

is proved that the best results are achieved while using the research and creative methods as specific methods of teaching Chemistry are used in specialized classes.

УДК 371.214.46:57:004

Н.Ю.Матяш
Інститут педагогіки АПН України

ПРОБЛЕМИ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАВЧАННЯ БІОЛОГІЇ У 12-РІЧНІЙ ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

У статті розкрито аналіз навчальних програм з біології для 12-річної профільної школи; виявлено проблеми програмного забезпечення навчання біології. До проблем належать: недостатнє узгодження змістового наповнення програми з часом (загальною кількістю годин на його реалізацію), який зафіксовано в типових навчальних планах за різними освітніми рівнями (стандарту, академічному, профільному); недостатнє узгодження міжпрограмних змістових ліній; недостатнє дотримання окремих загальнодидактичних принципів під час складання програм тощо.

Постановка проблеми. Одним із завдань профільної школи є створити учням умови для навчання відповідно до їхнього професійного самовизначення та здобуття освіти, яка дасть змогу випускникові продовжити її у вищих навчальних закладах різних рівнів акредитації [4].

2010/2011 навчальний рік є початком профілізації старшої 12-річної школи. Тому терміново є, насамперед, розробка навчальних програм з біології та її матеріалізація у шкільних підручниках та інших навчальних і методичних посібниках.

Мета статті – розкрити проблему програмного забезпечення навчання біології у 12-річній профільній школі.

Структура 12-річної школи включає як чітко визначені профілі, так і школу без профілів. У процесі профілізації зміст біології як обов'язкового навчального предмету визначено. Його реалізація буде проходити на базовому і профільному рівнях, а саме біологія вивчатиметься як базовий і як профільний предмет.

Виходячи з того, що важливою складовою навчального забезпечення профільної школи, є навчальні програми. Тому розробка програм з біології (інваріантна складова) для всіх рівнів змісту освіти є важливим кроком. Цей процес ще здійснюється. Проте, здійснюється він повільно і стрибкоподібно (нерівномірно). Почався цей процес ще в 2004 році та до сих пір немає чіткої позиції з навчальними програмами для профільної школи.

Якою є ситуація з програмами для профільної школи на даний період?

Виклад основного матеріалу. У зв'язку з тим, що в основу рівневої диференціації біологічного змісту покладено розподіл годин по класах (тижневе навантаження), відведених на вивчення систематичного курсу «Біологія» створено чотири програми: перша – рівень стандарту, друга –

академічний рівень, третя і четверта – профільний рівень (таблиця 1) [7,8].

Перша програма (рівень стандарту) складена ще в 2004 році. Біологія як навчальний предмет є базовим, що включає «обов'язковий мінімум предметного змісту, який не передбачає подальшого її (біології) вивчення» [4]. Таким чином, вивчення біології має бути спрямоване на формування в учнів мінімуму біологічних знань, рівень яких має бути достатнім для використання їх у повсякденному житті. Цей освітній рівень охоплює найбільший блок профілів досить різних за своєю специфікою: фізико-математичний, математичний, фізичний, технологічний, інформаційно-технологічний, української філології, іноземної філології, історико-філологічний, історичний, правовий, філософський, художньо-естетичний, економічний [5].

У 2004 році, під час розробки програми з біології на 12-річний термін навчання, зміст старшої (профільної) школи було визначено саме на рівні стандарту [2]. Однією з вимог до складання навчальних програм з біології було врахування вимог, закладених у Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти, в якому змістові лінії біологічної компоненти освітньої галузі «Природознавство» сформовано з урахуванням рівнів організації живої природи: молекулярно-клітинний, організменний, надорганізменні, а також система та еволюція організмів і методи наукового пізнання [3], яку автори намагалися дотримати.

Таблиця 1. Наявність програм з біології для профільної 12-річної школи

Рівні змісту освіти	К л а с и			Програми	Автори
	10	11	12		
Стандарту	1,5	2	-	Біологія. 7-11 класи. К.: Перун, 2005 [2].	Данилова О.В. та інші
Академічний	1,5	2	1	Біологія. 10-12 класи (за результатами конкурсу навчальних програм для профільної школи) [7, с.30].	Данилова О.В., Данилов С.А., Курсон В.В., Шабанов Д.А.
Профільний	2	3	3	Біологія. 1-12 класи Профілі (екологічний, агрохімічний і спортивний профілі). Рішенням науково-методичної комісії надано гриф «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (лист від 08.08.2008 за № 1/11-3699)	Матяш Н.Ю., Коршевнюк Т.В.

	4	4	4	Біологія. 10-12 класи Профілі: біолого-хімічний, біолого-фізичний, біолого-географічний, біотехнологічний Рішенням науково-методичної комісії надано гриф «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України»	Коршевнік Т.В.
--	---	---	---	--	----------------

Проте, аналіз програми рівня стандарту показав, що під час конструювання змісту її допущено ряд загальнодидактичних порушень. По-перше, недостатньо реалізовано принцип – поєднання науковості з доступністю [2]. Наприклад, надмірно деталізовано знання про: поверхневий апарат клітини як систему отримання інформації з зовнішнього середовища, його функції; роль клітинного центру в організації цитоскелета; гіпотези походження органел еукаріотичних клітин тощо.

По-друге, недостатньо реалізовано принцип дотримання логічної послідовності викладення змісту, а саме, не враховано внутрішньопредметні зв'язки. Наприклад, питання можливості подолання безплідності в людини; значення штучного запліднення; біологічні основи контрацепції; процеси старіння; можливості корекції вад розвитку людини; можливості регенерації у людини; тривалість життя людини в різних країнах світу; гіпотези старіння людини, вивчаються в 9-му класі в темі «Розмноження та розвиток людини» і дублюються в темі «Індивідуальний розвиток організмів» (11-й клас). А питання: спадкові та соціальні фактори формування психіки людини; вікові особливості психічної діяльності та поведінки людини включені в програму для 9 класу в тему «Формування поведінки та психіки людини» і знову ж дублюються в 11-му класі.

Програма для рівня стандарту визначена орієнтиром, основою для створення наступних програм для академічного і профільного рівнів. Проте, вище зазначені недоліки її в інші програми для профільної школи не можуть бути перенесені.

Друга програма – академічний рівень спрямована на безпрофільну (загальноосвітню) школу й профілі: хіміко-технологічний, фізико-хімічний. Біологія як навчальний предмет є обов'язковим і базовим. Концептуально «обсяг змісту має бути достатній для подальшого вивчення предмета (біології) у вищих навчальних закладах» [4, с.10]. Проте, профілі хіміко-технологічний та фізико-хімічний мають свою специфіку, у яких профільними (основними) предметами будуть хімія й фізика. Тому біологічний зміст доцільно посилити хімічними й фізичними знаннями через варіативну складову навчального плану (факультативи та курси за вибором).

Одна із відмінностей цього профільного блоку від попереднього полягає в тому, що кількість годин на вивчення біології збільшено на 1 годину в 12-му класі (див. таблицю 1). Цей блок є особливим, тому що до нього входить безпрофільна (звичайна загальноосвітня) школа, яка має забезпечити загальнокультурний рівень освіти для кожного учня і дати йому можливість після закінчення школи обрати подальший напрям навчання у будь-якому навчальному закладі, у тому числі й ВНЗ. Тому учень має здобути достатню біологічну освіту [5].

Ми мали змогу ознайомитися з проектом цієї програми на сайті Міністерства освіти і науки (1.12. – 20.12.2007 р.). Результати аналізу показали, що її зміст мало чим відрізняється від чинної програми (11-річний термін навчання). Однією із відмінностей програми є включення теми «Основи поведінки організмів», в якій значно посилено увагу на вивчення поведінки організмів. Проте, окремі питання дублюються з матеріалом 9-го класу (розділ «Людина»), а надмірна деталізація цієї теми може стосуватися програми для профільного рівня (поглибленого вивчення біології). Суттєвим недоліком є те, що обсяг навчального матеріалу не узгоджено з кількістю годин на його вивчення, зокрема, в 10 класі на вивчення розділів «Молекулярний рівень організації життя» і «Клітинний рівень організації життя» відведено аж 52 години, а в 11 класі на вивчення розділів «Організмний рівень організації життя», який за обсягом навчального матеріалу складний і великий, включає 9 тем, і «Надорганізмний рівень організації живих систем» включає 2 теми, відведено 70 годин, що недостатньо та сприятиме навчальному перевантаженню учнів. Розділ «Біосферний рівень організації життя» за проектом програми «Біосфера і людство» недоцільно відірвано від розгляду попередніх рівнів організації життя і чомусь перенесено в 12-й клас, що порушує логіку вивчення навчального матеріалу. Таким чином, ця програма містить як структурні, так і змістові алогізми.

Третя програма спрямована на забезпечення профільного рівня, який включає екологічний, агрохімічний і спортивний профілі, і має певні особливості щодо розподілу годин на тиждень (див. таблицю 1).

Ці профілі мають певну професійну орієнтацію. Учні, які оберуть фах еколога, агрохіміка, спортивні спеціальності, повинні будувати здавати біологію як профільний предмет, який стане базовим під час подальшого навчання. Тому в цих профілях біологія вивчається як профільний предмет, на його вивчення збільшено кількість годин у всіх класах (10-12) старшої школи (див. таблицю 1). Порівняно з академічним освітнім рівнем біологічний зміст у програмі для цих профілів розширено [4, с.10].

Програму укладено з урахуванням вимог нормативних документів, визначено обсяг теоретичної частини навчального матеріалу, практичну частину (лабораторні, практичні роботи, досліди), навчальний час на вивчення кожної теми, вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів. За змістом і структурою програма відповідає загальнодидактичним вимогам. У цій програмі посилено увагу на внутрішньопредметні та міжпредметні зв'язки, узагальнення знань з кожної теми, демонстрування та екскурсії (й віртуальні) з використанням педагогічних програмних засобів навчання.

За основу змісту було обрано провідні ідеї біологічної науки: розуміння життя як особливої форми матерії; різноманітна організація живого; фундаментальні властивості живих систем (роздільність і цілісність, саморегуляція, самооновлення та самовідтворення); взаємозв'язок будови та функції, організму і навколишнього середовища, методи пізнання.

З метою формування в учнів цілісності знань та розкриття їх прикладного значення під час структурування змісту програми використано концептуально визначені такі основні підходи: еволюційний (теорія еволюції як основа цілісного уявлення про живу природу, нові дані про походження життя на Землі, походження і еволюцію людини); функціональний (взаємозв'язок функцій і структури на різних рівнях організації; посилення уваги до методів пізнання природи: спостереження, експеримент, моделювання тощо, ширше їх використання під час вивчення біологічних процесів); людинознавчий (місце людини в системі живої природи, її біосоціальна сутність; здоровий спосіб життя людини; вплив діяльності людини на природні процеси та наслідки цього впливу); екологічний (збереження біологічного різноманіття як основи цілісності біосфери, формування екологічної культури); системно-структурний (вивчення живої природи як цілісної системи з відповідними рівнями організації та притаманними їм структурою і функціональними можливостями); дослідницький (наукові методи дослідження живої природи, їх застосування в процесі навчальної діяльності учнів) [6].

Під час розробки навчальної програми розроблено державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів, які включають засвоєння учнями навчального матеріалу через уявлення як наочний образ предмета чи явища, що виникає на основі даних відчуття та сприймання, його відтворення у пам'яті або уяві; через знання, як перевірений практикою результат пізнання дійсності, правильне її відображення в мисленні людини у вигляді понять як логічної форми мислення, що відображає істотні зв'язки, властивості й відношення об'єктів та явищ; через судження, за допомогою яких чуттєвому досвіду надається абстрактна загальність; через умовиводи як результат суджень, який завершується висновком; через уміння як здатність належно робити щонебудь: розпізнавати, наводити приклади, розрізняти, пояснювати, виявляти, досліджувати, класифікувати, обґрунтовувати, аналізувати, порівнювати, узагальнювати, робити висновки, прогнозувати тощо [5].

Четверта програма спрямована на забезпечення профільного рівня, який включає профілі (біолого-хімічний, біолого-фізичний, біолого-географічний, біолого-технологічний), в яких яскраво виражене домінування біології як навчального предмету. Біологія вивчається як профільний навчальний предмет. На його вивчення істотно збільшено кількість годин (10-12-й класи по 4 години на тиждень). Під час розробки програми зміст формувався із урахуванням поглибленого та розширеного вивчення біології на рівні профільної підготовки [4, с.10]. До особливостей вивчення біології належать: «більш глибоке і повне опанування понять, законів, теорій, передбачених стандартом освіти; дотримання системного викладу навчального матеріалу, його логічного упорядкування; широкі

використання знань із споріднених предметів; застосування активних методів навчання; організації дослідницької і проектної діяльності учнів [4, с. 9]. А також враховано прикладну спрямованість навчання за рахунок інтеграції знань і методів пізнання та застосування їх у різних сферах діяльності.

Проте, існують такі **проблеми**:

1. До сих пір серед учених-біологів, учених-методистів та учителів біології існує дискусія щодо питання, скільки варіантів програм має бути, як формувати їх зміст, як враховувати специфіку профілю. На нашу думку, має бути одна програма відповідно до кількості годин виділених на реалізацію її змісту та з урахуванням освітнього рівня. Реалізація специфіки профілю має здійснюватися за допомогою варіативної складової: факультативів і курсів за вибором.

2. Важливим етапом програмного забезпечення навчання біології є розробка програм варіативної частини: факультативів і курсів за вибором. У Типових навчальних планах для старшої школи виділено години для курсів за вибором, тобто курсів профільного доповнення змісту [1]. Наприклад, генетика людини в медичному профілі, екологія людини в екологічному профілі тощо. В Інституті інноваційних технологій і змісту освіти фахівці з біології формують збірник програм факультативів і курсів за вибором. Проте, на наш погляд, їх формування є завчасним, тому що створені програми інваріантної складової ще не оприлюднені. Залишається відкритим питання: Яким же чином можна здійснювати профільне доповнення змісту?

3. Іншою невітшною ситуацією є те, що під час розробки програм спостерігається явище, коли автори-розробники вносять у створення програми якусь ідею, а іншими учасниками процесу створення навчальних програм вносяться так звані корективи, які руйнують цілісність ідеї, в результаті й цілісність самої програми як системної структури.

4. Затримка розробки навчальних програм академічного і профільного рівнів спричинила непорозуміння, яке пов'язане з розробкою програми для зовнішнього незалежного оцінювання, основою для якої стала програма рівня стандарту. Це вважається неправильним лише тому, що учні, які вступають до вищих навчальних закладів (ВНЗ) біологічного спрямування повинні мати знання вищі за рівень стандарту.

Висновки. Знання закладені в предметний зміст для рівнів стандарту та академічного мають бути виваженими, світоглядно узагальненими та прикладними. А їх розширення та поглиблення має бути лише в програмах для профільного рівня освіти. У зміст цих програм можна включати й наукові знання гіпотетичного розуміння. Переконливою є думка багатьох учених-біологів щодо трансформування досягнень біологічної науки в предметний зміст. Проте, такі знання мають бути науково обґрунтованими та доведеними. Щодо гіпотетичних поглядів на ту чи іншу наукову проблему, їх доцільно розглядати через методику навчання біології, наприклад, з використанням таких методів як дискусія тощо.

ЛІТЕРАТУРА

1. Бібік Н.М., Бурда М.І. Профільна школа: проблеми науково - методичного супроводження // Біологія і хімія в школі. – 2004. – № 6. – С.2–5.
2. Біологія 7-11 класи. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. К.: Перун, 2005. – 56 с.
3. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти // Інформаційний збірник МОН України. – 2004. – № 1-2. – С.7.
4. Концепція профільного навчання в старшій школі // Інформаційний збірник МОН України. – 2003. – № 24. – С. 3–15.
5. Матяш Надія, Сябро Світлана. Підходи до формування змісту біологічної освіти в старшій 12-річній школі // Рідна школа. – 2005. – № 6. – С. 53-56.
6. Проекти концепцій шкільної біологічної освіти // Біологія і хімія в школі. – 2001. – № 3. – С. 36–45.
7. Про підсумки проведення Всеукраїнського конкурсу навчальних програм з профільного навчання для учнів 10-12 класів загальноосвітніх навчальних закладів // Інформаційний збірник МОН України. – 2007. – № 7. – С. 30.
8. Типові навчальні плани загальноосвітніх навчальних закладів для основної та старшої школи // Інформаційний збірник МОН України. – 2007. – № 14–15.

Матяш Н.Ю. Проблемы программного обеспечения обучения биологии в 12-летней профильной школе.

В статье раскрыт анализ учебных программ по биологии для 12-летней профильной школы; выявлены проблемы программного обеспечения обучения биологии. К проблемам следует отнести: недостаточное сочетание содержательного наполнения и времени (общего количество часов на его реализацию), которые зафиксированы в типичных учебных планах по разным образовательным уровням (стандарта, академического, профильного); недостаточное сочетание межпрограммных содержательных линий; недостаточное соблюдение общедидактических принципов при составлении программ и т.п.

Matyash. N.Y. The Problems of software in teaching Biology in specialized 12-year school.

In article the analysis of the educational programs in Biology for 12-year specialized school is given. It reveals problems of software in the process of studying Biology. To problem follows to refer: insufficient combination of the profound filling and time (the general amount of hours on its realization), which are fixed in typical curriculums on different educational level (the standard, academic, specialized); the insufficient combination between software profound line; insufficient observance didactic principle when scheduling the programs etc.