

2. Драгомирова І. Концептуальні аспекти формування сучасного спеціаліста // Нові технології навчання. Наук.-метод. збірник. — К.: НМЦВО, 2000. — Вип. 27. — С. 49–52.
3. Леоненко П., Гасанов С., Садовий М. Науково-дослідна робота студентів: досвід минулого і проблеми сьогодення // Вища школа, 2002. — №2–3. — С. 19–33.
4. Слєпкань З. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі. — К.: НПУ, 2000. — 210 с.

ДО ПРОБЛЕМИ БІОЛОГІЧНОГО НАВЧАЛЬНОГО ЗМІСТУ В СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ

Іщенко В.І., Іщенко Т.С. (Полтава)

У зв'язку з реформою середньої освіти, найактуальнішими є питання оновлення змісту освіти для дошкільних, загальноосвітніх, позашкільних, професійно-технічних та вищих навчальних закладів. Особливо значущою стає ця проблема у зв'язку з переходом на 12-річне навчання у загальноосвітніх навчальних закладах [1].

Ця ж проблема навчального змісту стосується і предметів природничого циклу, зокрема біології. Спостерігається певне відставання змісту середньої освіти від рівня сучасної науки. Одночасно природничі науки, особливо сучасна біологія, перебувають на якісно новому етапі глибоких теоретичних узагальнень.

На сьогоднішній день в біології, існують достатньо розроблені і закінчені теорії: еволюційна, клітинна, генетична, що створені на основі фундаментальних узагальнень. На етапі побудови всеосяжної теорії створюються різні системи знань, що охоплюють фундаментальні досягнення науки. Можна назвати різні теоретичні моделі, які визначають системні знання, що виражені в окремих теоретичних поняттях, гіпотезах, законах, які на сучасному етапі розвитку науки стають елементами створюваної цілісної біологічної теорії. Ці теоретичні моделі покликані дати єдине системне знання про досліджуване коло явищ [5].

Проблема формування цілісності знань в різних аспектах досліджувалась багатьма дидактами та методистами [2, 3, 4]. Кожний навчальний предмет, а отже й освітня галузь, черпає свій зміст з певної науки або наукової галузі, а останній структурується згідно з принципами навчання. Іншими словами навчальний предмет є своєрідною "проекцією" відповідної науки у процес навчання.

Сучасний стан навчального змісту середньої школи, а особливо її старшої ланки, на жаль, не віддзеркалює основних тенденцій розвитку наук про природу, а є відображенням їх емпіричного етапу становлення. Відповідно навчальні програми переобтяжені конкретними знаннями, які ніяк не відповідають принципу системності. Яскравим прикладом такого положення є навчальний предмет "біологія". Лінійні навчальні курси "Рослини", "Тварини", "Людина" – є типовим прикладом великої кількості конкретних знань, які не підпорядковані в будь-яку систему теоретичних узагальнень. Завершуючий курс "Загальної біології", який за змістом номінально відповідає теоретичній біології, включає надскладний навчальний матеріал з основ цитології, біохімії, генетики, біології розвитку, теорії еволюції та екології. Основною проблемою тут стає протиріччя між складністю понятійного апарату самої науки і спробою його спрощення при дидактичній адаптації до рівня середньої школи. Вирішенням цього питання може стати експериментальна перевірка різних за складністю варіантів навчального змісту безпосередньо у процесі реального навчання.

Іншою проблемою є структурування навчального матеріалу з теоретичної біології. Існуючий варіант такої структури має, на наш погляд, певні недоліки. В діючій програмі з біології, наприклад, матричний синтез білку розгля-

дається без засвоєння поняття про ген, а поняття про безстатеве та статеве розмноження розглядаються після вивчення теми "Спадковість і мінливість організмів", де основним методом генетики є гібридологічний. Спірним є послідовність розкриття таких понять, як вид, популяція, мітоз, мейоз тощо.

Ще одне затруднення у засвоєнні теоретичних узагальнень, яке виникає в старшій школі, стосується логіки цього процесу. Всі попередні лінійні курси біології вивчалися при переважанні конкретних знань, що потребують застосування формальнологічних інтелектуальних вмінь, тобто розумових операцій аналізу і синтезу, порівняння, класифікації, емпіричного узагальнення. Конкретні знання мають описовий характер і пов'язані з конкретними біологічними об'єктами (натуральними, фіксованими, або їх зображеннями, моделями, муляжами). Кількість таких знань досить велика і в більшості існуючих шкільних програм є переважаючою. Для їх засвоєння використовуються запам'ятовування та відтворення навчального матеріалу, тому навчання стає нецікавим і суттєво перевантаженим. Навпаки – поняття теоретичної біології з високим ступенем узагальнення вимагають застосування діалектичної логіки засвоєння, тобто розумових операцій продуктивної діяльності. Діалектична логіка, яка повинна бути ведучою, передбачає сходження в думці від абстрактного до конкретного. При цьому формуються інтелектуальні вміння творчої діяльності. Особливість формування теоретичних узагальнень полягає в тому, що все різноманіття конкретного, емпіричного пов'язується внутрішніми зв'язками, які пояснюють складні біологічні явища у вигляді закономірностей, законів, теорій.

Таким чином, навчальний зміст з теоретичної біології в середній школі не зовсім відповідає сучасному стану науки, не віддзеркалює глибини та ступеню її теоретичних узагальнень. Виникає необхідність приведення термінології, понятійного апарату до відповідності з науковими шляхом дидактичної обробки змісту відповідно віковим особливостям учнів, їх потенційним інтелектуальним можливостям. Нарешті наукове та дидактичне обґрунтування системоутворюючих понять теоретичної біології повинне поєднати окремі навчальні курси біології в одне ціле, визначивши загальну стратегію навчання.

При вивченні біології людини додаються елементи молекулярної біології та цитогенетики. Нарешті загальна біологія виглядає як підсумовуюча дисципліна, де вже до відомих узагальнень в повному обсязі додаються молекулярна біологія, біологія розвитку, генетика, екологія та теорія еволюції.

На наш погляд така побудова навчального предмету відповідає сучасній науці, а впровадження діалектичної логіки процесу засвоєння сприятиме формуванню понять високого ступеня узагальнення світоглядного характеру. Одночасно такі дидактичні умови відкривають можливості успішного формування інтелектуальних вмінь творчої діяльності, створюють оптимальні умови для розвитку особистості.

Література

1. Освіта Україна №39 від 27. 09. 2000
2. Всесвятский Б.В. Системный подход к биологическому образованию в средней школе. - М.: Просвещение, 1985. - 143 с.
3. Калинова Г.С, Мягкова А.Н., Резникова В.З. Подходы к совершенствованию среднего биологического образования //Биология в школе. - 1991. -№4. - С. 27-31.
4. Комиссаров Б.Д. Методологические проблемы школьного биологического образования. - М.: Просвещение, 1991.-157 с.
5. Ракитов А.И. Философские проблемы науки. - М.: Мысль. 1977 - 270 с.
6. Хрипкова А.Г., Мягкова А.Н., Калинова Г.С. Концепция общего среднего биологического образования //Биология в школе. - 1989. - №4. - С. 26-30.