

8. Педагогические технологии дистанционного обучения : учебное пособие для студ. вузов / [Е.С. Полат, М.В. Моисеева, А.Е. Петрова и др. ; под ред. Е.С. Полат]. – М. : Академия, 2006. – 400 с.
9. Слостенин В.А. Педагогика : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. завед. / В.А. Слостенин, И.Ф. Исаев, Е.Н. Шиянов ; [под ред. В.А. Слостенина]. – М. : Академия, 2002. – 576 с.
10. Сучасний словник іншомовних слів / [укл. О.І. Скопненко, Т.В. Цимбалюк]. – К. : Довіра, 2006. – 789 с.
11. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний / Н.Ф. Талызина. – М. : Изд-во Московского университета, 1975. – 342 с.
12. Фокин Ю.Г. Теория и технология обучения: деятельностный подход : учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / Ю.Г. Фокин. – М. : Академия, 2006. – 240 с.

ЛЕВАШОВА В.М.

## **ОСОБЛИВОСТІ РОЗВИТКУ ЗМІСТУ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН У СТАРШІЙ ШКОЛІ ДРУГОЇ ПОЛОВИНИ ХХ ст.**

Реформування та оновлення системи середньої освіти в Україні, що обрала шлях європейської та світової інтеграції, передбачає зміну як концептуальних положень, так і змісту природничих дисциплін. У цьому контексті шкільні природничі дисципліни як засіб усебічного розвитку особистості потребують нових шляхів розвитку, вдосконалення змісту з урахуванням історико-методологічних надбань.

Для визначення тенденцій і шляхів подальшого вдосконалення процесу навчання природничих дисциплін особливе значення має глибокий і всебічний аналіз досвіду минулого у вивченні змісту шкільних природничих курсів. Історичний підхід дає змогу розібратися в закономірностях та етапах поступового розвитку змісту шкільних природничих дисциплін. Звернення до історичного періоду саме другої половини ХХ ст. зумовлене суттєвими змінами та здобутками в навчанні шкільних природничих наук у старшій школі цього періоду.

Вивчення й узагальнення сучасних науково-педагогічних матеріалів, аналіз архівних даних і дисертаційних робіт дали можливість до основних напрямів наукової розробки проблеми, яка вивчається, віднести:

– історико-педагогічні дослідження вчених щодо розвитку навчання природничих дисциплін, а саме: з біології (Б. Всесвятський, Ю. Полянський, Д. Трайтак, Б. Райков, А. Хрипкова, О. Янкович); фізики (А. Бугайов, С. Гончаренко, М. Головка); географії (Л. Мельничук);

– обґрунтування змісту окремих дисциплін природознавчого циклу: біології (М. Верзилін, Б. Всесвятський, І. Зверев, Б. Комісаров, В. Кузнецова, А. Мягкова, А. Степанюк); фізики (С. Гончаренко, І. Кикоїн, В. Мощанський, А. Пьоришкін, О. Усова); хімії (Н. Кузнецова, Л. Цветков, Н. Чайченко).

Однак аналіз вітчизняної педагогічної літератури й дисертаційних робіт дає змогу дійти висновку, що особливості розвитку змісту природничих дисциплін у старшій школі у другій половині ХХ ст. не були предметом системного вивчення, що зумовило проведення цього наукового пошуку.

**Мета статті** – охарактеризувати особливості розвитку змісту природничих дисциплін у старшій школі досліджуваного періоду.

Аналіз психолого-педагогічної літератури (О. Бугайов, М. Верзилін, Г. Калинова, В. Мацюк, Н. Сосницька, А. Хрипкова) доводить, що зміст природничих дисциплін у другій половині ХХ ст. постійно вдосконалювався залежно від рівня розвитку природничих наук. У зв'язку із цим періодичне оновлення програм з природничих предметів набуло характерної закономірності. Після ві-

дбору навчального матеріалу виникала проблема розподілу її за роками навчання за умови забезпечення систематичності викладу, доступності його для розуміння учнів певної вікової категорії та врахування міжпредметних зв'язків.

Слід зазначити, що шкільні природничі дисципліни посідали одне з провідних місць у загальній системі середньої освіти, починаючи з 50-х рр. ХХ ст. У методичних дослідженнях 1950-х рр. визначилися тенденції, які свідчили про початок нового періоду в розвитку змісту шкільних природничих предметів. О. Сергєєв зазначав, що “основні напрями методичних пошуків були спрямовані на формування наукового світогляду, пізнавальної активності, творчих здібностей і логічного мислення учнів на основі цілісного підходу до процесу навчання природничих предметів” [6].

Визначення змісту природничих дисциплін на науковому рівні передбачало дотримання таких вимог: по-перше, нові наукові факти й положення, що вводилися у зміст шкільної освіти, повинні бути достатньо перевірені досвідом, практикою, тобто бути цілком достовірними, мати теоретичне і практичне значення; по-друге, оволодіння високим освітнім і виховним потенціалом для підготовки до життя та суспільної праці підростаючого покоління, сприяння політехнічній освіті; по-третє, розкриття перед учнями нових горизонтів та шляхів прогресивного розвитку науки й виробництва.

Разом з тим у 1960-х рр. стало очевидним, що прагнення вчених не були реалізовані. На той час відбувався серйозний розрив між науковими здобутками та навчальними предметами. Назріла необхідність докорінного перегляду змісту шкільних природничих курсів. Потрібно було вирішити дві тісно пов'язані між собою проблеми – привести зміст курсів у відповідність до сучасного рівня наукових відкриттів та реалізувати загальнодидактичні принципи: доступності й науковості навчального матеріалу природознавчих курсів [1].

Отже, потрібно було здійснити суттєве вдосконалення освітньої галузі “Природознавство”, тобто перетворити шкільні курси природничих дисциплін на курси, в яких набули б відображення фундаментальні досягнення сучасних природничих наук. Мова йшла про найважливіші, революційні й фундаментальні відкриття (генна інженерія, квантова електроніка, розшифрування коду ДНК, пізнання структури атомного ядра, властивостей елементарних частинок тощо). Наприклад, у курсі фізики учні старших класів знайомилися з фізичними основами ряду важливих технологічних процесів – з механічним ударом, з обробкою металів тиском, з термічною електричною обробкою металів; вивчалися явища і пристрої; проходження електричного струму у вакуумі й через гази; принципи телефонного зв'язку та радіозв'язку, які мали широке застосування в промисловій електроніці, автоматиці та були наслідком науково-технічного прогресу [3].

Якісно новий етап в історії загальної середньої освіти розпочався після прийнятої у 1967 р. ухвали ЦК КПРС і Радміну СРСР “Про заходи подальшого поліпшення роботи середньої загальноосвітньої школи”, яка наказувала розробити нові навчальні плани і програми, зміст яких відповідав би сучасному рівню розвитку науки, техніки й культури, а також почати перехід до загальної середньої освіти. Основними тенденціями реформи були підвищення наукового рівня шкільних природничих курсів і формування наукового типу мислення учнів у процесі їх вивчення. Ці тенденції спостерігалися більше як у 10 країнах світу,

серед яких Австрія, Англія, Угорщина, Італія, Канада, Франція, Швеція, Японія. На цей період припало реформування шкільних природничих наук і в СРСР [3].

У результаті обговорень на міжвідомчому засіданні, в якому брали участь представники АПН СРСР, АН СРСР, Міністерства освіти СРСР, було вирішено скласти невеликі бригади вчених (з біології: А. Браун, Л. Жинкін, А. Даниловський, К. Суханова, В. Корсунська, М. Верзилін; фізики: А. Пьоришкін, Н. Родіна, І. Кикоїн, Б. Буховцев, Г. Мякишев, Ю. Климентович) з тим, щоб зробити нові програми й написати підручники для загальноосвітніх шкіл [1].

Сутність змін у змісті шкільних природничих курсів полягала в тому, що була введена низка фундаментальних і теоретичних положень сучасних наук про природу й подане нове, сучасне трактування традиційного навчального матеріалу. Якщо в попередні роки зміни в шкільних курсах торкалися деякого доповнення, корекції або перестановки знайомого вчителям навчального матеріалу, то згідно з новою програмою мова йшла про внесення у школу навчального матеріалу, який ніколи раніше в масовій школі не вивчали [8].

У зв'язку із цим необхідно було вирішити такі завдання: підвищити кваліфікацію та освіту вчителів-природознавців; розробити раціональні методики вивчення нових питань шкільних курсів; знайти зв'язки нового матеріалу з традиційним; здійснити сучасне трактування традиційного навчального матеріалу; доповнити шкільні курси фундаментальними експериментами та науковими положеннями сучасних природничих наук; здійснити поетапне формування природничих понять; узагальнити природничі знання, сформувати науковий світогляд; розробити демонстраційні та лабораторні експерименти, створити кінофільми, підготувати завдання і вправи, літературу для додаткового читання тощо. В основному ці проблеми вирішувалися завдяки активній самоосвіті самих учителів. У журналах “Фізика у школі”, “Біологія у школі”, “Хімія у школі”, “Радянська педагогіка” та інших були опубліковані програми для самоосвіти вчителів загальноосвітніх шкіл.

Зокрема, дуже важливо було знайти зв'язки нового матеріалу з традиційним. Це завдання успішно розв'язувалось при об'єднанні зусиль дослідників з методики навчання природничих дисциплін, викладачів педагогічних інститутів, працівників інститутів удосконалення і, звичайно, самих учителів-природознавців.

Шлях розвитку біологічних дисциплін був більш важким і складним з усіх природничих дисциплін, що було зумовлено різними причинами, зокрема монопольним становищем у біологічній науці окремих груп дослідників, суб'єктивні переконання яких знаходили відображення й у шкільній освіті. Погляди Т. Лисенка щодо природи спадковості, мінливості та видоутворення були на рівні уявлень ХІХ ст., але мали підтримку держави, і лише у 1960-х рр. була проведена остаточна оцінка антинаукової діяльності [5].

Підсумовуючи розвиток проблеми навчання природничих дисциплін (кінець 60–70-х рр. ХХ ст.), слід зазначити, що програми з природничих наук, безумовно, збагатились матеріалами екологічного змісту. Але навчальні програми майже не торкалися ціннісних аспектів, які народжують розуміння особистісного змісту відносин між людиною й навколишнім середовищем. Пояснюється це тим, що навчальні плани та програми з природничих дисциплін були сформовані ще

на історичному етапі, коли інформативно-пізнавальна функція освіти відіграла домінуючу роль. Поряд з цим проблема відбору природоохоронного матеріалу до курсів природознавчого циклу й забезпечення міжпредметних зв'язків до кінця не була вирішена, що гальмувало екологізацію природничих дисциплін.

Проведенням нової реформи відзначалися 80-ті рр. ХХ ст. Особливостями нових програм було збереження всього цінного, що забезпечувало високий рівень навчання природничих дисциплін, відображало основні тенденції, які характеризують поступальний розвиток навчання шкільних природничих наук, тобто: зосередження навчального матеріалу навколо провідних природничих теорій та ідей; диференціація його відповідно до місця й ролі в загальній структурі курсу, знань учнів; посилення уваги до розвитку фізичного (біологічного, хімічного) мислення учнів на основі підвищення ролі теорії у навчанні; зростання ролі світоглядних та теоретико-пізнавальних питань курсів; перехід від фрагментарного розгляду технічних застосувань фізичних (біологічних, хімічних) законів і явищ до вивчення фізичних (хімічних, біологічних) принципів найважливіших напрямів науково-технічного прогресу; утворення єдиного цілісного навчального предмета (біологія, фізика); посилення політехнічного та практичного (пізнання структури атомного ядра, розвиток ядерної енергетики, квантової електроніки, мікроелектроніки – у фізиці; мікробіологічна промисловість, генна та клітинна інженерія – у біології тощо) напряму шкільних курсів; посилення взаємозв'язку і взаємного впливу науки і техніки; інтеграція та диференціація змісту освіти.

Уперше досягнута узгодженість з розподілу навчального матеріалу з біології та хімії у старших класах. Вивчення питань органічної хімії тепер передувало вивченню питань молекулярної біології. Матеріал про хімічну організацію клітини, клітинний метаболізм у ХІ класі вивчався з опорою на знання про вуглеводні, жири, амінокислоти, білки, нуклеїнові кислоти, що вивчалися в курсі хімії.

Істотний вплив на шкільну практику досліджуваного періоду мала теорія розвитку біологічних понять, яку розробляла група вчених під керівництвом М. Верзиліна. Розвиток понять почали вважати “основною рушійною силою всього процесу навчання і виховання, всієї динаміки викладання”, були виявлені головні поняття, намічені внутрішньо- і міжпредметні зв'язки [2].

У 90-х рр. ХХ ст. починається період відродження національної освіти. Головні завдання розвитку школи цього періоду накреслено в Державній національній програмі “Освіта. Україна ХХІ століття” (1994 р.). Починаючи з 1990-х рр., у період реформування національної школи набула особливої актуальності проблема гуманізації в освіті України [4].

Що стосується базового та систематичного курсів природничих дисциплін для загальноосвітньої школи, то в основу побудови їх змісту були покладені такі ідеї: єдності й детермінізму – у процесі навчання формувалося уявлення про єдність матеріального світу і причинну зумовленість явищ природи; наступності – у курсах послідовно враховувалася попередня підготовка учнів з предметів природознавчого циклу; генералізації – матеріал ґрунтується на стрижневих поняттях; понятійного ядра – у кожному з курсів виділялася відносно обмежена система суттєво необхідних основних понять; зв'язку теорії з практикою у змісті навчання, прикладний характер курсів.

Для 90-х рр. ХХ ст. характерні пошук шляхів інтеграції знань, створення різних інтегрованих курсів: “Людина і природа”; “Історія природознавства і техніки” (Г. Максимова); “Рідний край” (К. Зарубицький і Л. Руденко); “Еволюція природничонаукової картини світу”; розробка різних варіантів навчальних планів, альтернативних навчальних програм, навчально-методичних посібників, поява шкіл різного типу: гімназій, ліцеїв, шкіл з поглибленим вивченням предмета. Усе це давало змогу уникати одноманітності, найбільшою мірою враховувати індивідуальні особливості учнів, посилювати теоретичну спрямованість курсів старшої школи.

**Висновки.** Таким чином, у ході наукового пошуку виявлено й охарактеризовано особливості розвитку змісту природничих дисциплін у другій половині ХХ ст. Доведено, що розвитку та реалізації змісту природничих дисциплін сприяли: підготовка, розробка й упровадження в шкільну практику офіційно-нормативних документів (статутів, положень, навчальних програм і планів), а також авторських програм і рекомендацій; підготовка навчально-методичного забезпечення (підручників, навчальних книг і посібників).

Узагальнення результатів науково-педагогічного пошуку дає підстави до особливостей розвитку змісту природничих дисциплін у старшій другій половині ХХ ст. віднести: політехнізацію змісту, професійну орієнтацію старших учнів (50–60-ті рр. ХХ ст.); суттєве підвищення наукового рівня змісту всіх дисциплін природознавчого циклу, систематичність викладу, врахування міжпредметних зв'язків (60–70-ті рр. ХХ ст.); переорієнтацію змісту шкільних природничих дисциплін на гуманізований характер науково-природничих знань (80-ті рр. ХХ ст.); диференціацію змісту природничих дисциплін, широку гуманізацію, подальше створення авторських, факультативних та інтегрованих курсів (1990-ті рр.).

#### Література

1. Бугайов О.І. Фізика. Астрономія : проб. підручник / [О.І. Бугайов, М.Т. Мартинюк, В.В. Смолянець ; за ред. проф. О.І. Бугайова]. – К. : Освіта, 1998. – 383 с.
2. Верзилин Н.М. Общая методика преподавания биологии / Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская. – М. : Просвещение, 1983. – 382 с.
3. Мацюк В.М. Розвиток теорії і практики навчання фізики у середній загальноосвітній школі України (1945–1995 рр.) : автореф. дис. на здобуття наук. ст. канд. пед. наук : спец. 13.00.02 “Теорія та методика навчання фізики” / В.М. Мацюк. – К., 1997. – 19 с.
4. Норкіна О.Ф. Гуманістично-зорієнтовані технології навчання дисциплін природничого циклу в загальноосвітній школі (кінець ХХ – початок ХХІ ст.) : автореф. дис. на здобуття наук. ст. канд. пед. наук : спец. 13.00.01 “Загальна педагогіка та історія педагогіки” / О.Ф. Норкіна. – К., 2004. – 20 с.
5. Полянський Ю.И. Трудные годы школьной биологии. Страницы истории / Ю.И. Полянський // Биология в школе. – 1990. – № 1. – С. 18–24.
6. Сергеев А.В. Становление и развитие истории методики преподавания физики в средней школе как научной дисциплины : автореф. дис. на здобуття наук. ст. докт. пед. наук : спец. 13.00.02 “Теорія та методика навчання (фізика)” / А.В. Сергеев. – М., 1991. – 37 с.
7. Совершенствование содержания обучения физике в средней школе / [под ред. В.Г. Зубова, В.Г. Разумовского, Л.С. Хижняковой]. – М. : Педагогика. – 1978. – 175 с.
8. Сосницька Н.Л. Формування і розвиток змісту шкільної фізичної освіти в Україні (історико-методологічний контекст) : автореф. дис. на здобуття наук. ст. докт. пед. наук : спец. 13.00.02 “Теорія та методика навчання (фізика)” / Н.Л. Сосницька. – К., 2008. – 40 с.