навчального

процесу, що допомагає підвищити якість навчання в цілому. Воно є компонентом системи загальної шкільної освіти взагалі, біологічної зокрема, і спрямоване на відбір провідних ідей змісту, форм, методів та засобів навчання. У контексті нашого дослідження ми використовуємо поняття “навчальне методичне забезпечення” як таке, що несе в собі передові педагогічні погляди, уявлення, ідеї та вказує на шляхи їх реалізації в навчально-виховному процесі. Воно є віддзеркаленням об’єктивної реальності, результатом цілеспрямованого узагальненого пізнання (вивчення досвіду, істотних зв’язків та співвідношення предметів і явищ у навчанні біології, творчого вироблення нових ідей, прогнозування результатів навчального процесу тощо). Навчально-методичне забезпечення виникає і реалізується в процесі вирішення практичних та методичних проблем організації навчально-пізнавальної діяльності учнів і набуває різних форм – це методичні, дидактичні розробки, статті, виступи на конференціях, звіти про науково-методичні дослідження, узагальнення передового досвіду, методичні листи тощо. У ньому закріплюється і узагальнюється пізнавальний та соціальноісторичний досвід носіїв педагогічної та методичної думки. Водночас розвиток та узагальнення методичного надбання – це історичне явище, яке передбачає послідовність і спадкоємність методичних знань, що набуваються від покоління до покоління. Тому доробок окремих учителів-практиків, методистів є одночасно продуктом загального історико-педагогічного процесу. Ось чому важливо детально проаналізувати генезис методичної думки у відповідні періоди розвитку шкільної біологічної освіти.

У процесі аналізу потрібно врахувати можливість одержання необхідної інформації з методичних доробків для оцінки того чи іншого педагогічного явища.

Конструктивно-критичний аналіз методичної спадщини уможливорює оцінку процесу становлення і розвитку шкільної біологічної освіти та його поточних та кінцевих результатів. У процесі аналізу методичної спадщини доцільно використовувати такі методи: емпіричний, зумовлений необхідністю вирішення сьогоденних, переважно прикладних, завдань; суб’єктивний, зумовлений особистими інтересами методиста чи вчителя, недостатньо пов’язаний із потребами педагогічної теорії та практики; дидактичний, який панував у роки, коли розвиток методичної науки регламентувався

безпосередньо органами державної і партійної влади; емпірично-гносеологічний, що дозволяє врахувати як необхідність вирішення сьогоденних практичних завдань, так і доцільність подолання недостатнього рівня розвитку теорії та методики шкільної біологічної освіти; прогностичний, який забезпечує випереджальну роль педагогічної теорії.

Важливим компонентом, що характеризує стан розвитку методики шкільної біологічної освіти є наявність розвиненої методичної комунікації.

Ураховуючи вище зазначене, результати аналізу науково-методичної спадщини підтверджують такі висновки: методична спадщина повторює відомі наукові положення в межах існуючого періоду та мегаперіоду; уточнює, конкретизує наявні провідні ідеї шкільної біологічної освіти; вносить нові істотні елементи в існуючі теорії, концепції, методики, удосконалюючи їх; обґрунтовує нові ідеї, теорії; веде до створення принципово нових педагогічних технологій та методик.

Для аналізу методичної спадщини шкільної біологічної освіти були взяті такі критерії:

- виокремлення провідних напрямів з методики навчання біології у кожному періоді;
- виділення інноваційних ідей;
- з'ясування підходів щодо розробки домінуючих напрямів;
- визначення доробку науковців, методистів, вчителів біології, який вплинув на становлення та розвиток шкільної біологічної освіти;
- урахування значимості методичних розробок для сьогодення.

2.3.1. Творчий доробок українських методистів-біологів та вчителів-практиків.

У 40-і – середині 60-х рр. ХХ ст. продовжився розвиток методики навчання біології в Україні. Значна методична робота проводилась у Києві, Харкові, Одесі, Чернігові, Вінниці та інших обласних центрах. Осередками її стали обласні методичні кабінети, дослідно-педагогічні станції, педагогічні інститути тощо.

Обласними методичними кабінетами, співробітниками Науково-дослідного

інституту педагогіки Української РСР було підготовлено серію методичних листів та методичних матеріалів про особливості навчання біологічним дисциплінам у середній школі, в яких указувалися недоліки у навчанні та подавалися рекомендації щодо їхнього усунення.

У 1940 – 1948 рр. – обласними інститутами удосконалення вчителів проводилося вивчення та аналіз стану навчання і успішності учнів із біології. Було встановлено, що одним із головних недоліків у знаннях школярів залишилося формальне засвоєння матеріалу, тому особливої актуальності набула проблема пошуку ефективних шляхів удосконалення навчально-виховного процесу, яка розроблялася педагогами-практиками, науковцями, методистами.

Так, Л. Зінофельд у статті “Чергові питання викладання біології в середній школі” (1940 р.) [114] до засобів підвищення ефективності навчання відносив ретельний підбір змісту та форм перевірки знань учнів, вивчення індивідуальних особливостей школярів, упровадження заходів щодо поліпшення якості формування знань. Автор радив здійснювати активізацію діяльності учнів за допомогою прикладів із власних спостережень. Невід’ємною складовою шкільної біології він вважав практичні заняття в лабораторії, в кутку живої природи, на пришкільній дослідній ділянці. Заслугове на схвалення порада Л. Зінофельда максимально інтегрувати навчання основ біологічних наук із вихованням учнів.

Слушні поради щодо підвищення рівня знань учнів із ботаніки виклав О. Демчук у статті “Важкі місця в курсі ботаніки середньої школи” (1940 р.) [79]. Під час вивчення цього курсу він радив використовувати наочний матеріал, порівняльні запитання; привчати учнів виділяти головне, самостійно робити висновки. Педагог акцентував увагу на важливості вироблення у школярів умінь виділяти головне, схематично передавати будову того чи іншого органу рослин.

Науково важливими були дослідження педагогів щодо особливостей проведення уроків біології. Зокрема, заслугове на увагу досвід Є. Аврамова, висвітлений у статті “Елементи дарвінізму в курсі ботаніки середньої школи” (1940 р.). Він обґрунтував особливості формування еволюційних понять, подолання розривів між курсами біологічного циклу. Автор пропонував виділити основні еволюційні поняття в кожній

темі курсу та, починаючи з 1-го уроку ботаніки, здійснювати їхнє продукування із поступовим ускладненням та застосуванням відповідної термінології. Педагог радив виводити поняття із фактів під час порівняльного аналізу. Наприклад, “що є спільного в будові квіток розоцвітих і жовтецевих?” [2, с. 116].

Доречні пропозиції розкрито у статтях О. Логвиненко: “Повторення на уроках зоології” (1941 р.) [159], “Практичні роботи з ботаніки в курсі середньої школи” (1947 р.) [160]. Цікавими були такі ідеї автора: поєднувати повторення зі спостереженнями в природі, використовувати узагальнювальні лабораторні роботи, останній урок навчального року робити підсумковим із використанням наочних посібників різних типів та гербаріїв.

У цей період діяльність методистів зорієнтована на розробку, організацію та проведення екскурсій, які б готували учнів до майбутньої практичної діяльності. На допомогу вчителям вийшли з друку статті: Р. Аш, І. Робіновича “Весняні екскурсії” (1940 р.) [9], А. Гаценко “Екскурсії учнів 7 класу на тваринницьку ферму”(1940 р.) [57], О. Віслюної “Весняні ботанічні екскурсії” (1945 р.) [52].

Оригінальні пропозиції Є. Аврамова висвітлено в статті “Весняні ботанічні екскурсії в 5 і 6 класах” (1940 р.) [1]. Педагог пропонував залучати юннатів (від 2 до 4 осіб) до проведення екскурсій. Їхня роль полягала у допомозі вчителю керувати групами класу в процесі збирання екскурсійного матеріалу та його колекційного оформлення. Автор рекомендував застосовувати вправи на запам’ятовування, зокрема, “вчитель показує рослини – учні називають їх; учитель називає рослини – учні показують їх” [1, с. 86] та ін.

Особлива увага у дослідженнях педагогів-біологів зверталася на специфіку проведення навчально-виховної роботи на пришкільній ділянці. Цю проблему було фундаментально обґрунтовано в статтях Р. Аш “Пришкільна навчально-дослідна ділянка” (1940 р.) [10], В. Пацкого та М. Головінової “З досвіду практичної роботи на пришкільній ділянці” (1941 р.) [243], А. Гаценко “Навчальна робота дітей на пришкільній дослідній ділянці” (1945 р.) [58], І. Корольчука “Шкільний город при міській школі” (1947 р.) [146].

Важливим явищем освітнього життя стали праці педагогів, спрямовані на

використання краєзнавчого матеріалу в навчальному процесі. Так, Є. Аврамов у статті “Про використання місцевих палеонтологічних решток на уроках природознавства” (1941 р.) [3] поділився досвідом проведення роботи зі збирання місцевих палеонтологічних решток різних епох та їхнього використання на уроках біології. Він доводив, що місцеві палеонтологічні знахідки доцільно використовувати для ілюстрування матеріалу, конкретизації знань школярів із предметів біологічного циклу, для посилення інтересу учнів до біології та виховання у них любові до рідного краю.

Ґрунтовні рекомендації М. Тарана розкриті в статті “Роль школи в справі вивчення водойм свого краю” (1947 р.) [426]. Науковець пропонував здійснювати дослідження навколишніх водойм за такими напрямками: інвентаризація місцевих водойм, гідрометеорологічні спостереження на водоймі, вивчення видового або групового складу водної рослинності та водних тварин залежно від місця заселення біотипів та сезону року, проведення фенологічних сезонних спостережень за життям основних груп водних організмів у навколишніх водоймах, охорона нерестилища промислових риб, рятування риб улітку та восени у заплавах водойм річок, які пересихають або промерзають. Цікавою була його думка – організувати та впорядкувати штучну водойму (ставок) на території шкільного подвір'я.

Науково-методичному осмисленню проблеми унаочнення уроків біології були присвячені статті М. Мухи “Заготівля в природі роздаткового матеріалу для курсу ботаніки в середній школі” (1940 р.) [207], А. Оніпко “Наочність викладання на уроках ботаніки в 5 класі” (1940 р.) [229] та “Саморобне наочне приладдя і роздатковий матеріал з ботаніки в середній школі” (1941 р.) [230], А. Пашківського “Виготовлення мокрих препаратів та муміфікація тварин” (1946 р.) [244], М. Сазонова “Виготовлення опудал з птахів” (1946 р.) [386], Г. Шпет “Виготовлення найпростіших мікроскопічних препаратів з зоології в умовах середньої школи” (1941) [474].

Корисною для вчителів була порада А. Оніпко задавати школярам літні самостійні завдання для заготівлі наочного матеріалу, які були індивідуалізовані залежно від інтересів дітей та рослинності краю [230].

У цей період невід'ємною частиною навчального процесу педагоги вважали дослідницьку роботу в кутку живої природи. Найбільш повні рекомендації щодо її

проведення висвітлено в статтях: Т. Ковпаненко “Куток живої природи в школі та робота дітей в ньому з зоології” (1947 р.) [129], А. Піонтковського “Робота з ботаніки в кутку живої природи в школі” (1947 р.) [248].

Так, Т. Ковпаненко пропонувала використовувати такі форми роботи в кутку природи: фронтальну, що застосовується під час роботи з класом, групову та індивідуальну, що переважає в гуртках. Під час організації індивідуальної роботи автор радила розробити робочу картку для кожного учня, враховуючи його вікові особливості та рівень знань (кожна картка охоплює одну тему або містить план вивчення окремої тварини; у картку вносяться завдання, зміст яких доступний і зрозумілий, пов'язаним із попередніми знаннями, має елементи нового, включає самостійну творчу працю і стимулює до подальшого вивчення матеріалу, викликає науковий інтерес) [129, с. 42 – 44].

У періодичних виданнях висвітлювався досвід проведення гурткової роботи в школі, зокрема, в статтях А. Піонтковського “Гуртки юннатів у сільських школах” (1941 р.) [247], Т. Ковпаненко “Робота юних натуралістів, піонерів і учнів Митченської середньої школи” (1947 р.) [131].

У статті Д. Сергієнка та А. Гаценко “Робота піонерів та учнів з природознавства і сільського господарства в час літніх канікул” (1948 р.) [392] обґрунтовано рекомендації щодо планування та методики проведення дослідницької діяльності, фенологічних спостережень, виготовлення гербарію у літній період та організації тематичних походів учнів.

На допомогу учителям біології у 1947 р. почав видаватися періодичний методичний збірник “Природознавство і хімія в школі” [279] та був опублікований збірник “Робота гуртків юних натуралістів” [375].

Виходячи з результатів аналізу методичної літератури за період 1940 – 1948 рр. можна стверджувати, що діяльність педагогів-біологів була спрямована на розв'язання таких проблем: організації дослідницької роботи учнів із біології у літній період, проведення гурткової роботи в школі, удосконалення методики проведення уроків шляхом посилення їхньої практичної спрямованості, унаочнення уроків біології, організація та проведення краєзнавчої роботи, екскурсій, роботи на пришкольній

дослідній ділянці, в кутку живої природи. Отже, основна увага методистів була зосереджена на подоланні формального вивчення предметів біологічного циклу, відриву теорії від практики. Виділені пріоритетні напрями діяльності педагогів у цей період доводять, що в кінці 40-х років ХХ ст. назрівала реформа шкільної біологічної освіти. Освітня мета – домінуюча роль парадигми “школи навчання” вже застаріла, і лише кардинальна її зміна дала б можливість запровадити передовий досвід методистів і вчителів-практиків для розв’язання проблеми відриву навчання від життя.

Методичні дослідження 1940 – 1948 рр. стали підґрунтям для пошуку перспективних шляхів удосконалення навчально-виховного процесу в наступний період (1948 – 1959 рр.). Діяльність педагогів була зосереджена на дослідженні практичної спрямованості навчання. Пріоритетного значення набули ідеї педагогів щодо формування політехнічних знань у школярів під час практичних робіт на навчально-дослідній ділянці, гармонійного поєднання дослідницької роботи на ділянках із навчальною роботою в класі, які фундаментально розкриті у посібниках І. Кривди та Д. Юхимчука “Шкільний плодово-декоративний розсадник” (1954 р.) [150], Д. Сергієнка “Навчально-дослідна робота учнів та юних натуралістів на шкільній ділянці” (1956 р.) [390], М. Прахова та І. Троценка “Квіти на шкільній ділянці, їх вирощування та використання на уроках ботаніки” (1957 р.) [271].

Проблемам зв’язку навчання з сільським господарством, формуванню політехнічних знань були присвячені праці Д. Сергієнка “Підготовка учнів з біології до практичної діяльності в соціалістичному сільському господарстві” (1952 р.) [391], Н. Вакуленко “З досвіду політехнічного навчання з біології у Фурсянській школі” (1955 р.) [32], М. Гришка та М. Прахова “Роль ботанічного саду АН УРСР у справі поширення біологічних та сільськогосподарських знань серед учнівської молоді шкіл УРСР” (1958 р.) [73], Ф. Лесика “Ознайомлення учнів з основами сільськогосподарського виробництва в процесі викладання ботаніки” (1958 р.) [158].

Заслужують на увагу рекомендації Д. Сергієнка щодо взаємозв’язку навчання біології з практичною роботою учнів, здійснення політехнічної підготовки не тільки школярів, а й учителів. Так, для посилення інтересу учнів до навчання автор радив застосовувати:

– форми, методи та прийоми, пов'язані з активною діяльністю (екскурсії, практичні та лабораторні роботи; показ і вивчення речей, явищ, об'єктів у їх русі та розвитку; проведення дослідів, що дають порівняно швидкий ефект і результати (рання вигонка рослин));

– елементи нового в роботі (ознайомлення з досягненнями біологічної науки, передовим досвідом, новими об'єктами вивчення);

– динамічний виклад матеріалу (жива, цікава розповідь учителя; доповіді та диспути юннатів; читання коротких, захоплюючих уривків із художньої літератури, пов'язаних із темою уроку; демонстрування наочного обладнання, кінофільмів; виготовлення саморобного наочного приладдя; організація свят, ранків, присвячених новим цікавим темам біологічного спрямування) [391, с. 27 – 29].

Науковець поділив лабораторні роботи на підтверджувальні й дослідні. Під час їх проведення рекомендував дотримуватися таких вимог:

– ретельна підготовка та устаткування робочого місця, перевірка робочого стану інструментів, забезпечення достатньої кількості необхідного матеріалу і його завчасний розподіл за кількістю робочих місць;

– раціональна форма організації роботи дітей (фронтальна, групова, індивідуальна);

– проведення актуалізації опорних знань та інструктажу про виконання роботи;

– забезпечення самостійності виконання лабораторно-практичних робіт.

Для виконання навчально-дослідної роботи Д. Сергієнко радив складати робочі картки за такою схемою: зміст і мета досліду, перелік необхідних спостережень за рослинами, термін виконання спостережень, облік проведеної роботи, збирання та облік урожаю (час та техніка збирання, облік продукції), обладнання, необхідне для виконання цього досліду, перелік літератури, потрібної для проведення навчально-дослідної роботи [391, с. 43 – 44].

Цікавими були ідеї М. Гришка та М. Прахова щодо організації у школі ботанічного саду та закладки в ньому таких відділів: дендрарію, ботанічно-географічних ділянок флори і фауни батьківщини, колекційного розсадника квіткових рослин, плодово-ягідних садів та виноградників, колекційних ділянок кормових, технічних та лікарських рослин, теплиць та оранжерей. У кутку живої природи науковці пропонували

вирощувати рослини пустель, тропічних лісів, субтропиків (лимони, інжир, фейхоа та ін.), які доповнюють географічні посадки на шкільній ділянці. Заслуговує на схвалення їхня пропозиція проводити у шкільному ботанічному саду дослідницьку роботу учнів з акліматизації кущів та дерев з метою збереження цінних деревних рослин на Україні [187].

У цей період розроблялася проблема удосконалення методики проведення уроків та лабораторно-практичних робіт. На допомогу вчителям вийшли з друку посібники Є. Видро “Практичні роботи з анатомії і фізіології людини в середній школі” (1952 р.) [44] та “Викладання теми “Нервова система” в курсі анатомії і фізіології людини” (1954 р.) [42], О. Гончара та Е. Середенко “Питання тваринництва в курсі зоології середньої школи” (1958 р.) [66].

Актуальними для сьогодення є пропозиції Є. Видро щодо успішного проведення лабораторних робіт із біології. За ступенем складності вона поділила їх на такі види:

1. З нескладними завданнями або коли учні ще не мають навичок самостійної роботи. Такі лабораторні проводяться фронтально з усім класом. Учитель дає завдання, а учні його виконують. Далі педагог підсумовує, робить з учнями висновки, на цій основі пропонує другу частину загального завдання. Педагог наголошувала, що така методика легша для учня, але менш цікава.

2. Коли матеріал заняття вимагає додаткового пояснення. Учитель дає завдання на початку уроку, робить свої зауваження та пояснення, записує пункт за пунктом план роботи на дошці, а учні виконують завдання за планом самостійно.

3. Завдання, які привчають учнів до самостійності. Учитель дає завдання та коли є потреба, пояснює його. Після цього учні одержують написаний план роботи та працюють за ним самостійно [44, с. 15 – 16].

Методист радила використовувати таку структуру проведення лабораторної роботи: вступна бесіда; опитування учнів і повторення попереднього матеріалу; формулювання учителем завдань лабораторної роботи на основі знань і спостережень учнів; перевірка засвоєного матеріалу учнями; підсумок і узагальнення результатів роботи [44, с. 15].

Заслуговують на використання рекомендації І. Мазепи та І. Шульги, що обґрунтовані у посібнику “Лабораторно-практичні роботи з зоології в середній школі”

(1958 р.) [164]. Автори вказували, що провідне місце у практиці навчальної роботи в школі з зоології повинні посісти лабораторні роботи за попереднім завданням, або за індивідуальним завданням. Під час підготовки до проведення лабораторної роботи вони радили залучати учнів. Учні-лаборанти допомагають готувати та розставляти на робочі столи обладнання і матеріали, а після заняття вони збирають обладнання [164, с. 30].

Досвід проведення екскурсійної роботи з біології широко висвітлювався у методичних посібниках та статтях, зокрема, К. Нежинської “Екскурсія по курсу “Анатомія і фізіологія людини”” (1952 р.) [216], О. Кришталю “Ентомологічні екскурсії в середній школі” (1955 р.) [151], М. Прахова та М. Приходька “Ботанічні екскурсії в середній школі” (1956 р.) [269], Л. Дроздова та А. Стрельцова “Навчальні екскурсії в сільськогосподарське виробництво” (1956 р.) [85], І. Шульги “Зоологічні екскурсії у середній школі” (1956 р.) [483].

У рекомендаціях І. Шульги щодо методики проведення екскурсій зверталась увага на такі аспекти: говорити на екскурсії тільки про те, що можна показати; не перетворювати пояснення в лекційну форму викладу; залучати учнів до самостійних висновків; об’єкти, що вивчаються, повинні бути у кожного школяра, а коли це неможливо, то варто передавати їх по колу; підтримувати інтерес учнів [483, с. 11].

У цей період педагоги продовжували удосконалювати методику проведення роботи в кутку живої природи. На допомогу вчителям був виданий посібник М. Прахова “Рослини в шкільному кутку живої природи і досліди над ними” (1956 р.) [272]. Автор рекомендував збирати наочний матеріал під час проведення дослідження: малюнки, фото та гербарні зразки, оформлювати його у вигляді монтажів і колекцій.

Заслуговує на увагу посібник Т. Ковпаненко, І. Мазепи та А. Піонтковського “Навчально-дослідна робота в кутку живої природи” (1958 р.) [130]. Під час проведення роботи в кутку живої природи автори радили застосовувати різні форми навчання: самостійні досліди та спостереження, екскурсії, практичні й лабораторні роботи, доповіді та реферати.

У статті А. Толстої “Індивідуальні завдання з біології в середній школі” (1949 р.) [431] обґрунтовано проблему організації гурткової роботи в школі.

Так, А. Толстая пропонувала використовувати такі види індивідуальних завдань:

проведення дослідів та спостережень у домашніх умовах, спостережень за рослинами в літній період; виготовлення гербарію, колекцій; читання додаткової літератури.

Вітчизняними методистами та вчителями інтенсивно досліджувалася проблема проведення краєзнавчої роботи в школі під час вивчення біології.

Оригінальні ідеї Й. Степанька щодо організації краєзнавчої роботи під час проведення екскурсій, виконання домашніх завдань та завдань на літо висвітлено в статтях “Використання місцевого матеріалу у викладанні біології” (1950 р.) [411], “Організація шкільного краєзнавчого музею” (1953 р) [412]. Педагог радив створити у школі краєзнавчий музей та експонувати матеріали музею за відділами. Перший відділ – геологічний, що знайомив з вимерлими тваринами свого краю. Експонатами відділу були фотознімки з краєзнавчого музею своєї місцевості, інформація, здобута з літературних джерел, докази, зібрані на торф’яних болотах та ін.

Другий відділ – рослинний світ свого району. Експонатами відділу були гербарний матеріал, щоденники фенологічних спостережень.

Третій відділ – тваринний світ свого району, експонатами якого були чучала, мумії, вологі препарати, колекції, фотознімки, таблиці, реферати, щоденники фенологічних спостережень за життям і поведінкою тварин [412, с. 181 – 187].

У статті “Краєзнавча робота в школі” (1952 р.) Є. Мерзлікін указував, що важливими формами вивчення рідного краю є екскурсії і походи, лекції та доповіді учителів і учнів на краєзнавчі теми. Він рекомендував перед проведенням краєзнавчої екскурсії обговорити її маршрут, скласти список потрібного обладнання. Слушною була порада автора щодо розподілу учасників екскурсії на групи: ботаніків, зоологів, топографів, кореспондентів, розвідників і зв’язкових. До складу кожної групи Є. Мерзлікін пропонував включити 4 – 6 учнів залежно від кількості учасників. Педагог наголошував, що кожна група працює за своїм планом і в кінці екскурсії ланковий звітує про виконану роботу [192].

Проблемі унаочнення уроків біології були присвячені посібники М. Прахова “Виготовлення наочних посібників з біології в середній школі” (1953 р.) [270], О. Кістяківського “Як виготовляти колекції для біологічного кабінету школи” (1957 р.) [126], у яких розкривалася специфіка створення колекцій комах; чучал риб, земноводних

і плазунів; мумій птахів, ссавців; найпростіших мікроскопічних препаратів; екологічних колекцій; гербарного матеріалу.

На допомогу учителям були опубліковані методичні листи: “Домашні завдання з біології” (1952 р.) [82], “Вивчення основ сільського господарства в курсі біології і робота учнів на пришкольній ділянці” (1953 р.) [38], “Про викладання курсу ботаніки та зоології в середній школі” (1953 р.) [285], “З досвіду навчально-виробничої роботи на шкільній навчально-дослідній ділянці і в колгоспах” (1956 р.) [99], “Організація кролівництва в школах” (1958 р.) [232], “Про стан викладання і успішність учнів з біології в школах області” (1958 р.) [317].

У 1951 р. у Києві було проведено наукову сесію з питань навчання біології та хімії в школі, на якій обговорювались дієві шляхи удосконалення навчально-виховного процесу [213].

Упродовж 1949 – 1952 рр. передовий досвід навчання шкільній біології розкривався на сторінках періодичного методичного збірника “Природознавство і хімія в школі” [278]. Починаючи з 1952 року цей методичний збірник називався “Природознавство в школі” [276]. Висвітленню кращого досвіду роботи шкіл щодо запровадження політехнічного навчання в шкільній біології було присвячено збірники педагогічних читань: “З досвіду здійснення політехнічного навчання у процесі викладання біології в середній школі” (1954 р.) [97], “З досвіду запровадження політехнічного навчання при викладанні біології в середній школі” (1956 р.) [93; 94] та матеріали конференції, опубліковані у збірнику “Політехнічне навчання в курсі біології в середній школі” (1957 р.) [252].

Науково важливими та актуальними були дослідження методистів, опубліковані у збірниках: “З досвіду позакласної та позашкільної роботи з біології” (1952 р.) [102], “З досвіду класної та позакласної роботи з біології в середній школі” (1955 р.) [98].

Упродовж 1953 – 1954 рр. на допомогу вчителям виходив збірник “З досвіду навчально-виховної роботи з біології” [100], у якому розкривалися проблеми поєднання теорії з практикою у процесі навчально-виховної роботи з біології, підготовки учнів до майбутньої професійної діяльності у сільському господарстві.

Кращий доробок педагогів щодо особливостей організації та проведення суспільно-

корисної праці, лабораторних і практичних робіт, шляхів та методів здійснення політехнічного навчання в школі під час навчання біології висвітлено у збірниках: “З досвіду викладання біології в школі” (1958 р.) [91] та “З досвіду роботи вчителів біології і хімії” (1958 р.) [103], які було сформовано на матеріалах педагогічних читань. Обласні відділи народної освіти та інститути удосконалення кваліфікації вчителів узагальнюють передовий досвід педагогів-методистів на сторінках збірників: “Виготовлення наочних посібників з зоології в середній школі” (1956 р.) [40], “З досвіду навчально-виховної роботи з біології Удринської семирічної школи Висоцького району (з досвіду роботи вчителя біології Ткачук О.П.)” (1957 р.) [101], “На допомогу викладачам біології”(1958 р.) [210], “З досвіду здійснення політехнічного навчання в процесі викладання біології й хімії в школах Ровенської області” (1955 р., 1958 р.) [95; 96].

Упродовж 1950 – 1953 рр. співробітники Центральної дослідно-педагогічної агробіостанції на допомогу вчителям біології опублікували методичні рекомендації: “Програмно-методичні матеріали на допомогу керівникам гуртків юних натуралістів-мічурінців середньої школи” [366], “Методика і організація роботи на пришкільній дослідній ділянці” [200].

У період 1948 – 1959 рр. інноваційна діяльність методистів та учителів-біологів спрямована на формування в учнів політехнічних знань на уроках біології, гармонійне поєднання дослідницької роботи на ділянках із навчальною роботою в класі, організацію продуктивної праці учнів у сільськогосподарському виробництві, виховання всебічно розвинених творчих особистостей, здатних оволодіти різними професіями, підвищення ефективності навчання біології.

Виходячи з результатів проведеного аналізу навчально-методичної літератури, можна стверджувати, що вище зазначені провідні тенденції, які домінували в дослідженнях педагогів у 1948 – 1959 рр., стали підґрунтям для реформування шкільної біологічної освіти. Її мета, посилення практичної спрямованості біологічної освіти, вже не задовольняла нові потреби суспільства, які були викликані науково-технічним прогресом, і потребували ретельної підготовки учнів до майбутньої професійної діяльності.

У 1959 – 1966 рр. дослідження педагогів-біологів були спрямовані на модернізацію

та підвищення ефективності навчально-виховного процесу. Пріоритетного значення набула дослідницька робота педагогів у напрямі активізації пізнавальної діяльності учнів.

Цій проблемі присвячено статтю Л. Козетової “Активізація навчальної діяльності учнів на уроках ботаніки” (1960 р.) [132]. Автор пропонувала вчителям здійснювати підготовку до організації самостійної роботи учнів на уроці за такою схемою: проаналізувати матеріал теми, визначити можливості організації самостійних спостережень учнів; продумати форми допомоги учням та правильно розподілити роботу між ними; визначити форми стимулювання школярів.

Заслуговує на увагу методичний лист “Зошит з біології як засіб розвитку пізнавальної діяльності учнів” (1962 р.) [115] у якому вказувалося, що у зошиті повинна знайти відбиття уся самостійна робота учнів у школі і вдома, зокрема школярі мають використовувати зошити для запису довідкових відомостей, для фіксації практичних робіт у кутку живої природи, спостережень та дослідів, що проводяться вдома, на пришкольній ділянці. Окрім цього вказувалося, що учні повинні виконувати завдання в “гербарному” зошиті.

У 1963 році вийшов із друку посібник Ф. Івахніна “Унаочнення як засіб активізації розумової діяльності учнів на уроках зоології” [119]. Педагог наголошував, що одноманітність в унаочненні знижує увагу і зацікавленість школярів. На уроках біології він радив використовувати живі об’єкти, консервовані препарати, друкарські малюнки, барельєфні розбірні таблиці, динамічні таблиці, моделі, науково-популярні фільми. Автор наголошував, що одночасно не можна демонструвати надмірну кількість об’єктів, бо увага учнів розсіюється.

У посібнику О. Чалого “Активізація методів викладання зоології” (1964 р.) [463], розкрито досвід застосування оригінальних засобів і прийомів підвищення ефективності навчання зоології в школі. Автор пропонував контролювати і оцінювати знання учнів не тільки під час перевірки виконання домашніх завдань, а й упродовж усього уроку. Він рекомендував застосовувати наступні види завдань: домашні завдання практичного спрямування (виготовлення колекцій, спостереження за тваринами); самостійні роботи практичного спрямування (систематизувати колекцію членистоногих); усні відповіді з

висновками та узагальненнями; письмові роботи тривалістю 10 – 15 хв.; контурні малюнки.

Проблемі свідомого засвоєння учнями навчального матеріалу були присвячені праці П. Поліщука “З досвіду викладання ботаніки в V – VI класах” (1960 р.) [253], Ф. Івахніна та М. Сурімеєвої “З досвіду викладання курсу зоології у восьмирічній школі. Лабораторні та практичні заняття” (1960 р.) [118], О. Бабенка “Вивчення лікарських рослин в курсі ботаніки” (1962 р.) [11], Т. Бунтуша “Вивчення бобових рослин у школі” (1963 р.) [25], І. Шульги “Досягнення біологічної науки в школу” (1964 р.) [482], Е. Середенко “Методика вивчення сільськогосподарських тварин у курсі зоології” (1965 р.) [396], П. Потульницького “Вивчення водяних рослин у школі” (1966 р.) [268].

У статті “Перевірка й оцінка знань учнів з біології” (1960 р.) [108] Н. Заяць рекомендував використовувати такі методи перевірки знань і навичок учнів: усне індивідуальне опитування, або усну фронтальну перевірку; самостійні письмові роботи; перевірку виконання індивідуальних, або групових практичних завдань; звіти після проведення екскурсії; перевірку якості виконання лабораторних робіт. Під час усного індивідуального опитування автор пропонував ставити по одному запитанню з домашнього завдання та 2 – 3 запитання з раніше вивченого матеріалу.

Усну фронтальну перевірку педагог рекомендував проводити у таких випадках: якщо необхідно скоротити до мінімуму час на опитування; коли під час уроку треба виконати багато видів роботи; для повторення матеріалу з метою попередження його забування; коли на уроці вивчається складний матеріал і засвоїти його за один урок учням важко. Автор радив упродовж навчального року давати кілька обов’язкових для всіх учнів перевірочних робіт практичного характеру.

Педагог рекомендував у 5 – 7 класах лабораторні роботи проводити фронтально, а починаючи з 8 класу – за письмовою інструкцією.

У 1962 р. вийшов з друку посібник “Уроки з зоології” [417] авторів М. Сурімеєвої, Н. Шаповал, у якому основна увага зверталася на розробку змісту, організацію, методіку проведення уроків, лабораторних і практичних занять, екскурсій з зоології. Слушними були їхні поради стосовно особливостей використання словесних, наочних, практичних методів, спрямованих на активізацію мислення учнів.

Автори доводили, що педагогічно цінною є емоційно насичена розповідь, яка характеризується жвавістю викладу. Щоб розповідь була доступна та цікава, методисти пропонували використовувати уривки з наукової та художньої літератури, цікаві факти, демонстрування таблиць, роботу з роздавальним матеріалом, самостійні завдання за підручником, елементи бесіди.

Педагоги звертали увагу на використання під час бесіди запитань, що мають просте і коротке формулювання, на логічний зв'язок наступного запитання з попереднім та з темою бесіди.

Вони наголошували, що підвищенню ефективності уроків сприяє записаний на дошці план уроку, бо він дає можливість стежити за послідовністю розповіді вчителя, концентрувати увагу на розкритті основних питань. Методисти рекомендували здійснювати систематичні записи планів уроків, висновків з окремих питань і цілих тем у вигляді конкретних текстових таблиць, визначень нових термінів, висловлювань учених.

Грунтовні поради педагогів висвітлено у методичному посібнику за редакцією І. Шульги “Підвищення ефективності викладання біології” (1965 р.) [246]. Під час організації самостійної роботи учнів автори радили пояснити школярам мету самостійної роботи та провести інструктаж про послідовність її виконання; допомагати слабшим учням, а сильнішим задавати додаткові індивідуальні завдання, передбачені заздалегідь; у процес навчання систематично включати самостійні роботи; поступово ускладнювати типи завдань до самостійних робіт; стимулювати учнів до нових зусиль у подоланні труднощів. Вони пропонували використовувати такі самостійні роботи: складання схем, заповнення таблиць, написання термінологічних диктантів, проведення спостережень та дослідів.

У 1962 р. на допомогу вчителям опубліковано методичний посібник Є. Видро “Методика лабораторних занять та демонстрацій з анатомії і фізіології людини” [43]. Цікавою була думка автора, що лабораторне заняття, як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів, здебільшого повинне передувати теоретичному викладу матеріалу; теоретичний матеріал стає вже висновком, узагальненням спостережень учнів.

У цей період набула актуальності проблема методики проведення самостійних

робіт на уроках біології. Всебічно її розроблено у посібнику Є. Видро, М. Сурімеєвої, Н. Шаповал “Самостійна робота учнів на уроках біології” (1964 р.) [45]. Залежно від місця самостійних робіт у навчальному процесі автори поділили їх на чотири групи:

1. Самостійні роботи, виконання яких пов’язане з поясненням нового матеріалу, зокрема, роботи, які готують учнів до сприймання нового матеріалу (проведення попередніх спостережень, нескладних дослідів, читання тексту); самостійні роботи, які виконують учні у процесі викладання матеріалу вчителем (складання плану розповіді, схем, заповнення таблиць за розповіддю учителя, конспектування); роботи, що виконуються самостійно після викладу матеріалу вчителем (вивчення відповідного матеріалу підручника, відповіді на запитання, проведення спостереження, дослідів, розв’язування задач). Автори наголошували, що під час виконання цих робіт, учні не набувають знань самостійно, школярі в процесі самостійної роботи лише конкретизують, підтверджують положення, висловлені вчителем, засвоюють цей матеріал.

2. Роботи з набування учнями знань самостійно, без попереднього викладу матеріалу вчителем. Школярі одержують знання з літературних джерел; із спостережень чи дослідів виводять нові, невідомі ще їм положення. Педагоги наголошують, що ця група робіт найкраще спонукає школярів до активності, тому що учні повинні самостійно діяти, думати, робити висновки та узагальнення.

3. Самостійні роботи, спрямовані на виявлення умінь та навичок учнів застосовувати свої знання на практиці.

4. Роботи на повторення і перевірку знань учнів [45, с. 4 – 5].

Заслуговує на схвалення рекомендація методистів застосовувати самоперевірку та взаємоперевірку знань школярів: одні учні складають запитання для інших або взаємоперевіряють письмові роботи один одного.

Належну увагу педагоги продовжували приділяти упровадженню в практику роботи шкіл України дослідницького принципу та унаочненню уроків біології. Аналіз історико-педагогічного доробку дозволив виділити такі ґрунтовні праці: Н. Вакуленко “Методика демонстраційних дослідів з ботаніки” (1960 р.) [31], Є. Орловської “Виховання в учнів навичок самостійної праці під час виконання лабораторних і

практичних робіт з біології” (1960 р.) [233], Д. Мартиненка та М. Прахова “Наочність у викладанні ботаніки в школі” (1963 р.) [175], О. Корнеєва “Білка та їжак у кутку живої природи” (1964 р.) [143], Л. Токара “Методика проведення дослідів з гібридизації рослин у школі” (1965 р.) [430], Н. Шаповал “Дослідницька робота учнів з зоології” (1965 р.) [467], Є. Поповської та Я. Яцино “Методика лабораторних і демонстраційних дослідів з ботаніки” (1965 р.) [267]. У роботах цих авторів запропоновано слушні рекомендації щодо організації та проведення спостережень, дослідів під час лабораторних робіт.

Цікавий погляд на проблему проведення краєзнавчої роботи в школі викладено в статті Б. Блюма “Вивчення місцевої фауни як засіб поглиблення знань з курсу зоології” (1965 р.) [16]. Для проведення цієї роботи автор радив створити матеріальну базу: організувати куток живої природи та шкільний краєзнавчий музей у біологічному кабінеті; записати голоси птахів та звірів на магнітофонну стрічку; виготовити зоологічні ігри; зібрати бібліотеку з книг про життя тварин. Під час запису голосів тварин на магнітофонну стрічку методист рекомендував спочатку провести спостереження за твариною, вивчити спосіб її життя; записи голосів тварин робити в різні пори року (під час токування, в період вигодовування пташенят, відлітання в теплі краї чи під час зимівлі на батьківщині).

У зазначений період пошуки і зусилля педагогів були спрямовані на розвиток інтересу учнів до біології. У статті “Дидактичні ігри з біології” (1963 р.) [413] П. Стріхар розкрила власний досвід використання гри на уроках біології для закріплення знань учнів 5 – 7 класів. Автор пропонувала застосовувати такі ігри: “Зелена пошта”, “Ботанічне доміно”, “Словники”, “Живий чайнворд”. Цій проблемі також був присвячений посібник Б. Ярмоленка “Цікава зоовікторина” (1964 р.) [494].

Важливого значення дослідники надавали естетичному вихованню школярів. Так, у посібнику М. Артеменка “Естетичне виховання учнів V – VI класів у процесі ознайомлення з природою” (1962 р.) вказувалося, що вивчаючи природу, людина розвиває не тільки свої пізнавальні здібності, а й формує естетичні почуття і смаки [8, с.4]. Автор виділив такі основні шляхи естетичного виховання: безпосереднє спілкування з природою, під час роботи на шкільній ділянці і в колгоспі, здійснення туристично-краєзнавчої роботи, озеленення міст і сіл, під час “Свята врожаю” та “Дня

птахів”. Цій проблемі був присвячений методичний лист “Естетичне виховання учнів у процесі викладання біології” (1965 р.) [88]. У ньому наголошувалось на доцільності естетичного виховання учнів під час екскурсій у шкільний дендропарк, оформлення шкільного саду, навчально-дослідної ділянки, біологічного кабінету.

Заслуговує на увагу стаття Б. Блюма “Естетичне виховання учнів під час вивчення біології в школі” (1966 р.) [17]. Педагог радив застосовувати такі форми естетичного виховання: самостійне спостереження учнів у природі та опис побаченого у вигляді нотаток або оповідань; ведення індивідуальних щоденників спостережень із використанням відповідних репродукцій картин та цитат із літературних творів; колективне виготовлення тематичних альбомів із малюнків, фотографій, картин, учнівських оповідань і замальовок (наприклад: “Околиці нашого села”, “Пташки нашої місцевості”); відшукування в художній літературі описів окремих явищ природи, пейзажів, рослин та тварин, та їхнє використання для укладання тематичних альбомів, таблиць; художнє оформлення колекцій, гербаріїв, плакатів, схем, таблиць, графіків; колективне почергове ведення щоденника спостережень за природою у вигляді нотаток, оповідань, малюнків, фотографій з описами; використання на уроках творів живопису, музики, літератури, учнівських щоденників, оповідань, альбомів, фотографій та малюнків; проведення екскурсій у природу з метою навчання учнів робити наукові спостереження, знаходити в природі красиве, зосереджувати на ньому увагу та описувати побачене; проведення вечорів та ранків учнівської художньої самодіяльності на природничі теми з використанням художніх творів, інсценівок, декоративних костюмів, танців, тематичних виставок живопису і фотографій, музики та кіно; естетичне виховання під час виконання учнями суспільнокорисної праці у сільському господарстві.

Для покращення навчально-виховної роботи зі шкільної біології педагогами були підготовлені такі методичні листи: “Про викладання зоології у восьмирічній школі” (1960 р.) [284], “Інструктивно-методичні поради по виготовленню гербарію та ботанічних колекцій” (1960 р.) [120], “Унаочнення уроків з ботаніки і зоології як засіб активізації навчання у восьмирічній школі” (1960 р.) [450], “Про перебудову викладання біології та рівень знань, умінь і навичок учнів” (1961 р.) [301], “Про

викладання біології в школі” (1961 р.) [283], “Про перебудову викладання біології в світлі закону про школу” (1961 р.) [300], “Про викладання анатомії і фізіології людини у восьмирічній школі” (1961 р.) [282], “Про стан викладання, рівень знань, умінь і навичок учнів з біології в 1961/62 навчальному році та завдання вчителів на 1962/63 навчальний рік” (1962 р.) [320], “Робота учнів на шкільній навчально-дослідній ділянці” (1962 р.) [376], “Шляхи поліпшення викладання біології” (1963р.) [473], “Науково-популярна література з біології та її використання в навчально-виховній роботі” (1965 р.) [214], “Якість та шляхи поліпшення знань і умінь з біології учнів восьмирічної школи” (1966 р.) [492].

У цей період відділи народної освіти та інститути удосконалення кваліфікації вчителів на допомогу учителям публікували матеріали науково-практичних конференцій, зокрема у 1959 р. вийшов з друку збірник Закарпатської обласної науково-практичної конференції “З досвіду роботи вчителів біології, хімії та сільськогосподарського виробництва” [104], а у 1961 р. – матеріали Ровенської науково-практичної конференції “З досвіду викладання біології” [92]. Кращі надбання педагогів щодо методики навчання учнів біології у школі висвітлено у збірнику “Природознавство в школі” [275; 277], який видавався упродовж 1959 – 1960 рр. Проблемі поліпшення практичної підготовки учнів з біології було присвячено збірники: “Зв'язок викладання біології з сільським господарством” (1962 р.) [112], “Зв'язок викладання біології з сільськогосподарським виробництвом” (1963 р.) [113]. У 1963 р. для покращення навчання біології в школі були видані матеріали педагогічних читань “Дослідницька робота в школі” (1962 р.) [83]. З метою підвищення ефективності навчання біології у школі у 1965 р. розпочато публікацію періодичних науково-методичних збірників: “Методика викладання біологічних наук” [197], “Викладання біології в школі” [47].

Період 1959 – 1966 рр. можна вважати результативним для розвитку методики шкільної біологічної освіти в Україні. Було посилено дослідницьку роботу у напрямках активізації пізнавальної діяльності учнів, укріплення зв'язку методики з психологією. Зросла кількість дослідницьких робіт та навчально-методичних посібників, які були присвячені розв'язанню таких проблем: організація самостійної пізнавальної діяльності школярів, розвиток інтересу учнів до біології, формування позитивного ставлення

школярів до навчання, підвищення ефективності навчання біології, розробка різних форм, методів та прийомів, засобів навчальної діяльності. Особливу увагу педагоги звертали на знайомство учнів із передовими досягненнями біологічної науки для підвищення рівня знань учнів та подолання недоліків у шкільних програмах і підручниках.

Виходячи з проведеного аналізу навчально-методичної літератури, можна стверджувати, що вище зазначені провідні тенденції, які домінували в дослідженнях методистів у 1959 – 1966 рр. стали підґрунтям для реформування шкільної біологічної освіти. Її мета, політехнізація шкільної освіти, потребували кардинальних змін, що були викликані необхідністю приведення шкільної біологічної освіти у відповідність до досягнень біологічної науки.

2.3.2. Внесок У. Тюпи у розвиток методики формування практичних умінь і навичок з біології.

Спадщина У. Тюпи становить значний інтерес як для науки, так і для вчителів. Коло питань, охоплене педагогом, широке – це встановлення постійних і міцних взаємозв'язків між теорією і практикою під час вивчення біології, шляхом застосування дослідницького принципу; активізація розумової діяльності учнів із метою підвищення успішності та забезпечення високої якості їхніх знань, умінь і навичок, розробка проблеми візуалізації інформації.

Актуальні для сьогодення дослідження У. Тюпи, присвячені методиці проведення уроків на шкільній дослідній ділянці. Цю проблему методист усебічно розкрила у працях: “Зміст і методи роботи на пришкільних навчально-дослідних ділянках” (1947 р.) [441], “Шкільна дослідна ділянка як навчальна база у викладанні ботаніки в середній школі” (1952 р.) [448], “Уроки з ботаніки на шкільній навчально-дослідній ділянці” (1955 р.) [446], “Методика навчально-виховної роботи на шкільній ділянці” (1956 р.) [443].

Цінною була думка У. Тюпи щодо проведення на шкільній ділянці оглядових уроків, уроків-екскурсій, уроків повторення та закріплення навчального матеріалу,

підсумкових уроків. Для успішної організації уроку на ділянці вона радила вчителям опрацювати фахову і методичну літературу; вибрати місце на ділянці для проведення практичної роботи; підготувати інвентар та матеріали; скласти план проведення уроку; сформулювати запитання для перевірки вже набутих знань та пов'язати їх із наступною практичною роботою; скласти завдання для кожної ланки та інструктивні вказівки; розробити запитання для підсумків та завдання для подальшого проведення учнями спостережень і догляду за рослинами влітку; самостійно проробити заплановану роботу.

Методист переконливо доводила, що однією зі складових загальної системи політехнічного навчання є навчально-дослідна робота. Слушними були наступні поради науковця щодо організації навчально-дослідної роботи на ділянках: шкільні досліди повинні бути доступними для учнів; досліди не можна ускладнювати великою кількістю варіантів; дослідницьку роботу потрібно організовувати в ланках з таким розрахунком, щоб кожна ланка виконувала один або два досліди від моменту посіву до обліку врожаю; з кожною ланкою вчитель проводить підготовчу роботу заздалегідь; ланка обирає ланкового, а керівник визначає його обов'язки [443].

У статті “Роздатковий матеріал на уроках ботаніки в середній школі” (1947 р.) педагог усебічно обґрунтувала проблему виготовлення та використання наочності на уроках біології [445]. Вона радила дібрати наочність до кожного розділу програми в висушеному, законсервованому та свіжому вигляді.

Заслуговує на увагу стаття У. Тюпи “Активізація методів викладання біології та їх вплив на засвоєння учнями програмного матеріалу” (1960 р.), у якій висвітлено рекомендації щодо активізації таких методів навчання як розповідь, бесіда, пояснення [440]. Методист пропонувала застосовувати розповідь під час вивчення нового матеріалу, пояснення наукових положень, законів природи. Науковець наголошувала, що розповідь доцільно поєднувати з виконанням самостійної практичної роботи з мікроскопом, картою, підручником, популярною літературою.

Педагог зробила вагомий внесок у розробку проблеми формування умінь і навичок в учнів з біології. Її прогресивні ідеї було викладено у посібнику “Формування в учнів практичних умінь і навичок у процесі вивчення ботаніки” (1962 р.) [447]. Під знаннями учнів У. Тюпа розуміла результати педагогічно-спрямованого засвоєння фактів, понять,

законів науки, в яких відображено закономірності розвитку природи і суспільства; під уміннями – готовність працювати, яка ґрунтується на знаннях; під навичками – автоматизовані компоненти умінь.

Науковець указувала, що формування знань учнів повинно здійснюватись під час сприйняття навчального матеріалу; через живе слово вчителя; у процесі вивчення об'єктів наочності; під час самостійної роботи з підручником, допоміжною літературою; у процесі слухання лекцій, доповідей; під час екскурсій до музеїв, лабораторій, роботи в майстернях, на шкільних ділянках, у сільському господарстві.

Слушними були такі зауваження У. Тюпи: знання учнів – основа для формування практичних умінь і навичок; між знаннями, уміннями та навичками існує тісний взаємозв'язок і взаємозалежність; уміння і навички генеруються в результаті повторення конкретних дій і перевіряються в діях. Методист виділила шляхи формування умінь в учнів під час:

- вивчення теоретичного матеріалу з ботаніки на уроках (наприклад, використання наочних посібників, складання плану розповіді на уроці, схеми досліду);
- виконання лабораторних або практичних робіт (наприклад, уміння працювати з мікроскопом);
- практичних занять на шкільній навчально-дослідній ділянці та в умовах сільськогосподарського виробництва (наприклад, вирощування та догляд за рослинами).

Переконливою була думка У. Тюпи, що навички формуються, коли людина усвідомлює мету дії та способи її досягнення, а техніка досягнення цієї мети більш-менш автоматизована.

Значний інтерес для сьогодення становить розроблена методистом класифікація умінь і навичок. За основу класифікації педагог взяла форму організації навчання. Вона поділила практичні уміння і навички з ботаніки на дві групи:

- 1) уміння і навички, яких учні набувають на уроках ботаніки;
- 2) уміння і навички, яких учні набувають під час роботи на шкільній ділянці.

За змістом та характером умінь і навичок кожна з цих груп науковець поділила на підгрупи: уміння та навички розпізнавати і визначати об'єкти природи; уміння і навички виготовляти та використовувати наочні посібники; уміння і навички доглядати та

вирощувати рослини; уміння і навички закладати досліди та проводити спостереження. Уміння і навички, яких учні набувають у процесі вивчення ботаніки та роботи на шкільній навчально-дослідній ділянці, методист класифікувала на прості й складні. До простих умінь вона віднесла здатність виконувати елементарну операцію, наприклад, заготівля живців для садіння; до складних умінь – здатність виконувати певний комплекс операцій, наприклад, окулірування рослин, що складається з кількох простих умінь.

Педагог виділила три етапи формування в учнів практичних умінь і навичок: 1) пояснення; 2) тренування і вправляння; 3) самостійна робота учнів. На першому етапі учні сприймають пояснення вчителя; якщо воно супроводжується показом операцій, учні спостерігають за їхнім виконанням і запам'ятовують; слухові й зорові сприймання утворюють перше загальне уявлення про роботу, яку потрібно буде виконати самостійно. З такого уявлення бере свій початок утворення відповідного уміння. На другому етапі за завданням учителя кілька учнів роблять спробу відтворити дію. Методист радила здійснювати контроль за діяльністю учнів, бо вони спочатку відчують труднощі, допускають помилки. На третьому етапі всі учні виконують роботу самостійно під загальним керівництвом учителя. Слушним було зауваження У. Тюпи, що темпи роботи, її кількісні й якісні показники залежать від індивідуальності учнів.

Педагог виділила такі умови успішного формування умінь і навичок:

- розуміння учнями поставленого завдання;
- знання техніки виконання цього завдання і засобів, якими його виконують;
- дотримання правил безпеки, санітарії, культури праці;
- використання на заняттях попереднього досвіду учнів [185].

Під час формування умінь та навичок У. Тюпа радила використовувати елементи дослідження, ботанічні ігри, вікторини, лото, проведення ботанічних олімпіад, визначення рослин за визначниками.

Вона довела доцільність оцінювання знань школярів у тісному зв'язку з практичними вміннями і навичками, яких учні набули в процесі вивчення основ наук.

Науковець розробляла проблему розвитку інтересу учнів до ботаніки. У посібнику

“Книга для читання з ботаніки” (1966 р.) [442] У. Тюпа у популярній формі повідомляла про життя рослин у природі й про фізіологічні процеси, що відбуваються в рослинному організмі, про державні заповідники і охорону природи. У посібнику методист описала цікаві досліди, які легко організувати в домашніх умовах.

Науково важливими надбаннями у творчому спадку У. Тюпи стали обґрунтування організації навчально-дослідної роботи та специфіки проведення уроків на шкільній ділянці, розробка проблеми активізації пізнавальної діяльності учнів шляхом застосування різних груп методів, рекомендації щодо шляхів і методів ефективного формування в учнів умінь і навичок, поради стосовно особливостей застосування наочності під час вивчення ботаніки.

2.3.3. Проблема розвитку пізнавальних інтересів учнів до біології у педагогічній спадщині Д. Трайтака.

Вагомий внесок у розв’язання проблеми розвитку пізнавальних інтересів до біології був зроблений вітчизняним методистом Д. Трайтаком. Він, на основі власного досвіду навчання біології в школі, створив фундаментальну працю “Розвиток інтересу учнів до ботаніки” (1960 р.) [436].

Виділені педагогом способи розвитку пізнавальних інтересів актуальні для сьогодення, зокрема: різна побудова уроків та використання на них матеріалів із науково-популярної літератури, журналів, газет; демонстрування дослідів; проведення практичних робіт; використання наочних посібників (схем, таблиць, репродукцій картин, діафільмів, кінофільмів та ін.); проведення екскурсій, самостійних робіт учнів у кутку живої природи і на дослідній ділянці, позакласних занять.

Методист доводив, що успіхи у навчанні посилюють в учнів віру в свої сили, а це розширює коло пізнавальних інтересів, веде до розвитку творчих здібностей. Він рекомендував підбирати яскраві досліди, що викликають здивування і захоплення (наприклад, проводячи досліди з фотосинтезу, можна показати, як дістати на листку рослини фотографію, поклавши на нього негатив).

Він радив застосовувати проблемні запитання, відповіді на які школярі знаходять у

результаті самостійної пошукової діяльності (наприклад, чому восени з дерев останніми опадають ті листки, які ростуть на кінцях гілок?).

Педагог стверджував, що з інтересом учні слухають описи природи або якої-небудь рослини, зроблені за особистими спостереженнями вченого, мандрівника або поета. Уривки з науково-популярної і художньої літератури Д. Трайтак пропонував використовувати перед поясненням нової теми для того, щоб влучним виразом або барвистим описом виділити головне і зацікавити учнів.

Оригінальною була його ідея створити альбоми, в які збирати вирізки з газет та журналів про природу, про нові відкриття, досліді. Матеріали цих альбомів Д. Трайтак радив застосовувати на уроках та в позакласній роботі.

Під час проведення уроків та позакласних заходів науковець вважав за доцільне використання задач-головоломок, вправ, кросвордів, чайнвордів та ребусів. Він наголошував, що зацікавлюють учнів задачі з умовою, яка спочатку викликає здивування, а після аналізу, порівняння школярі із задоволенням здійснюють розв'язання задачі.

Під час екскурсії педагог радив застосовувати цікаві відомості про рослини, проблемні запитання, матеріал з народної медицини, вірші про красу рідного краю, про пори року. Він надавав важливого значення виконанню вправ практичного спрямування. Наприклад, кожен учень одержує картки силуетів крони дерев без назв. За цими картками діти повинні відшукати в парку відповідні дерева.

Педагог підкреслював, що гарні результати дають екскурсії-ігри, наприклад, за написаними на картках ознаками учні повинні знайти ті рослини, які називає вчитель.

Оригінальною була ідея Д. Трайтака щодо створення учнями кутків живої природи вдома, де проводяться досліді і спостереження за життям рослин та тварин. Щоб зацікавити школярів дослідницькою роботою на ділянках, він рекомендував розпочинати із дослідів, які можна швидко довести до завершення. Оскільки учні середнього віку чутливі до заохочення і похвали, методист радив кращих дослідників відзначити.

Важливого значення науковець надавав позакласному читанню, під час якого робився огляд книжок про життя рослин, відбувалося читання віршів про природу. Для

популяризації книжок та журналів він радив організувати постійно діючу виставку літератури біологічного спрямування. Педагог указував, що вчитель повинен усіляко заохочувати учнів, які у відповідях на уроках використовують матеріал із прочитаних книжок.

Заслуговує на увагу пропозиція Д. Трайтака щодо створення живих календарів, зокрема, на стенді показують живу рослину з цікавими відомостями про неї. Щоб учні могли розглянути і запам'ятати її, рослина повинна стояти не менше 3 – 4 днів, але не більше, ніж тиждень. Після цього слід виставити нову рослину. Педагог доводив, що такий календар дає можливість упродовж навчального року ознайомити учнів із великою кількістю рослин, запам'ятати їхні точні назви і здобути знання про особливості рослин [186].

Для активізації пізнавальної діяльності учнів Д. Трайтаком була створена “Хрестоматія з ботаніки” (1958 р.) [437]. У цей посібник увійшла інформація, що спонукає учнів до мислення і розширює їхній кругозір, виховує любов до рідного краю, до природи, формує знання з основ сільського господарства, допомагає учителю в цікавій формі розкрити новий матеріал. У кінці книги педагог помістив короткий словник, дав перелік книг для позакласного читання з ботаніки.

Актуальні для сьогодення ідеї Д. Трайтака щодо освітньої та виховної ролі задач і вправ із біології, які були обґрунтовані в посібнику “Задачі і вправи з ботаніки” (1961 р.) [433]. Ця книга складається із “Вступу” і трьох розділів – “Завдання і вправи”, “Вікторини”, “Кросворди, чайнворди, ребуси”. Методист підібрав задачі і вправи дослідницько-пошукового спрямування, на кмітливість, спостереження та застосування практичних знань та знань, одержаних під час читання додаткової літератури, що потребують математичного обчислення.

Вікторини він згрупував за темами: краєзнавчого спрямування, про видатних біологів, на знання науково-популярної літератури про природу, спостереження за рослинами. У посібнику педагог також підібрав народознавчий матеріал: приказки, прислів'я, прикмети, що містять корисні поради і мудрі настанови про вирощування культурних рослин, природні явища, які можна прогнозувати. Він радив задавати школярам такі завдання: перевірити достовірність народних прикмет, провівши свої

власні спостереження; науково пояснити народні прикмети, використовуючи знання з біології. На більшість завдань і вправ у кінці книги науковець дав відповіді, що дозволяло учням працювати самостійно. Методист продовжував розробляти цю проблему у посібнику “Ботанічні вікторини” (1966 р.) [432].

У 1962 році Д. Трайтаком був створений “Робочий зошит з ботаніки. Для V – VI класів” на друкованій основі [435]. Науковець вказував, що створення єдиного робочого зошита допоможе розв’язати проблему безсистемного ведення учнями зошитів, визначить орієнтовне коло завдань, які повинен виконати учень у зошиті на уроці та вдома. Заслуговують на увагу визначені педагогом критерії підбору завдань для зошита: завдання повинні бути пов’язані з програмою; спрямовані на застосування знань на практиці; сприяти розвитку творчої думки; зацікавлювати учнів; збагачувати їхні знання. Робочий зошит, створений науковцем, має такі особливості: до кожної теми програми з ботаніки підібрано два – три завдання, відведено місце для зарисовок; передбачено сторінки для фіксування спостережень і дослідів, які проводять учні в школі; виділено сторінки для запису осінніх, зимових, весняних, літніх спостережень. До робочого зошита увійшли завдання, що допомагають зрозуміти найважливіші біологічні та сільськогосподарські поняття; формують в учнів практичні уміння і навички; потребують проведення спостережень у кутку живої природи, на шкільній навчально-дослідній ділянці та вдома; виконуються під час екскурсій у природу та до сільськогосподарського виробництва; закріплюють знання з ботаніки і пов’язують їх із практикою; спрямовують увагу учнів на вивчення природи рідного краю.

Прогресивним надбанням у творчому спадку Д. Трайтака стало обґрунтування ролі пізнавальних задач і вправ із ботаніки, способів розвитку пізнавальних інтересів учнів, організації комплексної пізнавальної діяльності учнів, методичної системи, що дозволила оптимально поєднувати репродуктивну і творчу пізнавальну діяльність школярів, створення робочого зошита з ботаніки з друкованою основою.

2.3.4. Питання якості навчання біології у працях І. Мазепи.

Цінними для сучасної шкільної біологічної освіти є методичні ідеї вітчизняного

педагога І. Мазепи. У своїх працях він приділяв увагу підвищенню якості викладання біології.

Заслужують на використання його рекомендації щодо створення кутка живої природи та організації роботи в ньому. Це питання було висвітлене І. Мазепою у посібнику “Куток живої природи в середній школі” (1947 р.) [163]. Педагог пропонував проводити роботу у кутку живої природи в двох напрямках: 1) робота учнів різних класів за завданнями учителя в зв'язку з вивченням біології за програмою; 2) робота гуртка натуралістів. Методист поділив завдання в кутку на індивідуальні та групові, недовготривалі, обов'язкові.

У посібнику “Місце зоологічного відділу навчально-дослідної ділянки в політехнічній підготовці учнів восьмирічної школи” (1960 р.) [166] науковець усебічно розробив проблему проведення дослідницької роботи учнів із зоології на пришкольній ділянці. Він радив організовувати роботу в зоологічному відділі за такими напрямками: використання матеріалу зоологічного відділу на уроках, лабораторних заняттях та екскурсіях; проведення практичних занять на навчально-дослідній ділянці та позакласної гурткової роботи.

Заслужують на увагу поради І. Мазепи щодо застосування аудіовізуальних засобів у навчально-виховному процесі. У посібнику “Навчальне кіно на уроках біології” (1956 р.) [167] педагог обґрунтував найважливіші форми і методи роботи з кінофільмом на уроці та в позакласній роботі. Він рекомендував використовувати кінофільми на уроці у тих випадках, коли треба показати складні для вивчення і розуміння учнів процеси чи явища в житті рослин або тварин, що не можна продемонструвати за допомогою інших наочних посібників. Науковець пропонував проводити уроки з демонструванням кінофільму за такою схемою: перевірка виконання учнями домашнього завдання; вступна бесіда вчителя перед демонструванням кінофільму; демонстрування кінофільму з поясненням учителя; опитування учнів за новим матеріалом, показаним у кінофільмі; домашнє завдання. Він наголошував, якщо фільм демонструється після пояснення нового матеріалу, то доцільною є наступна структура уроку: перевірка виконання учнями домашнього завдання; пояснення нового матеріалу уроку з використанням інших навчальних посібників із біології; вступна бесіда до

кінофільму; демонстрування кінофільму; закріплення нового матеріалу з урахуванням переглянутого кінофільму; домашнє завдання з урахуванням матеріалу кінофільму і матеріалу підручника.

Педагог рекомендував у вступному слові, перед демонструванням кінофільму, коротко розповісти про його зміст і попередити учнів, на що саме слід звернути увагу під час перегляду; поставити запитання, на які школярі повинні відповісти, переглянувши кінофільм. Методист акцентував увагу на таких особливостях проведення словесного пояснення: пояснення проводиться стислими фразами чи репліками, воно не повинно відставати від зорового матеріалу на екрані; варто пояснювати незрозумілі для учнів кадри фільму; для тлумачення складного матеріалу необхідно зупинити потрібний кадр фільму.

Педагог застерігав від перевантаження уроку матеріалом фільму, демонстрування фільмів, мало пов'язаних із темою уроку; технічної невідповідності до уроку з використанням кінофільму.

Підсумовуючи сказане вище, необхідно відзначити ґрунтовні надбання у педагогічній спадщині І. Мазепи: розробка методичних рекомендацій до проведення роботи у кутку живої природи; обґрунтування ролі зоологічного відділу навчально-дослідної ділянки для підвищення якості знань учнів із біології, форм і методів роботи з кінофільмом на уроці та в позакласній роботі.

Висновки до Розділу 2

1. На підставі аналізу розвитку шкільної біологічної освіти визначено вплив суспільно-політичних, соціально-економічних та ідеологічних факторів на формування змістово-методичних тенденцій. Провідними напрямками розвитку шкільної біологічної освіти в 40-і – середині 60-х рр. ХХ ст. стали:

- максимальна ідеологізація та політизація змісту шкільної біології;
- побудова змісту шкільної біологічної освіти на основі положень теорії Т. Лисенка;
- розвиток пояснювального типу навчального процесу;
- жорстка регламентація діяльності вчителя;

- політехнізація шкільної біологічної освіти;
- стрімкий розвиток практичної спрямованості шкільної біологічної освіти;
- застосування дослідницького принципу у навчанні біології.

2. Проведений порівняльний аналіз програмового матеріалу з 40-х до середини 60-х рр. ХХ ст. свідчить, що кардинальне реформування змісту шкільних програм із біології, яке було викликане зміною мети шкільної біологічної освіти, відбувалося на початку періодів: 1940 – 1948 рр., 1948 – 1959 рр., 1959 – 1966 рр.

2.1. У 1940 – 1948 рр. провідною метою шкільної біологічної освіти стало формування теоретичних знань із біології. Особлива увага зверталася на підготовку учнів до вступу до вищих навчальних закладів. У 1940 – 1943 рр. у змісті програми порушено послідовність формування знань про обмін речовин, цілісність організмів, з гістології, охорони природи, палеонтології, генетики і селекції, систематики, гігієни і санітарії, медицини, як наслідок, спостерігався розрив внутрішньопредметних зв'язків між курсами. Негативною тенденцією було уведення до програми з біології антинаукових ідей Т. Лисенка. До практичної частини програми увійшли лабораторні роботи, екскурсії, демонстрації, спостереження в кутку живої природи і вдома, підготовка учнів до літніх робіт (“Ботаніка” (V кл.)). Одночасно спостерігався відрив теорії від практики, тому що лабораторні роботи та екскурсії розміщувалися нерівномірно, переважали демонстрування, на виконання практичної частини програми було відведено недостатню кількість годин.

До змісту програм 1943 – 1948 рр. внесено корективи без зміни мети шкільної біологічної освіти. Здійснено посилення практичної спрямованості курсів: уведено перелік практичних робіт на навчально-дослідній ділянці, виділено час на облік результатів роботи учнів на пришкільній ділянці, заплановано літні завдання (“Зоологія” VI кл.), виділено час на перевірку виконання літніх робіт. Курс “Анатомія і фізіологія людини” доповнено матеріалом практичного спрямування про долікарську допомогу хворому.

Значно скорочено матеріал із систематики живих організмів та про еволюцію органічного світу. В “Основах дарвінізму” (IX кл.) не формувалися поняття з цитології, генетики.

2.2. На початку періоду 1948 – 1959 рр. кардинально змінено мету шкільної біологічної освіти. Вона зорієнтована на формування міцних знань з основ “мічурінської біології”, виховання учнів у дусі радянського патріотизму та національної гордості, підготовку до практичної діяльності в сільському господарстві. Провідним у змісті програмового матеріалу стало вчення Т. Лисенка. У програмах 1948 – 1955 рр. значно розширено сільськогосподарський матеріал за рахунок скорочення загальнобіологічних і спеціальних знань. Виділено час на виконання практичних робіт на навчально-дослідній ділянці. Упродовж 1955 – 1959 рр. уведено доопрацьовані програми з біології без зміни загальної мети. Трансформовано структуру шкільного курсу біології.

2.3. У 1959 – 1966 рр. провідною метою шкільної біологічної освіти стало формування високого рівня теоретичних знань і вміння їх застосовувати у практичній діяльності з подальшою організацією виробничого навчання. Значно доповнено відомості про природоохоронну діяльність. Здійснено подальше розвантаження програм від агротехнічного та зоотехнічного матеріалу. Змінено назви курсів та структуру програми з біології. Курс “Загальна біологія” (IX кл.) диференційовано для сільських і міських шкіл. Здійснено упорядкування практичної частини програми, зокрема, розмежовано демонстрування та лабораторні роботи.

3. Виділено провідні орієнтири методики навчання біології у школах України у 40-і – середині 60-х рр. ХХ ст.

3.1. Упродовж 1940 – 1948 рр. пріоритетну роль у дослідженнях методистів та вчителів-практиків відведено розробці практичної спрямованості шкільної біологічної освіти та унаочненню уроків. У цей період був накопичений цінний досвід щодо виготовлення наочних посібників та методики використання їх на уроках, специфіки проведення екскурсій, краєзнавчої роботи з біології, практичних занять, навчально-виховної роботи на шкільній ділянці, експериментальної роботи в кутку живої природи, дослідницької роботи учнів у літній період, гурткової роботи. Зверталася увага педагогів на удосконалення методики проведення уроків біології, зокрема, розроблялися проблеми послідовності формування еволюційних знань, організації повторення на уроках.

3.2. У 1948 – 1959 рр. новизною в дослідженнях педагогів-біологів стало формування в учнів політехнічних знань під час навчання біології, застосування

кінофільмів та аудіозаписів на уроках, розробка методики проведення лабораторних робіт, використання індивідуальних завдань із біології. Продовжено вивчення проблеми посилення практичної спрямованості уроків біології.

3.3. Проміжок часу з 1959 до 1966 рр. характеризувався прогресивним розвитком методики навчання біології. Досліджувалися та апробувалися інноваційні напрями: активізація пізнавальної діяльності учнів, підвищення ефективності та якості навчання, розвиток інтересу до вивчення біології, використання самостійних робіт на різних етапах уроку, естетичне виховання на уроках біології. Одночасно значна увага методистів та вчителів зверталася на застосування знань із біології на практиці, під час виробничого навчання.

3.4. Цінний внесок у розвиток методики навчання біології у цей мегаперіод зробили вітчизняні педагоги У. Тюпа, Д. Трайтак, І. Мазепа.

Актуальна для сьогодення спадщина У. Тюпи. У своїх працях вона зосередила увагу на особливостях проведення уроків та експериментальної роботи на навчально-дослідній ділянці, створення наочних посібників та їхнього використання на уроках, послідовності формування в учнів умінь та навичок з біології, підвищенні ефективності навчання біології.

Фундаментальним є доробок Д. Трайтака, який обґрунтував дієві шляхи посилення інтересу школярів до вивчення біології та розвитку їхньої пізнавальної активності, доцільність застосування на уроках ребусів, кросвордів, чайнвордів, пізнавальних задач. Він також створив зошит на друкованій основі з ботаніки.

Важливим досягненням у педагогічних надбаннях І. Мазепа є обґрунтування методики проведення уроків з використанням кінофільмів, особливостей створення кутка живої природи та проведення дослідницької роботи школярів у ньому, організації зоологічного відділу на шкільній навчально-дослідній ділянці.

РОЗДІЛ 3

РОЗВИТОК ТЕОРІЇ ТА ПРАКТИКИ ШКІЛЬНОЇ БІОЛОГІЧНОЇ ОСВІТИ У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ 60-Х – СЕРЕДИНІ 80-Х РОКІВ ХХ СТ.

3.1. Процес реформування шкільної біологічної освіти

У серпні 1964 р. ЦК КПРС та Рада Міністрів СРСР прийняли постанову “Про зміну терміну навчання в середніх загальноосвітніх трудових політехнічних школах з виробничим навчанням”, якою передбачався перехід шкіл знову на 10-річний термін навчання. Однак, у постанові підкреслювалось, що школа не повертається до старої десятирічки, а продовжує розвиватись як трудова, політехнічна з виробничим навчанням [241, с. 185 – 186]. Міністерство освіти СРСР і міністерства народної освіти союзних республік повинні були внести відповідні зміни до навчальних планів і програм загальноосвітніх шкіл. У 1964 р., після жовтневого Пленуму ЦК КПРС, було відновлено в правах заборонені напрями у біології. У 1965 р. Т. Лисенко був знятий з посади директора Інституту загальної генетики АН СРСР [415].

У 1965 р. було розпочато роботу зі створення нової програми з “Загальної біології”. У березні 1966 року МО УРСР видало постанову “Про введення курсу загальної біології в 1966/67 навчальному році в X класах”. У цій постанові наголошувалось на проведенні двотижневих курсів для вчителів, що викладатимуть курс “Загальна біологія” в X класах; наказувалося забезпечити виготовлення діафільмів “Генетика і селекція”, “Клітина, її будова і функції” [281, с. 17]. Нова програма передбачала ознайомлення учнів з досягненнями біологічної науки, біогеоценологією, вченням про біосферу. Було відновлено вивчення істинного дарвінівського учення про еволюцію органічного світу, основ класичної генетики, уведено елементи молекулярної біології.

У листопаді 1966 р. ЦК КПРС та Рада Міністрів СРСР прийняли постанову “Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи” [291], у якій підкреслювалось, що зміст освіти треба привести у відповідність із вимогами розвитку науки, культури і техніки; забезпечити наступність у вивченні основ наук. Для поглиблення знань із природничих та інших наук школам надавалось право проводити,

починаючи з 7 класів, факультативні заняття.

Упродовж 1967 – 1972 рр. здійснено планомірний перехід середніх шкіл на нові навчальні плани і програми.

У 1968 році була опублікована “Примірна програма для самоосвіти вчителів біології”, яка включала такі розділи: 1) науково-теоретична підготовка; 2) актуальні питання дидактики; 3) теорія і практика виховної роботи в школі; 4) актуальні питання методики викладання біології [274].

Починаючи з 1965 р. на допомогу вчителям біології регулярно видавалися республіканські методичні збірники: “Викладання біології в школі” та “Методика викладання біологічних наук”. Було опубліковано програми гуртків для старшокласників (юних біоніків, генетиків та селекціонерів, мікробіологів) [142, с. 46]. Республіканською станцією юних натуралістів створено посібники з питань організації дослідницької та натуралістичної роботи школярів. Опубліковано книги для читання з біології, видано навчальні таблиці, кінофільми, діафільми та інші дидактичні матеріали. Було сформовано систему методичної роботи з педагогічними кадрами. Працювали методичні об’єднання, семінари, семінари-практикуми, школи передового педагогічного досвіду, опорні школи, народні університети науково-педагогічних знань.

У другій половині 60-х років ХХ ст. відбулося оформлення цілого ряду педагогічних ідей і теорій, пов’язаних із дослідженням шляхів ефективного навчання учнів. У ці роки у школах здійснено перехід від методів подачі готових знань до методики організації самостійної пізнавальної діяльності школярів.

Проте результати інспекторських перевірок, аналіз контрольних робіт учнів за 1968 – 1973 рр. показали, що поряд із певними успіхами у методиці навчання біології існували серйозні недоліки в системі роботи вчителів, зокрема, недостатнє володіння теоретичним матеріалом з основ біології; недостатнє застосування активних методів навчання та проблемного підходу; порушення політехнічного принципу навчання біології; невиконання передбаченого програмою мінімуму лабораторних робіт та екскурсій; недооцінювання спостережень та біологічного експерименту; невідповідність матеріального забезпечення вимогам нових програм [235; 313; 318; 297].

З метою поліпшення якості навчання у 1971/1972 н. р. було уведено екзамени з

біології у ІХ – Х класах [87], запроваджено проведення шкільних, районних, обласних, республіканських біологічних олімпіад [310].

Для підвищення якості навчального процесу в школі, всебічній допомозі в роботі з трудового виховання та професійної орієнтації учнів, виявлення кращих прикладів дослідницької і масової натуралістичної роботи з біології та сільського господарства у 1971 р. було оголошено республіканський конкурс на кращу дослідницьку роботу з біології та сільського господарства у восьмирічних і середніх школах та позашкільних закладах Української РСР [259].

У 70-і роки ХХ ст., у зв'язку з прийняттям постанови ЦК КПРС “Про завершення переходу до загальної середньої освіти молоді і подальший розвиток загальноосвітньої школи” (1972 р.), розпочалося широке впровадження в практику школи кабінетної системи [327]. Так, у 1975 році Колегією МО УРСР були затверджені положення про навчальний кабінет біології середньої загальноосвітньої школи [256] та про факультативні заняття в загальноосвітній школі Української РСР [261].

У зв'язку із загостренням на початку 70-х років ХХ ст. екологічної ситуації особливим соціальним і літературним явищем стала тема охорони природи. Наказ МО УРСР “Про посилення охорони природи і поліпшення використання природних ресурсів” (1973 р.) зобов'язував учителів під час викладання природничих дисциплін у школах звертати особливу увагу на питання охорони природного середовища, виховувати прагнення в учнів до активної участі у роботі з охорони довкілля, відтворення і раціонального використання природних ресурсів країни [308].

У 1976 р. Міністерство освіти СРСР на засіданні колегії прийняло рішення “Про стан і заходи покращення викладання загальної біології в загальноосвітній школі (ІХ – Х класи)” [381, с. 6]. Колегія відзначила, що курс загальної біології за новою програмою в цілому відповідає навчально-виховним завданням школи, але існують й істотні недоліки, особливо у реалізації практичної частини програми. З метою покращення навчання біології, використання виховних можливостей предмета Міністерство освіти СРСР затвердило план конкретних заходів, спрямований на подальше підвищення якості навчання шкільній біології. Рекомендувалось посилити інспекторський контроль за станом викладання біології і якості знань учнів, проведенням позакласної роботи,

особливо з охорони природи, завершенням організації в усіх школах кабінетів біології, навчально-дослідних ділянок. Особлива увага зверталась на узагальнення передового досвіду вчителів та заходи щодо впровадження його в школи.

Чергові завдання постали перед шкільною біологічною освітою у зв'язку з постановою Центрального Комітету КПРС і Ради Міністрів СРСР від 22 грудня 1977 року “Про подальше вдосконалення навчання, виховання учнів загальноосвітніх шкіл і підготовки їх до праці” [29]. У постанові зверталась увага на підвищення теоретичного рівня наукових знань та використання новітніх методів навчання; покращення професійної орієнтації учнів та трудового виховання школярів. Наголошувалося на посиленні загальнобіологічної та політехнічної спрямованості курсів ботаніки, зоології, анатомії, фізіології і гігієни людини, внутрішньопредметних та міжпредметних зв'язків.

На початку 1978 р. були опубліковані корективи до навчальних програм із біології, зокрема, поданий перелік програмового матеріалу, який знімався з вивчення. Вивільнений навчальний час рекомендувалось використовувати на вивчення окремих тем курсів, проведення вступних, узагальнювально-повторювальних та підсумкових занять, на виконання лабораторно-практичних робіт. Наголошувалося, що важливим резервом подолання перевантаження учнів залишається підвищення ефективності уроку [296, с. 4].

У 1978 р. на обговорення був винесений проект програми з біології для загальноосвітніх шкіл. Перебудова програми здійснювалась за такими напрямками: підвищення наукового рівня біології, скорочення другорядного і складного матеріалу; виховання в школярів відповідальності за збереження природи; розвиток в учнів умінь і навичок самостійного поповнення знань; активізація пізнавальної діяльності школярів; посилення ідейно-політичного потенціалу уроків; забезпечення трудової, політехнічної спрямованості біології з метою кращої підготовки учнівської молоді до свідомого вибору професії [226].

Діяльність методистів у ці роки була спрямована на розробку екологічного виховання, проблемного навчання, шляхів розвитку мислення учнів, використання міжпредметних зв'язків, політехнічної підготовки; інтересу учнів та індивідуалізації

навчання.

Перевірка стану навчання і якості знань учнів із біології у школах УРСР у 1983 р. показала, що школярі засвоюють фактичний матеріал без достатнього усвідомлення внутрішнього змісту біологічного явища, не вміють виділяти головне, встановлювати зв'язки наукових досягнень із практикою; спостерігався низький рівень засвоєння школярами окремих біологічних та політехнічних понять, сформованості практичних умінь та навичок [251].

У січні 1984 р. колегія МО УРСР ухвалила рішення “Про стан викладання за удосконаленими програмами, якість знань, умінь і практичних навичок учнів з біології у загальноосвітніх школах республіки” [316], у якому зазначалися такі заходи щодо дальшого удосконалення навчання біології в загальноосвітніх школах: забезпечити високий науковий рівень викладання, міцність знань і практичних навичок учнів; посилити роботу з підготовки учнів до праці в сільськогосподарському виробництві, широко використовуючи можливості природознавства і біології, позакласних заходів, дослідницької роботи на навчально-дослідних ділянках, у теплицях і виробничих бригадах; удосконалити роботу шкіл і класів із поглибленим теоретичним і практичним вивченням біології, факультативних занять із біологічних курсів і охорони природи; підготувати і видати програму для шкіл із поглибленим вивченням біології; забезпечити організацію шкільних або міжшкільних навчально-дослідних ділянок для усіх міських і сільських шкіл; розробити заходи щодо повного забезпечення шкільних кабінетів біології обладнанням; проаналізувати та обговорити ефективність методичної роботи і курсової перепідготовки вчителів біології [316, с. 4 – 7].

З метою масового залучення школярів до дослідницької роботи з біології і основ сільського та лісового господарства упродовж 1984 – 1990 рр. Міністерством освіти УРСР, ЦК ВЛКСМ України, Міністерством сільського господарства УРСР, Академією наук УРСР та Республіканською станцією юних натуралістів був оголошений конкурс на кращу дослідницьку роботу з біології і сільського господарства в восьмирічних та середніх школах і позашкільних закладах Української РСР [260].

Проведений аналіз динаміки розвитку шкільної біологічної освіти з другої половини 60-х до середини 80-х рр. ХХ ст. дав підстави для визначення її провідної

тенденції: від зміни зовнішніх форм педагогічного явища до пізнання їх внутрішньої сутності та закономірностей здійснення.

3.2. Трансформування мети та змісту шкільних програм з біології

Упродовж 1966 – 1986 н. р. відбулося планомірне введення нових програм з біології, яке було зумовлене зміною мети шкільної біологічної освіти. Провідною змістовою ідеєю нововведених програм стало приведення їх змісту у відповідність до рівня розвитку біологічної науки: було запроваджено молекулярні основи генетики й селекції, посилено екологічну і фізіологічну спрямованість курсів, відображено досягнення молекулярної біології в розкритті структури і функцій клітини, вчення Ч. Дарвіна висвітлено з урахуванням досягнень науки, в основу всього предмету покладено еволюційний принцип. Категорично заперечувалась персоналізація біологічної науки, зокрема, “павлівською біологією”, “мічурінською біологією”.

Програми відрізнялися від попередніх напрямом наукового викладу, а не лише уведенням нового матеріалу за рахунок скорочення й виключення інших відомостей, ураховувалась роль біології в навчанні й вихованні підростаючого покоління. Ґрунтовної переробки зазнав курс “Загальна біологія”, в якому питання спадковості й мінливості трактувалися з позицій молекулярної біології. У програмі орієнтація робилася і на реалізацію політехнічного принципу, який би забезпечив розуміння учнями біологічних основ не лише з сільського господарства, але й з інших галузей народного господарства, а також з охорони здоров’я.

Уведення нових програм здійснювалося поступово. У 1968/1969 н. р. запроваджено програми з курсів: “Ботаніка” (V кл.), “Фізіологія людини” (VIII кл.) (попередня назва “Анатомія, фізіологія і гігієна людини”) [331]. У 1969/1970 н. р. – з “Ботаніки” (VI кл.), відновлено назву курсу “Анатомія, фізіологія і гігієна людини” (VIII кл.) [332]. Упродовж 1970 – 1975 н. р. – із “Зоології” (VI – VII кл.) та вдосконалено програми з “Ботаніки” (V – VI кл.), “Анатомії, фізіології і гігієни людини” (VIII кл.) [361, 333]. Нову програму з “Загальної біології” було уведено у 1966/1967 н. р. [340]. Вивчення курсу планувалося у X класі.

У 1970/1971 н. р. за рішенням Колегії Міністерства освіти СРСР вивчення курсу “Загальна біологія” планувалося упродовж 2 років – у IX та X класах. У 1970/1971 н. р. нові програми з “Загальної біології” було введено у школах з російською мовою навчання [362], а з 1971/1972 н. р. – у школах республік [341]. Упродовж 1975 – 1982 н. р. унесено незначні корективи до програм із біології, що були спрямовані на деяку реструктуризацію навчального матеріалу [346; 347]. Програми 1982 – 1985 н. р. не зазнали змін [348].

Оскільки уведення нових програм із біології та їх незначні корективи відбувалися упродовж 1966 – 1982 н. р., нами було здійснено порівняльний аналіз програм 1960 – 1964 н. р. із програмами 1982/1983 н. р.

У програмі з “Ботаніки” (V – VI кл.) 1982/1983 н. р. порівняно з 1960/1961 н. р. змінено час, відведений на засвоєння курсів. На вивчення “Ботаніки” (V кл.) передбачено 68 год. замість 70 год. Вилучено теми: “Охорона і збільшення рослинних багатств” (4 год.), “Розмноження рослин” (13 год.), “Умови, необхідні для вирощування високого врожаю сільськогосподарських культур” (9 год.). Введено теми: “Клітина” (5 год.), “Вегетативне розмноження рослин” (3 год.), “Квітка і плід” (8 год.), “Рослина – цілісний організм” (5 год.).

На вивчення матеріалу з “Ботаніки” (VI кл.) заплановано 46 год. замість 52 год. Було знято теми: “Різноманітність рослинного світу і групування рослин” (2 год.), “Переробка рослинного світу людиною” (5 год.). Теми: “Нижчі рослини” (9 год.) та “Вищі рослини” (32 год.) об’єднано в єдину тему “Основні групи рослин” (18 год.). Уведено теми: “Квіткові рослини і їх класифікація” (20 год.), “Рослинні угруповання” (4 год.).

До програми з курсу “Зоологія” (VI – VII кл.) 1982/1983 н. р. порівняно з 1960/1961 н. р. було внесено зміни. Збільшено час на засвоєння “Зоології” у VI кл. (22 год. замість 18 год.). Трансформовано назви окремих тем, час, відведений на їх вивчення [340]. Тему “Черви” (6 год.) розподілено на дві теми: “Тип Плоскі черви. Тип Круглі черви” (4 год.), “Тип Кільчасті черви” (3 год.). Вилучено екскурсію в природу для збору роздавального матеріалу (2 год.), натомість включено “Завдання на літо” (1 год.).

На вивчення “Зоології” в VII класі передбачено 68 год. замість 70 год. Знято теми:

“Огляд курсу зоологія за VI кл.” (2 год.), “Висновки” (4 год.). Уключено теми: “Підсумки літніх завдань” (1 год.), “Поширення тварин на земній кулі. Охорона тваринного світу” (2 год.), “Розвиток тваринного світу на Землі” (4 год.). Теми: “Клас Риби” (7 год.), “Клас Земноводні” (4 год.), “Клас Плазуни” (4 год. замість 3 год.), “Клас Птахи” (14 год. замість 13 год.), “Клас Ссавці” (15 год. замість 23 год.) стали підтемами теми “Тип Хордові” (45 год.). Уведено підтему “Вступ” (1 год.).

У 1982/1983 н. р. на засвоєння “Анатомії, фізіології і гігієни людини” (VIII кл.) порівняно з програмою 1961/1962 н. р. відведено 68 год. замість 70 год. Заплановано нові теми: “Кров” (5 год.), “Виділення” (3 год.), “Залози внутрішньої секреції” (2 год.), “Розвиток організму людини” (3 год.), “Висновки” (1 год.). Вилучено теми: “Походження людини” (3 год.), “Охорона й зміцнення здоров’я населення СРСР” (3 год.).

На вивчення “Загальної біології” (IX та X кл.) у 1982/1983 н. р. порівняно з програмою з “Загальної біології” (IX кл.) 1963/1964 н. р. збільшено кількість часу (102 год. замість 78 год. (міська школа), 75 год. (сільська школа)), зокрема, у IX класі на засвоєння курсу відведено 34 год., у X класі – 68 год. Було створено єдину програму з “Загальної біології” для сільських і міських шкіл. У програмі змінено структуру, навчальний матеріал, час, передбачений на засвоєння окремих тем [348]. До курсу “Загальна біологія” (IX та X кл.) уведено нові розділи: “Еволюційне вчення”, “Клітина та індивідуальний розвиток організмів”, “Основи генетики і селекції”, “Взаємозв’язок організму і середовища”. Знято розділи: “Загальні властивості організмів, їх індивідуальний розвиток”, “Історичний розвиток органічного світу і пізнання його закономірностей”; “Введення в практику досягнень Мічурінської біології”; “Дослідно-практичні роботи на навчально-дослідній ділянці або в колгоспі (радгоспі)”. Розділ “Походження людини” став темою. Заплановано нові теми: “Докази еволюції органічного світу” (4 год.), “Хімічна організація клітин” (6 год.), “Будова та функції клітини. Еволюція клітини” (8 год.), “Основні закономірності спадковості” (6 год.), “Закономірності спадковості” (5 год.), “Селекція рослин, тварин і мікроорганізмів” (6 год.), “Генетика людини” (3 год.), “Організм і середовище” (10 год.), “Біосфера і людина” (5 год.). Тему “Походження і розвиток життя на Землі” (міська школа – 7 год.,

сільська школа – 6 год.) розділено на дві теми: “Походження і початковий розвиток життя на Землі” (4 год.), “Розвиток органічного світу” (7 год.). Вилучено теми: “Різноманітність організмів і умови їх життя” (міська школа – 4 год., сільська школа – 3 год.), “Багатоклітинні і одноклітинні форми організмів” (міська школа – 4 год., сільська школа – 3 год.), “Подразливість” (міська та сільська школи – 3 год.), “Єдність організмів з умовами їх життя” (міська та сільська школи – 2 год.), “Вплив діяльності людини на рослинний і тваринний світ. Охорона природи” (міська та сільська школи – 3 год.), “Спадковість і мінливість” (міська та сільська школи – 3 год.), “Мічурінське вчення про перетворення природи живих організмів” (міська школа – 11 год., сільська школа – 9 год.). Теми: “Розмноження” (міська та сільська школи – 3 год.) та “Ріст, розвиток і формування організму” (міська та сільська школи – 4 год.) об’єднано в єдину тему “Розмноження і розвиток організмів” (8 год.). Назву теми “Наука про закони розвитку органічного світу” (міська та сільська школи – 2 год.) змінено на “Загальна характеристика біології в додарвінівський період” (3 год.). Назву теми “Обмін речовин” (міська та сільська школи – 8 год.) змінено на “Обмін речовин і перетворення енергії в клітині” (7 год.). Назву теми “Штучний і природний добір. Вид і видоутворення” (міська та сільська школи – 9 год.) змінено на “Дарвінізм” (14 год.).

У програмі з біології зазнали реструктуризації загальнобіологічні, спеціальні й прикладні знання. Матеріал про еволюцію органічного світу доповнено питаннями про походження культурних рослин у “Ботаніці”; про вчення Ч. Дарвіна, походження людини – у “Зоології”. В “Анатомії, фізіології і гігієні людини” скорочено відомості про походження людини. У “Загальній біології” повністю вилучено еволюційний матеріал, що розглядався з позицій Т. Лисенка, натомість уведено науковообґрунтовані положення еволюційної теорії; доповнено інформацію про еволюційне вчення Ч. Дарвіна; приведено у відповідність із рівнем розвитку біологічної науки інформацію про антропогенез.

У “Ботаніці” поглиблено поняття про організм рослини як цілісну систему, про клітинний і тканинний рівні організації, про рослинні угруповання; у “Зоології” (VII кл.) – про природні угруповання; в “Анатомії, фізіології і гігієні людини” – про клітинний, тканинний рівні організації, тоді як узагальнювальні відомості про організм

людини як єдине ціле вивчалися оглядово. У “Загальній біології” відновлено вивчення клітинної теорії, доповнено питання про будову і функції клітини, про вид; уведено вивчення живих істот на таких рівнях: молекулярному, популяційному, біогеоценозів, біосфери.

Збільшено обсяг матеріалу про взаємодію живих систем із навколишнім середовищем, зокрема: у “Ботаніці” – про середовище і рослинний організм, рослинні угруповання; у “Зоології” – про умови навколишнього середовища та життєдіяльність тварин, вплив діяльності людини на природу, природні угруповання; у “Загальній біології” – про закономірності взаємовідносин угруповань із середовищем, біосферу і людину, взаємозв’язок екологічних факторів, природи і суспільства, взаємовідносини організмів, видів із середовищем. До “Загальної біології” включено розділ “Взаємозв’язок організму і середовища”.

До “Ботаніки” уведено відомості про обмін речовин у клітині, узагальнювальні дані про використання рослинами необхідних речовин. У “Зоології” доповнено поняття про особливості обміну речовин у тваринних організмах різних груп; в “Анатомії, фізіології і гігієні людини” – про обмін речовин та енергії у клітині та в організмі людини в цілому; у “Загальній біології” – про обмін речовин і перетворення енергії в клітині, про пластичний і енергетичний обмін.

Інформацію про єдність будови і функції уведено до “Ботаніки”; скорочено – в “Анатомії, фізіології і гігієні людини”.

Поглиблено поняття про індивідуальний розвиток тварин різних груп – у “Зоології”; про розмноження і розвиток організму людини – в “Анатомії, фізіології і гігієні людини”; про статеве розмноження тваринних організмів, про походження живої матерії, живу природу як вищу форму матерії, її властивості й умови існування – у “Загальній біології”. Скорочено – про особливості індивідуального розвитку рослинних організмів у “Загальній біології”.

У “Зоології” доповнено відомості про зовнішню будову тварин різних груп, будову їх органів та систем органів; в “Анатомії, фізіології і гігієні людини” – про будову органів та систем органів людини; у “Загальній біології” – про порівняльно-анатомічні докази еволюції.

Збільшено обсяг фізіологічного матеріалу в курсах: “Ботаніка”, “Зоологія”, “Анатомія, фізіологія і гігієна людини”. У “Загальній біології” розширено інформацію про фотосинтез, метаболістичні процеси, уведено поняття про хемосинтез.

Доповнено цитологічні дані про будову клітини – у “Ботаніці” (V кл.); про одноклітинні тваринні організми – у “Зоології” (VI кл.); про будову, поділ та функції тваринної клітини – в “Анатомії, фізіології і гігієні людини”; про будову та функції, склад та типи поділу клітин – у “Загальній біології”.

У “Ботаніці” (V кл.), в “Анатомії, фізіології і гігієні людини” поглиблено поняття з гістології. У “Загальній біології” – їх знято з вивчення.

Розширено екологічний матеріал про умови і середовище життя рослин, грибів, пристосування видів до сумісного життя – у “Ботаніці”; про взаємозв’язок організмів і середовище – у “Зоології”; про взаємодію екологічних факторів, екологічні системи, саморегуляцію і зміну біогеоценозів, ланцюги живлення – у “Загальній біології” та скорочено про охорону природних багатств.

У “Ботаніці” доповнено ембріологічні поняття про розвиток квіткових і спорових рослин; у “Зоології” – про індивідуальний розвиток одноклітинних і багатоклітинних тваринних організмів, ембріологічні докази еволюції; в “Анатомії, фізіології та гігієні людини” – про зародковий розвиток організму людини; у “Загальній біології” – про розвиток зародка у тварин та рослин, форми розмноження організмів, постембріональний розвиток.

Розширено інформацію про палеонтологічні докази еволюції – у “Зоології” (VII кл.) та “Загальній біології”.

У програму з біології уведено матеріал із генетики. У курс “Загальна біологія” включено розділ “Основи генетики і селекції”, в який увійшли відомості про закономірності спадковості й мінливості, хромосомну теорію спадковості, генетику статі, модифікації та мутації, фактори мінливості, селекцію рослин, тварин і мікроорганізмів. Вилучено питання про спадковість та мінливість, що трактувалися в світлі “мічурінського вчення” та суперечили науковим положенням.

У “Загальній біології” (X кл.) збільшено обсяг понять про селекцію рослин,

тварин. Включено положення про селекцію мікроорганізмів.

У “Ботаніці” (VI кл.) доповнено відомості про класифікацію рослинного світу; у “Зоології” – про класифікацію тварин. У “Загальну біологію” уведено інформацію про принципи класифікації організмів.

Матеріал з гігієни і санітарії, медицини зазнав реструктурування та розширення – у “Зоології”, “Анатомії, фізіології та гігієні людини”, “Загальній біології”.

Поняття з біохімії скорочено в курсах: “Ботаніка”, “Зоологія”. У курсі “Анатомія, фізіологія і гігієна людини” – доповнено матеріалом про хімічний склад організму людини. До курсу “Загальна біологія” (X кл.) уведено тему “Хімічна організація клітини” (6 год.).

Зменшено обсяг відомостей із народного господарства: про вирощування культурних рослин – у “Ботаніці”; про догляд за домашніми тваринами – у “Зоології”; про вирощування сільськогосподарських рослин та догляд за сільськогосподарськими тваринами – у “Загальній біології”.

З усіх курсів вилучено матеріал із “мічурінської біології”.

У “Ботаніці” (V – VI кл.) зменшено кількість лабораторних робіт (32 замість 55), екскурсій (6 замість 7). Замість 11 практичних занять у кутку живої природи, в теплиці заплановано 6 практичних робіт. Не передбачено годин на “Літні завдання”. Замість 40 робіт на шкільній ділянці запроектовано примірну тематику дослідів на навчально-дослідній ділянці для V – VI класів.

У “Зоології” (VI – VII кл.) зменшено кількість лабораторних робіт (6 замість 14) та екскурсій (3 замість 4). Вилучено 8 практичних робіт у кутку живої природи та 8 практичних робіт на шкільній навчально-дослідній ділянці й у колгоспі.

В “Анатомії, фізіології і гігієні людини” збільшено кількість лабораторних робіт (10 замість 9); знято 4 практичні роботи та 2 екскурсії.

У “Загальній біології” заплановано 8 лабораторних робіт замість 3 та 6 екскурсій замість 3. Знято роботу на навчально-дослідній ділянці або у колгоспі (міська школа – 6 год., сільська школа – 8 год.).

3.3. Методична спадщина навчання біології в школі

3.3.1. Провідні напрями методичної роботи педагогів-біологів.

З другої половини 60-х до середини 80-х рр. ХХ ст. спостерігалось зростання інноваційної активності в шкільній біологічній освіті, що було зумовлене як об'єктивними чинниками (демократизація суспільного життя після ХХ з'їзду КПРС, поступовий економічний розвиток, науково-технічний прогрес, зростання ролі освіти в усіх сферах життя суспільства), так і суб'єктивними (творча діяльність методистів-біологів, педагогів-новаторів). Діяльність педагогів-біологів спрямовувалась на модернізацію та поліпшення організації навчально-виховного процесу в школі. Зміст нововведень передбачав подолання недоліків пояснювально-ілюстративного типу навчання, підвищення теоретичного рівня навчально-виховного процесу, удосконалення змісту і методів навчання.

Новітні досягнення дидактики активізували дослідницьку діяльність методистів щодо підвищення ефективності навчально-виховного процесу з шкільної біології шляхом активізації розумової діяльності школярів.

Фундаментально ця проблема обґрунтована у посібнику Л. Романової “Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках біології” (1969 р.) [379]. Методист стверджує, що ефективність навчального процесу залежить від активності учнів під час сприймання і засвоєння матеріалу, від напруженої роботи їх уяви, пам'яті, мислення, інтересу до предметів і явищ, що вивчаються.

Автор виділила такі прийоми активізації пізнавальної діяльності школярів: творча побудова структури уроку, відбір і дидактичне опрацювання ефективних форм та методів навчання, забезпечення уроку високоякісними наочними посібниками.

Слушною була порада Л. Романової використовувати на уроках такі прийоми активізації методів словесного викладу нового матеріалу: логічну послідовність (план викладу нового матеріалу, який учні записують у зошити, схеми, порівняльні та порівняльно-узагальнювальні таблиці); змістовність викладу навчального матеріалу (цікавий матеріал, факти, що ілюструють нові досягнення науки, відомості про природу своєї місцевості та її охорону, емоційно-насичена розповідь); внесення у розповідь елементів бесіди (запитання, які мають риторичний або проблемний характер, а також

запитання на допитливість); включення коротких (5 – 6 хв.) доповідей, рефератів, повідомлень учнів із нескладних питань, які зовсім не висвітлено, або недостатньо розкрито в підручнику (повідомлення учнів, які включаються у розповідь учителя, можуть мати характер звіту про виконану роботу, проведений дослід або спостереження); читання уривків із книжок; використання наочних посібників (натуральних об'єктів, таблиць, моделей, муляжів, малюнків на дошці, схем, технічних засобів навчання, демонстраційних дослідів, репродукцій картин) [375, с. 86 – 87].

Методист сформулювала правила підготовки та проведення уроків із демонструванням кінофільмів, зокрема, перед уроком кілька разів переглянути кінофільм, виявити його позитивні сторони та недоліки; залежно від змісту кінофільму і мети уроку визначити, як демонструвати фільм (повністю чи фрагментарно, та відібрати потрібні частини або кадри); з'ясувати місце демонстрування кінофільму в загальній структурі уроку; узгодити інші методи і прийоми навчання; сформулювати запитання для бесід (вступної, між переглядом окремих фрагментів, заключної); підібрати інші необхідні наочні посібники та продумати місце й прийоми їх використання у зв'язку з демонструванням кінофільму.

Педагог радила під час вивчення нового матеріалу із зоології поєднувати розгляд наочних посібників з одночасним прослуховуванням магнітофонного запису голосів птахів.

Важливим засобом активізації пізнавальної діяльності учнів вона вважала самостійні роботи школярів на уроках. Під час вивчення нового матеріалу Л. Романова рекомендувала використовувати такі види самостійних робіт: самостійне осмислення навчального матеріалу, що вивчається на уроці, і його фіксування в зошитах у вигляді плану, окремих визначень, формулювань; спостереження за експериментом, який демонструє вчитель та формулювання висновків; опис (у зошиті) і замальовування дослідів, продемонстрованого вчителем; повідомлення про результати самостійно проведених до уроку спостережень, дослідів або про прочитані науково-популярні книги; робота з навчальним текстом після перегляду кінофільму; самостійні спостереження під час роботи з роздавальним матеріалом; лабораторні заняття; робота з текстом, малюнками і таблицями підручника; складання схем та заповнення

порівняльно-узагальнювальних таблиць.

У зошиті педагог радила робити наступний мінімум записів: 1) тема уроку; 2) план, запропонований учителем або складений самими учнями; 3) основні положення теми у вигляді визначень, формулювань; 4) схеми, порівняльно-узагальнювальні таблиці (виконуються на уроці й удома); 5) запис спеціальних домашніх завдань.

Під час вивчення нового матеріалу педагог вважала за доцільне застосування різних видів самостійних робіт із підручником: розгляд малюнків і таблиць; складання схем, запитань або плану; пошук відомостей, довідок, відповідей на запитання вчителя.

Заслужують на використання виділені Л. Романовою методи і прийоми активізації діяльності учнів під час повторення навчального матеріалу і перевірки знань школярів:

1. Усна перевірка знань учнів.

– Фронтальна відтворювальна бесіда, зокрема, опитування учнів перед вивченням нового матеріалу (повторення попереднього матеріалу з використанням наочних посібників); фронтальна бесіда в процесі вивчення нового матеріалу (на основі роботи з роздавальним матеріалом, проведених дослідів, прочитаних книжок); фронтальна заключна бесіда після вивчення нового матеріалу (з метою закріплення і перевірки якості здобутих знань); фронтальна бесіда з метою взаємоперевірки учнями своїх знань (відповіді на поставлені один одному запитання з використанням наочних посібників).

– Індивідуальна відтворювальна бесіда (індивідуальне опитування за раніше вивченим матеріалом; індивідуальна перевірка якості засвоєння нового матеріалу; самоперевірка).

2. Письмова перевірка знань учнів.

– Відповіді у зошитах на запитання, поставлені в процесі уроку, під час виконання лабораторних робіт та інших видів самостійної роботи, домашніх завдань.

– Письмові перевірні роботи.

– Заповнення порівняльно-узагальнювальних таблиць із метою закріплення, повторення і перевірки знань учнів.

– Диктант на застосування біологічних термінів, зокрема, запис під диктовку вчителя біологічних термінів і наступне пояснення (письмове або усне) учнями їх значення; запис школярами під диктовку вчителя назв тварин, рослин і наступне

письмове пояснення, до якого типу, класу, ряду, родини належать ці тварини і рослини; вчитель мовчки показує об'єкт, а учні самостійно записують назви.

– Взаємоперевірка учнями різних видів письмових робіт; графічна перевірка знань учнів.

3. Практична перевірка знань школярів: виготовлення на уроці препаратів; розчленування квітки; проведення дослідів, експериментів; визначення рослин, тварин (на уроках і під час екскурсій); виконання практичних операцій на уроці (пікірування, щеплення, штучне запилення); відтворення трудових операцій на уроці (щеплення, штучне запилення); виготовлення наочних посібників (гербаріїв, колекцій, препаратів) [379, с. 91 – 97].

Цінними були поради педагога щодо організації усної та письмової взаємоперевірки. Під час усної взаємоперевірки учні, що сидять за партами, розташованими в одному ряду, запитують школярів іншого ряду, а учні третього – коментують відповіді їм, коли треба, виправляють і доповнюють їх; через деякий час школярі міняються функціями. Коли учні відповіли на запитання письмової роботи, за вказівкою учителя, вони обмінюються своїми роботами; кожен із них дістає для перевірки варіант самостійної роботи, якого він не виконував; на окремих аркушах паперу або на самій роботі товариша учні роблять свої помітки, зауваження.

Педагог підкреслювала, що віковим особливостям учнів старших класів більше відповідає лекційно-практична форма навчання, аніж комбінований урок. Ця форма має спільні ознаки з навчальним процесом у ВНЗ і готує учнів до навчання у вищій школі. Під час використання лекційно-практичної форми Л. Романова радила великі програмні теми вивчати за наступним планом.

1. Підготовчі уроки (відновлюється, систематизується й узагальнюється раніше вивчений матеріал; повторюються питання, на яких ґрунтується вивчення нової теми, знання учнів приводяться у структурну схему; усувається потреба на кожному уроці відводити значну кількість часу на повторення).

2. Уроки вивчення нового матеріалу.

– Уроки-лекції або уроки викладу нового матеріалу (проводяться методом шкільної лекції, розповіді, бесіди, демонструванням навчальних кінофільмів та різних посібників;

оцінювання роботи учнів у процесі вивчення теми здійснюється упродовж уроку за їх участь у бесідах під час викладу нового матеріалу, за виступи з доповідями і повідомленнями).

– Практичні заняття (застосовуються різні види самостійної роботи учнів та виставляються оцінки).

– Двоетапні уроки, що складаються з теоретичної частини (виклад нового матеріалу) і практичного заняття.

3. Уроки-семінари (заслуховуються і обговорюються доповіді, реферати, короткі повідомлення з теми, учні демонструють досліди або їх результати. Задовго до семінарського заняття вчитель складає його план, ознайомлює з ним учнів, дає перелік літературних джерел; за виступ на семінарі учням виставляються оцінки).

4. Залікові уроки (проводяться письмові перевірочні роботи (тривалістю 12 – 15 хв.), фронтальні та індивідуальні бесіди за вивченим матеріалом, практична перевірка знань і вмінь учнів).

Автор наголошувала, що перевірку домашніх завдань слід проводити на кожному уроці, але не відводити для цього спеціального етапу; у процесі вивчення теми кожен учень дістає декілька оцінок, на основі яких учитель виставляє загальну залікову оцінку за всю тему.

Науково-важливими були дослідження присвячені застосуванню проблемного навчання на уроках біології. Актуальні для сьогодення рекомендації В. Кузнецової та І. Федоренко висвітлені у методичному листі “Использование проблемного обучения на уроках биологии” (1973 р.) [116].

Заслужують на увагу виділені авторами наступні типи пізнавальних задач: уміння учнів із фактів робити висновки; оцінювання фактів за узагальненнями і висновками; використання життєвого досвіду для пояснення наукових положень, тобто вирішення протиріч між життєвими і науковими фактами; розв’язування протиріч між отриманими результатами і відсутністю теоретичних знань, необхідних для їх пояснення.

Під час застосування проблемного навчання педагоги радили вчителям здійснювати таку підготовку до уроку: виділити біологічні поняття і визначити їх взаємозв’язки; передбачити реакцію класу на створену проблемну ситуацію, тобто прогнозувати

психологічну сторону розв'язання проблеми; визначити послідовність постановки проблемних запитань, передбачити логічний напрям вирішення проблемної ситуації; продумати ефективне поєднання методів і методичних прийомів, підібрати необхідну наочність, визначити оптимальне поєднання слова і наочності, поєднання слова з практичною діяльністю учнів, продумати дидактичну сторону розв'язання проблемної ситуації.

Методисти вказували, що готуючись до уроку, необхідно враховувати ступінь готовності учнів до вирішення проблемних ситуацій; зміст навчального матеріалу; висвітлення навчального матеріалу на різних рівнях проблемності.

За ступенем складності педагоги поділили проблемні ситуації на такі групи: проблемна ситуація виникає на уроці без спеціального створення її вчителем (пізнавальна діяльність учнів не відрізняється високою активністю, ускладнення щодо розв'язання проблеми знімається детальною інформацією вчителя); проблема спеціально створюється вчителем (учні повинні засвоїти хід розв'язання проблеми, логіку мислення, але вони використовують у логічних судженнях готовий зразок); проблемний виклад знань (учитель створює проблемну ситуацію і залучає учнів до спільного пошуку розв'язання пізнавальної задачі); постановка пізнавальної задачі для самостійного розв'язання; застосування дослідницького підходу (учні самостійно формулюють проблему, шукають шляхи її вирішення і перевіряють правильність одержаних висновків) [189, с. 181 – 182].

Методисти продовжували пошуки шляхів підвищення інтересу учнів до біології. На допомогу вчителям було опубліковано статтю Д. Демчук “Виховання інтересу до біології у старшокласників” (1969 р.) [77]. Автор доводила, що посиленню інтересу учнів до біології сприяє використання різноманітних методів та методичних прийомів на різних етапах уроку (повідомлення учнів, розповідь учителя, бесіда, лекція, самостійна робота школярів, фронтальна та індивідуальна перевірка, писемне опитування, складання таблиць, схем і практична перевірка знань); проведення лабораторних робіт, екскурсій, біологічних вечорів, семінарських занять; використання технічних засобів навчання (демонстрування кінофільмів і діафільмів), наукової і науково-популярної літератури; застосування елементів моделювання.

Слушні пропозиції щодо застосування диференційованого навчання на уроках біології обґрунтовано у статті Т. Мячіної “Диференційований підхід до запитань і завдань проблемного характеру з ботаніки” (1980 р.) [209]. Автор радила добирати завдання різних рівнів складності залежно від ступеня підготовки учнів й інтересу їх до ботаніки, психологічних особливостей школярів. Педагог поділила завдання на такі групи: запитання для всіх учнів, запитання для слабких учнів, складні запитання для сильних учнів.

У цей період вагомого значення набули праці педагогів присвячені розвитку мислення учнів. У статті “Розвиток мислення учнів під час лабораторних занять з ботаніки” (1973 р.) [60] Г. Герасименко рекомендував засвоєння навчального матеріалу здійснювати засобами практичного аналізу і синтезу. Слушними були його зауваження, що прийоми аналогії, порівняння, організація спостережень, практична діяльність, застосування роздавального матеріалу, технічних засобів полегшують проведення аналізу і синтезу; застосування раніше вивченого матеріалу, життєвих знань учнів посилює аналітико-синтетичну діяльність.

Цінні ідеї щодо розвитку інтелектуальних умінь учнів під час вивчення шкільної біології висвітлено у працях вітчизняного методиста-науковця А. Степанюк “Дидактические условия вооружения учащихся общими методами научного познания” (1985 р.) [404], “Озброєння учнів загальними методами наукового пізнання” (1985 р.) [405].

Автор розглядає методи наукового пізнання як такі, котрі застосовуються школярами в процесі навчання і є засобами засвоєння знань. До таких методів вона відносить аналіз, синтез, порівняння, абстрагування. Науковець наголошує, що неможна озброїти учнів загальними методами наукового пізнання в лінійній послідовності, навчивши школярів спочатку одному методу, потім іншому.

Методист визначила дидактичні умови навчання учнів 5 – 7 класів загальним методом навчання:

1. Формування в учнів загальних методів наукового пізнання повинно бути підпорядковане основним видам знань, які входять в зміст освіти. Це забезпечується обліком сутнісних характеристик видів знань в варіантах структур методів.

2. Формування в учнів діалектичних уявлень про процес пізнання і ефективне оволодіння його методами як дієвим засобом вивчення програмового матеріалу досягається за умови, коли озброєння школярів методами пізнання здійснюється з урахуванням їхнього взаємозв'язку, який розкривається на основі логічного чергування структур методів під час навчання.

3. Цілісне уявлення про методи наукового пізнання і свідоме оволодіння ними досягається за умови, якщо озброєння загальними методами наукового пізнання передбачає їхнє формування як виду знань і способу діяльності.

Науковець виділила такі етапи процесу формування в учнів загальних методів наукового пізнання:

1. Поняття про загальні методи наукового пізнання. Стисла інформація про сутність, застосування кожного методу. Застосування завдань із усвідомлення, запам'ятовування цієї інформації і її відтворення.

2. Послідовна конкретизація знань про методи. Детальне розкриття їхньої сутності, взаємозв'язку з іншими методами, розгляд варіантів структур, обумовлених видами знань, що вивчаються або іншими факторами, які впливають на структуру методу. Застосування завдань з усвідомлення, запам'ятовування уведеної інформації, з відпрацювання умінь використовувати метод в стандартних ситуаціях, в умовах переносу на нові об'єкти і нові зв'язки, а також на творче застосування методу.

3. Узагальнення знань і вмінь учнів, які відносяться до вивчення загальних методів наукового пізнання.

Для навчання учнів загальним методам наукового пізнання автор радила застосовувати такі типи завдань: 1 тип – завдання, які передбачають усвідомлення, запам'ятовування і відтворення інформації про методи наукового пізнання; 2 тип – завдання, які передбачають формування умінь і навичок застосовувати ці методи у подібних ситуаціях і в умовах переносу на нові об'єкти і зв'язки; 3 тип – завдання, спрямовані на творче застосування методів [404, с.12 – 17].

Важливими та прогресивними були дослідження методистів та вчителів щодо підвищення якості навчально-виховного процесу. Цій проблемі присвячені праці Д. Трайтака “Про методику постановки запитань на окремих уроках ботаніки” (1969 р.)

[434], Н. Вадзюк “Використання світоглядного потенціалу навчального предмету” (1985 р.) [30].

Так, Д. Трайтак переконливо доводив, що на свідоме засвоєння учнями навчального матеріалу впливають запитання вчителя. Заслуговує на увагу розроблена автором класифікація запитань, які доцільно застосовувати на уроках біології, зокрема, запитання-проблеми (визначаються темою уроку для загального розв’язання у класі); запитання-завдання (ставляться, як правило, під час проведення лабораторно-практичних робіт); запитання-інформація (у їх зміст включається відповідна інформація про будову та значення окремих органів рослин); запитання-порівняння (ставляться під час перевірки знань учнів); запитання-узагальнення (використовуються після вивчення окремих розділів); запитання на роздуми (можуть виходити за межі програми, школярі використовують власні спостереження, припущення); додаткові та навідні запитання [434].

Слушні рекомендації висвітлено у посібнику А. Массаригіна “Методика викладання анатомії, фізіології та гігієни людини” (1970 р.) [178]. Під час перевірки знань учнів автор радив залучати школярів до рецензування відповіді товариша, а неправильні зауваження оцінювати відповідним балом. Оригінальною була його пропозиція створювати навчальні кінофільми власними силами.

Цінні ідеї обґрунтовано у посібнику “Методика навчання зоології” (1972 р.) [165] І. Мазепи, Е. Середенко. Для успішного виконання навчально-виховних завдань уроку автори рекомендували використовувати такі різновиди бесід:

– інструктивну (проводиться перед виконанням учнями завдань лабораторних занять, екскурсій, роботи в кутку живої природи, на навчально-дослідній ділянці, перед проведенням експерименту чи спостереження. Метою бесіди є встановлення зв’язку між теоретичними знаннями учнів, здобутими на попередніх уроках та практичною роботою);

– вступну (застосовується під час переходу до вивчення нової теми програми);

– пояснювальну (використовується під час вивчення нового матеріалу);

– заключну (проводиться після вивчення теми курсу);

– перевірочну (застосовується з метою перевірки знань учнів з однієї теми або

кількох тем) [165, с. 114 – 118].

Актуальною для сьогодні є стаття С. Шевченка, В. Сергієнка “Про підвищення ефективності контролю та якості знань учнів з біології” (1980 р.) [469]. Для виявлення міцності знань педагоги пропонували використовувати тести-сходинки, що побудовані у вигляді серій випробувань за зростаючою шкалою рівнів.

Вони класифікували тестові завдання за чотирма рівнями складності.

Перший рівень характеризується здатністю людини лише розпізнавати, відокремлювати об’єкт вивчення від подібних об’єктів, це “рівень ознайомлення”, а набуті знання – “знання-ознайомлення” (співвідносне з психологічними категоріями – наочно-образне або наочно-діюче мислення).

Другий рівень характеризується діями на сприймання інформації про об’єкт вивчення, його властивості, особливості, характеристики на рівні розуміння або пам’яті. Він називається “рівнем репродукції”, а знання – “знаннями-копіями” (у цьому випадку говорять про вербальне мислення).

Третій рівень вирізняється ступенем оволодіння уміннями, на основі засвоєного зразка, застосуванням вивченого матеріалу у практичній сфері для вирішення завдань та здобуття суб’єктивно-нової інформації. Цей рівень називається “рівнем умінь”, а знання – “знаннями-уміннями”.

Четвертий – рівень трансформації. На цьому рівні учні засвоюють методи мислення, що допомагають їм орієнтуватися і приймати рішення в творчих ситуаціях.

Автори акцентували увагу, що кількість завдань на кожному рівні не повинна перевищувати 10, а в міру підвищення рівнів – зменшуватися; загальна кількість завдань не повинна перевищувати 28 – 30. Оцінювати тести вони радили за 12-бальною системою: 1 рівень оцінюється від 0 – до 3 балів; 2 рівень – від 3 до 6 балів; 3 рівень – від 9 до 12 балів; виконання 4 рівня свідчило про ґрунтовну підготовку учня, його певні здібності.

Сповнений фундаментальними ідеями посібник “Форми і методи перевірки знань учнів з біології” (1980 р.) [455] створений групою авторів під керівництвом Е. Шухової. Науковці акцентували увагу на тому, що систематична перевірка знань, умінь та навичок повинна виконувати три основні функції: контрольну, навчальну та виховну.

Вони виділили такі види контролю:

- попередній (проводиться на початку навчального року, перед вивченням розділу або теми, перед лабораторними заняттями, щоб з'ясувати готовність школярів до вивчення нового курсу або теми; для спонукання їх до систематичного засвоєння та повторення матеріалу);
- поточний (здійснюється на початку уроку, щоб виявити, як учні засвоїли попередній матеріал);
- тематичний (охоплює матеріал розділу або найважливіших тем навчальної програми; дає змогу з'ясувати, як школярі засвоїли систему біологічних понять, істотні зв'язки та залежності між природними явищами і процесами);
- підсумковий (проводиться у кінці вивчення навчальних предметів та під час випускного екзамену з метою систематизації знань учнів, перевірки уміння виділяти найістотніше з навчального матеріалу).

Автори рекомендували застосовувати різні способи перевірки знань, зокрема:

- усну (індивідуальне опитування, фронтальна перевірна бесіда, перевірна розповідь, що супроводжується виконанням схематичних малюнків на дошці, залік (у старших класах));
- письмову (за індивідуальними картками, програмованими та тестовими завданнями, заповнення таблиць та схем, графічна перевірка, біологічні диктанти, біологічні задачі; нетривалі перевірні роботи, підсумкові контрольні роботи);
- практичну (проведення дослідів, спостережень, використання наочних посібників, виконання практичних завдань, індивідуальних самостійних робіт практичного характеру та самоспостережень, фронтальних практичних робіт у теплиці та на шкільній ділянці).

Заслугує на схвалення порада педагогів під час індивідуального опитування учнів ставити запитання, які допомагають перевірити їхні опорні знання (уміння оперувати поняттями, користуватися фактичним матеріалом для ілюстрації теоретичних положень, пояснення фізіологічних процесів); світоглядного та узагальнювального характеру; що розвивають мислення учнів, зокрема, здатність порівнювати об'єкти і явища, встановлювати причиново-наслідкові зв'язки, виділяти основні ознаки явищ.

Під час формулювання запитань вони радили враховувати рівень розвитку учнів: у 5 – 7 класах – мають бути розчленовані, а у 8 – 10 – більш узагальнені.

На допомогу вчителям у 1981 році виходить посібник “Задачі і вправи з біології” [105], створений групою авторів під керівництвом Е. Шухової. Розв’язувати задачі і вправи науковці пропонували під час пояснення нового навчального матеріалу (коли потрібно привернути увагу до кількісних показників, які необхідно запам’ятати); під час закріплення знань (пропонуються задачі, які учні повинні розв’язати самостійно), як завдання додому (задачі, що вимагають більше часу для розв’язування, потребують для довідок підручник або іншу літературу); під час перевірки знань, проведення самостійних і контрольних робіт; під час повторення навчального матеріалу; на факультативних і гурткових заняттях (зміст задач і вправ виходить за межі шкільної програми).

Підвищенню ефективності навчально-виховного процесу шляхом встановлення міжпредметних зв’язків були присвячені праці С. Виговського “Навчальна модель як засіб підвищення ефективності застосування міжпредметних зв’язків у процесі навчання біології” (1982 р.) [39], С. Карасика “Деякі форми застосування міжпредметних зв’язків при вивченні біології в школі” (1980 р.) [123], Л. Лавруха “Міжпредметні зв’язки в природоохоронній освіті учнів X класу” (1980 р.) [154], Г. Чудовської “Міжпредметні зв’язки як засіб підвищення ефективності політехнічної підготовки учнів у процесі вивчення курсу загальної біології” (1982 р.) [465].

Актуальні для сьогодення ідеї С. Карасика щодо застосування міжпредметних зв’язків у формі проблемних запитань, навчальних моделей, задач. Під навчальною моделлю автор розумів систему, в якій відношення між елементами відображають виучуване явище або процес (тобто іншу систему) в межах, достатніх для її аналізу з навчальною метою. Педагог підкреслював: “це розуміння моделі передбачає її ідентичність із виучуваним явищем настільки, що дозволяє не враховувати другорядні фактори, якими супроводжується це явище, виділити найголовніші параметри та організувати процес дослідження” [123, с. 74].

Автор поділив навчальні моделі на математичні, фізичні, хімічні, конструктивні, комбіновані. Автор описав моделі, які доцільно застосовувати в навчальному процесі,

наприклад, модель, що будується на основі використання закону Архімеда. Педагог наголошував, що роль конструктивної моделі може виконувати будь-яке тіло, вага якого послідовно вимірюється спочатку у повітрі, а потім у воді. На основі цієї моделі автор розробив низку задач, наприклад, “які особливості будови водяних ссавців виникли в процесі еволюції внаслідок дії архімедової сили?”.

Педагог радив застосовувати моделі в навчальному процесі в такій послідовності:

1 етап. Використання моделей учителем для пояснення нового матеріалу (мета – ознайомлення учнів із поняттям “навчальна модель” і особливостями її застосування в умовах здійснення міжпредметних зв’язків).

2 етап. Включення моделей у самостійні роботи учнів: для розв’язування задач, виконання вправ, відповідей на запитання (мета – навчити учнів самостійно використовувати моделі для вивчення того або іншого явища).

3 етап. Самостійне конструювання учнями навчальних моделей на міжпредметній основі та використання їх для вивчення певних явищ (мета – сприяти творчому застосуванню учнями міжпредметних зв’язків у навчальному процесі) [123, с. 75].

У ці роки педагоги продовжували досліджувати проблему організації та проведення самостійних робіт. Заслугове на увагу стаття Є. Бруновт та М. Федоренка “Обґрунтування системи самостійних робіт з біології в школі” (1972 р.) [24]. За характером розумової навчальної діяльності автори виділили три типи самостійних робіт:

– дослідницький (до виконання робіт учні нічого не знають про факти і явища, з якими їм треба ознайомитись; на основі особистого досвіду і спостереження самого учня вчитель будує роботу; об’єднує, доповнює і узагальнює ці спостереження);

– відтворювальний (під час виконання робіт учні виявляють розумові й зовнішні матеріалізовані зусилля відтворювального характеру, які включають усвідомлення і відтворення або застосування знань, набутих раніше);

– дослідницько-відтворювальний або змішаний (під час виконання роботи учні не обмежуються відтворенням раніше засвоєного матеріалу, а на основі додаткового аналізу, класифікації відомих фактів і встановлення зв’язків між ними роблять відповідні, досі не відомі, висновки, відкривають нові закономірності, використовують

їх із практичною метою і набувають нових знань, умінь і навичок творчого характеру) [24, с. 17 – 19].

У ці роки зусилля педагогів-біологів спрямовані на удосконалення методики проведення уроків, лабораторних та практичних робіт. На допомогу вчителям вийшли з друку посібники: Є. Видро “Вивчення питань охорони здоров’я в шкільному курсі анатомії і фізіології людини” (1967 р.) [41], Н. Дегтярьової “Лабораторні заняття та екскурсії із загальної біології” (1976 р.) [75], Л. Козетової “Зв’язок викладання ботаніки з життям” (1969 р.) [133] та “Формування біологічних понять у курсі ботаніки” (1974 р.) [134], В. Коновалова “Задачі і вправи з генетики” (1974 р.) [137], П. Левитського, В. Язловецького, Ф. Кисельова “Практичні заняття з анатомії, фізіології і гігієни людини” (1977 р.) [157], Н. Манекіної “Лабораторні заняття з ботаніки” (1979 р.) [173], М. Прахова та Д. Мартиненка “Уроки з ботаніки (V – VI класи)” (1972 р.) [273], С. Самарського та К. Салогор “Лабораторно-практичні заняття з зоології хребетних” (1971 р.) [387].

Слушними були пропозиції П. Левицького, В. Язловецького, Ф. Кисельова на практичних заняттях з анатомії, фізіології і гігієни людини використовувати три типи проблемних ситуацій: 1) суперечність у самому науковому факті (наприклад, між необхідністю сталості внутрішнього середовища організму і мінливістю середовища під впливом зовнішніх умов); 2) суперечність між звичними життєвими уявленнями та їх науковим поясненням (наприклад, чому “моржі” купаються взимку і не хворіють, а деякі люди, ставши босою ногою на підлогу, можуть захворіти?); 3) суперечність між набутими знаннями учнів і новими повідомленнями вчителя (легені, на відміну від дихальних м’язів, не мають м’язових волокон. За рахунок чого ж легені розширюються і стискаються?) [157].

Цінні ідеї висвітлено у праці Е. Шухової та В. Сердюкової “Лабораторні заняття з зоології” (1978 р.) [488]. Для підвищення результативності лабораторного заняття автори радили здійснювати наукову організацію праці учнів у такій послідовності: учні уважно читають завдання, засвоюють теоретичний матеріал, виконують практичну частину завдання, замальовують малюнок та заповнюють відповідні схеми та таблиці.

Методисти виділили такі типи лабораторних робіт із зоології: вивчення зовнішньої

будови та поведінки тварин у зв'язку з навколишнім середовищем (використовуються спостереження за живими тваринами, прийоми аналізу, синтезу і зіставлення); вивчення внутрішньої будови тварин (порівняння тварин із раніше вивченими); ознайомлення учнів з елементами систематики (розгляд об'єкта, робота з додатковою літературою).

Автори надавали перевагу лабораторним заняттям із самостійною роботою учнів. Для успішного виконання самостійної роботи вони рекомендували: проводити інструктивну бесіду, під час якої вчитель пояснює, як виконати ту чи іншу операцію; здійснювати індивідуалізацію самостійної роботи учнів шляхом підготовки письмової інструкції; підводити підсумки після самостійного розгляду учнями будови тварин чи вивчення їхньої поведінки; проводити узагальнювальну бесіду, під час якої необхідно звертати увагу учнів на головне.

У цей період особлива увага педагогів зверталась на удосконалення методики використання місцевого матеріалу на уроках біології з метою підвищення інтересу учнів до навчання, організації самостійних робіт на уроках і в позаурочний час. Цій проблемі присвячено статті Н. Манекіної: “Використання місцевого матеріалу на уроках ботаніки в школах Донбасу” (1971 р.) [172], “Використання краєзнавчого матеріалу на уроках ботаніки як засіб підвищення якості знань учнів” (1982 р.) [171].

Слушними були поради методистів щодо унаочнення уроків біології, які висвітлено у методичних листах: “Використання кінофільмів на уроках біології” (1972 р.) [49], “Комплекс засобів навчання і його використання у викладанні ботаніки” (1975 р.) [136], “Активізація пізнавальної діяльності учнів засобами навчання на уроках біології” (1977 р.) [4].

Важливе місце в шкільній біології відведено виготовленню навчальних посібників. Так, у праці “Виготовлення наочних посібників з зоології” (1966 р.) [493] І. Яременко обґрунтував рекомендації щодо створення чучал птахів, дрібних ссавців, риб, земноводних, плазунів, об'ємних посібників, вологих препаратів, простих постійних мікропрепаратів; описав способи збирання та зберігання біологічних об'єктів.

У цей час педагоги-біологи продовжували удосконалювати методику проведення дослідів та спостережень, формування в учнів дослідницьких умінь і навичок на уроках біології та в процесі роботи на шкільній навчально-дослідній ділянці. Було створено цілу

низку наукових праць, зокрема, М. Мананкова, М. Панєвського, Л. Попової та ін. “Методика проведення дослідів на шкільній ділянці” (1968 р.) [201], Д. Остапенка “Шкільні досліди з фізіології рослин” (1980 р.) [236], Н. Пшеничного “Методика фенологічних спостережень в школі” (1968 р.) [369], Д. Сергієнка “Формування дослідницьких умінь і навичок в учнів при вивченні біології: V – VIII класи” (1969 р.) [393].

Так, Н. Пшеничний виділив такі правила успішного проведення фенологічних спостережень: для спостереження обирати кращі фенологічні об’єкти; спостерігати тільки за добре відомими рослинами; програма фенологічних спостережень для учнів повинна бути не громіздкою; спостереження за рослинами проводити регулярно (весною – щоденно, улітку та восени – спостерігати через день; узимку, коли у рослин не відбувається значних змін – через 1, 2, 3, 5 днів); спостереження організовувати у другій половині дня, бо в цей час найкраще виражена відповідна фаза розвитку рослини; текстову частину зведених даних фенологічних спостережень супроводжувати графіками, діаграмами, зображеннями у вигляді фенологічного “дерева”, малюнками [369, с. 71 – 84].

На допомогу вчителям систематично публікувались методичні листи: “Дослідницька робота учнів з генетики та селекції в зв’язку з курсом загальної біології” (1970 р.) [84], “Організація і зміст роботи учнів та юних натуралістів на шкільній навчально-дослідній ділянці” (1972 р.) [231], “О проведении опытнической работы в школе” (1974 р.) [225].

Діяльність учителів зорієнтована на проведення позакласної роботи, пов’язаної з вивченням природи рідного краю, виконанням спостережень та дослідів на пришкільній ділянці, сільськогосподарською роботою школярів. Усебічно ці питання обґрунтовано у посібнику “Позакласна робота з біології” (1967 р.) [250].

Заслуговує на увагу посібник О. Брайона “Шкільна біологічна олімпіада” (1986 р.) [23], у якому підібрано завдання теоретичного й практичного спрямування, а також на спостережливість. Автор наголошував, що у відповідях учнів необхідно цінувати творче уміння пояснювати біологічні закономірності, асоціативне мислення, кмітливість, логічність і послідовність викладу матеріалу.

Педагоги-біологи продовжували удосконалювати методику проведення екскурсійної роботи. Так, у посібнику Є. Поповської “Екскурсія для спостереження за рослинами” (1971 р.) [266] подано методичні вказівки, як на прикладі рослин парків, скверів, садів, ознайомити учнів з особливостями будови квіткових рослин, їхньою різноманітністю і основними групами рослин.

У цей період дослідження методистів були присвячені посиленню екологічної спрямованості біологічної освіти і практичної природоохоронної діяльності учнів. Було розроблено зміст і методику дослідно-практичної роботи школярів із вивчення і охорони природи рідного краю (“Питання охорони природи у шкільному курсі біології” (1977 р.) [245], “Природоохоронна освіта в школі” (1981 р.) [280]).

Досягнення в різних галузях біологічної науки обумовили подальше удосконалення змісту навчальних предметів біологічного циклу. На допомогу вчителям та учням було створено довідкові посібники, хрестоматії, підручники (Е. Середенко “Загальна біологія: хрестоматія” (1972 р.) [395], “Книга для читання з ботаніки” (1973 р.) упорядкована А. Охріменко [238], А. Массаригін, В. Массаригін, В. Гончарова “Анатомія і фізіологія людини” (1975 р.) [177], А. Охріменко, Е. Шухова “Хрестоматія із зоології” (1978 р.) [239], М. Стеблянко, В. Ковтун, С. Морозюк “Ботаніка” (1981 р.) [403], Ф. Боєчко, Л. Боєчко “Біохімія для вчителя” (1985 р.) [20]).

Актуальні проблеми методики навчання шкільній біології висвітлювались на сторінках періодичних видань. Упродовж 1966 – 1970 рр. видавався періодичний збірник “Методика викладання біологічних наук” [198; 199], 1966 – 1971 рр. – “Викладання біології в школі” [48; 46], з 1972 до 1982 рр. – “Методика викладання біології і хімії в школі” [193; 194], а з 1984 р. розпочалося видавництво збірника “Методика викладання біології, хімії, географії” [195].

Проведене історико-педагогічне дослідження дозволило виявити детерміновані історичною ситуацією провідні проблеми, що вирішувались у шкільній біологічній освіті з другої половини 60-х до середини 80-х рр. ХХ ст., які були спрямовані на підвищення ефективності навчально-виховного процесу, зокрема, активізацію пізнавальної діяльності учнів, формування їхніх пізнавальних інтересів, розробку питань самостійної роботи школярів, удосконалення форм та методів навчання,

природоохоронну діяльність, застосування дослідницького принципу. Педагогами-біологами здійснювалась розробка інноваційних технологій: проблемного навчання, програмованого навчання.

Виходячи з проведеного аналізу навчально-методичної літератури, можна стверджувати, що зазначені вище провідні тенденції, які домінували в дослідженнях методистів-біологів та учителів із другої половини 60-х до середини 80-х рр. ХХ ст., стали підґрунтям для реформування шкільної біологічної освіти. Її мета, приведення шкільної біологічної освіти у відповідність із досягненнями істинної біологічної науки, потребувала кардинальних змін, що були викликані необхідністю підвищення якості навчання та практичної підготовки, професійної орієнтації школярів.

3.3.2. Особливості методики навчання біології у працях О. Гончара.

Вагомий внесок у розвиток методики викладання біології був зроблений О. Гончаром. У своїх працях він обґрунтував проблему підвищення ефективності навчально-виховного процесу, дав цінні рекомендації щодо проведення позакласної роботи із зоології.

Фундаментальні ідеї науковця знайшли відображення у посібниках: “Навчально-виховна робота з учнями в курсі зоології” (1969 р.) [65] та “Підвищення ефективності викладання зоології” (1975 р.) [67].

До засобів підвищення ефективності навчально-виховного процесу О. Гончар відніс методи активізації навчання, самостійну роботу учнів, використання наочних посібників, технічних засобів, дидактичного матеріалу, елементів програмованого навчання.

Методист стверджував, що урізноманітнення методів навчання – це важлива умова активізації розумової діяльності учнів. Так, для підвищення ефективності розповіді він пропонував уміло підбирати матеріал, використовувати найновіші досягнення науки, народні прислів'я і приказки, висловлювання вчених-біологів, поетів, переконливі факти з життя, наукової літератури, робити висновки, узагальнення.

Він обґрунтував доцільність використання на уроках зоології таких видів бесіди:

– катехізичної (для виявлення знань про конкретні зоологічні поняття, факти. Ця бесіда включає запитання, непов'язані між собою логічно, не веде учнів до розв'язання якої-небудь проблеми. Застосовується для закріплення і перевірки знань та умінь під час повторення);

– евристичної (застосовується для розв'язання певного завдання за допомогою навідних питань, розрахованих на використання вже засвоєного матеріалу, шляхом самостійних логічних міркувань учнів);

– вступної (для відтворення в пам'яті школярів набутих знань і умінь, необхідних для кращого засвоєння нового матеріалу);

– пояснювальної (проводиться з метою систематизації, узагальнення і поглиблення вивченого з кількох тем, запитання ставляться в логічній послідовності).

Для успішної організації самостійної роботи з підручником він виділив такі прийоми: залучення учнів до складання запитань та підготовки за ними коротких усних відповідей за текстом підручника, конспектування; порівняння (наприклад, школярі читають про зовнішню будову комахи, порівнюють її із зовнішньою будовою річкового рака й відповідають на запитання); заповнення таблиць під час читання нового тексту; поєднання читання тексту підручника та роботи з зоогеографічною картою; паралельно з читанням тексту демонстрування натуральних об'єктів; читання тексту, пов'язане з аналізом картин, малюнків, таблиць.

Науковець підкреслював, що навчальний процес не може бути ефективним без застосування (поряд із натуральними) графічних наочних посібників: таблиць, малюнків, схем, діаграм, зоологічних карт. Заслужують на використання розроблені О. Гончаром різні види робіт із графічними наочними посібниками, а саме: оформлення учнями цифрового матеріалу під час вивчення тварин у вигляді діаграм, графіків; робота з картками (на картці подається малюнок тварини та опис її ознак, цікаві відомості про неї); завдання з використанням набірних таблиць для засвоєння матеріалу щодо класифікації тварин (на ватмані креслять таблицю та роблять на ній відповідні написи. На картках пишуть назви тварин. Ці картки ставлять у “кишені” таблиці. Учні повинні правильно розставити картки з назвами тварин. Проводиться змагання: хто з учнів найточніше розкладе картки в “кишені”); робота з плоскими розбірними таблицями, з

німи малюнками.

Методист радив особливу увагу звертати на свідоме оволодіння учнями навчальним матеріалом. Він указував, що засвоїти термін означає правильно його вимовляти та вживати, вміти писати, розуміти наукове значення. Педагог переконливо доводив доцільність ведення словника, в якому записуються всі незнайомі слова і вирази. Для перевірки свідомого засвоєння термінів він радив застосовувати написання коротеньких оповідань або виконання письмових робіт у класі, з використанням запропонованих учителем слів, понять або виразів (наприклад, учитель пропонує учням використати у своїх відповідях такі слова та вирази: хімічна боротьба, біологічний метод боротьби, механічний метод).

Для підвищення ефективності навчання О. Гончар рекомендував використовувати комплекс технічних засобів: телебачення, радіо, звукозаписувальну та звуковідтворювальну апаратуру. Він пропонував кожного тижня давати учням перелік передач для перегляду по телебаченню.

Науковець виділив такі способи використання звукозапису на уроках: прослуховування одноразове з поясненням; прослуховування багаторазове з поясненням; прослуховування багаторазове з настановами на запам'ятовування, щоб виробити правильний слуховий образ; прослуховування й запис у зошити почутого; прослуховування і виконання контрольної роботи за змістом звукозапису; прослуховування звукозапису частинами. Педагог радив учителю під час підготовки до уроку з використанням звукозапису, прослухати запис заздалегідь; визначити його якість, педагогічну цінність, послідовність, з якою розкривається зміст запису; відповідно спланувати урок; визначити тривалість звучання, місце звукозапису як у структурі одного уроку, так і всієї теми; виявити відповідність звукозапису віковим особливостям учнів; підібрати ілюстрації, колекції, чучала, вологі препарати, картини.

Заслуговує на увагу його пропозиція застосовувати кінофільми як вступну частину уроку, як засіб викладання нового матеріалу, для ілюстрування різних явищ у житті тварин, ознайомлення з методами і прийомами догляду за тваринами, як інструктивний засіб перед виконанням практичних завдань, як засіб систематизації та узагальнення навчального матеріалу після вивчення окремої теми або розділу.

Методист переконливо доводив доцільність використання таких форм позакласної роботи: практичних робіт на шкільній навчально-дослідній ділянці, екскурсій, дослідів, позакласного читання, гурткової роботи, зоологічних вечорів, клубу веселих і винахідливих зоологів, вікторин на зоологічну тему, зоологічних ігор, біологічних олімпіад.

Заслужують на використання пропозиції О. Гончара стосовно організації та проведення гурткової роботи з зоології. Він радив створити та затвердити статут гуртка, який повинен включати мету і завдання, структуру, обов'язки членів гуртка.

Для підвищення інтересу учнів до біології педагогом була упорядкована "Хрестоматія з анатомії і фізіології людини" (1968 р.) [457]. У хрестоматію увійшов цікавий матеріал з анатомії і фізіології людини, викладений у популярній формі; статті, спрямовані на розширення кругозору учнів, які спонукають до мислення.

Цінними надбаннями у творчому спадку О. Гончара є успішне розв'язання важливих проблем методики навчання біології: підвищення ефективності уроків біології, урізноманітнення методів і прийомів роботи, розвиток в учнів навичок самостійного здобуття знань, розробка прийомів активізації розумової діяльності учнів, розвиток інтересу учнів до навчання, урізноманітнення форм проведення позакласної роботи, організація та проведення гурткової роботи.

Висновки до Розділу 3

1. Згідно з системно-змістовим, структурним та функціональним розглядом предмета дослідження нами визначено особливості розвитку шкільної біологічної освіти у другій половині 60-х – середині 80-х рр. ХХ ст. Досліджуваний мегаперіод характеризувався такими тенденціями розвитку шкільної біологічної освіти:

- процесами десталінізації суспільства;
- науково-технічним прогресом;
- зростанням ролі освіти в усіх сферах життя суспільства;
- творчою діяльністю педагогів-новаторів;
- трансформуванням шкільної біологічної освіти на основі найважливіших

досягнень біологічної науки;

- модернізацією і поліпшенням організації навчально-виховного процесу в школі;
- впровадженням у практику школи кабінетної системи;
- підвищенням ролі виховуючого навчання;
- уведенням факультативних занять;
- запровадженням шкільних, районних, обласних, республіканських олімпіад з біології.

2. На початку другої половини 60-х років ХХ ст. кардинально змінено мету шкільної біологічної освіти, яку зорієнтовано на формування знань з біології відповідно до рівня розвитку природничих наук. З програмового матеріалу вилучено вчення Т. Лисенка. Значно скорочено сільськогосподарські відомості. Уведено новітні дані з генетики, селекції, цитології, молекулярної біології. Посилено екологічну та природоохоронну спрямованість курсів. Відновлено вивчення істинного еволюційного вчення. Здійснено орієнтацію програми з біології на формування у школярів широкого політехнічного кругозору в різних галузях виробництва, в яких використовувалися біологічні системи. Зверталася увага на розвиток мислення, творчих здібностей учнів. Одночасно було послаблено увагу до практичної частини програми. Скорочено лабораторні роботи, екскурсії, практичні заняття в кутку живої природи, на шкільній навчально-дослідній ділянці, не виділявся час на літні завдання.

3. Проведене дослідження щодо аналізу методики навчання шкільній біології у зазначений мегаперіод дозволило визначити фундаментальні ідеї педагогів-біологів. Нововведеннями у теорії та практиці методики навчання біології стали: проблемне, диференційоване навчання, розвиток мислення учнів на уроках біології, встановлення міжпредметних зв'язків під час вивчення біології, використання навчального моделювання, програмованого навчання. Особлива увага зверталася на вивчення питань охорони здоров'я, формування біологічних понять, на підвищення ефективності контролю та якості знань із біології. Було створено довідкові посібники, хрестоматії. Педагогами продовжено дослідження таких проблем: активізація пізнавальної діяльності учнів, підвищення якості навчально-виховного процесу, організація та проведення самостійних робіт, методика проведення лабораторних робіт, унаочнення уроків,

застосування дослідницького принципу, урізноманітнення форм позакласної роботи, проведення екскурсійної, краєзнавчої роботи, природоохоронної діяльності.

3.1. Вагомий внесок у розвиток вітчизняної методики викладання біології в школі був зроблений О. Гончаром. Він обґрунтував дієві шляхи підвищення ефективності розповіді, особливості застосування бесіди на різних етапах уроку, прийоми активізації пізнавальної діяльності учнів та свідомого оволодіння навчальним матеріалом, запропонував різні види самостійних робіт, методику використання на уроках технічних засобів навчання. Оксентій Денисович у своїх працях приділяв увагу підвищенню якості контролю знань, методиці проведення різних форм позакласної роботи, зокрема, практичних робіт на шкільній навчально-дослідній ділянці, екскурсій, дослідів, позакласного читання, гурткової роботи, зоологічних вечорів, вікторин, ігор, біологічних олімпіад та організацію клубу веселих і винахідливих зоологів.

РОЗДІЛ 4

ІННОВАЦІЙНІ ПРОЦЕСИ В ШКІЛЬНІЙ БІОЛОГІЧНІЙ ОСВІТІ У ДРУГІЙ ПОЛОВИНІ 80-Х – 2000 РР.

4.1. Модернізація шкільної біологічної освіти

Спробу виправлення існуючих негативних явищ, що домінували в загальноосвітній школі, яка зазнала на собі впливу екстенсивного розвитку економіки і сильного ідеологічного тиску, намагалася зробити чергова реформа освіти. У липні 1984 р. було прийнято постанову ЦК Компартії України і Ради Міністрів УРСР “Про дальше вдосконалення загальної середньої освіти молоді і поліпшення умов роботи загальноосвітньої школи”, якою передбачався перехід середніх загальноосвітніх шкіл на одинадцятирічний термін навчання [294]. Першочергового значення в умовах реформування школи набув розвиток розумових здібностей учнів, їх пізнавальних інтересів, самостійності мислення.

Ставилося питання про “піднесення рівня викладання предметів природничо-математичного циклу, спрямування їх на формування у підростаючого покоління сучасної природничонаукової картини світу, знань і уявлень про практичне застосування науки в основних галузях сучасного виробництва та інших галузях народного господарства, знайомство школярів із провідними професіями” [294, с. 8 – 6].

На початку 80-х р. ХХ ст. було створено концепцію середньої біологічної освіти. Вперше у курсі біології виділено провідні ідеї:

- різнорівнева організація живої природи;
- цілісність біологічних систем (організм, популяція, вид, біогеоценоз, біосфера), їх взаємозв’язки із середовищем, взаємозв’язок будови та функцій організму;
- зв’язок теорії з практикою;
- взаємозв’язки організму людини з природним та соціальним середовищем;
- значення біологічних знань для охорони здоров’я людини та природи [204, с. 238].

Положення концепції середньої біологічної освіти було покладено в основу програми з біології 1986/1987 н. р.

Але повністю усунути недоліки в шкільній біологічній освіті не вдалося. Незважаючи на позитивну статистику успішності у більшості випадків знання учнів були “книжні”, формальні, характеризувались низьким рівнем науковості. Так, з 500 опитаних вихованців різних шкіл областей України лише 12% змогли підтримати діалог із таких питань, як вплив біологічних знань на взаємодію людини з навколишнім середовищем [221, с. 5]. Тому проблема розвитку теоретичних знань у шкільній біології стала предметом особливої уваги методистів та вчителів наприкінці 80-х на початку 90-х років ХХ ст.

Пропонувались різноманітні шляхи посилення теоретичної спрямованості курсів. Так, одні методисти (М. Дубинін, М. Мягков, О. Нікішов та ін.) рекомендували зберегти існуючу структуру курсу, наголошуючи на посиленні екологічного та еволюційного аспектів та внутрішньої інтеграції курсу біології [86; 218]. Інші науковці (В. Ільченко, Б. Комісаров, Н. Міщук та ін.) указували на створення принципово нового за змістом та структурою біологічного курсу [204]. У лабораторії навчання біології НДІ засобів і методів навчання АПН СРСР було розроблено концепцію шкільної біологічної освіти [138]. Порівняно новою у запропонованій концепції стала ідея створення інтегрованого курсу “Природознавство” для I – VII класів, спрямованого на розвантаження і підвищення доступності змісту біологічної освіти. У цьому курсі повинні були знайти відображення короткі та достатньо систематизовані відомості про живу і неживу природу, про місце і роль у ній людини у взаємозв’язку зі знаннями з географії, фізики і хімії [138, с. 26].

В умовах реформованої школи подальшого розвитку набула проблема диференціації навчання. Поряд із факультативними курсами та класами з поглибленим вивченням предметів розроблено і запроваджено в школу профільне навчання. Воно було введене в X – XI класах (у межах передбачених на це годин) та спрямоване на забезпечення допрофесійної підготовки старшокласників у галузі знань, до якої вони виявили стійкий інтерес і здібності. Профільні предмети викладались як за програмами для масових шкіл із внесенням змін і доповненням відповідно до обраного профілю (хіміко-біологічного, сільськогосподарського, екологічного та ін.), так і за програмами, спеціально розробленими вчителями спільно з методистами, науковцями [76]. Почала

застосовуватись диференціація в базовій школі під час вивчення основних курсів. Виникла необхідність розвитку самостійності учнів щодо оволодіння знаннями і уміннями в роботі з навчальною та навчально-популярною літературою, в проведенні дослідів і спостережень, під час розв'язування задач. Учитель перестав бути основним джерелом передачі інформації, але збільшилася його роль в організації самостійної діяльності школярів. Інтенсифікація навчального процесу з біології відбувалася шляхом упровадження нових підходів (Н. Пахомовою [221, с. 80] розроблена експериментальна модель системно-структурного підходу), нетрадиційних форм (лекційно-семінарської), методів навчання.

У 1990 р. на сторінках журналу “Радянська школа” проводилося обговорення проектів концепції національної середньої загальноосвітньої школи, які були розроблені Міністерством народної освіти УРСР. Автори вважали, що принциповими положеннями концепції мають стати ті, які визначають шляхи відродження національної самобутності української школи, її суверенність, демократизацію, деполітизацію і деідеологізацію шкільного життя, реалізацію демократичних прав дітей, автономність у виборі форм і методів навчання та виховання учнів, забезпечення максимального врахування і розвитку їх індивідуальних здібностей, нахилів, талантів. А головна мета школи повинна ґрунтуватись на формуванні та розвитку особистості, збагаченої системою наукових знань про природу, людину, суспільство, з глибоко усвідомленою громадянською позицією і національною свідомістю [69, с. 3].

У 1991 р. була прийнята “Програма розвитку народної освіти Української РСР на перехідний період (1991 – 1995 рр.)”, у якій указувалось, що “для розвитку здібностей, талантів дітей організуються профільні класи, спеціалізовані школи, гімназії, ліцеї, а також різні типи навчально-виховних комплексів, об'єднань” [345]. Було розпочато роботу зі створення різних варіантів навчальних планів, альтернативних навчальних програм.

Одним із напрямів демократизації змісту освіти стало залучення до його визначення педагогічних кадрів. Можливість для цього забезпечив новий елемент навчального плану – шкільний компонент освіти, яким було заплановано резерв часу для індивідуальних і групових занять учнів, курсів за вибором і профільного навчання, факультативів [76,

с. 3 – 4].

Навчальні плани передбачали поступове впровадження інтегрованих курсів: “Людина і навколишній світ”, “Природознавство” та ін. Курс “Людина і навколишній світ” апробувався в школах [76, с. 5].

У зв’язку з проголошенням незалежності України було розпочато роботу щодо оновлення структури системи освіти та її змісту, приведення їх у відповідність до потреб особистості й суспільства. У листопаді 1993 р. прийнято Державну національну програму “Освіта”: Україна XXI століття, у якій визначено стратегічні завдання реформування змісту освіти в Україні:

- вироблення державних стандартів формування системи й обсягу знань, умінь, навичок, творчої діяльності;
- відбір і структурування навчально-виховного матеріалу на засадах диференціації й інтеграції;
- забезпечення альтернативних можливостей для здобуття освіти відповідно до індивідуальних потреб і здібностей учнів;
- органічне поєднання в змісті освіти його загальноосвітньої і фахової складових відповідно до освітніх рівнів та особливостей регіонів України;
- орієнтація на інтегровані курси, пошук нових підходів до структурування знань як засобу цілісного розуміння та пізнання світу;
- оптимальне поєднання гуманітарної і природничо-математичної складових освіти, теоретичних і практичних компонентів [80].

Глобальна еколого-демографічна ситуація, що склалася на початку 90-х років XX ст. на території України, викликана технократизмом, перевагою утилітарного над природним поставила під загрозу існування людини. Мета шкільної освіти взагалі, біологічної зокрема, спрямована на формування в учнів знань, що прискорюють науково-технічний прогрес, перестала задовольняти вимоги суспільства. Складна економічно-політична ситуація, кризова ситуація зі станом здоров’я населення України вимагали зміни поглядів людини на причини і наслідки хвороб, формування основ здорового способу життя. Досягти цього можна було лише шляхом перебудови системи освіти та виховання людини, набуття знань, про біологічні закони, в межах яких людство

приречене існувати, навчання діяти відповідно до цих законів.

Складні соціально-політичні умови в країні привели до значного послаблення матеріальної бази школи. Її вражаюча бідність і застарілість, брак науково-дослідних лабораторій зумовили формальне вивчення біології на уроках, що в свою чергу послабило інтерес учнів до навчання, знизило виховну роль школи. Відбувалося порушення фундаментальних дидактичних принципів біолого-екологічної підготовки – встановлення постійних і міцних взаємозв'язків теоретичних і практичних знань.

Постала потреба в переосмисленні мети, змісту і структури біологічної освіти у світлі нових концепцій соціокультурного пізнання, співвідношення теоретичного та емпіричного, історичного та логічного. Біологія повинна була стати провідником гуманістичних ідей, екологічного способу мислення, що розглядає людину як частину природи, має орієнтуватися на культуру, яка є загальною технологією людської діяльності, а саме – матеріально-практичною, соціальною і духовною.

На сторінках журналу “Рідна школа” велося обговорення проектів програм із біології. Методисти вказували на доцільність застосування нового підходу до викладання біології в школі, який ґрунтувався на основі інтеграції біологічних знань за системно-структурним рівнем організації живого [219, с. 60].

Першим кроком до вирішення цих проблем стало затверджене наказом МО України у 1995 році “Положення про навчально-дослідну земельну ділянку загальноосвітніх шкіл та позашкільних навчально-виховних закладів”, у якому вказувалось, що “навчально-дослідна земельна ділянка закладу освіти є базою для проведення навчальних та практичних занять, передбачених програмами з природознавства, біології, засвоєння знань, формування умінь і навичок, організації позакласної юннатівської, дослідницької, природоохоронної роботи, продуктивної праці учнів” [290, с. 228].

У 1995 р. було опубліковано “Концепцію безперервної біологічної освіти в Україні (проект)”. В ньому зазначалось, що основною метою біологічної освіти є переорієнтації її з технократичного напрямку на гуманістичний. Шкільна біологія розглядалась, у першу чергу, як світоглядна дисципліна, яка повинна забезпечити формування картини живої природи, розкриття ролі біологічних знань у сфері культури, створення свідомої мотивації на здоровий спосіб життя, засвоєння норм і правил екологічної етики,

формування бережливого ставлення до природи [139, с. 26 – 27].

Нова редакція Закону “Про освіту” (1996 р.) дала підстави для переорієнтації мети школи на розвиток здібностей дітей, істотного підвищення престижу інтелекту й загальної культури особистості, формування високоморальної громадської позиції, національної свідомості [26, с. 2]. Досягти такої мети неможливо було лише за допомогою засвоєння знань та умінь. У зв’язку з цим і відбулася зміна освітніх ідеалів. Головним стає не система славнозвісних ЗУНів (знань, умінь і навичок), а учень з його інтересами, нахилами, здібностями. Тому був узятий курс на гуманітаризацію природничої освіти.

Надзвичайно важливим кроком для вирішення цих проблем стало прийняття у 1996 р. Міністерством освіти України “Концепції Державного стандарту загальної середньої освіти в Україні” [141], відповідно до якої було розроблено проект Державного стандарту шкільної біологічної освіти (1996 р.). У проекті Державного стандарту шкільної біологічної освіти було визначено її основну мету – сформуванню в учнів цілісну картину живої природи та стратегію поведінки сучасної людини у біосфері [14, с. 7].

У 1996 р. введено нові програми з біології, в основу яких покладено Концепцію безперервної біологічної освіти. За новою програмою вітчизняні методисти розпочали створення нових підручників із біології.

У грудні 1998 р. МО України провело вивчення якості знань, умінь і навичок з біології та виявило такі недоліки: не всі вчителі в повному обсязі опанували зміст нових програм, орієнтувались у їх методичному апараті; переважали репродуктивні методи навчання, погано проводилася робота із формування інтелектуальних та загальнонавчальних умінь школярів; недостатня увага зверталася на практичну спрямованість шкільного курсу біології, на виконання лабораторних та практичних робіт кожним учнем; погіршення стану навчально-матеріальної бази, відсутнє сучасне оснащення кабінетів біології; недосконалість, зокрема, складність нових підручників із біології [34].

У зв’язку з підготовкою та прийняттям Закону України “Про загальну середню освіту” (1999 р.) відбулося принципово нове осмислення всіх складових загальної середньої освіти як соціальної інституції та цілісної системи. У законі чітко зазначалось,

що метою шкільної освіти є розвиток особистості – “інтелектуальний, соціальний і фізичний”, а основою реалізації цілей – багатокомпонентний зміст. Було запроваджено 12-річний термін навчання [107, с. 3].

Перехід до нової структури школи з 12-річним терміном навчання вимагав чіткого визначення пріоритетних завдань кожного етапу шкільної освіти відповідно до вікових особливостей учнів, опрацювання механізмів наступності між ними. Виникла потреба змінити і систему оцінювання, яка повинна була стати діагностичною, конструктивною, стимулюючою.

Профільність старшої школи зумовила еволюцію поглядів на проблему стандартизації змісту як у концептуальному, так і нормативному плані. У 2000 р. було прийнято постанови “Про перехід загальноосвітніх навчальних закладів на новий зміст, структуру і 12-річний термін навчання” [302], “Про затвердження 12-бальної шкали оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти” [288], які стали першим кроком реалізації докорінного реформування шкільної освіти взагалі, біологічної освіти зокрема.

У 2001/2002 н. р. було проведено нову редакцію програми з біології в напрямі осучаснення її змісту, звільнення навчальної інформації від надмірної деталізації. Робився акцент на використання вивільненого часу для осмислення учнями навчального матеріалу, самостійної пізнавальної діяльності, виконання лабораторних і практичних робіт, систематизації й узагальнення знань, творчої діяльності, самоконтролю знань та умінь. Зміст тем було приведено у відповідність до проекту Державного стандарту загальної середньої освіти.

З метою реалізації завдань загальної середньої освіти щодо посилення практичної спрямованості навчально-виховного процесу у 2001 р. Міністерство освіти і науки України видало лист “Про порядок проведення навчальних екскурсій та навчальної практики учнів загальноосвітніх навчальних закладів”. У ньому передбачалось проведення екскурсій з біології у 6 – 10 класах, фенологічних спостережень, складання гербарію [307, с. 226 – 227].

Модернізація шкільної освіти, зокрема, запровадження 12-річного терміну навчання і профільної старшої школи висунули нові вимоги щодо забезпечення учнів і вчителів

необхідними засобами навчання. Адже одним із чинників, який впливає на ефективність навчального процесу, є матеріально-технічна база навчання біології. Її складові – це кабінет біології, його обладнання, навчально-наочні посібники. Станом на 2001 р. загальна забезпеченість викладання біології засобами навчання становила 24,7% від загальної потреби [325, с. 13]. Спостерігалась моральна і фізична зношеність наявних засобів навчання у школі та відсутність нових надходжень. У 2002 р. в Міністерстві освіти і науки України було проведено засідання у формі “круглого столу” на тему: “Створення навчально-методичного комплексу з біології: проблеми і шляхи їх вирішення”. На засіданні обговорювались такі актуальні питання: концептуальні підходи до створення НМК (навчально-методичного комплексу) з біології; дидактичні вимоги до створення складових НМК; структура навчально-методичного комплексу; розподіл навчального матеріалу в підручнику, робочому зошиті, книгах для читання, посібнику для вчителя; впровадження електронних навчальних посібників. Учасники круглого столу вказували на такі проблеми щодо створення навчально-методичного комплексу з біології: розроблено не всі його складові, зокрема, створено лише шкільні підручники й робочі зошити; не розроблено загальнотеоретичні посібники (5 – 8 класи), загальнометодичні посібники (5 – 8 класи), методики викладання курсу (5 – 11 класи), методичні посібники (розробки уроків) 5 клас, хрестоматії (5 – 11 класи), словники (6, 8 – 11 класи) [325, с. 12 – 13].

У рекомендаціях щодо навчання біології в 2003/2004 н. р. зверталася увага на доцільність активізації пізнавальної та творчої діяльності школярів із біології шляхом проведення самостійних спостережень та досліджень учнів у кутку живої природи, на навчально-дослідній ділянці, під час екскурсій у природу; виконання найпростіших лабораторних або практичних робіт як домашніх завдань. Ці роботи пропонувалося застосовувати не лише на уроках, а й на факультативних заняттях, під час літньої практики [472].

Важливим кроком щодо реформування шкільної освіти взагалі, біологічної зокрема, стало затвердження Постановою Кабінету Міністрів України від 14.01.2004 року “Державного стандарту базової і повної середньої освіти”. Основну мету освітньої галузі “Природознавство” було спрямовано на розвиток учнів за допомогою засобів навчальних

предметів, що складають природознавство як наукову галузь, формування наукового світогляду і критичного мислення учнів завдяки засвоєнню ними основних понять і законів природничих наук та методів наукового пізнання, вироблення умінь застосовувати набуті знання і приймати виважені рішення в питаннях природокористування [81, с. 13].

У “Державному стандарті базової і повної середньої освіти” вказувалось, що зміст освітньої галузі “Природознавство” реалізується як окремими навчальними предметами (астрономія, біологія, географія, фізика, хімія та інші), що відображають основи відповідних фундаментальних наук, так і завдяки інтегрованим курсам. Зміст біологічної освіти та її компонентів зорієнтовано на забезпечення засвоєння учнями знань про закономірності функціонування живих систем, їх розвиток і взаємодію, взаємозв’язок із неживою природою, формування уявлень про природничо-наукову картину живого світу, синтез ідей про живі системи, оволодіння елементами наукового пізнання живої природи, формування складових наукового мислення (класифікація, екологічність, еволюційність і історизм, системність і цілісність), усвідомлення біосферної етики, розуміння необхідності раціонального використання та відновлення природних ресурсів, вироблення навичок застосування знань із біології у повсякденному житті.

Згідно з положеннями Концепції загальної середньої освіти (12-річна школа) було розроблено “Проект Концепції біологічної освіти у 12-річній школі” [140]. Проект концепції спрямовано на максимальний розвиток природничих здібностей особистості, формування життєво і соціально компетентної особистості, здатної робити самостійний вибір і приймати відповідальні рішення у різноманітних життєвих ситуаціях. Новизна концепції полягала у:

- переорієнтації цілей на особистість школяра, підготовку його до активної участі в житті суспільства, формування життєво важливої компетенції;
- зміні структури біологічної освіти, оновленні її змісту, посиленні уваги до формування загальнокультурних, загальнонавчальних і спеціальних умінь;
- переорієнтації навчально-виховного процесу на впровадження особистісно-орієнтованих педагогічних технологій;
- посиленні виховного та розвивального потенціалу біологічної освіти, спрямування

його на формування екологічної культури, мотивацію здорового способу життя, розуміння причин виникнення хвороб, шляхів зараження інфекційними хворобами (ВІЛ-інфекції тощо), психофізіологічних основ поведінки людини, забезпечення безпеки життєдіяльності в надзвичайних ситуаціях природного і техногенного характеру.

Метою шкільної біологічної освіти стало створення умов для розвитку особистості, яка усвідомлює власну відповідальність перед суспільством за збереження життя на Землі, формування екологічної культури, духовного і фізичного здоров'я кожної конкретної людини.

У Концепції передбачено реалізацію завдань біологічної освіти в процесі вивчення шкільного курсу “Біологія”, покликаною забезпечити:

- формування наукової картини живої природи на основі знань про принципи функціонування і структуру біологічних систем, їх онтогенез і філогенез, взаємозв'язки між біологічними системами, навколишнім середовищем; оволодіння методологією наукового пізнання;

- розвиток умінь встановлювати гармонійні стосунки з природою на основі поваги до життя як найвищої цінності усього живого як унікальної частини біосфери;

- мотивацію здорового способу життя;

- знання про застосування біологічних закономірностей у різних сферах людської діяльності;

- формування умінь самостійного вивчення основних понять, біологічних закономірностей, законів, теорій; застосовувати теоретичні знання з метою професійного самовизначення у прикладних сферах людської діяльності (медицина, агропромисловий комплекс, промисловість, біотехнологія, фармакологія, психологія, педагогіка тощо);

- розвиток розумових здібностей та якостей особистості (пізнавального інтересу, спостережливості, уваги, пам'яті, теоретичного стилю мислення), прагнення до самоосвіти, самопізнання, самовдосконалення, самооцінки, самореалізації у різних видах творчої діяльності;

- оволодіння технологією прийняття рішень, свободою вибору і дій у сферах життя, де перекриваються проблеми людини як живої істоти, суспільства і навколишнього середовища;

– становлення наукового світогляду; формування емоційно-ціннісного ставлення до природи, до себе, до людей, до загальнолюдських духовних цінностей [140, с. 21 – 22].

Навчальний матеріал, ураховуючи цілісність і системність живої природи, побудовано за лінійно-концентричним принципом. Передбачено його генерування навколо змістових ліній, в основі яких закладені рівні організації живого (молекулярно-клітинний, організменний, надорганізменний), а також різноманітність органічного світу, еволюція, методи наукового пізнання.

Міністерством освіти і науки України спільно з Центром тестових технологій у травні 2005 р. було проведено дослідження рівня навчальних досягнень учнів 8 класів з природничо-математичних дисциплін за міжнародною методикою обстеження TIMSS. Метою моніторингу стало виявлення рівня сформованості в учнів уміння розуміти сутність питання, висловлювати власну думку, застосовувати набуті біологічні знання і вміння в ситуаціях, наближених до життєвого досвіду школяра [89, с. 5]. Серед завдань найскладнішими для учнів виявилися ті, що потребували трансформування знань про природу як систему та процеси, які в ній відбуваються; застосування теоретичних знань у життєво важливих ситуаціях, умінь обґрунтовувати результати експерименту, встановлення міжпредметних зв'язків. До причин, які зумовили середній рівень навчальних досягнень школярів, віднесли: невідповідність учнів і вчителів до проведення досліджень; недостатню сформованість умінь школярів працювати з тестовими завданнями; невисоку загальну грамотність учнів [89, с. 6]. Аналіз результатів моніторингового дослідження рівня навчальних досягнень учнів указує на потребу реальної модернізації навчального процесу з біології, запровадження особистісно-орієнтованих навчальних технологій.

В умовах реформування шкільної біологічної освіти розроблено різноманітні навчальні програми, удосконалюються підручники та посібники; розвивається профільне навчання біологічного і екологічного спрямування.

Оцінюючи будь-яке реформування, інновацію, завжди можна знайти в історії певну паралель. Це пояснюється тим, що об'єктивні суспільно-матеріальні умови розвитку визначають необхідність і характер нових знань, відкриттів, винаходів, стимулюють і створюють можливості для їх реалізації. Вся творча діяльність знаходить вияв за своєю

суттю як суспільна і тим самим спадкова, а не як геніальний результат діяльності окремої людини.

Отже, виявлені загальні тенденції шкільної біологічної освіти у цьому мегаперіоді дають підстави стверджувати, що саме у 1986 – 2000 рр. відбулося її становлення в Україні.

Визначені пріоритетні напрями, що домінували в шкільній біологічній освіті дозволять, з одного боку, намітити провідні орієнтири її інноваційного розвитку; з іншого – дадуть змогу з певною мірою вірогідності визначити перспективи використання досвіду минулого під час розробки й упровадження нововведень у шкільну біологічну освіту.

4.2. Нове покоління програм з біології

У 1986/1987 н. р. відбулося введення нової програми з біології, яке було зумовлене зміною мети шкільної біологічної освіти. За цією програмою вивчення біології здійснювалось упродовж 1986 – 1992 н. р. [349; 350]. Провідними змістовими ідеями курсу стали: формування знань про еволюцію органічного світу, організацію живої природи на різних рівнях, взаємозв'язок будови і функцій, біологічних систем із природним середовищем, цілісність і саморегуляція біологічних систем та встановлення міцних взаємозв'язків між теорією та практикою.

Нова програма відрізнялася від попередніх посиленням зв'язків між розділами за рахунок послідовного розвитку цитологічних, еволюційних, екологічних понять. Особливу увагу було приділено формуванню спеціальних умінь ставити досліди, проводити спостереження, виконувати гігієнічні вимоги та дотриманню правил поведінки в природі, а також загальнонавчальним умінням працювати з текстом і позатекстовими компонентами підручника. Програма орієнтувала на узагальнення знань учнів (до кожної теми подано узагальнювальні висновки, виділено теми узагальнювальних уроків), на профорієнтацію школярів та формування їх активної життєвої позиції. У нововведеній програмі було зазначено вимоги до знань та вмінь учнів; подано рекомендації щодо їх оцінювання; визначено міжпредметні зв'язки до

навчальних тем, які орієнтували вчителів на використання матеріалу суміжних дисциплін; указано список методичної літератури, передбачено засвоєння матеріалу про застосування ЕОМ у процесі вивчення біологічних систем.

Нами здійснено порівняльний аналіз програми з біології 1988/1989 н. р. з програмою 1982/1983 н. р. Програму з “Біології” 1988/1989 н. р. було приведено у відповідність із рівнем розвитку систематики. Замість курсу “Ботаніка” (V – VI клас) заплановано розділи: “Рослини” (5 – 6 кл.), “Бактерії. Гриби. Лишайники” (6 кл.). У 6 – 7 кл. передбачено вивчення розділу “Тварини” (раніше курс “Зоологія”); у 8 кл. – розділу “Людина та її здоров’я” (попередня назва курсу “Анатомія, фізіологія і гігієна людини”); у 9 – 10 кл. – розділу “Загальна біологія”.

На засвоєння розділу “Рослини” (5 кл.) запроектовано 68 год., з них 7 год. – резервний час та час на екскурсії. Змінено назви та послідовність тем, час, відведений на їх засвоєння [350, с. 9 – 15]. Теми: “Стебло” (11 год.), “Листок” (13 год.) об’єднано в єдину тему “Пагін” (19 год.). Відведено години на тему “Літні завдання” (1 год.).

На вивчення розділу “Рослини” (6 кл.) передбачено 36 год., з них 4 год. – резервний час і на екскурсії; на розділ “Бактерії. Гриби. Лишайники” – 9 год., тоді як на засвоєння курсу “Ботаніка” (6 кл.) у 1982/1983 н. р. відводилося 46 год.

У розділі “Рослини” (6 кл.) змінено назви тем, кількість годин на їх засвоєння [350, с. 16 – 20]. Уведено нові теми: “Вступ” (2 год.), “Сільськогосподарські культури” (7 год.). Вилучено тему “Рослинні угруповання” (4 год.). Не заплановано літні завдання, орієнтовна тематика дослідів на пришкольній ділянці (V – VI кл.).

У розділ “Бактерії. Гриби. Лишайники” (6 кл.) увійшли теми: “Бактерії” (4 год.), “Гриби. Лишайники” (5 год., з них 1 год. на узагальнення).

На вивчення розділу “Тварини” (6 кл.) відведено 23 год., з них 2 год. – резервний час замість 22 год. Теми “Тип Плоскі черви. Тип Круглі черви” (4 год.) та “Тип Кільчасті черви” (3 год.) об’єднано в єдину тему “Тип Плоскі, Круглі, Кільчасті черви” (6 год., з них 1 год. – на узагальнення). Уведено нову тему “Узагальнення навчального матеріалу розділу” (2 год.).

У 7 класі в розділі “Тварини” (68 год., з них 7 год. – резервний час і час на екскурсії) змінено назви тем, послідовність їх вивчення та розподіл годин між темами [350, с. 24 –

29]. Вилучено “Підсумки літніх завдань” (1 год.). Замість теми “Поширення тварин на земній кулі. Охорона тваринного світу” (2 год.) заплановано тему “Природні угруповання” (3 год.).

У розділі “Людина і її здоров’я” (68 год., з них 7 год. – резервний час) трансформовано назви тем, послідовність їх вивчення [350, с. 31 – 36]. Теми “Вступ” (1 год.) та “Загальний огляд організму людини” (7 год.) об’єднано в єдину тему “Вступ. Загальне ознайомлення з організмом людини” (5 год.); теми “Кров”(5 год.) та “Кровообіг” (5 год.) – в єдину тему “Кров і кровообіг” (7 год.). Теми “Обмін речовин” (5 год.) та “Виділення” (2 год.) об’єднано в тему “Обмін речовин і енергії. Виділення” (5 год.).

У розділі “Загальна біологія” у 9 кл. (34 год., з них 6 год. – резервний час і час на екскурсії) змінено назви тем, розподіл годин на їх вивчення [350, с. 39 – 42]. Вилучено тему “Докази еволюції органічного світу” (4 год.). Теми “Загальна характеристика біології в додарвінівський період” (3 год.) та “Дарвінізм” (14 год.) об’єднано в єдину тему “Еволюційне вчення” (8 год.) (раніше це була назва розділу). Уведено тему “Основи екології” (8 год.), яку перенесено з розділу “Загальна біологія” (10 кл.). Запроваджено вивчення теми “Узагальнення і повторення навчального матеріалу” (2 год.).

На засвоєння розділу “Загальна біологія” (10 кл.) заплановано 51 год., з них 5 год. – резервний час та час на екскурсії замість 68 год. Вилучено назви розділів: “Клітина та індивідуальний розвиток організмів”, “Основи генетики і селекції”, “Взаємозв’язки організму і середовища” та теми: “Хімічна організація клітини” (6 год.), “Обмін речовин і перетворення енергії в клітині” (7 год.), “Походження і початковий розвиток життя на Землі” (4 год.). Матеріал теми “Організм і середовище” (10 год.) (нова назва “Основи екології” (8 год.)) перенесено у розділ “Загальна біологія” (9 кл.). Теми “Основні закономірності спадковості” (6 год.), “Закономірності спадковості” (5 год.), “Генетика людини” (3 год.) об’єднано в одну тему “Основи генетики” (11 год.). Тему “Біосфера і людина” (5 год.) розділено на дві теми: “Основи вчення про біосферу” (3 год.) та “Біосфера і науково-технічний прогрес” (2 год.). Уведено тему “Узагальнення і повторення навчального матеріалу розділу” (3 год.). Змінено послідовність вивчення тем [350, с. 43 – 47].

У нововведеній програмі трансформовано загальнобіологічні, спеціальні та прикладні знання. Матеріал про еволюцію органічного світу доповнено питаннями про історичний розвиток рослин у розділі “Рослини”; про походження домашніх тварин, еволюційне вчення Ч. Дарвіна – у розділі “Тварини”. Скорочено відомості про докази подібності та відмінності людини та тварин – у розділі “Людина і її здоров’я”; про еволюційну теорію, етапи розвитку органічного світу, антропогенез, докази еволюції – у “Загальній біології” (9 кл.).

У розділах “Рослини”, “Бактерії. Гриби. Лишайники” поглиблено поняття про організми рослин, бактерій, грибів як цілісні системи; у розділі “Тварини” – про одноклітинних і багатоклітинних тварин, тваринний організм як цілісну систему; у розділі “Людина і її здоров’я” – про організм людини як єдине ціле. У “Загальну біологію” (IX кл.) уведено термін “рівні організації живих систем” та узагальнювальний матеріал із зазначеної галузі знань, зокрема, “рівні організації живої природи: клітинний, організмовий, видовий, біоценотичний, біосферний” [350, с. 39].

Доповнено інформацію про взаємодію живих систем з оточуючим середовищем, зокрема: у розділі “Рослини” – про екологічні фактори та вплив діяльності людини на рослини; у розділі “Тварини” – про вплив умов навколишнього середовища на життєдіяльність і розселення тварин, про закономірності взаємовідносин організмів, угруповань із середовищем; у розділі “Людина і її здоров’я” – про навколишнє середовище і здоров’я людини. У “Загальній біології” узагальнено поняття про закономірності взаємодії угруповань, організмів із середовищем, вплив діяльності людини на різноманітні види живих організмів і угруповання; скорочено – про біосферу і людину.

Відомості про обмін речовин та енергії у розділах: “Рослини”, “Людина і її здоров’я”, “Загальна біологія” (10 кл.) трансформовано. У розділі “Тварини” – розширено.

Поняття про єдність будови і функції скорочено в розділі “Рослини”; поглиблено – у розділі “Тварини”.

У розділі “Людина і її здоров’я” доповнено інформацію про цілісність та індивідуальний розвиток організмів, зокрема, про єдність біологічної і соціальної

сутності людини; у “Загальній біології” (10 кл.) скорочено – про індивідуальний розвиток рослин і тварин, про живу природу як вищу форму розвитку матерії.

У “Загальній біології” (10 кл.) спрощено поняття з фізіології, зокрема про фотосинтез, процеси метаболізму; вилучено – про хемосинтез.

Розширено матеріал з цитології у розділі “Тварини”; з гістології – у розділі “Людина і її здоров’я”. У “Загальній біології” (10 кл.) скорочено поняття про будову і функції клітини.

Збільшено обсяг інформації з екології, зокрема, у розділах “Рослини”, “Бактерії. Гриби. Лишайники” – про умови життя рослин, бактерій та грибів; у розділі “Тварини” – про пристосування тварин до життя в певних умовах середовища, про взаємозв’язок організму і середовища; у розділі “Людина і її здоров’я” – про екологічні фактори здоров’я. У “Загальній біології” (9 кл.) скорочено питання з аутоекології, розширено – з синекології.

У розділах: “Рослини”, “Тварини”, “Людина і її здоров’я”, “Загальна біологія” доповнено поняття про охорону природи.

Спрощено відомості з ембріології про розвиток квіткових і спорових організмів у розділі “Рослини”; про розвиток тварин – у “Загальній біології” (10 кл.) та вилучено інформацію про розвиток зародка у рослин.

Поглиблено поняття з генетики і селекції про створення сортів рослин у розділі “Рослини”; про виведення сільськогосподарських тварин, спадковість та мінливість – у розділі “Тварини”. У “Загальній біології” поняття з генетики і селекції спрощено.

У розділах: “Рослини”, “Бактерії. Гриби. Лишайники” матеріалі з систематики було приведено у відповідність із рівнем розвитку біологічної науки, зокрема, уведено нову номенклатуру. У розділі “Тварини” скорочено питання про класифікацію тваринного світу. У “Загальній біології” вилучено інформацію з систематики рослин і тварин.

Доповнено відомості з медицини, гігієни і санітарії у розділах: “Бактерії. Гриби. Лишайники”, “Людина та її здоров’я”. У “Загальну біологію” (10 кл.) уключено поняття про шкідливий вплив алкоголю та наркотиків на спадковість людини.

Розширено матеріал із народного господарства у розділах: “Рослини” – уведено тему “Сільськогосподарські культури”, у “Загальній біології” – про підвищення

продуктивності агроценозів на основі меліорації земель, запровадження нових технологій вирощування рослин, про основні напрями біотехнології (мікробіологічна промисловість, генна і клітинна інженерія).

У розділі “Рослини” доповнено відомості з біохімії, а в розділах: “Тварини”, “Людина та її здоров’я”, “Загальна біологія” – скорочено.

У “Загальній біології” зменшено обсяг історико-біографічної інформації.

У розділах: “Рослини”, “Бактерії. Гриби. Лишайники” збільшено кількість лабораторних робіт порівняно з програмою 1982/1983 н. р. (33 замість 32). Запроектовано 4 екскурсії замість 6. У розділі “Рослини” (5 кл.) відведено час на літні завдання. Вилучено тематику дослідів на прищільній ділянці для V – VI кл.

У розділі “Тварини” (6 – 7 кл.) заплановано 8 лабораторних робіт замість 6 та передбачено 4 екскурсії замість 3.

У розділі “Людина та її здоров’я” зменшено кількість лабораторних робіт (6 замість 10).

У “Загальній біології” (9 – 10 кл.) запроектовано 10 лабораторних робіт замість 8.

У 1992/1993 н. р. введено удосконалену програму з біології за сталої мети шкільної біологічної освіти. За цією програмою вивчення біології здійснювалось упродовж 1992 – 1996 н. р. [364]. До програми уведено народознавчі відомості. Навчальний матеріал зорієнтовано на збереження фізичного та духовного здоров’я людини, гуманне ставлення до власного здоров’я та здоров’я оточуючих, усвідомлення пріоритетності загальнолюдських цінностей, використання набутих знань у повсякденному житті людини; висвітлено на прикладах своєї держави та свого регіону. У зв’язку з введенням 11-річного терміну навчання, вивчення біології було розпочато з 6 кл.

Нами здійснено порівняльний аналіз програми з біології 1992/1993 н. р. з програмою 1988/1989 н. р. На засвоєння розділу “Царство Рослин” у 6 кл. (попередня назва “Рослини”) відведено 67 год. замість 68 год. Збільшено кількість резервного часу (10 год. замість 7 год.). Перед вивченням розділу “Царство Рослин” (6 кл.) заплановано нову тему “Вступ до біології” (1 год.). У розділі “Царство Рослин” (6 кл.) теми “Вегетативне розмноження квіткових рослин” (3 год.), “Квітка і плід” (6 год.), “Насіння” (7 год.) об’єднано в єдину тему “Розмноження квіткових рослин” (15 год.). Вилучено тему

“Вступ” (1 год.). Змінено послідовність тем та розподіл годин на їх вивчення [364, 6 – 10].

У 7 кл. передбачено вивчення розділів: “Царство Рослин” (попередня назва “Рослини”), “Бактерії. Гриби. Лишайники”, “Царство Тварин” (попередня назва “Тварини”).

У розділі “Царство Рослин” (7 кл.) зменшено кількість резервного часу (3 год. замість 4 год.). У розділі “Бактерії. Гриби. Лишайники” дещо змінено назви тем, зокрема, “Царство Бактерій” (попередня назва “Бактерії”), “Царство Гриби. Лишайники” (попередня назва “Гриби. Лишайники”).

У розділі “Царство Тварин” збільшено кількість резервного часу (3 год. замість 2 год.). Змінено назви тем, розподіл часу на їх вивчення [364, с. 15 – 17].

У 8 кл. заплановано засвоєння розділу “Царство Тварин” (попередня назва “Тварини”). У темі “Тип Хордові” уведено систематичні одиниці: “Підтип Безчерепні”, “Підтип Хребетні”, “Надклас Четвероногі”.

У розділі “Людина і її здоров’я” (9 кл.) зменшено резервний час (5 год. замість 7 год.). Темі “Вступ. Загальне ознайомлення з організмом людини” (3 год.) розділено на дві теми “Вступ” (5 год.) та “Загальний огляд організму людини” (4 год.).

У розділі “Загальна біологія” (10 кл.) збільшено резервний час (7 год. замість 6 год.). Заплановано вивчення теми “Біосфера і людина” (3 год.). Змінено послідовність вивчення тем [364, с. 30 – 33].

На засвоєння розділу “Загальна біологія” (11 кл.) відведено 34 год. замість 51 год. Вилучено теми: “Основи вчення про біосферу” (3 год.), “Біосфера і науково-технічний прогрес” (2 год.). Вивчення матеріалу про біосферу перенесено в 10 клас.

У програмі з біології 1992/1993 н.р. порівняно з програмою 1988/1989 н.р. трансформовано загальнобіологічні, спеціальні та прикладні знання. У всіх розділах курсу “Біологія” реструктуровано еволюційний матеріал.

У розділі “Людина і її здоров’я” доповнено відомості про рівні організації живих систем.

Поглиблено поняття про взаємодію живих систем із навколишнім середовищем у розділах: “Царство Тварин”, “Людина і її здоров’я”; реструктуровано – у “Загальній біології” (10 кл.).

У розділі “Царство Тварин” скорочено інформацію про обмін речовин і енергії.

У розділі “Царство Рослин” збільшено обсяг матеріалу про єдність будови і функцій.

Значно доповнено поняття про цілісність і індивідуальний розвиток організмів, зокрема, про єдність біологічної і соціальної сутності людини, розмноження та розвиток людини – у розділі “Людина і її здоров’я”. У “Загальній біології” (11 кл.) дещо скорочено відомості про цілісність організмів.

У розділі “Царство Рослин” розширено інформацію з морфології; у розділі “Царство Тварин” – з фізіології; у розділі “Людина і її здоров’я” – з анатомії, а відомості з морфології скорочено.

В усіх розділах “Біології” матеріал з екології та охорони природи поглиблено, переорієнтовано на приклади власної держави, вилучено дублюючі питання.

Доповнено поняття із ембріології в розділах: “Царство Рослин”, “Царство Тварин”; палеонтології – у розділі “Царство Рослин”; систематики – в розділах “Царство Рослин”, “Царство Тварин”, “Людина і її здоров’я”; гістології – у розділах “Царство Тварин”, “Людина і її здоров’я”; цитології, гігієни і санітарії – у розділах “Людина і її здоров’я”, “Загальна біологія” (10 кл.); медицини – у розділах “Царство Рослин”, “Людина і її здоров’я”. Уведено новітні дані з медицини, зокрема, “СНІД як результат нерозбірливих статевих зв’язків” [364].

У розділі “Царство Рослин” відомості з народного господарства звільнено від застарілої інформації; у розділі “Царство Тварин” – переорієнтовано на приклади власної держави; у “Загальній біології” – скорочено.

Збільшено обсяг історико-біографічної інформації у розділі “Царство Тварин”.

У розділі “Царство Рослин” скорочено кількість практичних робіт (5 замість 6). У розділі “Загальна біологія” зменшено кількість екскурсій (5 замість 6), лабораторних робіт (9 замість 10).

У 1996 н. р. відбулося введення нової програми з біології, яке було зумовлене зміною мети шкільної біологічної освіти. Вивчення біології за цією програмою здійснювалося упродовж 1996 – 1998 н. р. [342; 343]. Новизною мети стали зміна цільової орієнтації в бік гуманізації, вироблення умінь і навичок у підростаючого покоління розв’язувати питання збереження власного здоров’я (а отже і “здоров’я” нації) та охорони

природи [188, с. 219]. Особливу увагу звернено на забезпечення максимального розвитку природних здібностей, формування загальнолюдських якостей особистості людини.

Під час розробки нової програми зроблено орієнтир на врахування принципів національного відродження духовного життя українського народу, відбулося перенесення акцентів із засвоєння конкретних знань на більш загальні. В основу програми покладено системний підхід, який спрямовано на розкриття цілісності природи, різноманітності її компонентів, взаємозалежності природи, людини і суспільства.

Під час створення програми вчені намагались подолати розрив між розділами 10 та 11 кл., привести навчальний матеріал у відповідність із рівнем розвитку біологічної науки.

У нововведених програмах учителю надавалась можливість вносити зміни щодо розташування навчального матеріалу та розподілу часу на вивчення окремих тем, включати матеріал місцевого значення.

Програма з біології 1996/1997 н. р. відрізнялася від програми 1992/1993 н. р. за структурою, змістом, часом, відведеним на вивчення розділів і тем.

У 6 кл. було передбачено засвоєння курсу “Біологія”, до якого увійшли розділи: “Клітинна будова живих організмів” (4 год.), “Царство Дроб’янки” (3 год.), “Царство Рослини” (29 год.), “Основні функції рослинного організму” (13 год.), “Царство Гриби” (3 год.), “Живі організми, середовище і простір” (4 год.). У програмі 1992/1993 н. р. розділ “Царство Рослин” вивчався у 6 – 7 кл., розділ “Бактерії. Гриби. Лишайники” – у 7 кл.

До курсу “Біологія” (7 кл.) увійшли розділи: “Процеси життєдіяльності тварин і структури, що їх забезпечують” (8 год.), “Підцарство Одноклітинні тварини” (4 год.), “Підцарство Багатоклітинні тварини (безхребетні)” (20 год.), “Підцарство Багатоклітинні тварини (хордові). Тип хордові” (32 год.), “Екологія і еволюція” (3 год.). У 1992/1993 н. р. розділ “Царство Тварин” вивчався у 7 – 8 кл.

У 8 – 9 кл. було заплановане засвоєння курсу “Біологія людини” (у 1992/1993 н. р. розділ “Людина і її здоров’я” розглядався у 9 класі). Курс “Загальна біологія”, як і раніше, вивчався в 10 – 11 класах.

На “Біологію” (6 кл.) відведено 68 год., з них 6 год. – резервний час, тоді як раніше

104 год., з них 13 год. – резервний час. Змінено розподіл часу, запланованого на опрацювання окремих розділів, тем, їх назви, послідовність вивчення [334, с. 6 – 10]. Уведено новий розділ “Основні функції рослинного організму” (13 год.). Розділ “Бактерії. Гриби. Лишайники” (9 год.) розділено на два розділи: “Царство Дроб’янки” (3 год.), “Царство Гриби” (3 год.). В окремі розділи виділено теми “Клітинна будова живих організмів” (4 год.) (попередня назва теми “Клітинна будова рослинного організму” (6 год.)), “Живі організми, середовище і простір” (4 год.) (попередня назва “Рослини і оточуюче середовище”(5 год.)). Уведено нові теми: “Загальна характеристика царства Рослин” (1 год.), “Фотосинтез” (2 год.), “Мінеральне живлення” (3 год.), “Транспорт речовин” (4 год.), “Дихання” (1 год.), “Розмноження” (3 год.). Теми “Корінь” (6 год.), “Пагін” (19 год.), “Розмноження квіткових рослин” (15 год.), “Відділ Покритонасінні рослини” (10 год.) об’єднано в одну тему “Насінні рослини” (22 год.). Вилучено теми: “Вступ”, “Розвиток рослинного світу” (4 год.), “Сільськогосподарські рослини”(7 год.), “Загальне знайомство з квітковою рослиною” (5 год.), “Відділи Рослин” (10 год.) та “Завдання на літо” (1 год.).

На засвоєння “Біології” (7 кл.) заплановано 68 год., з них 2 год. – резервний час замість 91 год., з них 10 год. резервного часу. Змінено розподіл часу, відведеного на окремі розділи, теми, їх назви, послідовність вивчення [342, с. 12 – 17]. Уведено нові розділи: “Процеси життєдіяльності тварин і структури, що їх забезпечують” (8 год.); “Підцарство Багатоклітинні тварини (безхребетні)”. Тему “Тип Хордові” виділено в окремий розділ “Підцарство Багатоклітинні тварини (хордові). Тип Хордові”. Тему “Підцарство Одноклітинні тварини” (4 год.) виділено в окремий розділ. Теми: “Еволюція тваринного світу” (4 год.), “Природні угруповання” (3 год.) об’єднано в єдиний розділ “Екологія і еволюція” (3 год.). Тему “Типи Плоскі, Круглі і Кільчасті черви” (6 год.) розподілено на окремі теми “Тип Плоскі черви” (2 год.), “Тип Первиннопорожнинні або Круглі черви” (2 год.), “Тип Кільчасті черви” (2 год.). З підтеми “Надклас Риби” (7 год.) виділено дві окремі теми “Клас Хрящові риби” (1 год.) та “Клас Кісткові риби” (4 год.). Підтеми “Клас Головохордові” (попередня назва “Клас Ланцетник”), “Клас Земноводні”, “Клас Плазуни”, “Клас Птахи”, “Клас Ссавці” виокремлено в окремі теми. Вилучено теми “Завдання на літо” (1 год.), “Узагальнення навчального матеріалу до розділу”

(1 год.).

На засвоєння курсу “Біологія людини” (8 – 9 кл.) передбачено 136 год., із них 4 год. – резервний час, зокрема по 68 год. на кожний клас, тоді як раніше було відведено 68 год., з них 5 год. – резервний час. Всі теми курсу стали розділами. Змінено розподіл часу, відведеного на засвоєння розділів, їх назви, послідовність вивчення [342, с. 18 – 31]. Уведено нові розділи: “Екологія людини” (8 год.), “Молекулярні основи біології людини” (10 год.); “Вид людина розумна – HOMO SAPIENS” (6 год.). Тему “Нервова система. Органи чуттів. Вища нервова діяльність” (14 год.) розділено на окремі розділи: “Регуляція функцій” (8 год.), “Сенсорні системи” (12 год.), “Поведінка людини: основи ВНД” (18 год.). Тему “Обмін речовин і енергії. Виділення” (5 год.) вилучено, натомість уведено розділ “Виділення” (5 год.). Знято тему “Залози внутрішньої секреції” (3 год.).

На вивчення “Загальної біології” (10 – 11 кл.) відведено 102 год., з них 6 год. – резервний час, замість 68 год., з них 7 год. – резервний час (у 10 кл. – 34 год., із них 1 год. – резервний час; у 11 кл. – 68 год. з них 5 год. – резервний час замість 34 год.). Уведено розділи: “Універсальні властивості організмів”; “Розвиток органічного світу”; “Різноманітність органічного світу як результат еволюції (філогенія і систематика)” (25 год.). Теми “Основи екології” (6 год.) та “Біосфера і людина” (3 год.) об’єднано та виділено в окремий розділ “Взаємодія організму з довкіллям” (10 год.). Заплановано нові теми: “Неклітинні форми життя – віруси”, “Царство Дроб’янки”, “Царство Рослин”, “Царство Гриби”, “Лишайники”, “Царство Тварини”, “Єдність хімічного складу організмів” (5 год.), “Структурна складність та впорядкованість організмів” (14 год.), “Обмін речовин організму” (2 год.). Вилучено теми: “Основи цитології” (13 год.), “Походження людини” (4 год.). Змінено послідовність вивчення розділів та тем курсу “Загальна біологія” (10 – 11 кл.) [343, с. 18 – 29].

Трансформовано обсяг загальнобіологічних, спеціальних та прикладних знань.

З курсу “Біологія” (6 кл.) вилучено узагальнювальний матеріал про історичний розвиток рослинного світу, про походження культурних рослин; з курсу “Біологія” (7 кл.) – про вчення Ч. Дарвіна; з “Загальної біології” (10 кл.) – про антропогенез, скорочено – про вчення Ч. Дарвіна, натомість уключено відомості про сучасні еволюційні уявлення. У “Біології” (6 кл.) доповнено інформацію про родинні зв’язки між групами організмів. До

курсу “Біологія людини” (9 кл.) уведено окремий узагальнювальний розділ про походження людини.

У “Біології” (6 кл.) спрощено дані про клітинний рівень організації живих систем, уведено поняття “біосфера”, “біоценоз”, “біогеоценоз”. У “Біологію” (7 кл.) уключено поняття “популяція”, розширено відомості про вид, про одноклітинних і багатоклітинних тварин, тваринний організм як цілісну систему; у “Біології людини” (8 – 9 кл.) – про організм людини як єдине ціле; у “Загальній біології” (10 – 11 кл.) – про клітинний, тканинний рівні, органи, системи органів, організм як цілісну систему, надорганізмові рівні.

Доповнено матеріал про взаємодію живих систем із навколишнім середовищем, зокрема, про умови, необхідні для життя рослин – у “Біології” (6 кл.); про взаємозв’язки суспільства з навколишнім середовищем, навколишнє середовище і здоров’я людини, розвиток людини під впливом природних і соціальних факторів, екологічні фактори, ноосферу – у “Біології людини” (9 кл.); про біосферу, взаємозв’язок природи і суспільства – у “Загальній біології” (11 кл.). У “Біології” (7 кл.) – скорочено.

В усіх курсах біології ускладнено поняття про обмін речовин і енергії.

У “Біології” 6 та 7 кл. спрощено інформацію про єдність будови і функцій.

Збільшено обсяг матеріалу про індивідуальний розвиток організмів, зокрема, у “Біології” (6 кл.) – про цілісність організмів, властивості життя; у “Біології людини” (9 кл.) – про єдність біологічної і соціальної сутності людини; у “Загальній біології” (11 кл.) – про живу природу як вищу форму розвитку матерії, походження, властивості й умови життя, індивідуальний розвиток усіх груп живих організмів.

Скорочено відомості з анатомії в курсі “Біологія” (6 кл.), а в 7, 8, 9 кл. – доповнено. До “Загальної біології” (11 кл.) уведено інформацію про особливості будови рослин, грибів, тварин. Поняття з фізіології, цитології доповнено в усіх курсах біології.

Матеріал з гістології скорочено в курсі “Біологія” (6 та 7 кл.), а в “Біології людини” (8 кл.) – розширено. До “Загальної біології” (11 кл.) введено інформацію про тканини тваринних і рослинних організмів.

Поняття з екології зазнали реструктурування – в “Біології” (6 кл.), узагальнення – у “Біології” (7 кл.), поглиблення – у “Біології людини” (9 кл.), зокрема, уведено розділ,

який передбачав вивчення екологічного матеріалу. У “Загальній біології” (11 кл.) доповнено відомості про умови життя і середовище існування рослин, бактерій, грибів, тварин, їхні пристосувальні ознаки, взаємодію людини з навколишнім середовищем. Інформація про охорону природи зазнала реструктурування в усіх курсах біології.

Збільшено обсяг матеріалу з ембріології, про розвиток тварин у курсі “Біологія” (7 кл.), про зародковий розвиток людини – у “Біології людини” (9 кл.), про ембріональний розвиток рослин, тварин та людини – у “Загальній біології” (11 кл.). Скорочено палеонтологічні відомості в курсі “Біологія” (6 кл.), доповнено – в “Загальній біології” (11 кл.), зокрема, про утворення торфу, давні рослини.

З курсу “Біологія” (6 кл.) вилучено поняття про селекцію, зокрема створення сортів рослин. У “Біології” (7 кл.) скорочено інформацію про породи тварин. До “Біології людини” (9 кл.) уведено матеріал із генетики про закономірності спадковості й мінливості, генетику статі, модифікації і мутації. У “Загальній біології” (10 – 11 кл.) відомості з генетики та селекції ускладнено.

У “Біології” (6 кл.) інформацію з систематики приведено у відповідність із рівнем розвитку біологічної науки, доповнено дані про ієрархію таксонів, скорочено – про класифікацію покритонасінних. У “Біології” (7 кл.) відомості із систематики спрощено. У “Біологію людини” (9 кл.) уведено матеріал про місце людини в системі тваринного світу, в “Загальну біологію” (11 кл.) – про класифікацію рослин, грибів, бактерій, тварин, місце людини в системі тваринного світу.

Інформацію з біохімії ускладнено в усіх курсах біології, а з медицини – у “Біології” (6 кл.). До “Біології людини” (8 кл.) включено поняття “валеологія”.

Відомості з народного господарства скорочено у “Біології” (6 та 7 кл.), доповнено – у “Загальній біології” (11 кл.).

З курсу “Біологія” (6 кл.) вилучено народознавчий матеріал, з “Біології” (7 кл.) та з “Біології людини” (8 – 9 кл.) – естетичного спрямування, з “Загальної біології” – про використання ЕВМ у біологічних дослідженнях. До “Біології людини” (8 кл.) уведено народознавчу інформацію та з релігієзнавства, зокрема, “релігія і режим харчування, національні кухні”.

У курсі “Біологія” (6 кл.) зменшено кількість лабораторних робіт (23 замість 33),

практичних робіт (3 замість 5), екскурсій (1 замість 4). Вилучено “Завдання на літо” (1 год.). У “Біології” (7 кл.) заплановано 9 лабораторних робіт замість 8, уведено 1 практичну роботу, зменшено кількість екскурсій (2 замість 4). Знято “Завдання на літо” (1 год.). У “Біології людини” (8 – 9 кл.) трансформовано лабораторні роботи (14 замість 6), уключено 9 практичних робіт та 1 екскурсію. У “Загальній біології” збільшено кількість лабораторних робіт (11 замість 9), екскурсій (8 замість 5), уведено 2 семінарські заняття та 4 практичні роботи.

Упродовж 1998 – 2000 н. р. уведено доопрацьовану програму з біології без зміни загальної мети шкільної біологічної освіти [337]. Корективи внесено в напрямі осучаснення програмового змісту, його впорядкування, звільнення навчальної інформації від надмірної деталізації, що дало б можливість вивільнити час для осмислення учнями навчального матеріалу, самостійної пізнавальної діяльності, виконання лабораторних і практичних робіт, систематизації і узагальнення знань, творчої діяльності, самоконтролю знань та вмінь.

В основу програми шкільного курсу “Біологія” покладено концепцію безперервної біологічної освіти в Україні. Зміст програми розподілено за роками навчання таким чином: у 6 кл. передбачено вивчення розділів “Царство Дроб’янки”, “Царство Рослини”, “Царство Гриби”, “Живі організми і довкілля”; у 7 кл. – розділу “Царство Тварини”; у 8 – 9 кл. – “Людина” (попередня назва – “Біологія людини”); в 10 – 11 кл. – “Універсальні властивості організмів”, “Надорганізові рівні організації живої природи”, “Історичний розвиток органічного світу” (попередня назва – “Загальна біологія”).

У 6 класі зменшено кількість годин, відведених на резервний час (4 замість 6 год.). Вилучено розділ “Клітинна будова живих організмів” (4 год.), натомість уведено тему “Клітинна будова рослин” (5 год.). Розділ “Основні функції рослинного організму” став темою розділу “Царство Рослини”. Уведено “Підсумкове заняття” (1 год.), перелік завдань на літо.

У 7 класі розділи “Процеси життєдіяльності тварин і структури, що їх забезпечують”, “Підцарство Одноклітинні тварини”, “Підцарство Багатоклітинні тварини (безхребетні)”, “Підцарство Багатоклітинні тварини (хордові). Тип Хордові”, “Екологія і еволюція” перетворено на теми, які стали складовими розділу “Царство Тварини”. Темі:

“Клас Головохордові” (1 год.), “Надклас Риби” (5 год.), “Клас Земноводні” (3 год.), “Клас Плазуни” (3 год.), “Клас Птахи” (8 год.), “Клас Ссавці” (10 год.) стали підтемами теми “Тип Хордові”.

У 8 – 9 кл. усі розділи стали темами розділу “Людина”. У розділ “Людина” (8 кл.) уведено тему “Обмін речовин та енергії” (4 год.). Змінено послідовність вивчення тем. У 9 класі змінено резервний час (4 год. замість 2 год.). Трансформовано послідовність вивчення тем, розподіл годин і матеріалу.

У 10 класі вилучено тему “Обмін речовин організму” (2 год.). Матеріал теми “Основи генетики” (10 год.) перенесено в 11 клас.

В 11 класі зменшено резервний час (2 год. замість 5 год.). Темы “Основи генетики” (10 год.) та “Основи селекції та біотехнології” (6 год.) об’єднано в єдину тему “Спадковість і мінливість організмів” (14 год.). Тему “Походження життя та основні етапи розвитку органічного світу” (5 год.) та розділ “Різноманітність органічного світу як результат еволюції (філогенія і систематика)” (25 год.) вилучено, натомість уведено тему “Історичний розвиток та різноманітність органічного світу” (19 год.). Послідовність вивчення розділів та тем змінено.

Дещо трансформовано обсяг загальнобіологічних, спеціальних та прикладних знань. Доповнено відомості про еволюцію органічного світу та з систематики в “Біології” 6 та 7 кл.; про рівні організації живих систем, взаємодію живих систем з навколишнім середовищем – у “Біології” (7, 10, 11 кл.); про цілісність та індивідуальний розвиток організмів у розділі “Людина” (8 – 9 кл.); з морфології та анатомії – у “Біології” (6, 7, 8, 9 кл.), з цитології – у “Біології” (6 кл.), а з гістології – у 7 кл.; з селекції – у “Біології” (11 кл.); з ембріології – у 6 кл.; з екології та охорони природи, медицини, народного господарства – у 7 кл., з палеонтології – у 6, 11 кл.; історико-біографічні – у “Біології” 10 – 11 кл.

Скорочено матеріал про еволюцію органічного світу у розділі “Людина” (8 – 9 кл.), у “Біології” (10 – 11 кл.); про рівні організації живих систем, з гігієни і санітарії та медицини у розділі “Людина” (8 – 9 кл.); про взаємодію живих систем із навколишнім середовищем у курсі “Біологія” (6, 8, 9 кл.); про обмін речовин та енергії під час вивчення біології в усіх класах; про цілісність та індивідуальний розвиток організмів, єдність

будови і функції – у “Біології” (7, 8, 10, 11 кл.); із морфології та анатомії – у “Біології” (10 – 11 кл.); із фізіології – у курсі “Біологія” (6, 8, 9, 11 кл.); із цитології – у курсі “Біологія” (7, 8, 9, 10, 11 кл.), із генетики, народознавства та релігієзнавства – у розділі “Людина” (8 кл.); із систематики – у курсі “Біологія” (11 кл.), із ембріології – у курсі “Біологія” (7, 8, 11 кл.); з екології – у курсі “Біологія” (6, 8, 9 кл.); з охорони природи – у 6, 11 кл.; із палеонтології – у 6, 7 кл.; із біохімії – у курсі “Біологія” (6, 7, 8, 9, 10 кл.); із народного господарства – у курсі “Біологія” (10 – 11 кл.).

Зазнала змін практична частина програми. У курсі “Біологія” (6 кл.) заплановано 24 лабораторних та практичних робіт замість 23 лабораторних робіт та 3 практичних. Збільшено кількість екскурсій (4 замість 1). Уведено “Літні завдання”, що виконувалися вибірково з урахуванням місцевих умов. У “Біології” (7 кл.) передбачено виконання 12 лабораторних робіт замість 9 та 4 екскурсій замість 2. Вилучено 1 практичну роботу. У розділі “Людина” (8 – 9 кл.) трансформовано лабораторні та практичні роботи (26 замість 23). У “Біології” (10 – 11 кл.) збільшено кількість лабораторних та практичних робіт (16 замість 15). Заплановано 5 екскурсій замість 8. Знято 2 семінарські заняття.

4.3. Напрями розвитку методики навчання біології в загальноосвітніх навчальних закладах України

З другої половини 80-х років ХХ ст. почалося відродження національної педагогіки, національної школи. Послаблення ідеологічної диктатури в суспільстві, процеси демократизації і гласності стимулювали розвиток біологічної науки, внесення змін у зміст шкільної біологічної освіти. Соціально-політичні перетворення в суспільстві вимагали виховання особистості нового типу, яка мислить критично, здатна самостійно приймати рішення, робити висновки, швидко і адекватно реагувати на життєві ситуації. Важливою характеристикою такої особистості стали високий ступінь розвитку, швидкість протікання і самостійність операцій та процесів мислення.

У 1986 – 1996 рр. пріоритетне місце в дослідженнях педагогів відводилося формуванню критичного мислення учнів, виробленню уміння застосовувати набуті знання на практиці.

У ці роки науковцями та методистами інтенсивно вивчалася проблема розвитку інтелектуальних умінь в учнів. Цікавою у методичному плані є стаття С. Лазаревського “Формування інтелектуальних умінь учнів на уроках біології” (1990 р.) [155]. Автор переконливо доводив ефективність стратегії цілеспрямованого, поетапного розвитку інтелектуальних умінь. Він виділив таку загальну стратегію дій учителя й учнів під час їх формування: кумуляція – констатація – мотивація – усвідомлення сутності вміння – використання в стандартних і творчих умовах – перенесення.

Педагог указував, що кумуляція – це набуття досвіду виконання інтелектуальних умінь.

Етап констатації – це визначення досягнутого рівня сформованості того чи іншого інтелектуального вміння учня. Автор пропонував констатацію реального рівня сформованості інтелектуальних умінь здійснювати шляхом застосування контрольних та самостійних робіт, головною діагностичною частиною яких є запитання, задачі, вправи або завдання репродуктивного та продуктивного типу.

Головне завдання вчителя на етапі мотивації педагог убачав у створенні сприятливих умов для виникнення позитивних емоцій як природного наслідку пізнавальної діяльності.

Етап усвідомлення сутності вміння – це осмислення процесу навчання. Функціональна ланка цього етапу передбачає розробку структурних елементів інтелектуальних умінь, правил-орієнтирів до них. Автор радив правило-орієнтир “виділення головного” формулювати таким способом: “уважно прочитати текст; про що в ньому йдеться?; поділити текст на закінчені логічні частини; які речення, слова найважливіші в кожній частині? (Назвемо їх ключовими); ті, без яких можна обійтися, назвемо другорядними; за допомогою ключових слів (або речень) сформулюйте головну думку; складіть план до кожної частини; головні думки запишіть” [155, с. 28].

Заслуговує на увагу порада методиста правило-орієнтир “уміння порівнювати” сформулювати таким чином: “визнач мету порівняння; перевір, чи знаєш ти матеріал про біологію тварин, будову, функції органів людини, еволюційний процес органічного світу, рівні організації живої матерії; виділи основні ознаки, за якими порівнюватимеш; знайди відмінне і схоже; зроби висновок із порівняння” [155, с. 29].

Правило-орієнтир “уміння узагальнювати навчальний матеріал” він рекомендував здійснювати за таким алгоритмом: “виділіть головне поняття; як ви розумієте його зміст?; виберіть головні, типові факти з матеріалу теми (розділу, курсу); порівнюючи їх між собою, виділіть головне; зробіть висновок, сформулюйте тенденцію, закономірність, провідну ідею, закон” [155, с. 29].

На етапі формування умінь перенесення педагог пропонував використовувати такі завдання: перенесення на інший зміст цього предмета; на інформацію більш широкого життєвого значення, наприклад, “клітини існують сотні мільйонів років, чи будуть вони змінюватись у майбутньому?; чи є щось спільне між сном і гіпнозом?” [155, с. 30].

Педагог підкреслював, що продуктивний метод застосування й закріплення прийомів розумової діяльності – це пізнавальні задачі. Він пропонував використовувати таку систему вправ: підготовчі; мотиваційні (спонукають учнів до активної діяльності під час вивчення нового матеріалу і засвоєння нових умінь); діагностичні (виявляють рівень сформованості того чи іншого вміння); навчальні (сприяють формуванню умінь, необхідних під час вивчення навчального матеріалу і на майбутнє); рефлексивні (допомагають усвідомити новий матеріал і засвоїти нові інтелектуальні вміння); праксиологічні (дають змогу ефективно застосовувати набуті знання та первинно-сформоване вміння на практиці. Вони можуть бути репродуктивні й продуктивні); контрольні (проводяться з метою контролю за рівнем формування знань, умінь і навичок, у тому числі – інтелектуальних умінь).

У цей період набула актуальності проблема підвищення якості навчання. Цікаві підходи щодо її розв’язання висвітлено у дослідженнях Н. Міщук “Формирование теоретических знаний в процессе обучения биологии (VII класс)” [203], В. Арестенка “Практичне застосування методу моделювання у навчальному процесі” (1992 р.) [7]. Так, В. Арестенко експериментально довів, що моделі допомагають у вивченні нового матеріалу та закріпленні знань. Педагог виділив такі типи моделюючих програм: програми імітаційних моделей (використовуються для з’ясування та вивчення учнями параметрів будь-яких явищ); модельні програми (застосовуються для ознайомлення школярів із явищами та об’єктами мікросвіту, різними виробництвами та їх технологіями, фізичними явищами природи, будовою механізмів); програми моделей

мікросвіту (використовуються для вивчення структури явищ та їх механізмів на атомному або молекулярному рівні) [7].

Численні дослідження педагогів були присвячені підвищенню ефективності навчання. Значний інтерес становить стаття Е. Шухової та А. Шухової “Самоконтроль – спосіб підвищення ефективності перевірки та оцінювання знань учнів з біології” (1987 р.) [490]. Методисти радили здійснювати самоконтроль на всіх етапах навчальної діяльності. Вони пропонували у молодших і середніх класах використовувати фронтальну перевірку роботи (робота розглядається колективно, аналізуються помилки, їх причини і окреслюються шляхи усунення цих помилок); взаємоконтроль (проводиться під час перевірки письмових робіт, рецензування усних відповідей і повідомлень); індивідуальний контроль.

Для формування вмінь самоконтролю автори рекомендували застосовувати такі методи і прийоми: роботу учнів із роздавальним матеріалом та інструктивними картками, спостереження і досліди, заповнення таблиць, складання схем, планів, тез, конспекту матеріалу параграфа, написання біологічних диктантів, формулювання висновків і узагальнень, аналіз помилок. Слушними були їхні поради щодо методики формування умінь самоконтролю, зокрема: поставити завдання учням самостійно заповнити таблицю, а після виконання порівняти її зі зразком і виправити помилки; написати самостійну роботу, після цього за зразком провести самоконтроль і самооцінку; учні обмінюються виконаними роботами і кожен із них рецензує роботу свого товариша.

Грунтовні ідеї висвітлено у статті Л. Павлюк “Робота з навчальною літературою на уроках біології” (1990 р.) [242]. Автор рекомендувала проводити спеціальні, керовані вчителем, уроки самопідготовки з біології. Педагог указувала, що уроки самопідготовки слід чергувати з комбінованими уроками, з семінарськими заняттями або уроками-заліками, на яких є час для ретельної перевірки знань з усієї теми.

Заслужують на використання такі поради педагога щодо методики проведення уроків самопідготовки: перед вивченням нового матеріалу поставити учням завдання попередньо ознайомитись зі змістом та структурою параграфа підручника; за завданням учителя школярі міркують над змістом заголовка, підзаголовків та термінами; після виконання завдання провести фронтальну бесіду, щоб з’ясувати розуміння основних

питань теми, термінів, навчити використовувати зміст малюнків як опору; записати у зошити план вивчення нового матеріалу; вивчити окремі питання плану за підручником або додатковою літературою (10 хвилин); заслухати викладення вивченого матеріалу учнями (спочатку виступають ті учні, чії повідомлення стосуються 1-го пункту плану, потім 2-го, 3-го; спершу виступають з основним матеріалом, потім із другорядним та додатковим); пояснити недостатньо або нечітко розкриті у навчальній літературі питання нового матеріалу; поставити запитання школярам, які висвітлювали новий матеріал; прорецензувати відповіді учнів; узагальнити вивчений матеріал.

Для навчання учнів різних прийомів розумової діяльності під час роботи з літературою педагог пропонувала використовувати пам'ятки-інструкції, наприклад: “1) швидко прочитай параграф підручника, щоб у цілому ознайомитись із його змістом і структурою. Випиши в зошит нові або не зовсім зрозумілі тобі слова та речення; 2) розглянь малюнок і, виходячи із відповідного змісту підручника, перекажи матеріал; 3) склади короткий план параграфа підручника; 4) уважно прочитай навчальний матеріал стосовно одного з пунктів плану. Розберися в логічних зв'язках. З'ясуй з учителем чи товаришами незрозуміле; 5) короткими простими реченнями перекажи про себе основний зміст питань; 6) проглянь ще раз матеріал і уточни деталі відповіді; 7) виступи перед учнями класу, говори голосно, чітко, виразно, емоційно, з правильною інтонацією; 8) будь готовий дати відповіді на поставлені тобі запитання за змістом вивченого; 9) вислухай відповідь товариша. Будь готовий проаналізувати її та поставити декілька запитань” [242, с 41 – 43].

Слушні рекомендації щодо особливостей проведення уроків, які передбачають написання рефератів та підготовку доповідей, висвітлено у статті С. Трубачової “Використання додаткової літератури як засіб підготовки учнів до семінарських занять з біології” (1990 р.) [439]. Автор радила з учнями, що готують доповіді чи реферати провести групові та індивідуальні консультації; розмістити на інформаційному стенді список літератури, перелік завдань та поради учням (як самостійно працювати з літературою, як писати повідомлення та ін.); школярі, яким відведена роль слухачів, повинні розробити завдання для оцінки виступів своїх товаришів.

Важливе місце у навчанні біології відводилось застосуванню міжпредметних

зв'язків у навчально-виховному процесі. Так, М. Шершунов у статті “Підвищення ефективності міжпредметних зв'язків біології з математикою і фізикою під час вивчення розділу “Людина та її здоров'я”” (1989 р.) [470] пропонував використовувати графіки та діаграми для засвоєння навчальної інформації про кількісні аспекти явищ та процесів. Педагог указував, що графіки доступніші, ніж математичні формули, краще запам'ятовуються, сприяють створенню цілісного наочно-пізнавального образу.

Заслужують на увагу ідеї педагогів стосовно ефективного використання дидактичного матеріалу для підвищення якості навчання. У посібнику “Дидактичний матеріал із загальної біології” (1988 р.) [18] Д. Богданова радила застосовувати на уроках картки-завдання; програмовані контрольні завдання для оперативного контролю знань, закріплення і повторення вивченого; динамічні екранні посібники.

Автор виділила такі види завдань програмованого контролю:

– подвійно-вибіркові (правильність їх виконання учні визначають відповідями: “так” або “ні” (для закріплення вивченого, формування уміння порівнювати окремі ознаки, властивості));

– альтернативно-множинні (передбачають вільний вибір учнями однієї чи кількох правильних відповідей із багатьох запропонованих (використовуються для запам'ятовування певних фактів, термінів, ознак, для глибшого розуміння навчального матеріалу));

– завдання на встановлення відповідності між елементами двох або трьох множинностей (розпізнавання елементів якоїсь цілісної структури, встановлення зв'язку між елементами цілісної структури через їхні функції для формування в учнів уміння розпізнавати малюнки, схеми, встановлювати взаємозв'язки між будовою органа і його функцією);

– завдання із системорозміщенням (за фрагментами матеріалів, у якому об'єкти однієї множинності (судження) можуть бути виконані за рахунок використання об'єктів інших множинностей (розвивати системне мислення, виробляти уміння виявляти логічну структуру матеріалу, що вивчається));

– завдання на упорядкування дій під час виконання тієї чи іншої практичної роботи (навчити учнів користуватися чітко визначеною системою дій).

У цей період був накопичений цінний досвід щодо застосування диференційованого навчання на уроках біології. Значний інтерес становить стаття В. Шулдика “Система завдань для диференціації самостійної роботи учнів під час вивчення розділу “Рослини”” (1989 р.) [481]. Методист класифікував навчальні, виховні, розвивальні завдання за такими критеріями: видом навчальної роботи, за змістом навчального матеріалу, дидактичною метою, методами навчання, особливостями розумової дії, формами організації, кінцевим результатом.

За видами навчальної роботи він поділив завдання на такі групи: фронтальні загальнокласні (виконуються одночасно всіма учнями класу); фронтальні групові (виконуються групами (ланками) різних за навчальними можливостями учнів). До цієї групи завдань автор відніс: проведення спостережень, дослідів, лабораторних і практичних робіт на одну тему); диференційовано-групові (передбачають організацію навчальної діяльності різних типологічних груп учнів класу з урахуванням рівнів навчальних можливостей); кооперовано-групові (гетерогенні групи (ланки) виконують окремі частини спільного завдання (читання за частинами параграфу підручника, проведення за частинами лабораторної роботи, дослідів, збирання матеріалів під час екскурсії)); індивідуалізовані (пропонуються кожному учневі класу залежно від його навчальних можливостей. Сюди належать і програмовані завдання).

За змістом навчального матеріалу науковець виокремив завдання на розвиток понять: морфологічних (наприклад, визначте форму листків і листорозміщення у кількох кімнатних рослин. Результати запишіть у складену вами таблицю); анатомічних (складіть таблицю “Тканини листка”); фізіологічних (заповніть таблицю “Надходження речовин у рослину”); систематичних (назвіть одиниці систематики квіткових рослин); екологічних (складіть схему ярусної будови лісу); агротехнічних; загальнобіологічних.

Залежно від дидактичної мети педагог поділив усі завдання на здобуття, закріплення, перевірку, застосування знань, умінь і навичок.

За переважаючими на уроці методами навчання він виділив такі види завдань: словесні (усні або письмові відповіді на запитання, опис чи пояснення того чи іншого факту або явища, що спираються на матеріал тексту та пояснення вчителя); наочні (спостереження, робота зі схемами, графіками, таблицями, малюнками); практичні

(завдання для практичних робіт із натуральними та зображувальними об'єктами).

Завдання за особливостями розумових дій автор згрупував таким чином: на аналіз, порівняння, абстрагування, встановлення причиново-наслідкових зв'язків, узагальнення.

За формами організації він класифікував завдання на поурочні, екскурсійні, позаурочні, домашні.

За кінцевим результатом методист виокремив такі завдання: письмові, усні, графічні, матеріалізовані.

Цю проблему В. Шулдик продовжив розробляти у статті “Організація диференційованого підходу до учнів на уроках біології” (1992 р.) [480].

У ці роки проводились ґрунтовні дослідження щодо активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках біології. Заслуговує на увагу стаття О. Ярошенко, С. Трубачової “Активізація навчальної діяльності учнів на семінарських заняттях з розділу біології “Людина і її здоров'я”” (1992 р.) [495]. Науковці обґрунтували доцільність поділу учнів на типологічні групи: слабку, середню, сильну під час проведення семінарів. Групи вони радили створювати за такими критеріями: за рівнем засвоєння знань, сформованістю умінь та навичок, рівнем самостійності школярів під час виконання завдань, працездатністю. До слабкої групи вони віднесли учнів із копіювальним рівнем засвоєння знань, умінь і навичок, із низькою самостійністю та працездатністю; до середньої – школярів із відтворювально-продуктивним рівнем засвоєння знань, із середнім ступенем самостійності та працездатності; до сильної групи – учнів із продуктивно-творчим рівнем засвоєння знань, із високим ступенем самостійності та працездатності.

Під час розробки різнорівневих завдань для учнів усіх груп методисти рекомендували враховувати ступінь складності, міру допомоги та обсяг.

У цей період дослідниками апробувалися нетрадиційні форми навчання. На допомогу вчителям були видані праці Д. Демчук та І. Пукач “Виховні можливості нетрадиційних форм навчання міжпредметного характеру” (1992 р.) [78], О. Макогона, В. Надворного “Ігри з зоології” (1988 р.) [168], В. Суряднової та О. Строколіс “Рольові ігри як нетрадиційна форма навчання учнів біології” (1991 р.) [421].

Оригінальні ідеї висвітлено у статті “Навчання біології у процесі гри” (1992 р.) [420]

В. Суряднової. Науковець рекомендувала на уроках біології застосовувати імовірнісні (забезпечуються певними процесуальними правилами, наприклад, вікторини), рольові (притаманна прихованість навчально-рольових завдань, послідовність розв'язання яких диктується не логікою навчання, а обраною ігровою поведінкою учасників), імітаційні (сюжетом гри є імітація наукових ботанічних, зоологічних або біологічних експедицій), комбінаторні (характерні певні операційні правила, керуючись якими, учасники здійснюють свої ходи; рівноцінність позицій учасників, можливість спостерігати дії гравців, використання різноманітного матеріалу) ігри.

У цей період педагогами проводились дослідження проблеми урізноманітнення форм позакласної роботи школярів. Заслуговує на увагу посібник В. Суряднової “Літні завдання учням з біології” (1989 р.) [419]. Методист виділила такі групи літніх завдань: на поглиблення знань учнів із біології, передбачених шкільною програмою; формування в учнів екологічної культури; вивчення впливу біологічного і антропогенного факторів на рослинні організми; озброєння учнів знаннями про застосування законів біології в сільському господарстві, уміннями та навичками вирощувати сільськогосподарські рослини, доглядати за тваринами; фенологічні спостереження; формування в школярів умінь застосовувати біологічні знання під час збирання тематичних колекцій та об'єктів.

Науковець радила використовувати такі види оформлень фенологічних спостережень: настінний календар із характерними для місцевості фенологічними явищами та пов'язаними з ними сільськогосподарськими роботами, тематичні гербарії різних фаз розвитку рослин; тематичні колекції комах на різних стадіях розвитку; календарі цвітіння рослин, появи комах-запилювачів, комах-шкідників, грибів; щоденник юного натураліста-фенолога; змінний стенд із завданнями для спостережень у поточному місяці; таблиці фенологічних спостережень.

У статті “Ефективність позаурочних форм навчальної роботи з біології” (1986 р.) [418] В. Суряднова обґрунтувала пропозиції щодо організації та проведення міжпредметних навчальних конференцій. Вона радила проводити конференції як узагальнювальний урок після вивчення теми, або як позаурочну форму навчальних занять. Під час організації навчальної міжпредметної конференції автор пропонувала: визначитись із темою конференції, обсягом навчального та наукового матеріалу,

допоміжною літературою; заздалегідь задати теми виступів учням; створити журі.

Слушні рекомендації подані у статті В. Кизенко “Диференційований підхід до учнів на факультативних заняттях з біології” (1991 р.) [125]. Для забезпечення високої результативності факультативної групи автор радить встановити спонукальні мотиви, які привели кожного учня на факультатив; з’ясувати зв’язки між спонукальними мотивами і пізнавальними інтересами учнів; розробити раціональні форми і методи проведення факультативних занять.

У цей період широко висвітлювався найкращий досвід організації та проведення гурткової роботи в школі. На допомогу вчителям опубліковано праці Л. Калачової, О. Астаніної “Вивчення лікарських рослин у ботанічних гуртках” (1987 р.) [122], І. Сухаревої “Мікробіологічний гурток у школі як засіб профорієнтації учнів” (1986 р.) [423].

Зусилля педагогів були спрямовані на пошуки та впровадження в практику ефективних форм та методів політехнічної підготовки і профорієнтації учнів. Заслуговує на увагу посібник Ю. Барабаша, Г. Данилова, Ц. Барабаша “Політехнічна підготовка і профорієнтація учнів при вивченні біології” (1987 р.) [13]. Автори розробили загальну схему політехнічного навчання учнів із курсу біології, зокрема, 1) розкриття природничо-наукових основ теми, що вивчається; 2) показ загального характеру явищ, технологічних процесів, тобто показ їх однотипності; 3) довідка про їх застосування у виробничих умовах; 4) формування в учнів загальнобіологічних умінь та навичок (планування роботи, організація свого робочого місця, проведення розрахунків, самоконтроль, дотримання правил техніки безпеки та виробничої санітарії).

Вони визначили основний зміст професійної освіти учнів у курсі біології: ознайомлення з основними професіями тих галузей, у яких об’єктом праці є живі організми; розкриття природничо-наукових основ виробництва (технологія вирощування культурних рослин і свійських тварин, загальні принципи дії технічних пристроїв); морально-психологічна підготовка учнів до праці, залучення їх до трудової діяльності.

До ефективних форм політехнічної підготовки школярів автори віднесли практичні роботи на шкільній навчально-дослідній ділянці, лабораторні й практичні роботи в класі, екскурсії у природу та на виробництво, літні завдання. Під час здійснення

профорієнтаційної роботи вони радили згрупувати учнів за рівнем розвитку їх навчально-прикладних та професійних інтересів, беручи до уваги наступні показники: 1) якість знань, умінь та навичок школярів із біології та трудового навчання; 2) рівень інтересів учнів до біології та трудового навчання, позакласної роботи з цих предметів та сільськогосподарських рослин, тварин, техніки; 3) ставлення до природи в цілому, до сільськогосподарської праці на навчально-дослідній ділянці; 4) улюблені заняття учня вдома; 5) вибір школярем професії, джерела і мотиви цього вибору; 6) характер пізнавальної діяльності учнів (творчий, репродуктивний, копіювальний).

Оригінальні ідеї висвітлено у статті В. Суряднової та Н. Сипченко “Шкільний навчальний біологічний комплекс як база екологічної освіти і виховання учнів” (1987 р.) [422]. Науковці вказували, що шкільний навчальний біологічний комплекс повинен включати кабінет біології, живий куточок, музей охорони природи, зимовий сад, зелені куточки в шкільних рекреаціях, квітники, дарвінівський майданчик.

На допомогу вчителям упродовж 1986 – 1992 рр. видавався збірник “Методика викладання біології, хімії, географії” [196]. З 1996 р. розпочато публікацію науково-методичного журналу “Біологія і хімія в школі” [15].

У зв’язку з послабленням авторитарної системи управління народною освітою з 1986 до 1996 рр. у шкільній біологічній освіті отримали розвиток нові педагогічні ідеї, спрямовані на активізацію мислення учнів, уміння аналізувати та синтезувати інформацію про живі організми, співставлення явищ, висловлювання самостійних суджень. Виникли тенденції щодо заміни традиційного уроку новими формами навчання, які вимагають від учнів швидкої орієнтації в динамічній навчальній ситуації (під час дидактичних ігор); застосовування біологічних знань (під час рецензування відповідей учнів); уміння організувати ділову співпрацю (під час групового варіанту навчання); умінь та навичок самостійної роботи з навчальною та додатковою літературою (проведення спеціальних, керованих учителем, уроків самопідготовки з біології); підготовки до наукової діяльності (проведення уроків-конференцій). Особлива увага зверталася на оптимізацію навчально-виховного процесу та підготовку школярів до майбутньої професії. Профорієнтаційна робота не зводилася лише до сільськогосподарських професій. Новими тенденціями щодо підвищення якості навчання

стали: використання методу моделювання, системи завдань для диференціації самостійної роботи учнів, міжпредметних зв'язків; обґрунтування ролі та місця підручників; організація факультативних занять.

Виходячи з проведеного аналізу навчально-методичної літератури можна стверджувати, що зазначені вище провідні напрями, які домінували в 1986 – 1996 р., стали підґрунтям для реформування шкільної біологічної освіти. Її мета, підвищення якості навчання, виховання та практичної підготовки, професійної орієнтації школярів, потребувала кардинальних змін. Вони були викликані необхідністю гуманістичної спрямованості біології, зв'язку з національною історією, культурою, традиціями, інтеграцією з наукою і виробництвом, безперервністю і різноманітністю освіти.

Діяльність педагогів-біологів у 1996 – 2000 рр. спрямована на створення цілісної системи змісту освіти в середній загальноосвітній школі, застосування технологій навчання, які зорієнтовані на особистість учня.

Заслуговує на використання доробок А. Степанюк. Науковець обґрунтувала дієві шляхи формування цілісних знань учнів про живу природу. Цій проблемі були присвячені такі праці автора: “Методологічні основи формування цілісних знань школярів про живу природу” (1998 р.) [405], “Формування в школярів емоційно-цілісного ставлення до живої природи” (1999 р.) [410], “Стратегія поведінки людини в біосфері” (1999 р.) [409], “Нові парадигми вивчення біології” (1999 р.) [406], “Нові підходи до визначення мети і змісту біологічної освіти школярів” (2000 р.) [407].

В шкільному курсі біології автор радить рівноцінно відобразити: 1) клітинно-організмовий рівень організації життя; 2) популяційно-видовий рівень організації життя; 3) біогеоценотично-біосферний рівень організації життя.

Під час визначення обсягу відповідних знань рекомендувала враховувати: 1) стан сучасних наукових досліджень кожного рівня організації життя; 2) значимість інформації для формування цілісної картини живої природи; 3) значимість навчального матеріалу для формування цілісних знань про кожний рівень організації життя; 4) вікові особливості школярів.

Науковець виділила чотири блоки знань, фундаменталізація навчального матеріалу навколо яких в комплексі, сприятиме реалізації мети формування цілісних знань

школярів про живу природу:

1. Світоглядні ідеї, які виступають зовнішніми системотвірними факторами по відношенню до біологічної картини світу (матеріальна єдність світу, форми існування матерії, всезагальний зв'язок як атрибут матерії).

2. Світоглядні ідеї, що є внутрішніми системотвірними факторами цілісної системи живої природи (загальнобіологічні ідеї: цілісності живої природи та системної її організації; еволюції та стабільності живих систем; відкритості біосистем; регуляції в біосистемах).

3. Універсальні закони розвитку природи: полярності; збереження (речовини, енергії, інформації); ритму (періодичності); ієрархічного впливу.

4. Загальнобіологічні поняття, що розкриваються на всіх рівнях організації життя (форма організації життя; елементарні системи, форми життя; організація живих систем; обмін речовин та енергії; саморозвиток біосистем; взаємозв'язки в біосистемах, між біосистемами та неживою природою; саморегуляція; самооновлення, безперервність життя і спадковість між біосистемами; еволюція; органічна доцільність) [405, с.74].

Під час конструювання змісту біологічної освіти педагог вказує на доцільність урахування таких напрямів стратегії поведінки людини, які б дали змогу їй гармонійно співіснувати з природою:

- усвідомлення цілісності живої природи та ієрархічного принципу її побудови; утвердження відношення до Землі, Природи, біосфери як до живого організму;

- внутрішнє сприйняття концепції біоцентризму, яка визнає рівноцінне право на існування будь-якого виду, що заселяє нашу планету;

- формування почуття відповідальності за свої вчинки перед сучасним та майбутнім;

- усвідомлення того, що людина не має права піднімати руку на те, що нею не створене, що вода, чисте повітря, родючий ґрунт – все це природа, можливості якої не безмежні [410, с. 14].

У цей період пріоритетного значення набули дослідження присвячені розвитку мислення учнів та їхніх творчих здібностей. На допомогу вчителям опубліковано статті В. Кузнєцової та І. Упатової “Різнорівневі завдання із загальної біології” (2000 р.) [153], Н. Лакози “Навчити прийомам розумової праці” (1999 р.) [156], О Пруцакової

“Дидактичні ігри в екологічному вихованні учнів” (2000 р.) [367].

У шкільній біологічній освіті апробовувався інтегрований підхід. Цій проблемі присвячено посібник Т. Гладюк “Біологія. Хімія. (Інтегровані заняття)” [61]. Педагог наголошує, що інтегрований підхід у навчанні учнів природничих дисциплін необхідно здійснювати такими шляхами: 1) встановлення зв’язків між навчальними предметами; 2) впровадження у навчально-виховний процес інтегрованих занять; 3) включення у навчальні плани загальноосвітніх закладів інтегрованих курсів, як обов’язкових, так і за вибором; 4) проведення міжпредметних позакласних заходів. Автор визначила такі педагогічні умови, від яких залежить ефективність інтегрованих занять: 1) правильне виділення міжпредметних багатопланових об’єктів за допомогою аналізу навчальних програм; 2) раціонально організована спільна робота вчителів з підготовки інтегрованого заняття (вивчення літератури; взаємне консультування; складання спільного плану заняття; визначення глибини та обсягу розкриття навчального матеріалу, послідовності його вивчення; вибір методів та засобів навчання із урахуванням вікових та індивідуальних особливостей учнів); 3) узгодженість дій вчителів та учнів під час уроку. Учитель, залежно від змісту матеріалу, повинен займати не більше половини часу уроку, решта – повинна припадати на учнів. Один із вчителів обирається ведучим; 4) активізація пізнавальної діяльності школярів на всіх етапах заняття; 5) урізноманітнення форм навчальної роботи та забезпечення наступності між ними.

У цей період методисти, вчителі, науковці продовжували дослідження таких напрямів з методики навчання шкільної біології: підвищення ефективності навчання (В. Шульдик [477; 478]), активізація пізнавальної діяльності учнів (О. Комарова [135]), візуалізація інформації (Л. Чашко [464], Н. Головка [64]), контроль знань, умінь і навичок (Н. Матяш та О. Астаніна [180]), запровадження диференційованого навчання на уроках біології (О. Цуруль [461], В. Шульдик [476]), дослідницька робота учнів (Е. Шухова [485]), розвиток інтересу до навчання (О. Огієнко [227]), використання народознавчого матеріалу на уроках біології (О. Штангей [475]), методика проведення лабораторних та практичних робіт (Н. Матяш [179]), екологічна культура школярів (Н. Пустовіт та О. Краснобай [368]).

Відповідно до програми з біології педагогами (П. Балан, Ю. Вервес, М. Кучеренко,

Н. Матяш, С. Морозюк, В. Мотузний, М. Мусієнко, В. Серебряков, М. Шабатура) розроблено підручники [33].

На допомогу вчителям та учням вітчизняними педагогами-біологами (О. Андерсон, П. Балан, Ю. Вервес, А. Вихренко, М. Войцехівський, В. Гончарова, О. Данилова, А. Саливон, В. Серебряков, Н. Матяш, С. Морозюк, С. Міюс, М. Шабатура, Е. Шухова) видано робочі зошити [33].

Виходячи з вище зазначеного можна стверджувати, що у 1996 – 2000 рр. відбувався інтенсивний розвиток методики навчання біології в загальноосвітніх школах України.

4.4. Використання доробку вітчизняних методистів у вирішенні проблем шкільної біологічної освіти сьогодення

Створення та широке впровадження нових освітніх технологій навчання з урахуванням багатовікового досвіду минулого і особливостей сучасного стану розвитку нашого суспільства – одна з найважливіших проблем удосконалення навчально-виховного процесу в загальноосвітніх навчальних закладах. Результати проведеного нами історико-педагогічного дослідження свідчать про те, що розвиток методики навчання біології має спіралеподібний характер. На кожному витку спіралі формується спадкове ядро вивіреної на практиці ідей, які дають початок хвилі мутацій у фазі кризи парадигми. Одні мутації відновлюють давно забуті ідеї, під впливом інших окремі ідеї “втрачаються” і можуть несподівано з’явитися в наступній науковій революції, тільки певна частина ідей попередньої парадигми зберігається і в результаті відбору стає ядром нової парадигми.

У процесі вивчення та узагальнення педагогічного досвіду вітчизняних методистів упродовж 1940 – 2000 рр. ХХ ст., нами було визначено кращі розробки з методики навчання біології в школі, використання яких збагатить практичну методику сьогодення та сприятиме розв’язанню проблем шкільної біологічної освіти. Доробок вітчизняних методистів є тим ядром, навколо якого формуються нові парадигми шкільної біологічної освіти, він дозволить озброїти молодого вчителя умінням використовувати ефективні методи і прийоми для вирішення навчально-виховних завдань сьогодення.

На основі розробленої системи періодизації шкільної біологічної освіти стає можливим виокремити генетичне ядро вивченого часом методичного доробку та прогнозувати перспективи розвитку методики навчання шкільної біології. Генетичне ядро методичних ідей гарантує стабільність розвитку освіти, її саморегуляцію, відіграє вирішальну роль у відборі пріоритетних напрямів розвитку методики навчання шкільної біології в сучасних умовах, з певною мірою вірогідності визначає перспективи використання спадщини педагогів-біологів під час розробки й упровадження інновацій у систему шкільної біологічної освіти.

Виходячи з демократичних перетворень у суспільному житті, курсу на особистісно-орієнтоване навчання та виховання, пріоритетного значення набувають ідеї щодо розвитку внутрішніх можливостей людини.

Реалізація особистісно-орієнтованого навчання в шкільній біології потребує звернення до досвіду вітчизняних методистів (Ф. Івахніна [119], Л. Козетової [132], В. Кузнєцової та І. Федоренко [116], Л. Романової [379], У. Тюпи [440], О. Чалого [463], О. Ярошенко та С. Трубачової [495] та ін.). Цінними є такі напрями їхнього доробку, які варто врахувати в сучасній методиці шкільної біологічної освіти:

- творча побудова уроку;
- активізація пізнавальної діяльності учнів під час застосування словесних методів навчання;
- методика використання самостійних робіт на різних етапах уроку;
- методика використання лекційно-практичної форми навчання;
- методика використання програмованого навчання на уроках біології;
 - застосування проблемного навчання під час вивчення дисциплін біологічного циклу;
 - формування в учнів умінь самоконтролю та самооцінки;
 - розвиток інтересу школярів до біології шляхом використання цікавих фактів, загадок, народних прикмет, кросвордів.

До завдань шкільної біологічної освіти належать: формування в учнів умінь самостійного вивчення основних понять, біологічних закономірностей, законів, теорій; розвиток прагнення до самоосвіти, самопізнання, самовдосконалення, самооцінки,

самореалізації у різних видах творчої діяльності. Як засвідчують педагоги-біологи (О. Романенко [378], Л. Тагун [425]) в сучасних умовах існує проблема підбору різнорівневих самостійних завдань із біології відповідно до навчальних можливостей кожного школяра, співвідношення ступеня складності самостійної роботи і навчальних можливостей учнів, самостійного використання учнями різноманітних джерел інформації і різних видів робіт під час навчання.

Особливістю самоосвіти школярів є її тісний взаємозв'язок із процесом навчання у школі. Педагогічна допомога і керівництво – це обов'язкова умова успішної самоосвіти. У роботі з підготовки учнів до самоосвіти доцільно використати доробок вітчизняних педагогів Є. Видро, М. Сурімеєвої та Н. Шаповал [45], О. Гончара [67], Л. Романової [379], М. Федоренко [451], В. Шульдика [481], Е. Шухової та В. Сердюкової [488]. Розроблені методистами рекомендації щодо організації та успішного проведення самостійної роботи на уроках біології, класифікація самостійних робіт залежно від їх місця у навчальному процесі та характеру розумової діяльності сприятиме розв'язанню проблеми розвитку логічного мислення школярів.

Ми вважаємо, що формування навичок самоосвіти учнів певною мірою реалізується через уміння здійснювати самоконтроль та самооцінку. Спадок Л. Романової [379], Е. Шухової та А. Шухової [490] щодо послідовності формування навичок самоконтролю та самооцінки на всіх етапах навчальної діяльності, застосування різних методів та прийомів самоконтролю під час вивчення біології допоможе підвищити якість знань учнів, вироблятиме уміння аргументовано, стисло висловлювати своє ставлення до проблеми, відстоювати власну думку, співставляти та аналізувати різні погляди, конструювати свою діяльність подібно до діяльності науковця.

Для підвищення рівня самостійності школярів, ступеня запам'ятовування ними значного обсягу інформації доцільно звернутись до спадщини Л. Павлюк [242], Л. Романової [379], М. Сурімеєвої та Н. Шаповал [417], спрямованої на використання опорних конспектів на уроках, висвітлення методики навчання учнів роботи з ними.

Одним із перспективних напрямів удосконалення навчального процесу в школі є підвищення інтересу учнів до біології. Як стверджують науковці (С. Бондар та О. Соколан [21], Н. Гаєва [56], В. Шульдик [479]) під час навчання біології в умовах

сьогодення існує негативна практика застосування формальних загальнокласних робіт, домінування методів навчання, спрямованих на запам'ятовування, заучування та відтворення навчального матеріалу, авторитарна позиція вчителів, одноманітність у роботі з біологічними поняттями, байдужість учнів до біології.

З метою розвитку пізнавальних інтересів у школярів вітчизняними науковцями, вчителями (В. Кузнєцовою і І. Федоренко [116], Т. Мячіною [209], Д. Трайтаком [436], С. Шевченком та В. Сергієнком [469]) були розроблені проблемні завдання різних рівнів складності, які потребують самостійного застосування знань учнів у нових ситуаціях, пошуку допоміжної інформації.

Цінний доробок методистів О. Гончара [65], Л. Романової [379], Д. Сергієнка [391], Д. Трайтака [436], І. Шульги [482], що досліджували способи розвитку інтересу до біології, методи стимулювання та мотивації обов'язків та відповідальності в навчанні. Ми вважаємо, що дієвим способом стимулювання інтересу учнів до навчання є метод пізнавальних ігор, який полягає в створенні "ігрових ситуацій" під час уроків. Педагогі-біологи радять використовувати настільні ігри з пізнавальним змістом, рольові, імітаційні та комбінаторні ігри.

Одним із джерел активізації розумової діяльності школярів, розвитку інтересу до навчання є використання на уроках народознавчого матеріалу. Ідеї Д. Трайтака [433], стосовно зіставлення наукових пояснень тих чи інших явищ і їх трактування у фольклорі допоможуть урізноманітнити урок новою інформацією, збагатити уяву учнів, спонукати їх до аналізу, сформувати уміння і навички самостійно робити узагальнення і висновки.

Заслуговує на використання спадщина О. Гончара [67], Д. Трайтака [436] щодо стимулювання мотивації навчання. Учні повинні отримувати задоволення від самого процесу навчання. Потреба успіху формується за умови, якщо учень постійно домагається позитивних результатів. Педагоги рекомендували давати школярам посильні досліді, спостереження, доводити справу до кінця.

Злободенною залишається проблема свідомого засвоєння знань учнями. Як стверджують науковці (І. Казанцева [121], Л. Мамот [170], І. Маслікова [176]) у практиці роботи шкіл більшість уроків біології не мають розвивального характеру, що призводить лише до нагромадження учнями фактологічних знань, опанування здатністю виконувати

навчальні дії за відомим алгоритмом. Формуванню високого рівня творчого мислення, самоствердження, саморозкриття природних інтелектуальних та творчих здібностей школярів сприяє застосування в навчальному процесі проблемно-пошукової діяльності.

Доцільно звернутися до фундаментальних ідей педагогів-біологів (В. Кузнецової і І. Федоренко [116], Т. Мячіної [209], Д. Трайтака [434], Е. Шухової, Л. Лаврух, Л. Тимоли, Г. Чудовської [455]), що обґрунтували підготовку учителя до уроку, на якому використовується проблемне навчання, виклад навчального матеріалу на різних рівнях проблемності, організацію проблемно-пошукової діяльності учнів; прийоми створення проблемних ситуацій та використання різних типів пізнавальних задач на уроках біології. Методисти дібрали задачі і вправи до кожного етапу уроку, які були спрямовані на виконання таких завдань: урізноманітнення діяльності вчителя біології як на уроці, так і в позаурочний час; зацікавлення учнів вивчати біологію; осмислення біологічних знань школярами завдяки переходу від констатації фактів до їх пояснення; розвиток уміння виявляти загальнобіологічні закономірності, що є одним із найголовніших показників розвитку мислення школярів.

Заслужують на використання рекомендації науковців В. Арестенка [7], С. Виговського [39], С. Карасика [123], А. Степанюк [404; 408] що досліджували активізацію розумової діяльності учнів із метою підвищення успішності та забезпечення високої якості знань, умінь і навичок. Актуальні для сьогодення їхні поради стосовно застосування різних типів моделюючих програм під час вивчення біології.

Для того, щоб ефективно функціонував навчально-виховний процес у сучасній варіативній загальноосвітній школі, необхідно реалізувати всі складові компоненти змісту освіти через систему традиційних та інноваційних методів і засобів навчання. Тому доцільно використати надбання педагогів-біологів О. Гончара [65], І. Мазепи та Е. Середенко [165], М. Сурімеєвої та Н. Шаповал [417], У. Тюпи [440], Д. Трайтака [436], М. Федоренко [451] та ін. (див. додаток Б), що плідно розробляли проблему ефективного застосування в шкільній практиці різних методів навчання, таких, як бесіда, самостійні роботи, пояснення, робота з підручником, дидактичні ігри, проблемне викладання, творчі завдання та вправи, контроль та самоконтроль.

Показником професійного рівня спеціаліста є здатність перетворювати всі види

інформації у візуальну форму. Процес візуалізації інформації дозволяє об'єднати зміст, який фіксується в різних формах, в об'ємний, наочний образ, що може бути використаний у будь-який момент, в якості основи для адекватних дій, інтелектуальних або практичних. Як стверджують дослідники (Л. Чашко [464], Н. Головка [64]) в шкільній біологічній освіті сьогодення актуальною залишається проблема прискореного процесу формування навичок візуалізації інформації, кореляції засвоєних знань, збільшення обсягу інформації, що передається за шляхом концентрації, систематизації і виділення найбільш значимих елементів. Вітчизняними педагогами Є. Видро [43], Ф. Івахніним [119], І. Мазепою [167], Є. Поповською та Я. Яцино [267], Д. Сергієнком [391], У. Тюпою [445] та ін. (див. додаток Б) було розроблено методичні поради щодо використання на уроках біології таких методів візуалізації: схематичних малюнків та графічних письмових робіт, схем, таблиць, природних об'єктів, спостережень із наступним веденням записів про явище, натуральних посібників, демонструвальних дослідів, експерименту. Заслугове на використання досвід Б. Блюма [17], О. Гончара [65] стосовно застосування в навчальному процесі аудіовізуальних засобів. Значний інтерес становлять розроблені ними завдання, пов'язані з прослуховуванням співу птахів та переглядом наукових відеофільмів на різних етапах уроку. Доцільно взяти до уваги пропозиції І. Мазепи [167] щодо форм і методів роботи з кінофільмом на уроці.

Останнім часом обговорюються різні підходи щодо контролю знань учнів [117; 180; 472; 486]. Адже контроль знань, умінь і навичок є невід'ємною частиною, складовою ланкою будь-якого педагогічного впливу. Одночасно перевірка знань школярів – це найважливіший інструмент навчання і розвитку їх особистісних якостей. У дослідженні О. Іванова засвідчується, що не всі вчителі розуміють функцію контролю, можуть правильно встановити час і місце перевірки знань, уміло поєднати види і форми контролю. У більшості випадків контроль знань проводиться одноманітно [117]. Заслугове на увагу спадок методистів, вчителів (Н. Зайця [108], Л. Романової [379], О. Чалого [463], С. Шевченка та В. Сергієнка [469]) щодо раціональної організації контролю знань і вмінь учнів, комплексного впровадження засобів і способів перевірки знань. Необхідно використати їхній досвід, який ґрунтується на застосуванні усної та писемної перевірки в поєднанні з практичною.

Особливого значення в сучасній освіті набуває проблема організації творчої співпраці вчителя та учня у процесі навчально-пізнавальної діяльності з використанням методичного потенціалу інформаційних джерел. Як стверджує Л. Горяна, у шкільній практиці має місце низький рівень сформованості умінь учнів працювати з підручником [70]. Доцільно використати ідеї педагогів-біологів (Є. Видро, М. Сурімеєвої, Н. Шаповал [45], О. Гончара [67], Л. Павлюк [242], Л. Романової [379], С. Трубачової [439]), що розробляли ефективні шляхи організації роботи учнів з підручником, яка розвиває у школярів мотиваційну сферу, стимулює їхнє прагнення до самоосвіти.

У шкільній практиці сьогодні недостатньо застосовується диференційовано-групова робота на уроках біології [461]. Слушними є поради методистів (В. Кизенко [125], С. Лазаревського [155], Т. Мячиної [209], С. Шевченка та В. Сергієнка [469], В. Шульдика [480; 481], О. Ярошенко та С. Трубачової [495]) щодо критеріїв поділу учнів класу на типологічні групи, особливостей організації навчальної роботи з кожною групою, використання системи завдань для диференціації самостійної роботи школярів.

Важливим критерієм засвоєння учнями шкільної програми з біології є рівень оволодіння понятійним апаратом, виражений системою наукових термінів [487]. Експериментальне дослідження проведене О. Цуруль, засвідчує, що під час вивчення біології учні здебільшого не розуміють сутності відображеного в понятті явища [460]. Варто використати ідеї Є. Аврамова [2], Л. Козетової [134], що досліджували послідовність формування понять, розкриття зв'язків між ними, перехід одного поняття в інше, використання методів та прийомів, які сприяють свідомому засвоєнню навчального матеріалу.

У шкільній біологічній освіті сьогодні актуальною залишається проблема використання учителями в навчально-виховному процесі регіонального (краєзнавчого) та дослідницького принципів. Спеціальні дослідження, проведені Н. Чайренко та О. Бабенко свідчать, що вчителі застосовують під час своєї діяльності переважно загальнодидактичні та нетрадиційні принципи [462]. Необхідно скористатися досвідом педагогів Є. Аврамова [3], Б. Блюма [16], Н. Манекіної [171; 172], Є. Мерзлікіна [192], Й. Степанька [411; 412], М. Тарана [426], що обґрунтували використання краєзнавчого матеріалу на різних етапах уроку, для зацікавлення учнів, для посилення наочності та

доступності навчання, розширення світогляду, для перенесення знань учнів із репродуктивного на творчий рівень, для активізації розумової діяльності, для організації позакласної, проблемно-пошукової роботи.

У сучасній освіті продовжує домінувати тенденція щодо посилення практичної спрямованості змісту шкільних предметів природничого циклу взагалі, й біології зокрема. Надія Юріївна Матяш вказує, що в школах на виконання лабораторних і практичних робіт звертається недостатня увага [181, с. 6]. Учні не вміють застосовувати теоретичні знання на практиці, у них не сформовані вміння виготовлення мікропрепаратів, навички роботи з мікроскопом [181, с. 8 – 9].

Доцільно використати рекомендації Є. Видро [43; 44], Н. Дегтярьової [75], М. Левицького і В. Язловецького, та Ф. Кисельова [157], О. Логвиненко [160], І. Мазепи та Шульги [164], Н. Манекіної [173], А. Массаригіна [178], С. Самарського та К. Салогор [387], Д. Сергієнка [391; 393], У. Тюпи [446; 447; 448], що успішно досліджували особливості підготовки вчителя до проведення лабораторних і практичних робіт, організацію пізнавальної діяльності учнів під час їх виконання, послідовність формування практичних умінь і навичок, перевірку їх сформованості.

Посилення практичної спрямованості навчання та поліпшення матеріально-технічної бази доцільно реалізувати шляхом самостійного виготовлення учителем разом з учнями дидактичного матеріалу. Слушні поради висвітлено в працях О. Кістяківського [126], І. Кривди та Д. Юхимчука [150], М. Мухи [207], А. Онішко [229], М. Прахова [270], Д. Сергієнка [392; 393], В. Суряднової та Н. Сипченко [422], У. Тюпи [445], І. Яременка [493] та ін. (див. додаток Б) щодо створення наочного матеріалу (колекцій плодів, насіння, гербарію) до кожної теми програми, проведення окремих практичних робіт за межами школи, зокрема, на навчально-дослідній ділянці, в ботанічних садах.

Спеціальні дослідження Н. Грицай показують, що сучасні школярі недостатньо охоплені позакласною роботою. У ній зберігається формалізм, мало врахований краєзнавчий підхід, немає системи і наступності, переважає епізодичність, спонтанність, вона носить переважно теоретичне спрямування [71, с 28].

У працях Т. Ковпаненко [129], В. Кузнєцової та І. Федоренко [225], Д. Остапенко [236], Н. Пшеничного [369], Д. Сергієнка [390; 393], Л. Токар [430], У. Тюпи [446; 448],

Г. Чудовської [84], Н. Шаповал [467] всебічно обґрунтовано методику проведення практичних робіт, дослідницької роботи на пришкольній ділянці, формування в учнів політехнічних умінь виконувати деякі види сільськогосподарських робіт. Методистами дібрано досліди, які не потребують дорогих матеріалів, техніки, приладів, посильні для учнів.

Історична спадщина методистів переконує, що практика виконання учнями літніх завдань сприяє поглибленню знань із біології, виробляє уміння проводити нескладні дослідження, допомагає більш чіткому розумінню задач охорони природи. Ґрунтовними є поради А. Онішко [230], А. Піонтковського [248], Д. Сергієнка [390], В. Суряднової [419], А. Толстої [431], У. Тюпи [443], які забезпечують розвиток в учнів інтересу до самостійного вивчення явищ і форм життя, проведення спостережень та дослідів у природі в літній період.

На наш погляд, важливу роль для отримання школярами глибоких і міцних знань, оволодіння практичними і інтелектуальними уміннями, одержання конкретних уявлень про процеси і об'єкти живої природи відіграє науково-дослідна робота учнів у кутку живої природи. Використання доробку Т. Ковпаненко, І. Мазепи та А. Піонтковського [130], М. Прахова [272] щодо проведення учнями нескладних біологічних досліджень у кутку живої природи, фіксування і аналізу спостережень у лабораторних умовах, складання звітів допоможе розв'язати проблему формалізму в шкільній біологічній освіті.

У проекті концепції біологічної освіти у 12-річній школі [140] вказується, що школярі повинні вміти застосовувати теоретичні знання з метою професійного самовизначення у прикладних сферах людської діяльності (медицина, агропромисловий комплекс, промисловість, біотехнології та ін). Тому наукововажливою є спадщина Ю. Барабаша та Г.С. Данилової, Ц. Барабаша [13], М. Гришка та М. Прахова [73], Д. Сергієнка [393], У. Тюпи [447, 448], спрямована на встановлення зв'язків між біологією та рослинництвом і тваринництвом, розробку способів залучення учнів до суспільно-корисної роботи, реалізацію взаємозв'язків навчання з працею, застосування теоретичних знань під час імітації середовища життя живих об'єктів та емпіричних методів пізнання в процесі вивчення явищ, які відбуваються в живій природі.

З метою реалізації завдань загальної середньої освіти щодо посилення практичної спрямованості навчально-виховного процесу, профорієнтаційної роботи з учнями, підготовки їх до активної трудової діяльності у 2001 р. Міністерством освіти і науки України був укладений лист “Про порядок проведення навчальних екскурсій та навчальної практики учнів загальноосвітніх навчальних закладів” [307]. Фундаментальними є рекомендації Є. Аврамова [1], О. Вісюліної [52], Л. Дроздова та А. Стрельцова [85], О. Кришталя [151], Є. Поповської [266], М. Прахова та М. Приходька [269], І. Шульги [483] щодо проведення екскурсій до теплиці, оранжереї, дослідницької ділянки, ферми, природи. Грунтовними є їхні поради стосовно організації правильного, науково-обґрунтованого сприйняття конкретних фактів та явищ навколишнього середовища, розвитку в школярів схильності до дослідництва під час екскурсій у природу, виховання високоморальних якостей.

Цінною є спадщина педагогів стосовно організації та проведення гурткової роботи з учнями. Виходячи з нашого дослідження, значна увага гуртковій роботі приділялась у 40-і – 60-х рр. ХХ ст. Сьогодні доцільно використати рекомендації методистів О. Брайона [23], О. Гончара [65], Д. Сергієнка [393], Д. Трайтака [436], У. Тюпи [446], що розробляли проблему підвищення інтересу учнів до поглибленого вивчення біології, прищеплення їм навичок дослідницької роботи, пропаганди досягнень науки, техніки та новітніх технологій, виявлення та розвитку обдарованих школярів.

Нами встановлено, що цілісне вирішення актуальних проблем шкільної біологічної освіти сьогодення неможливе без використання кращих надбань вітчизняної методики. Доведено, що тільки гармонійна інтеграція досвіту минулого з сучасними інноваціями спроможна вирішити проблему ефективного перетворення навчально-виховного процесу в шкільній біологічній освіті сьогодення.

Висновки до Розділу 4

1. Тенденції шкільної біологічної освіти з другої половини 80-х до 2000 рр. характеризувалися:

- розгортанням інноваційних пошуків на всіх рівнях освітньо-виховної системи,

починаючи з концептуальних основ організації педагогічного процесу і закінчуючи створенням навчальних закладів нового типу (гімназії, ліцеї, школи-комплекси, авторські школи та ін.);

– спрямованістю інноваційних процесів на реалізацію концепції національного виховання, створення особистісно-орієнтованих технологій, організацію гуманістичних навчально-виховних систем;

– докорінним реформуванням шкільної освіти взагалі, біологічної зокрема, яке було зумовлене проголошенням незалежності України.

2. З другої половини 80-х до 2000-х рр. радикальна зміна мети шкільної біологічної освіти відбувалась на початку періодів: 1986 – 1996 рр. та 1996 – 2000 рр.

2.1. У період з 1986 до 1996 рр. провідною метою шкільної біології стало підвищення наукового рівня теоретичного матеріалу, якості навчання та виховання, посилення практичної спрямованості, формування політехнічних знань із метою профорієнтації та трудового виховання. Матеріал із систематики приведено у відповідність із рівнем розвитку біологічної науки. Здійснено посилення зв'язків між розділами програми за рахунок послідовності формування цитологічних, екологічних та еволюційних понять. Включено матеріал, зорієнтований на підготовку школярів до майбутньої професії. Збільшено кількість лабораторних робіт, відведено години на виконання літніх завдань, але вилючено тематику дослідів на пришкільній навчально-дослідній ділянці. Програми 1992 – 1996 рр. реструктуровано без зміни мети шкільної біологічної освіти. Внесені корективи були спрямовані на посилення національної свідомості школярів; формування понять про збереження здоров'я на фізичному, психічному та духовному рівнях; на використання набутих знань у повсякденному житті.

2.2. У 1996 – 2000 рр. змінено мету шкільної біологічної освіти. Пріоритетного значення набули: зв'язок біології з національною історією, культурою, традиціями; безперервність і різноманітність освіти. Принципами побудови змісту стали: національний та регіональний підходи до відбору навчального матеріалу; гуманістична спрямованість біології, її зростаюча роль у розв'язанні глобальних проблем людства; збереження фізичного і духовного здоров'я. У програмах 1996 – 1998 рр. змістовий матеріал значно розширено та ускладнено; вилучено літні завдання, здійснено

перерозподіл лабораторних та практичних робіт, екскурсій.

Упродовж 1998 – 2000 рр. унесено корективи до змісту програми без зміни мети шкільної біологічної освіти. Реструктуризацію здійснено у напрямі осучаснення змісту та звільнення матеріалу від надмірної деталізації, упорядкування практичної частини програми. Відновлено виконання літніх завдань, збільшено кількість екскурсій та лабораторних робіт.

3. Новизною методичних ідей у 1986 – 1996 рр. стали дослідження, присвячені використанню нетрадиційних форм навчання на уроках біології; самоосвіті та самоконтролю знань із біології, профорієнтації учнів. Розроблено та впроваджено у навчальний процес зошити з біології на друкованій основі для лабораторних та практичних робіт та підручники вітчизняних методистів. Педагоги-біологи продовжували здійснювати висвітлення таких проблем: підвищення якості та ефективності навчання, формування інтелектуальних умінь на уроках біології, встановлення міжпредметних зв'язків біології з іншими науками, застосування методів моделювання у навчальному процесі, організація роботи учнів на уроках з навчальною літературою, запровадження диференційованого навчання, активізація пізнавальної діяльності учнів, розвиток інтересу школярів до навчання, створення шкільного навчального біологічного комплексу, урізноманітнення форм позакласної діяльності. Менше уваги зверталось на розробку таких напрямів: застосування дослідницького підходу на уроках біології; проведення досліджень на навчально-дослідній ділянці, у кутку живої природи; застосування краєзнавчої роботи під час вивчення біології, особливості проведення лабораторних та практичних робіт, екскурсій; використання звукозаписів та кінофільмів на уроках біології; послідовність формування загальнобіологічних та спеціальних понять.

У 1996 – 2000 рр. педагоги-біологи вивчають такі проблеми: формування цілісних знань школярів про природу, реалізацію особистісно-орієнтованого навчання, застосування інтегративного підходу до біологічної освіти у загальноосвітніх навчальних закладах.

4. Логіка визначення специфічного характеру методики навчання шкільній біології кожного з періодів дозволила виділити наступні провідні орієнтири і пріоритети, які

складають генетичне ядро методичних ідей:

- підвищення якості та ефективності уроків біологічного циклу (активізація пізнавальної діяльності учнів; диференційоване навчання під час вивчення біології; формування інтелектуальних умінь; організація та проведення самостійних робіт; встановлення міжпредметних зв'язків; застосування методу моделювання у навчально-виховному процесі; організація роботи учнів на уроках із навчальною літературою; особливості використання форм, методів і прийомів навчання під час вивчення біології; застосування нетрадиційних форм навчання; оволодіння понятійним апаратом; контроль знань, умінь і навичок);

- посилення практичної спрямованості біології (організація та методика проведення лабораторно-практичних робіт, екскурсій у природу; застосування дослідницького принципу на уроках біології; організація та проведення дослідницької роботи в кутку живої природи, на шкільній дослідницькій ділянці, у літній період, під час виконання домашніх завдань; краєзнавча робота; природоохоронна діяльність);

- унаочнення уроків біології (використання краєзнавчого матеріалу в навчальному процесі; виготовлення наочних посібників; створення навчального біологічного комплексу);

- політехнічна підготовка та профорієнтація учнів (проведення навчально-виховної роботи на пришкільній дослідній ділянці; проведення екскурсій на виробництво, в науково-дослідні установи; зв'язок навчання з сільським господарством);

- позакласна робота в школі (гуртки, факультативи, екскурсії, походи, вечори, вікторини, ігри, виставки, масові заходи);

- самоосвіта учнів (використання довідкових посібників, хрестоматій, підручників).

Виділене генетичне ядро методичних ідей гарантує стабільність розвитку освіти, її саморегуляцію, є рушійною силою інноваційної діяльності педагогів. Воно обов'язково повинно функціонувати на нових витках спіралеподібного розвитку методики навчання біології в школі. Складові ядра не можуть зазнавати витіснення, шляхом заміни іншими новаторськими ідеями. У подальшому розвитку методики навчання вони повинні удосконалюватись та відшліфовуватись і доповнюватись новими перспективними, перевіреними на практиці методичними розробками.

ВИСНОВКИ

У дисертації здійснено теоретичне обґрунтування становлення і розвитку шкільної біологічної освіти у загальноосвітніх навчальних закладах України у 1940 – 2000 рр. шляхом конструктивно-критичного аналізу структурних компонентів системи її періодизації. Це дало підстави для таких висновків:

1. Біологічне навчання як компонент освітньої галузі “Природознавство” зазнає перманентних змін під впливом суспільно-політичних, соціально-економічних, культурологічних чинників, розвитку педагогічної науки та науково-технічного прогресу. За таких змін необхідно врахувати історичний досвід педагогічної науки і практики. Адже навіть в умовах минулого, коли принципи навчання були насичені ідеологічними постулатами, педагогічна наука розробляла і впроваджувала в життя ефективні системи навчання біології, методики проведення занять.

1.1. На основі теоретичних і методологічних підходів розроблено концептуальні засади періодизації шкільної біологічної освіти: урахування впливу детермінуючих чинників суспільного середовища (соціально-політичних, соціально-економічних, науково-дослідницьких, педагогічних, культурологічних), дотримання структурних компонентів системи періодизації (мети, змісту, засобів, умов, результатів), реалізація функціональних зв'язків (проекувальних, конструктивних, організаційних, гностичних, корективних) між компонентами системи, урахування взаємовпливу та взаємозалежності між структурними компонентами.

1.2. На підставі концептуальних засад виділено одиниці періодизації (етап, період, мегаперіод) та встановлено критерії їх визначення.

Період визначено як проміжок часу, упродовж якого щось відбувається (починається, розвивається і закінчується); етап – як окремий момент, стадію якого-небудь процесу. Періоди є першоосною, а етапи є складовими частинами періодів. Кожен період може включати декілька етапів.

Етапи виділено на підставі змін, що відбуваються в змісті шкільної біологічної освіти за сталої її мети; періоди виокремлено на основі змін, які відбуваються в меті шкільної біологічної освіти.

Встановлено, що перебудова, яка торкається всіх чинників суспільного

середовища і змісту освіти веде до створення мегаструктури, в основі якої лежить вибір державою стратегії руху суспільного середовища. Мегаперіоди визначено як хронологічні межі у яких відіграла провідну роль певна стратегія руху суспільного середовища. Стратегія руху є тим спільним елементом, на основі якого виділено мегаперіоди в загальній мегасистемі шкільної освіти взагалі і біологічної зокрема. Мегаперіод як структурна одиниця періодизації, поняття більш широке порівняно з “періодом”. Кожен мегаперіод включає декілька періодів.

1.3. Відповідно до концептуальних засад періодизації шкільної біологічної освіти було розроблено її періодизацію з 1940 до 2000 рр.

Беручи за основу мету шкільної біологічної освіти, яка є основним першоджерелом у визначенні стратегії подальшої її діяльності, виділено такі періоди розвитку шкільної біологічної освіти в зазначених хронологічних межах:

– 1940 – 1948 рр. – період домінуючої парадигми „школи навчання”; основним завданням шкільної біологічної освіти стала підготовка учнів до вступу до вищих навчальних закладів. Цей період включає такі етапи: 1937 – 1943 рр., 1943 – 1948 рр.;

– 1948 – 1959 рр. – період посилення практичної спрямованості шкільної біологічної освіти, під впливом науково-технічного прогресу з паралельним посиленням ідеологічного і командно-адміністративного натиску на школу. Цей період включає такі етапи: 1948 – 1955 рр., 1955 – 1959 рр.;

– 1959 – 1966 рр. – період політехнізації шкільної біологічної освіти з подальшою організацією виробничого навчання;

– 1966 – 1986 рр. – період приведення шкільної біологічної освіти у відповідність до досягнень істинної біологічної науки;

– 1986 – 1996 рр. – період підвищення якості навчання, виховання та практичної підготовки, професійної орієнтації. Цей період включає такі етапи: 1986 – 1992 рр., 1992 – 1996 рр.;

– 1996 – 2000 рр. – період гуманістичної спрямованості шкільної біологічної освіти, зв’язок із національною історією, культурою, традиціями; безперервність і різноманітність освіти. Цей період включає два етапи: 1996 – 1998 рр., 1998 –

2000 рр.

На основі стратегій руху суспільного середовища, які домінували в 1940 – 2000 рр., виділено такі мегаперіоди шкільної біологічної освіти:

- 40-і – середина 60-х рр. ХХ ст. – політизація, тоталітаризм, адміністративний вплив на формування мети і змісту шкільної біологічної освіти;
- друга половина 60-х – середина 80-х рр. ХХ ст. – стрімкий розвиток науки, техніки, шкільної біологічної освіти під впливом десталінізації суспільства;
- друга половина 80-х – 2000 рр. ХХ ст. – відродження і становлення національної школи.

1.4. Проаналізувавши розвиток шкільної біологічної освіти в зазначених хронологічних межах встановлено, що біологічна освіта в загальноосвітніх школах України розвивалась спіралеподібно. У межах спірального розвитку суміжні періоди взаємодіяли між собою, що обумовило наявність перехідної фази. У перехідній фазі відбувалися: зміни напрямів розвитку суспільства, умов життя в ньому, ідеологічних орієнтирів. Відповідно змінювалася мета шкільної біологічної освіти, її зміст, методи освітньої діяльності, об'єкти наукового аналізу та інше. Ми встановили, що у кожній перехідній фазі розвитку шкільної біологічної освіти виділявся “генотип” – носій її соціальної, наукової і методологічної основи, який успадковується від періоду до періоду.

2. На підставі аналізу соціального середовища в досліджуваних хронологічних межах було визначено тенденції шкільної біологічної освіти. Встановлено, що в різні мегаперіоди та періоди розвитку шкільної біологічної освіти новації, які впроваджувались у шкільну практику, зумовлені сутнісними ознаками нововведення, мали суттєві відмінності у змісті та підходах до організації навчально-виховного процесу. Виділені тенденції допоможуть подолати кризу, що виникає як наслідок протиріч між доцентровими (середовище – система) і відцентровими (система – середовище) силами, які діють у межах певної соціально-економічної епохи. Вони є методологічним підґрунтям для розробки мобільної системи шкільної біологічної освіти, яка буде швидко реагувати на зміни детермінуючих факторів суспільного середовища та забезпечать максимальне

скорочення перехідних фаз.

3. Проведений порівняльно-критичний аналіз програм шкільної біологічної освіти та її мети (1940 – 2000 рр.) підтверджує розроблені концептуальні засади періодизації.

Встановлено, що в генезисі мета та завдання шкільної біологічної освіти змінюються залежно від потреб навколишнього середовища. Визначено ті компоненти мети та завдань, які залишались незмінними при її конструюванні та до яких шкільна біологічна освіта поверталась у різні періоди розвитку. До таких компонентів відносяться:

- формування міцних, систематичних знань із біології;
- розвиток навчально-практичних умінь та навичок;
- здійснення політехнічної підготовки учнів;
- здійснення профорієнтації та трудового виховання;
- формування відповідального ставлення до навколишнього середовища та активних дій щодо його охорони.

Під час модернізації мети шкільної біологічної освіти сьогодення необхідно враховувати ці компоненти.

Виділено генетичне ядро загальнобіологічних (еволюція органічного світу, рівні організації живих систем, взаємодія живих систем із навколишнім середовищем, обмін речовин та енергії, єдність будови і функції, цілісність і індивідуальний розвиток організмів), спеціальних (з морфології і анатомії живих організмів, фізіології, цитології і гістології, екології і охорони природи, ембріології, палеонтології, генетики і селекції, систематики, біохімії) та прикладних (з гігієни і санітарії, медицини, народного господарство) знань (понять), які успадковувались від попередніх програм із біології до наступних. Встановлено, що порушення генотипу програм із біології шляхом розширення обсягу навчального матеріалу щодо продукування певних понять за рахунок необґрунтованого скорочення інших веде до формування фрагментарних, елементаризованих знань учнів. Під час аналізу програм прослідковано зміни практичної частини програми (трансформування практичних, лабораторних робіт та екскурсій, планування завдань на літо, робіт у

кутку живої природи та на навчально-дослідній ділянці у різні періоди розвитку шкільної біологічної освіти у зазначених хронологічних межах).

Проведений понятійний аналіз програм може використовуватись для:

- побудови структури нових програмах з урахуванням помилок та надбань минулого;
- оптимізації співвідношення та обсягу загальнобіологічних, спеціальних і прикладних понять у змісті програми;
- дослідження послідовності та наступності формування загальнобіологічних, спеціальних та прикладних понять.

4. У процесі дослідження виявлено, що рушійною силою методики навчання біології у загальноосвітніх школах України (1940 – 2000 рр.) був доробок вітчизняних методистів: О. Гончара, І. Мазепи, Д. Трайтака, У. Тюпи. Не втратили актуальності в умовах сьогодення їхні ідеї щодо розвитку інтересу, інтелектуальних умінь учнів, практичних умінь і навичок на уроках біології, активізації пізнавальної діяльності школярів, організації навчальної роботи з біології на шкільній навчально-дослідній ділянці, особливостей застосування дослідницького принципу під час навчання шкільній біології, проведення уроків біології із використанням аудіовізуальних засобів, створення зошитів на друкованій основі, хрестоматій для учнів.

На основі конструктивного аналізу методичної спадщини у відповідні періоди розвитку шкільної біологічної освіти в Україні було визначено:

- пріоритетні напрями розвитку вітчизняної методики навчання шкільної біології, які домінували в кожному періоді;
- провідні орієнтири і пріоритети, які складають генетичне ядро методичних ідей (підвищення якості та ефективності уроків біології, посилення їхньої практичної спрямованості, унаочнення уроків, позакласна робота з біології у школі, самоосвіта учнів).
- надбаня, які стануть підґрунтям для сталих інноваційних процесів у шкільній біологічній освіті України.

У дисертації доведено, що цілісне вирішення проблем реформування,

підвищення якості шкільної біологічної освіти неможливе без вивчення тенденцій та закономірностей новаційного пошуку у вітчизняному історико-педагогічному процесі. Саме історія дозволяє знайти співвідношення внутрішніх протиріч, що детермінують новаційні процеси, і зовнішніх, пов'язаних із суспільно-історичними умовами.

Додаток А
Таблиця періодизації шкільної біологічної освіти (1940 – 2000 рр.)

Хронологічні межі мега-періоду	Стратегія руху суспільного середовища	Хронологічні межі періоду	Провідна мета шкільної біологічної освіти	Хронологічні межі етапу	Зміни у змісті біологічної освіти
40-і середина 60-х рр. ХХ ст.	Політизація, тоталітаризм, адміністративний вплив на формування мети і змісту шкільної біологічної освіти.	1940 - 1948 рр.	Домінуюча роль парадигми “школи навчання”. Основним завданням шкільної біологічної освіти стало формування теоретичних знань, підготовка учнів до вступу до вищих навчальних закладів.	1940 - 1943 рр.	Стабілізація навчальних планів та програм. Початок упровадження вчення Т. Лисенка.
				1943 - 1948 рр.	Здійснюється перерозподіл часу і навчального програмового матеріалу за класами, скорочення матеріалу ідеологічного спрямування, збільшення часу на екскурсії, уведення робіт на навчально-дослідній ділянці.
		1948 – 1959 рр.	Посилення практичної спрямованості шкільної біологічної освіти під впливом науково-технічного прогресу з паралельним посиленням ідеологічного і командно-адміністративного натиску на школу.	1948 – 1955 рр.	Перебудова програм на основі “мічурінської біології”. Розширення змісту сільськогосподарського матеріалу за рахунок скорочення загальнобіологічних і спеціальних понять.

				1955 – 1959 рр.	Змінено структуру шкільного курсу біології, здійснено перерозподіл навчального матеріалу за класами. Збільшення часу на практичні і лабораторні роботи, екскурсії.
		1959 – 1966 рр.	Політехнізація шкільної біологічної освіти з подальшою організацією виробничого навчання.	1959 – 1966 рр.	Змінено структуру та назви шкільного курсу біології. Курс “Загальна біологія” диференційовано для сільських і міських шкіл. Збільшено обсяг матеріалу природоохоронної спрямованості.
Друга половина 60-х – середина 80-х рр. XX ст.	Стрімкий розвиток науки, техніки, шкільної біологічної освіти під впливом десталінізації суспільства.	1966 – 1986 рр.	Приведення шкільної біологічної освіти у відповідність до досягнень істинної біологічної науки.	1966 – 1986 рр.	Уведення молекулярних основ генетики й селекції, доповнено екологічний і фізіологічний матеріал, відображено досягнення молекулярної біології, цитології, викорінення вчення Т. Лисенка. Змінено структуру шкільного курсу біології.
Друга половина 80-х – 2000 рр. XX ст.	Відродження і становлення національної школи.	1986 – 1996 рр.	Підвищення якості навчання, виховання, посилення практичної підготовки учнів та професійної орієнтації.	1986 – 1992 рр.	Матеріал із систематики живих організмів приведено у відповідність до рівня розвитку біологічної науки. Здійснено посилення зв’язків між розділами програми за рахунок послідовного формування цитологічних, екологічних, еволюційних понять.

				1992 – 1996 рр.	Уведення народознавчого матеріалу, навчальний матеріал у шкільних програмах з біології висвітлюється на прикладах власної держави, зорієнтований на збереження фізичного та духовного здоров'я людини.
		1996 – 2000 рр.	Гуманістична спрямованість шкільної біологічної освіти, зв'язок з національною історією, культурою, традиціями, безперервність і різноманітність освіти.	1996 – 1998 рр.	Змінено структуру шкільного курсу біологія. Розділ “Біологія людини” вивчається упродовж 8 –9 класів. Зміст програми для учнів 10 – 11 класів реструктуровано за рівнями організації живого.
				1998 – 2000 рр.	Розвантаження навчального матеріалу у програмах з шкільної біології та його впорядкування. Змінено назви розділів.

Додаток Б
Таблиця провідних напрямків методики навчання шкільній біології у
1940 – 2000 рр.

Хронологічні межі мега-періоду	Хронологічні межі періоду	Напрями науково-методичної роботи у зазначений період	Назви дисертаційних досліджень, посібників, статей опублікованих в зазначений період	Прізвища науковців, педагогів, що опублікували названі роботи
40-і – середина 60-х рр. XX ст.	1940 – 1948 рр.	Підвищення якості навчання	Чергові питання викладання біології в середній школі (1940 р.)	Л. Зінофельд
			Важкі місця в курсі ботаніки середньої школи (1940 р.)	О. Демчук
		Організація та проведення екскурсій	Весняні екскурсії (1940 р.)	Р. Аш, І. Робінович
			Екскурсії учнів 7 класу на тваринницьку ферму (1940 р.)	А. Гаценко
			Весняні ботанічні екскурсії в 5 і 6 класах (1940 р.)	Є. Аврамов
			Весняні ботанічні екскурсії (1945 р.)	О. Вісюліна
		Особливості проведення навчально-виховної роботи на пришкільній навчально-дослідній ділянці	Пришкільна навчально-дослідна ділянка (1940 рік)	Р. Аш
			З досвіду практичної роботи на пришкільній ділянці (1941 р.)	В. Пацких, М. Головінова
			Навчальна робота дітей на пришкільній дослідній ділянці (1945 р.)	А. Гаценко
			Шкільний город при міській школі (1947 р.)	І. Корольчук
			Зміст і методи роботи на пришкільних навчально-дослідних ділянках (1947 р.)	У. Тюпа
		Використання	Про використання місцевих палеонтологічних решток на	Є. Аврамов

	краєзнавчого матеріалу в навчальному процесі	уроках природознавства (1941 р.)	
		Роль школи в справі вивчення водойм свого краю (1947 р.)	М. Таран
	Унаочнення уроків біології	Заготівля в природі роздаткового матеріалу для курсу ботаніки в середній школі (1940 р.)	М. Муха
		Наочність викладання на уроках ботаніки в 5 класі (1940 р.)	А. Оніпко
		Саморобне наочне приладдя і роздатковий матеріал з ботаніки в середній школі (1941 р.)	А. Оніпко
		Виготовлення найпростіших мікроскопічних препаратів з зоології в умовах середньої школи (1941)	Г. Шпет
		Виготовлення мокрих препаратів та муміфікація тварин (1946 р.)	А. Пашківський
		Виготовлення опудал з птахів (1946)	М. Сазонов
		Роздатковий матеріал на уроках ботаніки в середній школі (1947 р.)	У. Тюпа
	Організація та проведення дослідницької роботи в кутку живої природи	Куток живої природи в школі та робота дітей в ньому з зоології (1947 р.)	Т. Ковпаненко
		Робота з ботаніки в кутку живої природи в школі (1947 р.)	А. Піонтковський
		Куток живої природи в середній школі (1947 р.)	І. Мазепа
	Удосконалення методики проведення уроків	Елементи дарвінізму в курсі ботаніки середньої школи (1940 р.)	Є. Аврамов
		Повторення на уроках зоології (1941 р.)	О. Логвиненко
		Практичні роботи з ботаніки в курсі середньої школи (1947 р.)	О. Логвиненко
	Проведення	Гуртки юннатів у сільських школах (1941 р.)	А. Піонтковський

	гурткової роботи в школі	Робота юних натуралістів, піонерів і учнів Митченської середньої школи (1947 р.)	Т. Ковпаненко
	Організація дослідницької роботи учнів з біології у літній період	Робота піонерів та учнів з природознавства і сільського господарства в час літніх канікул (1948 р.)	Д. Сергієнко, А. Гаценко
1948 – 1959 рр.	Формування в учнів політехнічних знань під час практичних робіт на навчально-дослідній ділянці, гармонійне поєднання дослідницької роботи на ділянках з навчальною роботою у класі	Навчально-дослідна робота учнів та юних натуралістів на шкільній ділянці (1956 р.)	Д. Сергієнко
		Квіти на шкільній ділянці, їх вирощування та використання на уроках ботаніки (1957 р.)	М. Прахов, І. Троценко
		Шкільна дослідна ділянка як навчальна база у викладанні ботаніки в середній школі (1952 р.)	У. Тюпа
		Уроки з ботаніки на шкільній навчально-дослідній ділянці (1955 р.)	У. Тюпа
		Методика навчально-виховної роботи на шкільній ділянці (1956 р.)	У. Тюпа
		Шкільний плодово-декоративний розсадник (1954 р.)	І. Кривда Д. Юхимчук
		Підготовка учнів з біології до практичної діяльності в соціалістичному сільському господарстві (1952 р.)	Д. Сергієнко
		Роль ботанічного саду АН УРСР у справі поширення	М. Гришко,

	подарством, формування політехнічних знань	біологічних та сільськогосподарських знань серед учнівської молоді шкіл УРСР (1958 р.)	М. Прахов
		Ознайомлення учнів з основами сільськогосподарського виробництва в процесі викладання ботаніки (1958 р.)	Ф. Лесик
		З досвіду політехнічного навчання з біології у Фурсянській школі (1955 р.)	Н. Вакуленко
	Удосконалення методики проведення уроків та лабораторно-практичних робіт	Практичні роботи з анатомії і фізіології людини в середній школі (1952 р.)	Є. Видро
		Викладання теми “Нервова система” в курсі анатомії і фізіології людини (1954 р.)	Є. Видро
		Питання тваринництва в курсі зоології середньої школи (1958 р.)	О. Гончар, Е. Середенко
		Навчальне кіно на уроках біології (1956 р.)	І. Мазепа
		Лабораторно-практичні роботи з зоології в середній школі (1958 р.)	І. Мазепа, І. Шульга
	Удосконалення методики проведення екскурсій	Ботанічні екскурсії в середній школі (1956 р.)	М. Прахов, М. Приходько
		Навчальні екскурсії в сільськогосподарське виробництво (1956 р.)	Л. Дроздов, А. Стрельцов
		Ентомологічні екскурсії в середній школі (1955 р.)	О. Кришталь
		Зоологічні екскурсії в середній школі (1956 р.)	І. Шульга
		Екскурсія по курсу “Анатомія і фізіологія людини” (1952 р.)	К. Нежинська
	Удосконалення методики організації та проведення роботи в кутку живої природи	Рослини в шкільному кутку живої природи і досліди над ними (1956 р.)	М. Прахов
		Навчально-дослідна робота в кутку живої природи (1958 р.)	Т. Ковпаненко, І. Мазепа, А. Піонтковський

		Позакласна робота учнів з біології	Індивідуальні завдання з біології в середній школі (1949 р.)	А. Толстая
		Організація та проведення краєзнавчої роботи в школі	Використання місцевого матеріалу у викладанні біології (1950 р.)	Й. Степанько
			Організація шкільного краєзнавчого музею (1953 р.)	Й. Степанько
			Краєзнавча робота в школі (1952 р.)	Є. Мерзлікін
		Унаочнення уроків біології	Як виготовляти колекції для біологічного кабінету школи (1957 р.)	О. Кістяківський
			Виготовлення наочних посібників з біології в середній школі (1953 р.)	М. Прахов
1959 – 1966 рр.	Активізації пізнавальної діяльності учнів		Активізація навчальної діяльності учнів на уроках ботаніки (1960 р.)	Л. Козетова
			Унаочнення як засіб активізації розумової діяльності учнів на уроках зоології (1963 р.)	Ф. Івахнін
			Активізація методів викладання зоології (1964 р.)	О. Чалий
			Активізація методів викладання біології та її вплив на засвоєння учнями програмного матеріалу (1960 р.)	У. Тюпа
	Підвищення ефективності навчально-виховного процесу		Перевірка й оцінка знань учнів з біології (1960 р.)	Н. Заяць
			Уроки з зоології (1962 р.)	М. Сурімеєва, Н. Шаповал
			Досягнення біологічної науки в школу (1964 р.)	І. Шульга
			Підвищення ефективності викладання біології (1965 р.)	Є. Видро, Д. Мартиненко, Н. Шаповал, І. Шульга
			Методика лабораторних занять та демонстрацій з анатомії і фізіології людини (1962 р.)	Є. Видро

		Вивчення лікарських рослин в курсі ботаніки (1962 р.)	О. Бабенко
		Вивчення водяних рослин у школі (1966 р.)	П. Потульницький
		Методика вивчення сільськогосподарських тварин у курсі зоології (1965 р.)	Е. Середенко
		Вивчення бобових рослин у школі (1963 р.)	Т. Бунтуш
		З досвіду викладання ботаніки в V – VI класах (1960 р.)	П. Поліщук
		З досвіду викладання курсу зоології у восьмирічній школі. Лабораторні та практичні заняття (1960 р.)	Ф. Івахнін, М. Сурімеєва
		Формування в учнів практичних умінь і навичок у процесі вивчення ботаніки (1962 р.)	У. Тюпа
		Робочий зошит з ботаніки для V – VI класів (1962 р.)	Д. Трайтак
	Проведення самостійних робіт на уроках біології	Самостійна робота учнів на уроках біології (1964 р.)	Є. Видро, М. Сурімеєва, Н. Шаповал
	Застосування дослідницького принципу в навчально-виховному процесі	Дослідницька робота учнів з зоології (1965 р.)	Н. Шаповал
		Методика лабораторних і демонстраційних дослідів з ботаніки (1965 р.)	Є. Поповська, Я. Яцино
		Методика проведення дослідів з гібридизації рослин у школі (1965 р.)	Л. Токар
	Унаочнення уроків біології	Наочність у викладанні ботаніки в школі (1963 р.)	Д. Мартиненко, М. Прахов
	Проведення краєзнавчої роботи в школі	Вивчення місцевої фауни як засіб поглиблення знань з курсу зоології (1965 р.)	Б. Блюм

		Розвиток інтересу учнів до навчання	Дидактичні ігри з біології (1963 р.)	П. Стріхар
			Ботанічні вікторини (1966 р.)	Д. Трайтак
			Розвиток інтересу учнів до ботаніки (1960 р.)	Д. Трайтак
			Задачі і вправи з ботаніки (1961 р.)	Д. Трайтак
			Хрестоматія з ботаніки (1958 р.)	Д. Трайтак
			Книга для читання з ботаніки (1966 р.)	У. Тюпа
		Естетичне виховання під час вивчення біології	Естетичне виховання учнів під час вивчення біології в школі (1966 р.)	Б. Блюм
		Політехнічна підготовка учнів	Місце зоологічного відділу навчально-дослідної ділянки в політехнічній підготовці учнів восьмирічної школи (1960 р.)	І. Мазепа
Друга половина 60-х – середина 80-х рр. XX ст.	1966 – 1986 рр.	Активізація розумової діяльності	Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках біології (1969 р.)	Л. Романова
		Проблемне навчання	Использование проблемного обучения на уроках биологии (1973 р.)	В. Кузнецова, І. Федоренко
		Підвищення інтересу до навчання	Виховання інтересу до біології у старшокласників (1969 р.)	Д. Демчук
		Застосування диференційованого підходу на уроках біології	Диференційований підхід до запитань і завдань проблемного характеру з ботаніки (1980 р.)	Т. Мячіна
		Розвиток мислення	Розвиток мислення учнів під час лабораторних занять з ботаніки (1973 р.)	Г. Герасименко

	учнів	Озброєння учнів загальними методами наукового пізнання (1985 р.)	А. Степанюк
	Підвищення якості та ефективності навчально-виховного процесу	Про підвищення ефективності контролю якості знань учнів з біології (1980 р.)	С. Шевченко, В. Сергієнко
		Методика викладання анатомії, фізіології та гігієни людини (1970 р.)	А. Массаригін
		Вивчення питань охорони здоров'я в шкільному курсі анатомії і фізіології людини (1967 р.)	Є. Видро
		Методика навчання зоології (1972 р.)	І. Мазепа, Е. Середенко
		Зв'язок викладання ботаніки з життям (1969 р.)	Л. Козетова
		Уроки з ботаніки (V – VI кл.) (1972 р.)	М. Прахов, Д. Мартиненко
		Формування біологічних понять у курсі ботаніки (1974 р.)	Л. Козетова
		Задачі і вправи з генетики (1974 р.)	В. Коновалов
		Про методику постановки запитань на окремих уроках ботаніки (1969 р.)	Д. Трайтак
		Навчально-виховна робота з учнями в курсі зоології (1969 р.)	О. Гончар
		Підвищення ефективності викладання зоології (1975 р.)	О. Гончар
		Форми і методи перевірки знань учнів з біології (1980 р.)	Е. Шухова, Л. Лаврух, Л. Тимоха, А. Чудовська
		Задачі і вправи з біології (1981 р.)	Е. Шухова, А. Охріменко, І. Лищенко, С. Виговський

		Використання світоглядного потенціалу навчального предмету (1985 р.)	Н. Вадзюк
	Організація та проведення самостійних робіт	Обґрунтування системи самостійних робіт з біології в школі (1972 р.)	Є. Бруновт, М. Федоренко
	Встановлення міжпредметних зв'язків на уроках біології	Міжпредметні зв'язки в природоохоронній освіті учнів Х класу (1980 р.)	Л. Лаврух
		Міжпредметні зв'язки як засіб підвищення ефективності політехнічної підготовки учнів у процесі вивчення курсу загальної біології (1982 р.)	Г. Чудовська
		Деякі форми застосування міжпредметних зв'язків при вивченні біології в школі (1980 р.)	С. Карасик
		Навчальна модель як засіб підвищення ефективності застосування міжпредметних зв'язків у процесі навчання біології (1982 р.)	С. Виговський
	Методика проведення лабораторних робіт	Лабораторні заняття з ботаніки (1979 р.)	Н. Манекіна
		Лабораторні заняття та екскурсії із загальної біології (1976 р.)	Н. Дегтярєва
		Лабораторно-практичні заняття з зоології хребетних (1971 р.)	С. Самарський, К. Салогор
		Практичні заняття з анатомії, фізіології і гігієни людини (1977 р.)	П. Левицький, В. Язловецький, Ф. Кисельов
		Лабораторні заняття з зоології (1978 р.)	Е. Шухова, В. Сердюкова
	Унаочнення уроків з	Використання кінофільмів на уроках біології (1972 р.)	Н. Славова, О. Макогон

	біології	Комплекс засобів навчання і його використання у викладання ботаніки (1975 р.)	Л. Логінова
		Активізація пізнавальної діяльності учнів засобами навчання на уроках біології (1977 р.)	В. Харенко
	Застосування дослідницького принципу у навчально-виховному процесі	Методика проведення дослідів на шкільній ділянці (1968 р.)	М. Мананков, М. Панєвський Л. Попова, А. Скоблін
		Формування дослідницьких умінь і навичок в учнів при вивченні біології (1969 р.)	Д. Сергієнко
		Дослідницька робота учнів з генетики та селекції в зв'язку з курсом загальної біології (1970 р.)	Г. Чудовська
		О проведении опытнической работы в школе (1974 р.)	В. Кузнєцова, І. Федоренко
		Шкільні дослід з фізіології рослин (1980 р.)	Д. Остапенко
		Методика фенологічних спостережень в школі (1968 р.)	Н. Пшеничний
		Урізноманітнення форм позакласної роботи школярів	Позакласна робота з біології (1967 р.)
	Шкільна біологічна олімпіада (1986 р.)		О. Брайон
	Методика проведення екскурсій	Екскурсія для спостереження за рослинами (1971 р.)	Є. Поповська
	Краєзнавча робота в школі	Використання місцевого матеріалу на уроках ботаніки в школах Донбасу (1971 р.)	Н. Манекіна
		Використання краєзнавчого матеріалу на уроках ботаніки як засіб підвищення якості знань учнів (1982 р.)	Н. Манекіна

		Природоохоронна діяльність	Питання охорони природи у шкільному курсі біології (1977 р.)	Л. Мілкіна, Є Писарчук
			Природоохоронна освіта в школі (1981 р.)	І. Гордієнко, Г. Герасименко, О. Барам, П. Марисова та ін.
		Довідкові посібники, хрестоматії, підручники	Загальна біологія: хрестоматія (1972 р.)	Е. Середенко
			Ботаніка: посібник для вчителів (1981 р.)	М. Стеблянко, В. Ковтун, С. Морозюк
			Книга для читання з ботаніки (1973 р.)	А. Охріменко
			Біохімія для вчителя (1985 р.)	Ф. Боечко, Л. Боечко
			Анатомія і фізіологія людини: посібник для вчителів (1975 р.)	А. Массаригін, В. Массаригін, В. Гончарова
			Хрестоматія з анатомії і фізіології людини (1968 р.)	О. Гончар
		Хрестоматія із зоології (1978 р.)	А. Охріменко, Е. Шухова	
		Виготовлення наочних посібників з біології	Виготовлення наочних посібників з зоології (1966 р.).	І. Яременко
Друга половина 80-х - 2000 рр.	1986 – 1996 рр.	Формування інтелектуальних умінь в школярів на уроках біології	Формування інтелектуальних умінь учнів на уроках біології (1990 р.)	С. Лазаревський

Підвищення якості та ефективності навчання шляхом застосування методу моделювання у навчально-виховному процесі	Практичне застосування методу моделювання у навчальному процесі (1992 р.)	В. Арестенко
Організація роботи учнів на уроках з навчальною літературою	Робота з навчальною літературою на уроках біології (1990 р.)	Л. Павлюк
	Використання додаткової літератури як засіб підготовки учнів до семінарських занять з біології (1990 р.)	С. Трубачова
Запровадження диференційованого підходу на уроках біології	Система завдань для диференціації самостійної роботи учнів під час вивчення розділу “Рослини” (1989 р.)	В. Шулдик
	Організація диференційованого підходу до учнів на уроках біології (1992 р.)	В. Шулдик
Активізації пізнавальної діяльності учнів	Активізація навчальної діяльності учнів на семінарських заняттях з розділу біології “Людина і її здоров’я” (1992 р.)	О. Ярошенко, С. Трубачова
Розвиток інтересу учнів до вивчення	Ігри з зоології (1988 р.)	О. Макогон, В. Надворний

біології шляхом застосування ігрових ситуацій		
Застосування нетрадицій- них форм навчання	Рольові ігри як нетрадиційна форма навчання учнів біології (1991 р.)	В. Суряднова, О. Строколіс
	Навчання біології у процесі гри (1992 р.)	В. Суряднова
	Виховні можливості нетрадиційних форм навчання міжпредметного характеру (1992 р.)	Д. Демчук, І. Пукач
Підвищення ефективності застосування міжпредмет- них зв'язків у навчально- виховному процесі	Підвищення ефективності міжпредметних зв'язків біології з математикою і фізикою під час вивчення розділу "Людина та її здоров'я" (1989 р.)	М. Шершунов
Підвищення якості навчання	Дидактичний матеріал із загальної біології (1988 р.)	Д. Богданова
	Самоконтроль – спосіб підвищення ефективності перевірки та оцінювання знань учнів з біології (1987 р.)	Е. Шухова, А. Шухова
Урізнома- нітнення форм	Літні завдання учням з біології (1989 р.)	В. Суряднова
	Ефективність позаурочних форм навчальної роботи з біології (1986 р.)	В. Суряднова

	позакласної роботи школярів	Диференційований підхід до учнів на факультативних заняттях з біології (1991 р.)	В. Кизенко
		Мікробіологічний гурток у школі як засіб профорієнтації учнів (1986 р.)	І. Сударева
		Вивчення лікарських рослин у ботанічних гуртках (1987 р.)	Л. Калачова, О. Астаніна
	Політехнічна підготовка і профорієнтація учнів	Політехнічна підготовка і профорієнтація учнів при вивченні біології (1987 р.)	Ю. Барабаш, Г. Данилов, Ц. Барабаш
	Створення навчального біологічного комплексу	Шкільний навчальний біологічний комплекс як база екологічної освіти і виховання учнів (1987 р.)	В. Суряднова, Н. Сипченко
1996 – 2000 рр.	Розвиток мислення учнів	Різномірні завдання із загальної біології (2000 р.)	В. Кузнєцова, І. Упатова
		Навчальні прийоми розумової праці (1999 р.)	Н. Лакоза
	Розвиток інтересу учнів до навчання	Дидактичні ігри в екологічному вихованні учнів (2000 р.)	О. Пруцакова
		Особливості дидактичної гри з біології (1997 р.)	О. Огієнко
	Активізація пізнавальної діяльності учнів	Пізнавальні задачі в курсі біології (7 клас) (2000 р.)	О. Комарова

Формування цілісних знань про живу природу	Методологічні основи формування цілісних знань школярів про живу природу (1998 р.)	А. Степанюк
	Формування в школярів емоційно-цілісного ставлення до живої природи (1999 р.)	А. Степанюк
Застосування інтегрованого підходу	Біологія. Хімія. (Інтегровані заняття) (1997 р.)	Т. Гладюк
Візуалізація інформації	Аудіовізуальна навчальна інформація на уроках (1999 р.)	Л. Чашко
	Узагальнення й систематизація знань засобами відеоінформації (2000 р.)	Н. Головка
Контроль знань, умінь і навичок	До методики контролю навчальних досягнень учнів із біології (2000 р.)	Н. Матяш, О. Астаніна
Запровадження диференційованого навчання на уроках біології	Організація диференційованно - групового обучения на уроках биологии (2000 р.)	О. Цуруль
	Педагогічний аспект диференційованого підходу до учнів у навчальному процесі (1997 р.)	В. Шулдик
Методика проведення лабораторних та	Лабораторні та практичні роботи з курсу “Біологія людини” (1997 р.)	Н. Матяш

практичних робіт		
Підвищення Ефективності навчання Навчання	Уроки біології в сучасній школі (1999 р.)	В. Шулдик
	Як підготувати ефективний урок біології (2000 р.)	В.Шулдик
Дослідницька робота в школі	Щоденник спостережень за кімнатними тваринами (2000 р.)	Е. Шухова
Формування екологічної культури школярів	Дослідження екологічної культури школяра (2000 р.)	Н. Пустовіт, О. Краснобай
Використання народознавчого матеріалу на уроках біології	Елементи народознавства на уроках біології (1998 р.)	О. Штангей

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Аврамов Є. Весняні ботанічні екскурсії в 5 і 6 класах / Є. Аврамов // Комуністична освіта. – 1940. – № 3. – С. 84 – 89.
2. Аврамов Є. Елементи дарвінізму в курсі ботаніки середньої школи / Є. Аврамов // Комуністична освіта. – 1940. – № 8. – С. 112 – 116.
3. Аврамов Є. Про використання місцевих палеонтологічних решток на уроках природознавства / Є. Аврамов // Комуністична освіта. – 1941. – № 6. – С. 107 – 110.
4. Активізація пізнавальної діяльності учнів засобами навчання на уроках біології: [методичні розробки / ред. В.І. Харенко]. – К.: Радянська школа, 1977. – 44 с.
5. Алексюк А.Н. Развитие теории общих методов обучения в советской педагогике (1917 – 1971 гг.): автореф. дис. на соискание ученой степени д-ра пед. наук: спец. 13.00.01 “Теория и история педагогики” / А.Н. Алексюк. – К., 1973. – 94 с.
6. Арбузов М.Ф. Задачи школы в предстоящем учебном году / М.Ф. Арбузов // Советская педагогика. – 1942. – № 8 – 9. – С. 1 – 5.
7. Арстенко В.В. Практичне застосування методу моделювання у навчальному процесі // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Освіта, 1992. – Вип. 9. – С. 93 – 96.
8. Артеменко М.М. Естетичне виховання учнів V – VI класів у процесі ознайомлення з природою / Артеменко М.М. – К.: Радянська школа, 1962. – 71 с.
9. Аш Р. Весняні екскурсії / Р. Аш, І. Робінович // Комуністична освіта. – 1940. – № 3. – С. 77 – 80.
10. Аш Р. Пришкільна навчально-дослідна ділянка / Р. Аш // Радянська школа. – 1940. – № 12. – С. 96 – 100.

11. Бабенко О.П. Вивчення лікарських рослин в курсі ботаніки / Бабенко О.П. – К.: Радянська школа, 1962. – 87 с.
12. Багге М.Б. Возможности использования принципов системного подхода при изучении историко-педагогических объектов / М.Б. Багге // Историко-педагогическое знание в методологии образования: материалы II межрегиональной научно-практической конференции СПбГУПМ 19 мая 1999 года. – Санкт-Петербург: СПбГУПМ, 2001. – Часть I. – С. 15 – 31.
13. Барабаш Ю.Г. Політехнічна підготовка і профорієнтація учнів при вивченні біології: посібник для вчителів / Барабаш Ю.Г., Данилова Г.С., Барабаш Ц.Й. – К.: Радянська школа, 1987. – 126 с.
14. Біологія / О. Данилова, С. Морозюк, Ю. Гудзь [та ін.] // Біологія і хімія в школі. – 1996. – № 2. – С 3 – 16.
15. Біологія і хімія в школі : [науково-методичний журнал / головний ред. Величко Л.]. – Київ: Педагогічна преса, 1996. – № 1. – 57 с.
16. Блюм Б.О. Вивчення місцевої фауни як засіб поглиблення знань з курсу зоології / Б.О. Блюм // Викладання біології в школі. – К.: Радянська школа, 1965. – С. 75 – 85.
17. Блюм Б.О. Естетичне виховання учнів під час вивчення біології в школі / Б.О. Блюм // Викладання біології в школі. – К.: Радянська школа, 1966. – Вип. 2. – С. 107 – 116.
18. Богданова Д.К. Дидактичний матеріал із загальної біології: посібник для вчителів / Богданова Д.К. – К.: Радянська школа, 1988. – 143 с.
19. Богусловський М. Структура сучасного історико-педагогічного знання / М. Богусловський // Шлях освіти. – 1999. – №1. – С. 37 – 40.
20. Боечко Ф.Ф. Біохімія для вчителя: посібник для вчителів / Ф.Ф. Боечко, Л.А. Боечко. – К.: Радянська школа, 1985. – 264 с.
21. Бондар С. Джерела стимулювання пізнавальної діяльності учнів /

- С. Бондар, О. Соколан // Біологія і хімія в школі. – 2005. – № 2. – С. 13 – 16.
22. Боровицкий П.И. О подготовке преподавателей естествознания в педагогических институтах / П.И. Боровицкий // Естествознание в школе. – 1946. – № 2. – С. 55 – 64.
23. Брайон О.В. Шкільна біологічна олімпіада: посібник для вчителів / Брайон О.В. – К.: Радянська школа, 1986. – 105 с.
24. Бруновт Є.П. Обґрунтування системи самостійних робіт з біології в школі / Є.П. Бруновт, М.І. Федоренко // Методика викладання біології і хімії: методичний збірник. – 1972. – Вип. I. – С. 16 – 22.
25. Бунтуш Т.О. Вивчення бобових рослин у школі / Бунтуш Т.О. – К.: Радянська школа, 1963. – 89 с.
26. Буринська Н. Сучасні підходи до шкільної природничої освіти / Н. Буринська // Біологія і хімія в школі. – 1996. – № 1. – С. 2 – 4.
27. Бурлака Я.І. Історія педагогіки України: витоки, пошуки і проблеми / Я.І. Бурлака, Ю.Д. Руденко // Рідна школа. – 1992. – № 1. – С. 7 – 13.
28. Бухало С. Школи в дні Вітчизняної війни / С. Бухало // Радянська освіта. – 1941. – 29 серпня. – № 35. – С. 2.
29. В Центральном Комитете КПРСС и Совете Министров СССР // Биология в школе. – 1978. – № 2. – С. 6 – 11.
30. Вадзюк Н.В. Використання світоглядного потенціалу навчального предмету / Н.В Вадзюк // Радянська школа. – 1985. – №12. – С. 19 – 24.
31. Вакуленко Н. Методика демонстраційних дослідів з ботаніки / Вакуленко Н. – К.: Радянська школа, 1960. – 53 с.
32. Вакуленко Н.І. З досвіду політехнічного навчання з біології у Фурсянській школі / Вакуленко Н.І. – К.: Рад. школа, 1955. – 144 с.
33. Ващенко Л. Шкільна біологічна освіта в новому навчальному році /

- Л. Ващенко // Біологія і хімія в школі. – 1998. – № 3. – С. 42 – 43.
34. Ващенко Л. Вивчення рівня знань, умінь і навичок учнів з біології / Л. Ващенко, Н. Матяш // Біологія і хімія в школі. – 1999. – № 4. – С. 18 – 22.
35. Ващенко Л.С. Стан та перспективи шкільної біологічної освіти / Л.С. Ващенко // Еколого натуралістична творчість: науково-методичний вісник. – 2001. – № 3. – С. 4 – 7.
36. Верзилин Н.М. Общая методика преподавания биологии: [учебник для студентов пед. ин-тов по биологическим специальностям] / Н.М Верзилин, В.М. Корсунская. – [4-е изд.]– М.: Просвещение, 1983. – 383 с.
37. Верзилин Н.М. Педагогические основы программы по природоведению / Н.М. Верзилин // Советская педагогика. –1959. – № 3. – С. 25 – 34.
38. Вивчення основ сільського господарства в курсі біології і робота учнів на пришкільній ділянці : [методичний лист / МО УРСР, Управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1953. – 62 с.
39. Виговський С.М. Навчальна модель як засіб підвищення ефективності застосування міжпредметних зв'язків у процесі навчання біології / С.М. Виговський // Методика викладання біології і хімії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1982 . – Вип. 7. – С. 45 – 49.
40. Виготовлення наочних посібників з зоології в середній школі : [методичний лист / укладач: В.Л. Брюзгін]. – Херсон, 1956. – 28 с.
41. Видро Є.Д. Вивчення питань охорони здоров'я в шкільному курсі анатомії і фізіології людини / Видро Є.Д. – К.: Радянська школа, 1967. – 88 с.
42. Видро Є.Д. Викладання теми “Нервова система” в курсі анатомії і фізіології людини / Видро Є.Д. – К.: Радянська школа, 1954. – 103 с.

43. Видро Є.Д. Методика лабораторних занять та демонстрацій з анатомії і фізіології людини / Видро Є.Д. – [2-е вид.]. – К.: Радянська школа, 1962. – 208 с.
44. Видро Є.Д. Практичні роботи з анатомії і фізіології людини в середній школі: посібник для вчителів / Видро Є.Д. – К.: Радянська школа, 1952. – 148 с.
45. Видро Є.Д. Самостійна робота учнів на уроках біології: посібник для вчителів / Видро Є.Д., Сурімеєва М.Т, Шаповал Н.М., – К.: Радянська школа, 1964. – 76 с.
46. Викладання біології в школі : [зб. статей / відпов. ред. І.І. Мазепа]. – К.: Радянська школа, 1971. – Випуск V. – 103 с.
47. Викладання біології в школі : [зб. статей / відпов. ред. І.К. Шульга]. – К.: Радянська школа, 1965. – 125 с.
48. Викладання біології в школі : [зб. статей / упоряд.: У.А. Тюпа, І.К. Шульга]. – К.: Радянська школа, 1966. – Випуск 2. – 163 с.
49. Використання кінофільмів на уроках біології : [методичний лист / уклад. Славова Н.М., Макогон О.Г.]. – К.: Радянська школа, 1972. – 36 с.
50. Викторова Л.Г. О педагогических системах / Викторова Л.Г. – Красноярск: Изд-во Красноярского университета, 1989. – 101 с.
51. Вихрущ А.В. Трудова підготовка учнів у загальноосвітніх школах України (Історико-педагогічний аналіз та перспективи) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : спец 13.00.01 “Теорія та історія педагогіки”/ А.В. Вихрущ. – Київ, 1994. – 48 с.
52. Вісюліна О.Д. Весняні ботанічні екскурсії / О.Д. Вісюліна // Радянська школа. – 1945. – № 1 – 2. – С. 88 – 90.
53. Вітвицька Г.С. Удосконалювати біологічну освіту школярів / Г.С. Вітвицька // Радянська школа. – 1986. – № 8. – С. 39 – 43.

54. Войтонис Н.Ю. О формализме знаний и о борьбе с ним / Н.Ю. Войтонис // Советская педагогика. – 1945. – № 11. – С. 12 – 15.
55. Всесвятский Б.В. Общая методика биологии: учебное пособие для педагогических институтов / Всесвятский Б.В. – М.: Учпедгиз, 1960. – 331 с.
56. Гаєва Н. Рольова гра на уроці біології / Н. Гаєва // Біологія і хімія в школі. – 2005. – № 6. – С. 19 – 21.
57. Гаценко А.Ф. Експерсії учнів 7 класу на тваринницьку ферму / А.Ф. Гаценко // Комуністична освіта. – 1940. – № 3. – С. 81 – 83.
58. Гаценко А.Ф. Навчальна робота дітей на пришкільній дослідній ділянці / А.Ф. Гаценко // Радянська школа. – 1945. – № 1 – 2. – С. 82 – 88.
59. Генкель П.А. Новые научные данные о клеточном строении / П.А. Генкель, И.Н. Андреева // Биология и химия в школе. – 1962. – № 6. – С. 83 – 88.
60. Герасименко Г.Ф. Розвиток мислення учнів під час лабораторних занять з ботаніки / Г.Ф. Герасименко // Методика викладання біології і хімії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1973 . – Вип. 2. – С. 56 – 61.
61. Гладюк Т. Біологія. Хімія. (Інтегровані заняття) / Гладюк Т. – Тернопіль: Підручники і посібники, 1997. – 84 с.
62. Глузман О.В. Педагогічна освіта в університетах України: історичний аспект (XIX – початок XX ст.) / О.В. Глузман // Педагогіка і психологія. – 1997. – № 3. – С. 151 –160.
63. Глущенко Л. Підручник біології. Перша спроба / Л. Глущенко // Біологія і хімія в школі. – 1997. – № 1. – С. 42 – 43.
64. Головка Н. Узагальнення й систематизація знань засобами відеоінформації / Н. Головка // Біологія і хімія в школі. – 2000. –

- № 1. – С. 26 – 28.
65. Гончар О.Д. Навчально-виховна робота з учнями в курсі зоології: посібник для вчителів / Гончар О.Д. – К: Радянська школа, 1969. – 79 с.
66. Гончар О.Д. Питання тваринництва в курсі зоології середньої школи / О.Д. Гончар, Е.В. Середенко. – К.: Радянська школа, 1958. – 132 с.
67. Гончар О.Д. Підвищення ефективності викладання зоології: посібник для вчителів / Гончар О.Д. – К.: Радянська школа, 1975. – 104 с.
68. Гончаренко С. Берегти і примножувати славні традиції української педагогіки / С. Гончаренко, Ю. Мальований // Шлях освіти. – 1999. – № 3. – С. 44 – 47
69. Гончаренко С.У. Про принципові положення концепції національної середньої загальноосвітньої школи / С.У. Гончаренко, Ю.І. Мальований // Радянська школа. – 1990. – № 10. – С. 3 – 5.
70. Горяна Л.Г. Організація роботи учнів з підручником у процесі навчання біології в 6 – 8 класах: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02. “Теорія та методика навчання (біологія)” / Л.Г. Горяна. – Київ, 2004. – 19 с.
71. Грицай Н. Позакласна робота з біології / Н. Грицай // Біологія і хімія в школі. – 2005. – № 6. – С. 28 – 31.
72. Гриценко М.С. Нариси з історії школи в Українській РСР (1917 – 1965 рр.) / Гриценко М.С.; за ред. С.А. Литвинова. – К.: Радянська школа, 1966. – 260 с.
73. Гришко М.М. Роль ботанічного саду АН УРСР у справі поширення біологічних та сільськогосподарських знань серед учнівської молоді шкіл УРСР / М.М. Гришко, М.М. Прахов // З досвіду викладання біології в школі: матеріали педагогічних читань. – К: Радянська школа, 1958. – Вип. IV. – С. 29 – 38.

74. Гупан Н. До періодизації розвитку історико-педагогічного процесу в Україні / Н. Гупан // Шлях освіти. – 1999. – № 1. – С. 45 – 49.
75. Дегтярьова Н.І. Лабораторні заняття та екскурсії із загальної біології/ Дегтярьова Н.І. – К.: Радянська школа, 1976. – 192 с.
76. Дейкун Д.І. Як змінюється зміст освіти / Д.І. Дейкун // Радянська школа. – 1991. – № 6. – С. 3 – 6
77. Демчук Д.А. Виховання інтересу до біології у старшокласників / Д.А. Демчук // Викладання біології в школі: методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1969. – Вип. IV. – С. 144 – 151.
78. Демчук Д.А. Виховні можливості нетрадиційних форм навчання міжпредметного характеру / Д.А. Демчук, І.Я. Пукач // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1992 . – Вип. 9. – С. 28 – 34.
79. Демчук О. Важкі місця в курсі ботаніки середньої школи / О. Демчук // Радянська школа. – 1940. – №7. – С. 79 – 82.
80. Державна національна програма “Освіта”: Україна ХХІ століття. – К.: Райдуга, 1994. – 61 с.
81. Державний стандарт базової і повної середньої освіти : затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 14.01.2004 р. №24 // Книга вчителя біології, природознавства, основ здоров’я: довідково-методичне видання / упоряд. О.В. Єресько, С.П. Яценко. – Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2005. – С. 9 – 19.
82. Домашні завдання з біології : [методичний лист / МО УРСР, Управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1952. – 39 с.
83. Дослідницька робота в школі: педагогічні читання / упоряд.: У.А. Тюпа. – К.: Радянська школа, 1962. – 131 с.
84. Дослідницька робота учнів з генетики та селекції в зв’язку з курсом

- загальної біології: [методичний лист / уклад. Г.Й. Чудовиська]. – К.: Радянська школа. – 1970. – 64 с.
85. Дроздов Л.М. Навчальні екскурсії в сільськогосподарське виробництво / Дроздов Л.М., Стрельцов А.П. – К.: Радянська школа, 1956. – 126 с.
86. Дубинин Н. Какой мы видим школьную биологию / Н. Дубинин, Н. Мягков // Народное образование. – 1989. – № 5. – С. 59 – 64.
87. Екзаменаційні білети з біології на атестат за середню освіту (IX – X класів масових шкіл та X – XI класів вечірніх (змінних) і заочних шкіл) на 1971/72 навчальний рік // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1971. – № 18. – С. 5 – 8
88. Естетичне виховання учнів у процесі викладання біології : [методичний лист / укладачі: Т.Ю. Денбновецька, Д.Н. Макаренко]. – К.: Радянська школа, 1965. – 31 с.
89. Єресько О. Методичні рекомендації щодо вивчення біології у 2006/2007 навчальному році / О. Єресько, В. Курсон // Біологія і хімія в школі. – 2006. – № 4. – С. 5 – 9.
90. Жоль К.К. Соціологія: навчальний посібник / Жоль К.К. – К.: Либідь, 2005. – 440 с.
91. З досвіду викладання біології в школі: [педагогічні читання / відп. ред. Лесик Ф.Л.]. – К.: Радянська школа, 1958. – Випуск 4. – 116 с.
92. З досвіду викладання біології: матеріали науково-практичної конференції / Ровенський обл. відділ народної освіти, ін-т удосконалення кваліфікації вчителів. – Ровно, 1961. – Вип. IV. – 38 с.
93. З досвіду запровадження політехнічного навчання при викладанні біології в середній школі: [педагогічні читання / упорядкув. Видро Є.Д.]. – К.: Радянська школа, 1956. – Випуск 1. – 72 с.
94. З досвіду запровадження політехнічного навчання при викладанні

- біології в середній школі: [педагогічні читання / відп. ред. Лесик Ф.Л.]. – К.: Радянська школа, 1956. – Вип. 2. – 132 с.
95. З досвіду здійснення політехнічного навчання в процесі викладання біології й хімії в школах Ровенської області : на допомогу вчителю. – Ровно: Ровенський обл. відділ народної осв., 1955. – 37 с.
96. З досвіду здійснення політехнічного навчання в процесі викладання біології й хімії в школах Ровенської області : на допомогу вчителю. – Ровно: Ровенський обл. відділ народної осв., 1958. – Вип. II. – 39 с.
97. З досвіду здійснення політехнічного навчання у процесі викладання біології в середній школі : [педагогічні читання / відп. ред. Лесик Ф.Л.]. – К.: Радянська школа, 1954. – 136 с.
98. З досвіду класної та позакласної роботи з біології в середній школі: [зб. статей / упорядкув. Д.Л. Сергієнко]. – К.: Радянська школа, 1955. – Вип. 1. – 92 с.
99. З досвіду навчально-виробничої роботи на шкільній навчально-дослідній ділянці і в колгоспах : [інструктивний методичний лист / Тернопільський обл. відділ нар. осв., Ін-т удосконал. кваліф. учителів]. – Тернопіль, 1956. – № 2. – 11 с.
100. З досвіду навчально-виховної роботи з біології : [зб. статей / МО УРСР Республіканська станція юних натуралістів]. – К.: Радянська школа, 1953. – 228 с.
101. З досвіду навчально-виховної роботи з біології Удринської семирічної школи Висоцького району (з досвіду роботи вчителя біології Ткачук О.П.) / [авт. тексту В.А. Нижня]. – Ровно, 1957. – 14 с.
102. З досвіду позакласної та позашкільної роботи з біології : [зб. статей / відп. ред. Д.Л. Сергієнко]. – К.: Радянська школа, 1952. – 280 с.
103. З досвіду роботи вчителів біології і хімії : [матеріали педагогічних читань присвячених 40-роковинам Великої Жовтневої Соціалістичної революції/ Київський обл. відділ народної освіти та обл. ін-т

- удосконалення вчителів]. – К.: Радянська школа, 1958. – 64 с.
104. З досвіду роботи вчителів біології, хімії та сільськогосподарського виробництва: матеріали Закарпатської обласної науково-практичної конференції. – Ужгород, 1959. – 128 с.
105. Задачі і вправи з біології : посібник / [Шухова Е.В., Охріменко А.М., Лищенко І.Д., Виговський С.М.]. – К.: Радянська школа, 1981. – 103 с.
106. Закон про зміцнення зв'язку школи з життям і про дальший розвиток системи народної освіти в СРСР: прийнято Верховною Радою СРСР 24 грудня 1958 р. – К.: Держполітвидав. УРСР, 1959. – 9 с. – (Закони і постанови).
107. Закон України “Про загальну середню освіту” // Світло. – 1999. – № 3. – С. 3 – 12.
108. Заяць Н.Д. Перевірка й оцінка знань учнів з біології / Н.Д. Заяць // Природознавство в школі. – К.: Радянська школа, 1960. – Вип. 12. – С. 54 – 61.
109. Зверев И.Д. Биологическое образование в советской средней школе / И.Д. Зверев, Б.Д. Комиссаров // Биология в школе. – 1977. – № 5. – С. 40 – 47.
110. Зверев И.Д. Методика преподавания биологии: исторический очерк / И.Д. Зверев, Д.И. Трайтак // Биология в школе. – 1987. – № 5. – С. 22 – 26.
111. Зверев И.Д. Общая методика преподавания биологии: пособие для учителя / И.Д. Зверев, А.Н. Мягкова. – М.: Просвещение, 1985. – 191 с.
112. Зв'язок викладання біології з сільським господарством: [зб. статей / упорядкув. Є.М. Немченко]. – К: Радянська школа, 1962. – 146 с.
113. Зв'язок викладання біології з сільськогосподарським виробництвом:

- [зб. статей / відп. ред. Є.Д. Видро]. – К: Радянська школа, 1963. – 155 с.
114. Зінофельд Л. Чергові питання викладання біології в середній школі / Л. Зінофельд // Комуністична освіта. – 1940. – №8. – С. 107 – 111.
115. Зошит з біології як засіб розвитку пізнавальної діяльності учнів : [методичний лист / Міністерство освіти УРСР; Управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1962. – 47 с.
116. Использование проблемного обучения на уроках биологии : [методические рекомендации учителям / сост. Кузнецова В.И., Федоренко И.Т.]. – Харьков, 1973. – 35 с.
117. Іванов О. Моніторинг якості природничої освіти / О. Іванов // Біологія і хімія в школі. – 2003. – № 1. – С. 9 – 10.
118. Івахнін Ф.Й. З досвіду викладання курсу зоології у восьмирічній школі. Лабораторні та практичні заняття: з досвіду Макарівської школи Закарпатської обл. та Василевської школи № 3 Київської обл. / Ф.Й. Івахнін, М.Т. Сурімеєва. – К.: Радянська школа. – 1960. – 86 с.
119. Івахнін Ф.Й. Унаочнення як засіб активізації розумової діяльності учнів на уроках зоології / Івахнін Ф.Й. – К.: Радянська школа, 1963. – 70 с.
120. Інструктивно-методичні поради по виготовленню гербарію та ботанічних колекцій: [методичний лист / Міністерство освіти УРСР, Республіканська станція юних натуралістів]. – К.: Рад. школа, 1960. – 15 с.
121. Казанцева І. Завдання творчого характеру на уроках біології / І. Казанцева // Біологія і хімія в школі. – 2002. – № 6. – С. 21 – 22.
122. Калачова Л.І. Вивчення лікарських рослин у ботанічних гуртках / Л.І. Калачова, О.М. Астаніна // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1987. – Вип. 4. – С. 8 – 12.
123. Карасик С.М. Деякі форми застосування міжпредметних зв'язків при

- вивченні біології в школі / С.М. Карасик // Методика викладання біології і хімії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1980. – Вип. 6. – С. 73 – 80.
124. Касаткин М.И. К вопросу об улучшении преподавания естествознания в учительских институтах / М.И. Касаткин // Естествознание в школе. – 1947. – № 5. – С. 26 – 27.
125. Кизенко В.І. Диференційований підхід до учнів на факультативних заняттях з біології / В.І. Кизенко // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1991. – Вип. 8. – С. 30 – 33.
126. Кістяківський О.Б. Як виготовляти колекції для біологічного кабінету школи / Кістяківський О.Б. – К.: Радянська школа, 1957. – 75 с.
127. Князева Е.Н. Синергетика как новое мировоззрение: диалог с А.И. Пригожиным / Е.Н. Князева, С.П. Курдюмов // Вопросы философии. – 1992. – № 12. – С. 3 – 20.
128. Ковалев А.П. Педагогические системы: оценка текущего состояния и управление: учебн. пособие / Ковалев А.П. – Харьков: ХГУ, 1990. – 156 с.
129. Ковпаненко Т.М. Куток живої природи в школі та робота дітей в ньому з зоології / Т.М. Ковпаненко // Робота гуртків юних натуралістів: з досвіду роботи керівників гуртків юннатів. – К.: Радянська школа, 1947. – С. 28 – 47.
130. Ковпаненко Т.М. Навчально-дослідна робота в кутку живої природи: методичний посібник для вчителів / Ковпаненко Т.М., Мазепа І.І., Піонтковський А.А. – К.: Радянська школа, 1958. – 288 с.
131. Ковпаненко Т.М. Робота юних натуралістів, піонерів і учнів Митченської середньої школи / Т.М. Ковпаненко // Робота гуртків юних натуралістів: з досвіду роботи керівників гуртків юннатів. – К.: Радянська школа, 1947. – С. 3 – 7.
132. Козетова Л.Г. Активізація навчальної діяльності учнів на уроках

- ботаніки/ Л.Г. Козетова // Природознавство в школі. – К.: Радянська школа, 1960. – Вип. 12. – С. 10 – 18.
133. Козетова Л.Г. Зв'язок викладання ботаніки з життям / Козетова Л.Г. – К.: Радянська школа, 1969. – 84 с.
134. Козетова Л.Г. Формування біологічних понять у курсі ботаніки: посібник для вчителів / Козетова Л.Г. – К.: Радянська школа, 1974. – 128 с.
135. Комарова О. Пізнавальні задачі в курсі біології (7 клас) / О. Комарова // Біологія і хімія в школі. – 2000. – № 5. – С. 16 – 21.
136. Комплекс засобів навчання і його використання у викладанні ботаніки: [методичний лист / укладач Л.Є. Логінова]. – К.: Радянська школа, 1975. – 48 с.
137. Коновалов В.С. Задачі і вправи з генетики: посібник для вчителів / Коновалов В.С. – К.: Радянська школа, 1974. – 93 с.
138. Концепция общего среднего биологического образования // Биология в школе. – 1989. – № 5 – С. 26 – 28
139. Концепція безперервної біологічної освіти в Україні (проект) // Інформаційний збірник Міністерства освіти України. – 1995. – № 8. – С. 24 – 35.
140. Концепція біологічної освіти у 12 – річній школі : проект / [голова групи О.В. Данилова] // Книга вчителя біології, природознавства, основ здоров'я: довідково-методичне видання / упоряд. О.В. Єресько, С.П. Яценко. – Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2005. – С. 20 – 27.
141. Концепція Державного стандарту загальної середньої освіти в Україні // Інформаційний збірник Міністерства освіти України. – 1996. – № 17 – 18. – С. 7 – 11.
142. Коптева Е.М. Вивчення біології за новими програмами / Е.М. Коптева // Радянська школа. – 1970. – № 6 – С.43 – 48.
143. Корнеєв О.П. Білка та їжак у кутку живої природи / Корнеєв О.П. –

- К.: Радянська школа, 1964. – 28 с.
144. Королев Ф.Ф. Логическое и историческое в педагогических исследованиях / Ф.Ф. Королев // Советская педагогика. – 1970. – № 3. – С. 21 – 32.
145. Королев Ф.Ф. Системный подход и возможности его применения в педагогических исследованиях / Ф.Ф. Королев // Советская педагогика. – 1970. – № 9. – С. 103 – 115.
146. Корольчук І.П. Шкільний город при міській школі / І.П. Корольчук // Природознавство і хімія в школі. – К.: Радянська школа, 1947. – Вип. 1. – С. 54 – 57.
147. Корсунская В.М. Материалистическая эволюционная идея – основа биологического образования в советской школе / В.М. Корсунская // Биология в школе. – 1967. – № 5. – С. 58 – 65.
148. Костицька І.М. Проблеми екологічної освіти в педагогічній теорії і практиці роботи шкіл України (1970 – 1990 рр.): дис. ... кандидата пед. наук: 13.00.01 / Костицька Інна Миколаївна. – Київ, 1995. – 198 с.
149. Краевский В.В. Методология педагогики: пособие для педагогов-исследователей / Краевский В.В. – Чебоксары: Издательство Чувашского университета, 2001. – 243 с.
150. Кривда І.К. Шкільний плодово-декоративний розсадник / І.К. Кривда, Д.П. Юхимчук. – К.: Радянська школа, 1954. – 104 с.
151. Кришталь О.П. Ентомологічні екскурсії в середній школі: посібник для вчителів / Кришталь О.П. – К.: Радянська школа, 1955. – 312 с.
152. Кузнецова А.Г. Системный подход в отечественной педагогике конца 60-х – 80-х годов XX века / Кузнецова А.Н. – Хабаровск: Издательство ХТПУ, 2000. – 250 с.
153. Кузнецова В. Різномірні завдання із загальної біології / В. Кузнецова, І. Упатова // Біологія і хімія в школі. – 2000. – № 1. – С. 22 – 24.

154. Лаврух Л.П. Міжпредметні зв'язки в природоохоронній освіті учнів Х класу / Л.П. Лаврух // Методика викладання біології і хімії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1980 . – Вип. 6. – С. 80 – 87.
155. Лазаревський С.В. Формування інтелектуальних умінь учнів на уроках біології / С.В. Лазаревський // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1990 . – Вип. 7. – С. 28 – 33.
156. Лакоза Н. Навчити прийомам розумової праці / Н. Лакоза // Біологія і хімія в школі. – 1999. – № 4. – С. 25 – 27.
157. Левитський П.М. Практичні заняття з анатомії, фізіології і гігієни людини: посібник для вчителів / Левитський П.М., Язловецький В.С., Кисельов Ф.С. – К.: Радянська школа, 1977. – 106 с.
158. Лесик Ф.Л. Ознайомлення учнів з основами сільськогосподарського виробництва в процесі викладання ботаніки: посібник для вчителя / Лесик Ф.Л. – К.: Радянська школа, 1958. – 192 с.
159. Логвиненко О. Повторення на уроках зоології / О. Логвиненко // Комуністична освіта. – 1941. – №3. – С. 99 – 103.
160. Логвиненко О.П. Практичні роботи з ботаніки в курсі середньої школи / О.П. Логвиненко // Природознавство і хімія в школі. – К.: Радянська школа, 1947. – Вип. 1. – С. 20 – 37.
161. Лушников И.Д. Традиционное и новаторское в современном образовании / И.Д. Лушников // Педагогика. – 2000. – № 10. – С. 21 – 25.
162. Любар О.О. Історія української школи і педагогіки: навчальний посібник / Любар О.О., Стельмахович М.Г., Федоренко Д.Т. – К.: Знання, 2006. – 447 с.
163. Мазепа І.І. Куток живої природи в середній школі: метод. посіб. для вчителів природознавства / Мазепа І.І. – Львів, 1947. – 119 с.
164. Мазепа І.І. Лабораторно-практичні роботи з зоології в середній

- школі: посіб. для вчителів / І.І. Мазепа, І.К. Шульга. – К.: Радянська школа, 1958. – 227 с.
165. Мазепа І.І. Методика навчання зоології / І.І. Мазепа, Е.В. Середенко. – К.: Радянська школа, 1972. – 328 с.
166. Мазепа І.І. Місце зоологічного відділу навчально-дослідної ділянки в політехнічній підготовці учнів восьмирічної школи / Мазепа І.І. – К.: Радянська школа, 1960. – 18 с.
167. Мазепа І.І. Навчальне кіно на уроках біології: методичний посібник для вчителів / Мазепа І.І. – К.: Радянська школа, 1956 р. – 159 с.
168. Макогон О.Г. Ігри з зоології / О.Г. Макогон, В.Г. Надворний. – К.: Радянська школа, 1988. – 64 с. – (Коли зроблені уроки).
169. Мамонтов Я. Педагогічна система, як принцип науково-педагогічного дослідження / Я. Мамонтов // Шлях освіти. – 1927. – № 5. – С. 123 – 139.
170. Мамот Л. Творчо-розвивальні технології та їх реалізація в середній школі / Л. Мамот // Біологія і хімія в школі. – 2003. – № 1. – С. 7 – 8.
171. Манекіна Н.М. Використання краєзнавчого матеріалу на уроках ботаніки як засіб підвищення якості знань учнів / Н.М. Манекіна // Методика викладання біології і хімії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1982. – Вип. 7. – С. 21 – 23.
172. Манекіна Н.М. Використання місцевого матеріалу на уроках ботаніки в школах Донбасу / Н.М. Манекіна // Викладання біології в школі. – К.: Радянська школа, 1971. – Вип. V. – С. 21 – 25.
173. Манекіна Н.М. Лабораторні заняття з ботаніки: посібник для вчителів / Манекіна Н.М. – К.: Радянська школа, 1979. – 112 с.
174. Маркин В.И. Как быть с естествознанием в начальной школе / В.И. Маркин // Естествознание в школе. – 1946. – № 4. – С. 58 – 62.
175. Мартиненко Д.Н. Наочність у викладанні ботаніки в школі / Д.Н. Мартиненко, М.М. Прахов. – К.: Радянська школа, 1963. – 136 с.

176. Маслікова І. Методика творчого навчання / І. Маслікова // Хімія. Біологія. – 2003. – № 60. – С. 14 – 17.
177. Массаригін А.Г. Анатомія і фізіологія людини: посібник для вчителів / Массаригін А.Г., Массаригін В.Г., Гончарова В.М. - К.: Радянська школа, 1975. – 168 с.
178. Массаригін А.Г. Методика викладання анатомії, фізіології та гігієни людини: посібник / Массаригін А.Г. – К.: Радянська школа, 1970. – 279 с.
179. Матяш Н. Лабораторні та практичні роботи з курсу “Біологія людини” / Н. Матяш // Біологія і хімія в школі. – 1997. – № 3. – С. 40 – 43.
180. Матяш Н. До методики контролю навчальних досягнень учнів із біології / Н. Матяш, О. Астаніна // Біологія і хімія в школі. – 2000. – № 6. – С. 24 – 26.
181. Матяш Н. Лабораторні й практичні роботи з біології: проблеми та шляхи їх розв’язування / Н. Матяш // Біологія і хімія в школі. – 2005. – № 6. – С. 8 – 12.
182. Мацюк В.М. Розвиток теорії і практики навчання фізики у середній загальноосвітній школі України (1945 – 1995 рр.) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 “Теорія і методика навчання (фізика)” / В.М. Мацюк. – Київ, 1997. – 19 с.
183. Маш Р.Д. Роль учебных опытов и наблюдений в активизации познавательной деятельности учащихся: из истории методики / Р.Д. Маш // Биология в школе. – 1967. – № 2. – С. 41 – 44.
184. Мегем О.М. Внесок вітчизняних методистів у розвиток шкільної біологічної освіти в Україні (1948 – 1964 рр. ХХ ст.) / О.М. Мегем // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти: Збірник наукових праць. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. – Рівне: РДГУ, 2003. – Вип. 27. – С. 72 – 76.

185. Мегем О.М. Внесок У.А. Тюпи у розвиток методики формування практичних умінь і навичок з біології / О.М. Мегем // Вісник Глухівського державного педагогічного університету. Серія: Педагогічні науки. – Глухів: ГДПУ, 2008. – Вип. 12. – С. 177 – 182.
186. Мегем О.М. Д.І. Трайтак про розвиток пізнавальних інтересів учнів до біології / О.М. Мегем // Педагогіка, психологія та медико-біологічні проблеми фізичного виховання і спорту: наукова монографія за редакцією проф. Єрмакова С.С. – Харків: ХДАДМ (ХХІІІ), 2005. – № 16. – С. 73 – 84.
187. Мегем О.М. Досвід вітчизняних методистів по формуванню в учнів біологічних та сільськогосподарських знань / О.М. Мегем // Наукова спадщина академіка М.М. Гришка: матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції присвяченої пам'яті М.М. Гришка – видатного селекціонера, генетика, ботаніка та громадського діяча (Глухів, 13 – 14 квітня 2005 р.). – Глухів: ГДПУ, 2005. – С. 218 – 220.
188. Мегем О.М. Еволюція мети шкільної біологічної освіти в загальноосвітніх навчальних закладах України / О.М. Мегем // Молодь, освіта, наука, культура і національна самосвідомість в умовах європейської інтеграції: Зб. матеріалів ХІ Всеукр. наук.-практ. конф., Київ, 14 – 16 травня 2008 р.; у 4-х т./ Редкол.: Тимошенко І.І. (відп. ред.) та ін. – К.: Вид-во Європ. ун-ту, 2008. – Т.1. – С. 217 – 220.
189. Мегем О.М. Запровадження теоретичних аспектів методики викладання біології у практику роботи вітчизняної школи (друга половина 60-х – 70-ті роки ХХ ст.) / О.М. Мегем // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти: Збірник наукових праць. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного університету. – Рівне: РДГУ, 2008. – Вип. 39. – С. 179 – 183.
190. Мегем О.М. Концептуальні засади періодизації шкільної біологічної

- освіти / О.М. Мегем // Проблеми відтворення та охорони біорізноманіття України : матеріали Всеукраїнської студентської науково-практичної конференції. – Полтава: Астроя, 2007. – С. 272 – 274.
191. Мегем О.М. Розвиток шкільної біологічної освіти в Україні (40-ві – 50-ті рр. ХХ ст.) / О.М. Мегем // Науковий вісник Чернівецького університету: Збірник наукових праць. – Чернівці: Рута, 2003. – Вип. 176. Педагогіка та психологія. – С. 89 – 95.
192. Мерзлікін Є.Ф. Краєзнавча робота в школі / Є.Ф. Мерзлікін // Природознавство і хімія в школі: матеріали наукової сесії УНДІПУ з питань викладання біології і хімії в школі. – Львів.: Радянська школа, 1952. – Вип. 4. – С. 123 – 130.
193. Методика викладання біології і хімії: [зб. статей / відп. ред. Е.В. Середенко]. – К.: Радянська школа, 1972 . – Вип. 1. – 208 с.
194. Методика викладання біології і хімії: республіканський науково-методичний збірник: [відп. ред. Е.В. Шухова]. – К.: Радянська школа, 1982 . – Вип. 7. – 96 с.
195. Методика викладання біології, хімії, географії : республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1992 . – Вип. 9. – 144 с.
196. Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник: [відп. ред. Н.М. Буринська]. – К.: Радянська школа, 1986 . – Вип. 3. – 137 с.
197. Методика викладання біологічних наук : республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1965. – Вип. 1. – 125 с.
198. Методика викладання біологічних наук : республіканський науково-методичний збірник : [відп. редактор І.К. Шульга]. – К.: Радянська школа, 1966 – Вип. 2. – 110 с.
199. Методика викладання біологічних наук : республіканський науково-методичний збірник : [відп. ред. Е.В. Середенко]. – К.: Радянська

- школа, 1970. – Вип. 5. – 147 с.
200. Методика і організація роботи на пришкольній дослідній ділянці : [посібник для вчителів / МО УРСР, Центральна дослідно-педагогічна агробіостанція]. – К.: Радянська школа, 1950. – 280 с.
201. Методика проведення дослідів на шкільній ділянці / [Мананков М.К., Панєвський М.П., Попова Л.П. та ін.]. – К.: Радянська школа, 1968. – 156 с.
202. Мисечко О.Є. Історичний та логічний принципи як методи педагогічного дослідження / О.Є. Мисечко // Педагогіка і психологія. – 1996. – № 3. – С. 49 – 57.
203. Мищук Н.И. Формирование теоретических знаний в процессе обучения биологии (VII класс) : автореф. дис. на соискания ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.02 “Методика преподавания биологии” / Н.И. Мищук. – Москва, 1993. – 18 с.
204. Міщук Н.Й. Основні тенденції розвитку шкільної біологічної освіти (поч. ХХ ст. – 1995 р.) / Н.Й. Міщук, А.В. Степанюк // Педагогіка і психологія. – 1997. – № 1 – С. 231 – 239.
205. Мороз І. Періодизація розвитку методики біології в Україні / І. Мороз, М. Скиба // Біологія і хімія в школі. – 2000. – № 6. – С. 40 – 41.
206. Мороз І. Періодизація розвитку шкільної біологічної освіти в Україні / І. Мороз, О. Мегем // Біологія і хімія в школі. – 2004. – № 6. – С. 28 – 31.
207. Муха М. Заготівля в природі роздаткового матеріалу для курсу ботаніки в середній школі / М. Муха // Радянська школа. – 1940. – № 6. – С. 81 – 88.
208. Мягкова А.Н. Основные направления совершенствования программы по биологии в соответствии с задачами реформы школы / А.Н. Мягкова, В.И. Сивоглазов // Биология в школе. – 1986. – № 1. – С. 23 – 29.

209. Мячіна Т.І. Диференційований підхід до запитань і завдань проблемного характеру з ботаніки / Т.І. Мячіна // Методика викладання біології і хімії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1980. – Вип. 6. – С. 101 – 105.
210. На допомогу викладачам біології: збірник статей. – Дніпропетровськ: Дніпропетровський обл. відділ народн. освіти, 1958. – Вип. 2. – 38 с.
211. Навчальні плани восьмирічних шкіл і середніх шкіл з виробничим навчанням на 1962/63 н. р. : М-во освіти УРСР, Управління шкіл. – К.: Радянська школа, 1962. – 7 с.
212. Навчальні плани початкової, семирічної і середньої школи УРСР на 1955/56 н. р.: М-во освіти УРСР, Управління шкіл. – К.: Радянська школа, 1955. – 3 с.
213. Наукова сесія з питань викладання біології та хімії в школі: тези доповідей, 28 лютого – 2 березня 1951 р. – К., 1951. – 22 с.
214. Науково-популярна література з біології та її використання в навчально-виховній роботі : [методичний лист / укладач: Д.І. Трайтак]. – К.: Радянська школа, 1965. – 46 с.
215. Нечаев Н.В. Сельскохозяйственная работа школьников / Н.В. Нечаев // Советская педагогика.– 1942. – № 7. – С. 3 – 7
216. Нежинська К.С. Екскурсія по курсу “Анатомія і фізіологія людини”/ К.С. Нежинська // Природознавство і хімія в школі : матеріали наукової сесії УНДПШу з питань викладання біології і хімії в школі. – Львів.: Радянська школа, 1952. – Вип. 4. – С. 100 – 103.
217. Никитинский И.И. Роль учителя-естественника в организации занятий по естествознанию в начальной школе / И.И. Никитинский // Естествознание в школе. – 1946. – № 3. – С. 122 – 132.
218. Никишов А.И. Пути совершенствования школьного курса зоологии / А.И. Никишов // Биология в школе. – 1987. – № 6. – С 24 – 27.
219. Новий підхід до викладання біології в школі / А.В. Степанюк, Н.В. Вадзюк, Б.К. Гришко-Богменко [та ін.] // Рідна школа. – 1993. –

- № 10 . – С. 60 – 66.
220. Новий тлумачний словник української мови у трьох томах 200000 слів / [уклад.: В. Ярошенко, О. Сліпушко]. – Київ: Аконіт, 2007. – Том 1. – 928 с.
221. Новікова Н.І. Підвищити функціональність біологічної освіти / Н.І. Новікова, Є.А. Писарчук // Радянська школа. – 1990. – № 5. – С. 78 – 81.
222. Новый этап в развитии советского общества // Биология в школе. – 1952. – № 6. – С. 6 – 9.
223. Норми оцінок знань, умінь і навичок учнів з біології (проект): методичні вказівки до проекту норм оцінок знань, умінь і навичок учнів з біології // Збірник наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – 1964. – № 9. – С. 2 – 8.
224. О новых программах по естествознанию / Секция естествознания Ленинградского филиала Академии педагогических наук РСФСР // Естествознание в школе. – 1947. – № 4. – С. 21 – 33.
225. О проведении опытнической работы в школе: [методические рекомендации учителям / состав. В.И. Кузнецова, И.Т. Федоренко]. – Харьков, 1974. – 60 с.
226. О проекте программы по биологии для восьмилетней и средней общеобразовательных школ : [Главное управление школ Министерства просвещения СССР, НИИ содержания и методов обучения АПН СССР] // Биология в школе. – 1978. – № 4. – С. 80.
227. Огієнко О. Особливості дидактичної гри з біології /О. Огієнко // Біологія і хімія в школі. – 1997. – № 4. – С. 22 – 24.
228. Ожегов С.И. Словарь русского языка: ок. 57000 слов языка / С.И. Ожегов; под ред. Н.Ю. Шведовой. – 16-е изд., испр. – М.: Рус. яз., 1984. – 797 с.
229. Оніпко А. Наочність викладання на уроках ботаніки в 5 класі / А. Оніпко // Радянська школа. – 1940. – № 12. – С. 107 – 112.

230. Оніпко А. Саморобне наочне приладдя і роздатковий матеріал з ботаніки в середній школі/ А. Оніпко // Комуністична освіта. – 1941. – № 6. – С. 101 – 106.
231. Організація і зміст роботи учнів та юних натуралістів на шкільній навчально-дослідній ділянці: [методичні поради / МО УРСР Центральної станції юних натуралістів]. – К.: Радянська школа, 1972. – 71 с.
232. Організація кролівництва в школах : [інструктивно-методичний лист / Хмельницький обл. відділ нар. осв., Обл. ін-т удосконал. учителів]. – Хмельницький, 1958. – 26 с.
233. Орловська Є.І. Виховання в учнів навичок самостійної праці під час виконання лабораторних і практичних робіт з біології / Орловська Є.І. – К.: Радянська школа, 1960. – 21 с.
234. Осадчий І. Синергетика в управлінні освітою: основи теорії БМ-систем / І. Осадчий // Шлях освіти. – 2001. – № 4. – С. 26 – 32.
235. Освоение новых программ, совершенствование преподавания биологии – неотложная задача учителя // Биология в школе. – 1969. – № 4. – С. 3 – 5.
236. Остапенко Д.І. Шкільні дослід з фізіології рослин / Остапенко Д.І. – К.: Радянська школа, 1980. – 119 с.
237. Охріменко А.М. З історії застосування дослідницького принципу у викладанні біології в школі / А.М. Охріменко // Методика викладання біологічних наук: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1969. – Випуск 4. – С. 121 – 128.
238. Охріменко А.М. Книга для читання з ботаніки / Охріменко А.М. – К.: Радянська школа, 1973. – 143 с.
239. Охріменко А.М. Хрестоматія із зоології / А.М. Охріменко, Е.В. Шухова. – К.: Рад. школа, 1978. – 159 с.
240. Очерки истории школы и педагогической мысли народов СССР (1941–1961 гг.): [отв. ред. Паначин Ф.Г. и др.]. – М.: Педагогика, 1988. –

- 272 с.
241. Очерки истории школы и педагогической мысли народов СССР (1961 –1986 гг.): [отв. ред. Паначин Ф.Г. и др.]. – М.: Педагогика, 1987. – 416 с.
242. Павлюк Л.І. Робота з навчальною літературою на уроках біології / Л.І. Павлюк // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, Вип. 7. – 1990. – С. 40 – 44.
243. Пацких В. З досвіду практичної роботи на пришкольній ділянці / В. Пацких, М. Головінова // Комуністична освіта. – 1941. – №1. – С. 100 – 101.
244. Пашківський А.М. Виготовлення мокрих препаратів та муміфікація тварин / А.М. Пашківський // Радянська школа. – 1946. – №3. – С. 42 – 46.
245. Питання охорони природи у шкільному курсі біології: [методичні рекомендації на допомогу вчителям біології середніх шкіл / упоряд.: Л.І. Мілкіна, Є.А. Писарчук]. – Львів, 1977. – 38 с.
246. Підвищення ефективності викладання біології / [Видро Є.Д., Мартиненко Д.Н., Шаповал Н.М., Шульга І.К.]. – К.: Радянська школа, 1965. – 121 с.
247. Піонтковський А. Гуртки юннатів у сільських школах / А. Піонтковський // Комуністична освіта. – 1941. – №2. – С. 67 – 74.
248. Піонтковський А.А. Робота з ботаніки в кутку живої природи в школі/ А.А. Піонтковський // Робота гуртків юних натуралістів. – К.: Радянська школа, 1947. – С. 48 – 59.
249. Платонов Г.В. Диалектика необходимости и случайности и проблема управления наследственностью организмов / Г.В. Платонов // Биология в школе. – 1963. – № 3. – С. 73 – 80.
250. Позакласна робота з біології / [М.Д. Будович, Н.А. Буківська, Р.С. Венглінська та ін.]. – К.: Радянська школа, 1967. – 184 с.

251. Поліпшувати викладання біології // Радянська школа. – 1984. – № 6. – С. 27 – 29.
252. Політехнічне навчання в курсі біології в середній школі: [відп. ред. Ф.Л. Лесик]. – К.: Радянська школа, 1957. – 135 с.
253. Поліщук П.П. З досвіду викладання ботаніки в V – VI класах / Поліщук П.П. – К.: Радянська школа, 1960. – 51 с.
254. Положення про біологічний кабінет восьмирічної і середньої загальноосвітньої трудової політехнічної школи з виробничим навчанням (проект) / Програмно-методичне управління Міністерства освіти УРСР // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1965. – № 9. – С. 19 – 24.
255. Положення про зльоти юних натуралістів і дослідників УРСР 1940 р. // Збірник наказів Народного комісаріату освіти Української РСР. – 1940. – № 11. – С. 7 – 9.
256. Положення про навчальний кабінет біології середньої загальноосвітньої школи: Затверджено колегією Міністерства освіти УРСР 6 серпня 1975 року // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1975. – № 20. – С. 14 – 23.
257. Положення про навчально-дослідну ділянку при початкових, семирічних та середніх школах Української РСР // Збірник наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – 1952. – № 8. – С. 22 – 23.
258. Положення про республіканський конкурс на кращу дослідницьку роботу і виготовлення наочних посібників з біології та сільського господарства в загальноосвітніх восьмирічних і середніх школах, школах-інтернатах і позашкільних установах Української РСР // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1963. – № 9. – С. 21 – 24.
259. Положення про республіканський конкурс на кращу дослідницьку

- роботу з біології та сільського господарства у восьмирічних і середніх школах та позашкільних закладах Української РСР // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1971. – № 9 – 10. – С. 24 – 27.
260. Положення про республіканський конкурс на кращу дослідницьку роботу з біології та сільського господарства в загальноосвітніх школах і позашкільних закладах Української РСР: Загальні положення // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1984. – №7. – С. 16 – 21.
261. Положення про факультативні заняття в загальноосвітній школі Української РСР: Затверджено Міністр. освіти УРСР О.М. Маринич 17 березня 1975 р. // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1975. – № 9. – С. 15 – 17.
262. Полянский Ю.И. Трудные годы школьной биологии: страницы истории / Полянский Ю.И. // Биология в школе. – 1990. – № 1 – 3. – С. 18 – 24.
263. Помагайба В.І. З історії становлення змісту навчання в загальноосвітній школі Української РСР (1917 – 1967) / В.І. Помагайба // Педагогіка. – 1968. – Вип. 7. – С. 3 – 25.
264. Пометун О.І. Періодизація розвитку шкільної історичної освіти в Україні ХХ ст. / О.І. Пометун // Педагогіка і психологія. – 1994. – №2. – С. 63 – 70.
265. Попова О.В. Розвиток інноваційних процесів у середніх загальноосвітніх навчально-виховних закладах України в ХХ столітті: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня д-ра. пед. наук: спец. 13.00.01 “Теорія та історія педагогіки” / О.В. Попова. – Харків. – 2001. – 39 с.
266. Поповська Є.М. Екскурсія для спостереження за рослинами / Поповська Є.М. – К.: Радянська школа, 1971. – 72 с.

267. Поповська Є.М. Методика лабораторних і демонстраційних дослідів з ботаніки / Є.М. Поповська, Я.Н. Яцино. – К.: Радянська школа, 1965. – 211 с.
268. Потульницький П.М. Вивчення водяних рослин у школі / Потульницький П.М.– К. Радянська школа, 1966. – 127 с.
269. Прахов М.М. Ботанічні екскурсії в середній школі / М.М. Прахов, М.П. Приходько. – К.: Радянська школа, 1956. – 156 с.
270. Прахов М.М. Виготовлення наочних посібників з біології в середній школі: на допомогу вчителю / Прахов М.М. – К.: Радянська школа, 1953. – 124 с.
271. Прахов М.М. Квіти на шкільній ділянці, їх вирощування та використання на уроках ботаніки / М.М. Прахов, І.В. Троценко. – К.: Радянська школа, 1957. – 160 с.
272. Прахов М.М. Рослини в шкільному кутку живої природи і досліді над ними / Прахов М.М. – К.: Радянська школа, 1956 р. – 132 с.
273. Прахов М.М. Уроки з ботаніки (V – VI кл.): метод. розробки / М.М. Прахов, Д.Н. Мартиненко. – К.: Радянська школа, 1972. – 152 с.
274. Примірні програми для самоосвіти вчителів біології // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1968. – № 23. – С. 3 – 22.
275. Природознавство в школі: [методичний зб. / відп. ред. Є.Д. Видро]. – К.: Радянська школа, 1959. – Вип. 11. – 156 с.
276. Природознавство в школі: [методичний зб. / відп. ред. Ф.Л. Лесик]. – К.: Радянська школа, 1952. – Вип. V – 115 с.
277. Природознавство в школі: [методичний зб. / упорядкув. Є.Д. Видро; відп. ред. Ф.Л. Лесик]. – К.: Радянська школа, 1960. – Вип. 12. – 80 с.
278. Природознавство і хімія в школі: [методичний зб. / М-во освіти УРСР, Науково-досл. ін-т педагогіки]. – К.: Радянська школа, 1949. – Вип. II. – 127 с.
279. Природознавство і хімія в школі: [методичний зб. / М-во освіти

- УРСР; Управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1947. – Вип. 1. – 59, [3] с. (Серія “Обмін педагогічним досвідом”).
280. Природоохоронна освіта в школі: посібник для вчителів / [І.І. Гордієнко, Г.Ф. Герасименко, О.М. Барам та ін.]. – К.: Радянська школа, 1981. – 184 с.
281. Про введення курсу загальної біології в 1966/67 навчальному році в X класах: наказ № 68 від 12 березня 1966 р. // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1966. – № 7. – С. 17 – 20.
282. Про викладання анатомії і фізіології людини у восьмирічній школі: [методичний лист / укладач: Є.Д. Видро]. – К.: Рад. школа, 1961. – 51 с.
283. Про викладання біології в школі: [методичний лист / укладач: Є.Д. Видро]. – К.: Рад. школа, 1961. – 71 с.
284. Про викладання зоології у восьмирічній школі: [методичний лист / укладач: Б.М. Мазурмович]. – К.: Рад. школа, 1960. – 30 с.
285. Про викладання курсу ботаніки та зоології в середній школі : [методичний лист / укладачі: У.А. Тюпа, М.Т. Сурімеєва]. – К.: Радянська школа, 1953. – 62 с.
286. Про деякі міроприємства по підготовці учнів сільських шкіл до практичної діяльності: затверджено постановою Колегії НКО УРСР від 19/XI 1940 р. // Збірник наказів Народного комісаріату освіти Української РСР. – 1940. – № 32. – С. 10 – 14.
287. Про закінчення 1941 – 1942 н. р. та підготовку до нового 1942 – 1943 н. р. : 1942 р. / Заступник Голови Ради Народних Комісарів УРСР В. Старченко. – Центральний державний архів вищих органів влади та управління України, ф. 166, оп. 15, спр. 2, 37 арк.
288. Про запровадження 12 – бальної шкали оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти // Освіта

- України. – 2000. – № 36 – 37. – С. 7.
289. Про запровадження єдиного навчального плану в школах УРСР / Народний Комісар освіти УРСР С. Бухало // Збірник наказів Народного комісаріату освіти Української РСР. – К. – 1940. – №20 – 21. – С. 20 – 21.
290. Про затвердження Положення про навчально-дослідну земельну ділянку загальноосвітніх шкільних та позашкільних навчально-виховних закладів і Положення про учнівське лісництво загальноосвітніх шкіл та позашкільних навчально-виховних закладів : затверджено наказом Міністерства освіти України від 01.11.95 р. №307 / Міністр освіти М.З. Згуровський // Книга вчителя біології, природознавства, основ здоров'я: довідково-методичне видання / упоряд. О.В. Єресько, С.П. Яценко. – Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС, 2005. – С. 227 – 228.
291. Про заходи дальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1966. – № 23. – С. 2 – 12.
292. Про заходи до поліпшення викладання біології в семирічних і середніх школах і роботи на шкільних навчально-дослідних ділянках: наказ № 191 від 27 березня 1952 року // Збірник наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – 1952. – № 8. – С. 16 – 19.
293. Про заходи до поліпшення викладання біологічних наук у педагогічних вишах УРСР в світлі рішень серпневої сесії ВАСГНІЛ: наказ № 2414 від 8 грудня 1948 р / в.о. Міністра освіти УРСР О. Філіпов // Збірник наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – К. – 1948. – № 24. – С. 8 – 10.
294. Про заходи по виконанню постанови ЦК Компартії України і Ради Міністрів УРСР від 10 липня 1984 року № 281 “Про дальше

- вдосконалення загальної середньої освіти молоді і поліпшення умов роботи загальноосвітньої школи” // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1985. – № 2. – С. 8 – 23.
295. Про збільшення в V – VI кл. годин на практичні заняття: наказ №134 від 29 вересня 1959 р. // Збірник наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – 1959. – № 20. – С. 2 – 4.
296. Про корективи до навчальних програм загальноосвітніх шкіл на 1978/79 навчальний рік // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1978. – № 11. – С. 3 – 13.
297. Про наслідки контрольних робіт, проведених в окремих школах республіки програмно-методичним управлінням Міністерства освіти УРСР у першому півріччі 1967/68 навчального року: наказ № 61 від 25 березня 1968 р. // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1968. – № 9. – С. 3 – 6.
298. Про наслідки перевірки стану викладання біологічних дисциплін у педагогічних вишах: наказ № 267/21 від 26 лютого 1949 року / Міністр освіти УРСР М. Савчук; Начальник Управління в справах вищої школи при Раді Міністрів УРСР С. Бухало // Збірник наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – 1949. – № 5. – С. 2 – 5.
299. Про організацію пришкільних дослідних ділянок і озеленення шкіл: наказ № 08 від 20 березня 1940 р. / Заступник Народного Комісара освіти УРСР В. Данильченко // Збірник наказів Народного комісаріату освіти Української РСР. – 1940. – № 10. – С. 9.
300. Про перебудову викладання біології в світлі закону про школу : [методичний лист / Львівський обл. відділ нар. осв., Обл. ін-т удосконалення учителів]. – Львів, 1961. – 42 с.
301. Про перебудову викладання біології та рівень знань, умінь і навичок учнів : [методичний лист / укладачі: Т.Ю. Денбновецька, Є.Д. Видро

- та ін.]. – К.: Радянська школа, 1961. – 68 с.
302. Про перехід загальноосвітніх навчальних закладів на новий зміст, структуру і 12-річний термін навчання // Освіта України. – 2000. – № 47. – С. 1 – 2.
303. Про перехід на нові навчальні плани і програми середньої загальноосвітньої школи: Рішення колегії Міністерства освіти ЦРСР від 25.12.1985 р. № 12/131 // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1986. – № 6. – С. 3 – 5.
304. Про підготовку школярів до Всесоюзної сільськогосподарської виставки в 1940 році: наказ №142 від 11 січня 1940 р. / Заступник Народного Комісара освіти УРСР В. Данильченко // Збірник наказів Народного комісаріату освіти Української РСР. – 1940. – № 3. – С. 11 – 13.
305. Про підсумки роботи шкіл та відділу народної освіти Української РСР в 1964/65 навчальному році // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1965. – № 18. – С.6 – 8 .
306. Про порядок мобілізації на сільськогосподарські роботи в колгоспи, радгоспи і МТС працездатного населення міст і сільських місцевостей по Ворошиловградській, районах Харківської та Сталінської областей : постанова 68 від 29 квітня 1942 р. / Заступник Голови Ради Народних Комісарів УРСР В. Старченко. – Центральний державний архів вищих органів влади та управління України, ф. 166, оп. 15, спр. 2, 34 арк.
307. Про порядок проведення навчальних екскурсій та навчальної практики учнів загальноосвітніх навчальних закладів: лист Міністерства освіти і науки України №1/9-97 від 07.03.2001 р. / Заступник Міністра В.О. Огнев'юк // Книга вчителя біології, природознавства, основ здоров'я: довідково-методичне видання / упоряд. О.В. Єресько, С.П. Яценко. – Харків: ТОРСІНГ ПЛЮС,

2005. – С. 296 – 301.
308. Про посилення охорони природи і поліпшення використання природних ресурсів // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1973. – № 6. – С. 25 – 26.
309. Про пришкільні садибні ділянки: до всіх обласних, районних земельних відділів і відділів народної освіти УРСР / Народний Комісар освіти УРСР Редько; Заступник Наркома земельних справ УРСР Луценко // Збірник наказів Народного комісаріату освіти Української РСР. – 1940. – № 6. – С. 6.
310. Про проведення в 1971/72 навчальному році олімпіад юних математиків, фізиків, хіміків, біологів, географів-краєзнавців, істориків, літераторів та знавців іноземних мов: наказ № 339/802 від 23 листопада 1971 р. // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1972. – № 1. – С. 6 – 10.
311. Про розширення вивчення основ сільського господарства і поліпшення викладання біології в семирічних і середніх школах та організацію роботи на пришкільних дослідних ділянках: наказ по Міністерству освіти УРСР та Міністерству сільського господарства УРСР 21 квітня 1951 р. № 212 / Міністр освіти Г. Пінчук; Міністр сільського господарства УРСР Н. Кальченко // Збірник наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – 1951. – № 10. – С. 8 – 10.
312. Про стан викладання біології в школах Київської та Полтавської областей: наказ № 2424 від 10 грудня 1948 року / в. о. Міністра освіти УРСР О. Філіппов // Збірник наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – 1948. – № 24. – С. 11 – 13.
313. Про стан викладання біології в школах Черкаської області: Рішення колегії від 16 лютого 1972 р. // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1972. – № 10. – С. 29 – 32.

314. Про стан викладання біологічних дисциплін у педагогічних вишах, педучилищах і школах УРСР та про заходи докорінного поліпшення викладання біологічних наук у світлі рішень IV сесії Всесоюзної академії сільськогосподарських наук ім. В.І. Леніна та республіканської наради наукових працівників і практиків-мічурінців / Заступник Міністра освіти УРСР О. Філіппов // Збірник наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – 1948. – № 17. – С. 17 – 20.
315. Про стан викладання біологічних наук у педагогічних та учительських інститутах: наказ № 1791/180 від 9 вересня 1948 року / Міністр освіти УРСР М. Савчук; Начальник Управління в справах вищої школи при Раді Міністрів УРСР С. Бухало // Збірник наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – 1948. – № 19. – С. 10 – 12.
316. Про стан викладання за удосконаленими програмами, якість знань, умінь і практичних навичок учнів з біології у загальноосвітніх школах республіки: Рішення колегії Міністерства освіти УРСР від 25.01.1984 р. // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1984. – № 6. – С. 3 – 20.
317. Про стан викладання і успішність учнів з біології в школах області : [методичний лист / Львівський обл. відділ нар. осв., Обл. ін-т удосконал. учителів]. – Львів, 1958. – 28 с.
318. Про стан викладання та якість знань учнів з загальної біології в середніх школах Тернопільської області: Постанова колегії від 26 квітня 1968 р. // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1968. – № 13. – С. 4 – 9.
319. Про стан викладання, рівень знань, умінь і навичок з біології учнів восьмирічних і середніх шкіл Волинської та Херсонської областей: наказ №140 від 8 серпня 1960 р. / Заступник міністра освіти УРСР

- С. Завало// Збірник наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – 1960. – № 15. – С. 8 – 11.
320. Про стан викладання, рівень знань, умінь і навичок учнів з біології в 1961/62 навчальному році та завдання вчителів на 1962/63 навчальний рік : на допомогу доповідачам на серпневих нарадах. – К.: Радянська школа, 1962. – 15 с.
321. Про стан і даліше поліпшення роботи гуртків юних натуралістів-мічурінців шкіл, дитячих будинків і позашкільних дитячих закладів УРСР: наказ №989 від 26 вересня 1949 р. / Заступник міністра освіти УРСР Г Сушан // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1949. – № 19 – 20. – С. 9 – 13.
322. Про стан і заходи поліпшення викладання біології в школах Української РСР: наказ № 96 від 1 серпня 1958 р. / Міністр освіти І. Білодід // Збірник наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – 1958. – № 17. – С. 8 – 12.
323. Про стан і заходи поліпшення викладання біологічних наук у школах Української РСР: наказ № 2161 від 30 жовтня 1948 року / Міністр освіти УРСР М. Савчук // Збірник наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – 1948. – № 22. – С. 17 – 19.
324. Про стан та заходи до поліпшення викладання біологічних наук в педагогічних вишах та училищах Української РСР: наказ № 2133/207 від 27 жовтня 1948 року / Міністр освіти УРСР М. Савчук; Начальник Управління в справах вищої школи при Раді Міністрів УРСР С. Бухало // Збірник наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – 1948. – № 22. – С. 14 – 17.
325. Про створення навчально-методичного комплексу з біології “Круглий стіл” у Міністерстві освіти і науки України // Біологія і хімія в школі. – 2002. – № 4. – С. 12 – 14.
326. Про участь шкіл і позашкільних дитячих установ Української РСР у

- Всесоюзній виставці саморобного навчально-наочного приладдя з біології: наказ №64 від 15 лютого 1951 р. / Міністр освіти УРСР Г Пінчук // Збірник наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – 1951. – № 4. – С. 2 –3.
327. Про хід виконання постанови ЦК КП України і Ради Міністрів УРСР від 7 липня 1972 р. № 326 “Про завершення переходу до загальної середньої освіти молоді і дальший розвиток загальноосвітньої школи Української РСР”: наказ № 202 від 30 липня 1973 р. // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1973. – № 18. – С. 9 – 12.
328. Проблемы методологии системного исследования : [ред. кол. Блауберг И.В. и др.]. – М.: Мысль, 1970. – 455 с.
329. Програма восьмирічної школи. Біологія (V – VIII кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1963. – 41 с.
330. Програма восьмирічної школи. Біологія (V – VIII кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1964. – 37 с.
331. Програма восьмирічної школи. Біологія (V – VIII кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1968. – 53 с.
332. Програма восьмирічної школи. Біологія (V – VIII кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1969. – 55 с.
333. Програма восьмирічної школи. Біологія (V – VIII кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1971. – 54 с.
334. Програма для восьмирічної школи. Біологія (V – VIII кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1960. – 55 с.

335. Програма для середньої школи з виробничим навчанням. Біологія (IX кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1961. – 17 с.
336. Програма для середніх і восьмирічних шкіл з виробничим навчанням. Біологія (V – IX кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1959. – 73 с.
337. Програма для середньої загальноосвітньої школи. Біологія (6 – 11 класи) : [МО України]. – К.: Перун, 1998. – 49 с.
338. Програма для середньої школи. Біологія (IX кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1963. – 21 с.
339. Програма для середньої школи. Біологія (IX кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1964. – 17 с.
340. Програма для середньої школи. Біологія (X кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1966. – 25 с.
341. Програма для середньої школи. Загальна біологія (IX – X кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1971. – 22 с.
342. Програма з біології для 6 – 11-х класів середніх навчально-виховних закладів // Інформаційний збірник Міністерства освіти України. – 1996. – № 5. – С. 3 – 34.
343. Програма з біології для 6 – 11-х класів середніх навчально-виховних закладів // Інформаційний збірник Міністерства освіти України. – 1996. – № 6. – С. 18 – 31.
344. Програма з біології середніх загальноосвітніх навчально-виховних закладів спеціалізованих шкіл , ліцеїв, гімназій. – К, 1995. – 60 с.
345. Програма розвитку народної освіти Української РСР на перехідний період (1991 – 1995 рр.): Рішення колегії Міністерства народної

освіти УРСР від 19.06.91 р. протокол № 6/37 // Збірник наказів та інструкцій Міністерства освіти Української РСР. – 1991. – № 15 – 16. – С. 3 – 36.

346. Програма середньої загальноосвітньої школи. Біологія (5 – 10 кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1978. – 65 с.
347. Програма середньої загальноосвітньої школи. Біологія (5 – 10 кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1981. – 64 с.
348. Програма середньої загальноосвітньої школи. Біологія (5 – 10 кл.): [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1982. – 51 с.
349. Програма середньої загальноосвітньої школи. Біологія (5 – 10 кл.): [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1986. – 54 с.
350. Програма середньої загальноосвітньої школи. Біологія (5 – 10 кл.): [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1988. – 54 с.
351. Програма середньої школи. Біологія (V – IX кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К., 1954. – 53 с.
352. Програма середньої школи. Біологія (V – IX кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К., 1956. – 51 с.
353. Програма середньої школи. Біологія (V – IX кл.) : [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К., 1957. – 61 с.
354. Програма середньої школи. Біологія (V – IX кл.). – К., 1940. – 36 с.
355. Програма середньої школи. Біологія (V – IX кл.). – К., 1943. – 20 с.
356. Програма середньої школи. Біологія (V – IX кл.). – К., 1948. – 53 с.
357. Програма середньої школи. Біологія (V – IX кл.). – К., 1949. – 47 с.
358. Програма середньої школи. Біологія (V – IX кл.): [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К., 1950. – 37 с.

359. Програма середньої школи. Біологія (V – IX кл.): [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К., 1951. – 50 с.
360. Програма середньої школи. Біологія (V – IX кл.): [М-во освіти СРСР, М-во освіти УРСР, Головне управління шкіл]. – К., 1955. – 52 с.
361. Программа восьмилетней школы. Биология (V – VIII кл.). – М.: Просвещение, 1970. – 54 с.
362. Программа средней школы. Общая биология (IX – X кл.). – М.: Просвещение, 1970. – 24 с.
363. Программа: естествознание (Проект). – М.: Просвещение, 1947. – 54 с.
364. Программы средней общеобразовательной школы. Биология (6 – 11 кл.). – К.: Освіта, 1992. – 40 с.
365. Программы средней школы. Основы сельского хозяйства (V – IX классы). – М.: Просвещение, 1942. – 24.
366. Программно-методичні матеріали на допомогу керівникам гуртків юних натуралістів-мічурінців середньої школи. – К.: Радянська школа, 1950. – 195 с.
367. Пустовіт Н. Дослідження екологічної культури школярів / Н. Пустовіт, О. Краснобай // Біологія і хімія в школі. – 2000. – № 4. – С. 36 – 40.
368. Пруцакова О. Дидактичні ігри в екологічному вихованні учнів / О. Пруцакова // Біологія і хімія в школі. – 2000. – № 6. – С. 37 – 39.
369. Пшеничний Н.І. Методика фенологічних спостережень в школі: методичний посібник / Пшеничний Н.І. – К.: Радянська школа, 1968. – 175 с.
370. Равкин З.И. Гуманистическая парадигма образования и воспитания: теоретические основы и исторический опыт реализации (конец XIX – 90-е годы XX века) / З.И. Равкин, В.Г. Пряникова // Гуманистическая парадигма образования и воспитания: теоретические основы и исторический опыт реализации (конец XIX – 90-е годы XX века):

- октябрь 1998 г.: тезисы докладов и выступлений на XIX сессии научного совета по проблемам истории образования и педагогической науки. – М.: ИТОиП, 1998. – С. 18 – 28.
371. Равкин З.И. Логическое и историческое в проблемных исследованиях по истории советской школы и педагогики / З.И. Равкин // Советская педагогика. – 1970. – № 9. – С. 94 – 102.
372. Развитие биологических понятий в V – IX кл.: [под ред. Н.М. Верзилина] // Известия Академии педагогических наук РСФСР. – М. – 1956. – Вып. 82. – 324 с.
373. Раппопорт А. Системный подход в психологии / А. Раппопорт // Психологический журнал. – 1994. – Т. 15. – № 3. – С. 3 – 16.
374. Резнік Я.Б. Формалізм у навчанні та способи його усунення / Я.Б. Резнік // Радянська школа. – 1945. – № 1 – 2. – С. 22 – 30.
375. Робота гуртків юних натуралістів: з досвіду роботи керівників гуртків юннатів / [відп. ред. Д.Л. Сергієнко]. – К. – Х. : Радянська школа, 1947. – 84 с.
376. Робота учнів на шкільній навчально-дослідній ділянці: всім директорам шкіл Житомирської обл. : [методичний лист / Житомирський обл. відділ народної освіти, Житомирський ін-т удосконалення кваліфікації вчителів, обл. станція юннатів]. – Житомир, 1962. – 99 с.
377. Роз'яснення управління шкіл Міністерства освіти УРСР до навчальних планів і програм / Начальник управління шкіл Міністерства освіти УРСР О Сивець // Збірник наказів та розпоряджень Міністерства освіти Української РСР. – 1959. – № 21. – С. 2 – 4.
378. Романенко О.Г. Про деякі напрямки удосконалення шкільної біологічної освіти та викладання біології в 2000/ 2001 н. р. / О.Г. Романенко // Науково-методичні рекомендації щодо організації навчально-виховного процесу в середніх загальноосвітніх

- навчальних закладах області у 2000 – 2001 н. р.: методичний вісник – 33 / Кіровоградський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти. – Кіровоград. – 2000. – С. 153 – 162.
379. Романова Л.С. Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках біології / Романова Л.С. – К.: Радянська школа, 1969. – 139 с.
380. Румянцева М.И. О дальнейшем улучшении преподавании биологии в связи с введением усовершенствованной программы / М.И. Румянцева // Биология в школе. – 1981. – № 4. – С. 25 – 28.
381. Румянцева М.Н. Повышать эффективность и качество биологического образования / М.Н. Румянцева, А.Н. Мягкова, Б.Д. Комиссаров // Биология в школе. – 1976. – № 5. – С. 3 – 8.
382. Рыков Н.А. Краткий очерк развития методики зоологии / Н.А. Рыков // Биология в школе. – 1967. – № 4. – С. 34 – 38.
383. Савченко О. Зміст шкільної освіти на рубежі століть // Шлях освіти. – 2000. – №3. – С. 2 – 6.
384. Савченко О. Основні напрями реформування шкільної освіти / О. Савченко // Шлях освіти. – 1998. – № 1. – С. 2 – 6.
385. Савченко О.Я. Стан і завдання реформування змісту загальної шкільної освіти / О.Я. Савченко // Педагогіка і психологія. – 1999. – № 4. – С. 6 – 17.
386. Сазонов М.О. Виготовлення опудал з птахів / М.О. Сазонова // Радянська школа. – 1946. – № 1 – 2. – С. 95 – 99.
387. Самарський С.Л. Лабораторно-практичні заняття з зоології хребетних / С.Л. Самарський, К.А. Салогор. – К.: Радянська школа, 1971. – 87 с.
388. Самойленко М.А. Практичні роботи з біології в навчанні учителя-заочника / М.А. Самойленко // Радянська школа. – 1946. – № 3. – С. 35 – 42.
389. Сатановська Л.А. Розвиток географічної освіти в університетах України (1945 – 1995 рр.): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.01 “Теорія та історія педагогіки” / Л.А.

- Сатановська. – К., 1997. – 21 с.
390. Сергієнко Д.Л. Навчально-дослідна робота учнів та юних натуралістів на шкільній ділянці / Сергієнко Д.Л. – К.: Радянська школа, 1956. – 76 с.
391. Сергієнко Д.Л. Підготовка учнів з біології до практичної діяльності в соціалістичному сільському господарстві / Сергієнко Д.Л. – К.: Радянська школа, 1952. – 172 с.
392. Сергієнко Д.Л. Робота піонерів та учнів з природознавства і сільського господарства в час літніх канікул / Д.Л. Сергієнко, А.Ф. Гаценко // Радянська школа. – 1948. – №3. – С. 88 – 94.
393. Сергієнко Д.Л. Формування дослідницьких умінь і навичок в учнів при вивченні біології: V – VIII класи: посіб. / Сергієнко Д.Л. – К.: Радянська школа, 1969. – 128 с.
394. Середенко Е.В. До історії викладання природознавства в школах України / Е.В. Середенко // Методика викладання біологічних наук: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа. – 1967. – Вип. 3. – С. 47 – 54.
395. Середенко Е.В. Загальна біологія: [хрестоматія] / Середенко Е.В. – К.: Радянська школа, 1972. – 200 с.
396. Середенко Е.В. Методика вивчення сільськогосподарських тварин у курсі зоології: посібник / Середенко Е.В. – К.: Радянська школа, 1965. – 142 с.
397. Система и развитие методов преподавания биологии в V – IX кл.: [наук. ред. Н.М. Верзилина] // Известия Академии педагогических наук РСФСР. – М.: Просвещение. – 1957. – Вып. 87. – 223 с.
398. Скаткин М.Н. Формализм в знаниях учащихся и пути его преодоления/ М.Н. Скаткин // Советская педагогика. – 1945. – № 10. – С. 20 – 24.
399. Скиба М.М. Розвиток методики викладання біології в середній загальноосвітній школі України у 20 – 30 – х роках ХХ століття: дис.

- ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Марія Михайлівна Скиба. – К., 2004. – 240 с.
400. Соловей М.В. Краєзнавчо-пошукова робота учнів у загальноосвітніх школах України (1950 – 2000 рр.) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец 13.00.01 “Теорія та історія педагогіки” / М.В. Соловей. – К., 2000. – 20 с.
401. Соціологія: [підручник] / Осипова Н.П., Воднік В.Д., Клімова Г.П. та ін.; за ред. Н.П. Осипової. – К.: Хрінком Інтер, 2003. – 336 с.
402. Старікова Л.П. Питання розвитку факультативних курсів біологічного циклу в історії загальноосвітньої школи України (60 – 80-ті рр.): афтореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.01 “Теорія та історія педагогіки” / Л.П. Старікова. – Харків, 1994. – 23 с.
403. Стеблянко М.І. Ботаніка: посібник для вчителів / Стеблянко М.І., Ковтун В.А., Морозюк С.С. – К.: Радянська школа, 1981. – 161 с.
404. Степанюк А.В. Дидактические условия вооружения учащихся общими методами научного познания : автореф. дис. на соискания ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.01 “Теория и история педагогики” / А.В. Степанюк. – К., 1985. – 24 с.
405. Степанюк А.В. Методологічні основи формування цілісних знань школярів про живу природу / Степанюк А.В. – Тернопіль, 1998. – 163 с.
406. Степанюк А.В. Нові парадигми вивчення біології / А.В. Степанюк // Рідна школа. – 1999. – № 9. – С. 38 – 41.
407. Степанюк А.В. Нові підходи до визначення мети і змісту біологічної освіти школярів // Педагогіка і психологія. – 2000. – № 2. – С. 28 – 34.
408. Степанюк А.В. Озброєння учнів загальними методами наукового пізнання / А.В. Степанюк // Радянська школа. – 1985. – №9. – С. 7 – 12.

409. Степанюк А.В. Стратегія поведінки людини в біосфері / А.В. Степанюк // Біологія і хімія в школі. – 1999. – № 2. – С. 22 – 25.
410. Степанюк А.В. Формування в школярів емоційно-цілісного ставлення до живої природи / А.В. Степанюк // Шлях освіти. – 1999. – № 4. – С. 12 – 14.
411. Степанько Й.Н. Використання місцевого матеріалу у викладанні біології/ Й.Н. Степанько // Природознавство і хімія в школі. – К.: Радянська школа, 1950. – Вип. 3. – С. 70 – 77.
412. Степанько Й.Н. Організація шкільного краєзнавчого музею / Й.Н. Степанько // З досвіду навчально-виховної роботи з біології: республіканська станція юних натуралістів. – К.: Радянська школа, 1953. – С. 176 – 192.
413. Стріхар П.П. Дидактичні ігри з біології / П.П. Стріхар // Зв'язок викладання біології з сільськогосподарським виробництвом: педагогічні читання. – К.: Радянська школа, 1963. – С. 118 – 125.
414. Струнников В.А. Т.Д. Лысенко и Лысенковщина. Разгром советской генетики в 30 – 40-х гг. / В.А. Струнников, А.Н. Шамин // Биология в школе. – 1989. – № 2. – С. 15 – 20.
415. Струнников В.А. Т.Д. Лысенко и лысенковщина. Трудные годы советской биологии / В.А. Струнников, А.Н. Шамин // Биология в школе. – 1989. – № 3. – С. 21 – 25.
416. Ступарик Б.М. Національна школа: витоки, становлення: навч.-метод. посіб. / Ступарик Б.М. – К., 1998. – 334 с.
417. Сурімеєва М.Т. Уроки з зоології / М.Т. Сурімеєва, Н.М. Шаповал. – К.: Радянська школа, 1962. – 234 с.
418. Суряднова В.П. Ефективність позаурочних форм навчальної роботи з біології / В.П. Суряднова // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1986. – Вип. 3. – С. 26 – 30.

419. Суряднова В.П. Літні завдання учням з біології: посібник для вчителів / Суряднова В.П. – К.: Радянська школа, 1989. – 127 с.
420. Суряднова В.П. Навчання біології у процесі гри / В.П. Суряднова // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Освіта, 1992. – Вип. 9. – С. 3 – 9.
421. Суряднова В.П. Рольові ігри як нетрадиційна форма навчання учнів біології / В.П. Суряднова, О.І. Строколіс // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Освіта, 1991. – Вип. 8. – С. 18 – 27.
422. Суряднова В.П. Шкільний навчальний біологічний комплекс як база екологічної освіти і виховання учнів / В.П. Суряднова, Н.М.Сипченко // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1987 . – Вип. 4. – С. 3 – 8.
423. Сухарева І. Мікробіологічний гурток у школі як засіб профорієнтації учнів / І. Сухарева // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1986 . – Вип. 3. – С. 34 – 37.
424. Сухомлинська О. Персоналія в історико-педагогічному дискурсі / О. Сухомлинська // Шлях освіти. – К. – 2001. – № 4. – С. 10 – 15.
425. Тагун Л. Методи самостійного набуття знань у сучасній школі / Л. Тагун // Хімія. Біологія. – К. – 2004. – № 60. – С. 3 – 6.
426. Таран М.К. Роль школи в справі вивчення водойм свого краю / М.К. Таран // Радянська школа. – 1947. – №3. – С. 36 – 50.
427. Татарченкова С.С. Историческое развитие урока в отечественной педагогике / С.С. Татарченкова // Историко-педагогическое знание в методологии образования: материалы II межрегиональной науч.-практич. конф. СПбГУПМ, 19 мая 1999 г.: пленарное заседание – Санкт-Петербург: СПбГУПМ, 2001. – Часть 1. – С. 76 – 87.
428. Тичина П.Г. Підсумки виконання постанови РНК СРСР від 21.VI

- 1944 р. та завдання шкіл на новий навчальний рік / П.Г. Тичина // Радянська школа. – 1945. – №4. – С. 3 – 9.
429. Ткачова Л. З досвіду оцінювання навчальних досягнень учнів з біології / Л. Ткачова, В. Маслова // Біологія і хімія в школі. – 2003. – № 3. – С. 30 – 31.
430. Токар Л.О. Методика проведення дослідів з гібридизації рослин у школі / Токар Л.О. – К.: Радянська школа, 1965. – 151 с.
431. Толстая А.П. Індивідуальні завдання з біології в середній школі/ А.П. Толстая // Природознавство в школі. – К.: Радянська школа, 1949. – Вип. 2. – С. 42 – 50.
432. Трайтак Д.І. Ботанічні вікторини / Трайтак Д.І. – К.: Радянська школа, 1966. – 87 с.
433. Трайтак Д.І. Задачі і вправи з ботаніки / Трайтак Д.І. – К.: Радянська школа, 1961. – 84 с.
434. Трайтак Д.І. Про методику постановки запитань на окремих уроках ботаніки / Д.І. Трайтак // Викладання біології в школі: збірник статей. – К.: Радянська школа, 1969. – С. 12 – 17.
435. Трайтак Д.І. Робочий зошит з ботаніки. Для V – VI класів / Трайтак Д.І. – К.: Радянська школа, 1962. – 76 с.
436. Трайтак Д.І. Розвиток інтересу учнів до ботаніки / Трайтак Д.І. – К.: Радянська школа, 1960. – 102 с.
437. Трайтак Д.І. Хрестоматія з ботаніки : посібник для середньої школи / Трайтак Д.І. – К.: Радянська школа, 1958. – 196 с.
438. Тридцатилетие естествознания в советской школе // Естествознание в школе. – 1947. – № 5. – С. 3 – 15.
439. Трубочова С.Е. Використання додаткової літератури як засіб підготовки учнів до семінарських занять з біології / С.Е. Трубочова // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1990 . – Вип. 7. – С. 27 – 30.

440. Тюпа У.А. Активізація методів викладання біології та її вплив на засвоєння учнями програмного матеріалу / У.А. Тюпа // Природознавство в школі: методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1960. – Вип. 12. – С. 3 – 9.
441. Тюпа У.А. Зміст і методи роботи на пришкольніх навчально-дослідних ділянках / У.А. Тюпа // Радянська школа. – 1947. – №3. – 43 – 50.
442. Тюпа У.А. Книга для читання з ботаніки : для учнів середнього шкільного віку / Тюпа У.А. – К.: Радянська школа, 1966. – 83 с.
443. Тюпа У.А. Методика навчально-виховної роботи на шкільній ділянці / Тюпа У.А. – К.: Радянська школа, 1956. – 208 с.
444. Тюпа У.А. Про поліпшення викладання ботаніки в середній школі / У.А. Тюпа // Радянська школа. – 1948. – № 4. – С. 32 – 36.
445. Тюпа У.А. Роздатковий матеріал на уроках ботаніки в середній школі / У.А. Тюпа // Природознавство і хімія в школі. – К.: Радянська школа, 1947. – Вип. 1. – С. 38 – 48.
446. Тюпа У.А. Уроки з ботаніки на шкільній навчально-дослідній ділянці / Тюпа У.А. – К.: Радянська школа, 1955. – 80 с.
447. Тюпа У.А. Формування в учнів практичних умінь і навичок у процесі вивчення ботаніки / Тюпа У.А. – К.: Радянська школа, 1962. – 101 с.
448. Тюпа У.А. Шкільна дослідна ділянка як навчальна база у викладанні ботаніки в середній школі : методичний посібник для вчителів семирічних та середніх шкіл / Тюпа У.А. – К.: Радянська школа, 1952. – 124 с.
449. Указания о сокращении учебного материала в программах и учебниках на 1953/1954 учебный год. Биология. – М.: Учпедгиз, 1953. – 15 с.
450. Унаочнення уроків з ботаніки і зоології як засіб активізації навчання у восьмирічній школі : [методичний лист / Міністерство освіти УРСР, Управління шкіл]. – К.: Радянська школа, 1960. – 68 с.

451. Федоренко М.І. З досвіду активізації методів викладання біології / М.І. Федоренко // Радянська школа. – 1960. – № 1. – С. 76 – 79
452. Федорова В.Н. Развитие методики естествознания в дореволюционной России / Федорова В.Н. – М.: Учпедгиз, 1958. – 434 с.
453. Философский энциклопедический словарь / [ред. С.С. Аверинцев и др.]. – 2-е изд. – М.: Сов. энциклопедия, 1986. – 815 с.
454. Філософський словник соціальних термінів / [упоряд. В.П. Андрущенко та ін.]. – Х.: Корвін, 2002. – 672 с.
455. Форми і методи перевірки знань учнів з біології / [Шухова Е.В., Лаврух Л.А., Тимоха Л.П., Чудовиська Г.Й.]. – К.: Радянська школа, 1980. – 145 с.
456. Фрадкин Ф.А. Принцип историзма в советской теории педагогики (1917 – 1941 гг.) / Фрадкин Ф.А. – М.: МГПИ имени В.И. Ленина, 1981. – 96 с.
457. Хрестоматія з анатомії і фізіології людини / [упорядкув. О.Д. Гончар] – К.: Радянська школа, 1968. – 251 с.
458. Хрипкова А.Г. О создании интегрированного курса “Естествознание” / А.Г. Хрипкова, А.Н. Мягкова, Г.С. Калинова // Биология в школе. – 1988. – № 5. – С. 20 – 26.
459. Хрипкова А.Г. Тенденции развития биологического образования в России / А.Г. Хрипкова, Г.С. Калинова // Биология в школе. – 2000. – №4. – С. 22 – 27.
460. Цуруль О. Формування біологічних понять в умовах групового навчання школярів / О. Цуруль // Біологія і хімія в школі. – 2001. – № 1. – С. 47 – 50.
461. Цуруль О.А. Организация дифференцированно-группового обучения на уроках биологии / О.А. Цуруль // Развитие методики биологии и экологии XX века: сб. тезисов докладов Международной научно-практической конференции. – Москва, 2000. – С. 52 – 53.

462. Чайренко Н. Сучасні дидактичні принципи в шкільній хімічній і біологічній освіті / Н. Чайренко, О. Бабенко // Біологія і хімія в школі. – 2003. – № 4. – С. 17 – 22.
463. Чалий О.П. Активізація методів викладання зоології / Чалий О.П. – К.: Радянська школа, 1964. – 51 с.
464. Чашко Л.Б. Аудіовізуальна навчальна інформація на уроках / Л.Б. Чашко // Педагогіка і психологія. – 1999. – № 1. – С. 51 – 53
465. Чудовиська Г.Й. Міжпредметні зв'язки як засіб підвищення ефективності політехнічної підготовки учнів у процесі вивчення курсу загальної біології / Г.Й. Чудовська // Методика викладання біології і хімії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1982 . – Вип. 7. – С. 49 – 56.
466. Шалаев В.Ф. Курс биологии в восьмилетней общеобразовательной политехнической школе / В.Ф. Шалаев // Биология в школе. – 1959. – №1. – С. 29 – 32.
467. Шаповал Н.М. Дослідницька робота учнів з зоології / Шаповал Н.М. – К.: Радянська школа, 1965. – 72 с.
468. Шапошников Н.И. Развитие методики ботаники (краткий очерк) / Н.И. Шапошников // Биология в школе. – 1967. – № 3. – С. 31 – 36.
469. Шевченко С.М. Про підвищення ефективності контролю якості знань учнів з біології / С.М. Шевченко, В.В. Сергієнко // Методика викладання біології і хімії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1980. – Вип. 6. – С. 56 – 66.
470. Шершунов М.А. Підвищення ефективності міжпредметних зв'язків біології з математикою і фізикою під час вивчення розділу “Людина та її здоров'я” / М.А. Шершунов // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1989 . – Вип. 6. – С.10 – 13.
471. Шиян О.І. Розвиток післядипломної освіти вчителів природничих предметів західного регіону України (1944 – 1996 рр.): автореф. дис.

- на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.01 “Теорія та історія педагогіки” / О.І. Шиян. – Тернопіль, 1999. – 19 с.
472. Шкільна біологічна освіта у загальноосвітніх навчальних закладах у 2003 – 2004 навчальному році // Управління школою. – 2003. – № 19 – 21. – С. 30 – 33.
473. Шляхи поліпшення викладання біології : [методичний лист / уклад. Т.Ю. Денбровецька, І.К. Шульга та ін.]. – К.: Рад. школа, 1963. – 83 с.
474. Шпет Г. Виготовлення найпростіших мікроскопічних препаратів з зоології в умовах середньої школи / Г. Шпет // Комуністична освіта. – 1941. – №4. – С. 104 – 109.
475. Штангей О. Елементи народознавства на уроках біології /О. Штангей // Біологія і хімія в школі. – 1998. – № 4. – С. 27 – 29.
476. Шулдик В.І. Педагогічний аспект диференційованого підходу до учнів у навчальному процесі: навчально-методичний посібник / Шулдик В.І. – К.: Інститут змісту і методів навчання, 1997. – 51 с.
477. Шулдик В.І. Урок біології в сучасній школі: посібник для вчителя / Шулдик В.І. – К.: Знання, 1999. – 290 с.
478. Шулдик В.І. Як підготувати ефективний урок біології / Шулдик В.І. – К.: Науковий світ, 2000. – 250 с.
479. Шулдик В. Інтерактивні технології навчання у грі на уроках біології / В. Шулдик // Біологія і хімія в школі. – 2005. – № 4. – С. 17 – 21.
480. Шулдик В.І. Організація диференційованого підходу до учнів на уроках біології / В.І. Шулдик // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1992. – Вип. 7. – С. 34 – 39.
481. Шулдик В.І. Система завдань для диференціації самостійної роботи учнів під час вивчення розділу “Рослини” / В.І. Шулдик // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник – К.: Освіта, 1989. – Вип. 6. – С. 26 – 34.
482. Шульга І.К. Досягнення біологічної науки в школу / Шульга І.К. – К.:

- Радянська школа, 1964. – 96 с.
483. Шульга І.К. Зоологічні екскурсії в середній школі / Шульга І.К. – К.: Радянська школа, 1956. – 204 с.
484. Шульга І.К. Нариси з історії шкільного природознавства в Росії / Шульга І.К. – К.: Радянська школа, 1955. – 292 с.
485. Шухова Е. Щоденник спостережень за кімнатними тваринами / Е. Шухова // Біологія і хімія в школі. – 2000. – № 2. – С. 46 – 49.
486. Шухова Е. Підвищення ефективності тематичного оцінювання з біології, 6 клас / Е. Шухова, О. Астаніна // Біологія і хімія в школі. – 2004. – № 4. – С.15 – 18.
487. Шухова Е. Формування поняття про основні етапи історичного розвитку тваринного світу / Е. Шухова // Біологія і хімія в школі. – 2002. – № 6. – С. 11 – 15.
488. Шухова Е.В. Лабораторні заняття з зоології : посібник для вчителів / Е.В. Шухова, В.О. Сердюкова. – К.: Радянська школа, 1978. – 112 с.
489. Шухова Е.В. Реалізація принципів концепції шкільної біологічної освіти / Е.В. Шухова, Н.Ю. Матяш // Педагогіка і психологія. – 1995. – № 4. – С. 41 – 46.
490. Шухова Е.В. Самоконтроль – спосіб підвищення ефективності перевірки та оцінювання знань учнів з біології / Е.В. Шухова, А.А. Шухова // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1987. – Вип. 4. – С. 12 – 18.
491. Юдина Н.П. Современные подходы к исследованию историко-педагогических процессов в свете тенденций постнеклассической рациональности : Монографія / Юдина Н.П. – Хабаровск: Изд-во ХГПУ, 2001. – 110 с.
492. Якість та шляхи поліпшення знань і умінь з біології учнів восьмирічної школи : [методичний лист / укладачі: Т.Ю. Денбновецька, Е.В. Середенко]. – К.: Радянська школа, 1966. –

64 с.

493. Яременко І.І. Виготовлення наочних посібників з зоології / Яременко І.І. – К.: Радянська школа, 1966. – 148 с.
494. Ярмоленко Б.М. Цікава зоовікторина / Ярмоленко Б.М. – К.: Радянська школа, 1964. – 63 с.
495. Ярошенко О.Г. Активізація навчальної діяльності учнів на семінарських заняттях з розділу біології “Людина і її здоров’я” / О.Г. Ярошенко, С.Є. Трубачова // Методика викладання біології, хімії, географії: республіканський науково-методичний збірник. – К.: Радянська школа, 1992. – Вип. 9. – С. 16 – 22.