

3. Метаева В.А. Развитие профессиональной рефлексии в последипломном образовании: методология, теория, практика / В.А. Метаева. – М.: Наука, 2006. – 310 с.
4. Педагогика : Большая современная энциклопедия / [сост. Е.С. Рапацевич]. – Мн.: Соврем. слово, 2005. – 720 с.
5. Психологічна енциклопедія / [Авт.-упоряд. О. Степанов]. – К.: Академвидав, 2006. – 424 с.
6. Соціологія : словник термінів і понять / [За заг. ред. Є.А. Біленького, М.А. Козловця]. – К.: Кондор, 2006. – 372 с.
7. Философский энциклопедический словарь. – М.: ИНФРА-М, 2006. – 576 с.

ФОРМУВАННЯ МЕТОДОЛОГІЧНИХ ЗНАТЬ УЧНІВ ЯК АКТУАЛЬНА ПРОБЛЕМА ШКІЛЬНОЇ БІОЛОГІЇ

Комарова О.В. (м. Кривий Ріг)

Проблема формування методологічних знань учнів не є новою в педагогічній науці [4, 6, 10]. У різні часи вивчались такі аспекти цього питання, як дефініція самого поняття «методологічні знання», їх структура, співвіднесення з іншими видами знань [4, 11], умови, етапи їх формування та критерії сформованості, роль у становленні в учнівській уяві світоглядної картини світу [7, 12] тощо. У філософській літературі знання поділяється на методологічне або нормативне та предметне [9]. *Методологічне знання* – це знання з методології науки, яке необхідне для свідомого системного засвоєння основ наук і формування світогляду [11]. Методологічне знання об'єктами вивчення має розумові та предметно-орудійні пізнавальні операції отримання, перевірки, побудови знання. Предметне знання об'єктами вивчення має явища та процеси, зафіксовані в спостереженнях та експерименті (фактуальні знання, емпіричні закони і гіпотези). У методичній літературі спостерігається наявність різних підходів до розкриття сутності та ролі методологічних знань. Так, одні автори визначають методологічні знання як *сукупність інтелектуальних інструментальних засобів*, що забезпечують сприйняття нової інформації, осмислення, розуміння та вбудовування її в суб'єктивну модель знань індивідуума, які, розвиваючи семантичну пам'ять, визначають основу пізнавальної активності суб'єкта навчання [8]. Інші під методологічними знаннями розуміються *конкретні галузеві теорії*, зовнішні по відношенню до них *положення та факти*, які пояснюють структуру наукового знання і є інструментом розв'язання деяких теоретичних проблем [2]. У методиці навчання біології [3] під методологічними розуміються *знання про знання та методи наукового пізнання*. Підкреслюється, що під час вивчення живої природи учні ознайомлюються з означеннями видів знань, структурно-логічними схемами їх опису, проявом ієрархічних зв'язків між ними. За одним з підходів застосування в процесі навчання методологічних знань є засобом систематизації навчального матеріалу [5]. При цьому виділено концептуальні положення, що визначають методику застосування методологічних знань при вивченні біології як засобу здійснення учнями вищевказаної операції формальної логіки.

Не зважаючи на достатню теоретичну розробленість проблеми формування методологічних знань учнів засобами навчальних предметів, за літературними даними [1] вчителі не проводять цілеспрямованого навчання учнів методологічними знанням. Основними причинами такого становища є: 1) невизначеність складу методологічних знань, відсутність чітких принципи, цілей та засобів їх формування в учнів; 2) неусвідомленість учнями зв'язку між засвоєними методологічними знаннями та іншими видами знань; 3) незавершеність процесу формування методологічних знань, оскільки він не завершується оцінкою їх рівня.

Проведене автором статті письмове опитування вчителів біології міста Кривий Ріг підтвердило недостатню обізнаність респондентів щодо теоретичних та методичних основ формування в учнів методологічних знань. Зокрема, на питання про основні види знань у шкільному курсі біології не було отримано жодної задовільної відповіді. Разом з тим 48% опитаних ствердно відповіли на питання про те, що використовують у своїй роботі схеми опису різних видів знань. 70% вчителів вважають, що світоглядні знання включають в себе методологічні, але утруднилися назвати змістову лінію шкільного курсу біології, формування якої передбачає оволодіння учнями основами методологічних знань. Серед прикладів методологічних знань були названі «різнорівнева організація живого», «єдність хімічного складу». «клітина». «біогенетичний закон», «природний добір» та ін.. 4% опитаних вказали, що такими знаннями є знання про основні закони та теорії біології. Таким чином, питання засвоєння учнями методологічних знань засобами шкільної біології потребує подальшої ґрунтовної методичної розробки, яку, на наш погляд, слід починати з формування методологічної грамотності та культури майбутніх вчителів - біологів. Так, наприклад, під час вивчення дисципліни «Методика навчання біології», а саме модуля 1 «Предмет методики навчання біології та проблеми конструювання змісту шкільної біологічної освіти», студентам пропонуються для обговорення наступні питання: 1. Поясніть, у чому полягає єдність і взаємозв'язок основного і процесуального блоку навчального предмета. 2. Обґрунтуйте віднесення біології до навчального предмету, в якому ведучим компонентом є предметні наукові знання. 3. Поміркуйте, чому комплекс логічних, методологічних та філософських знань належить до міжнаукових. 4. Обґрунтуйте переваги та недоліки кожного з трьох способів введення комплексу допоміжних знань до змісту програмного матеріалу навчального предмета. Подібні питання для дискусії розроблені для всього лекційного курсу та більшості лабораторно-практичних занять з дисципліни.

Література

1. Бабаевская Н.Г. Формирование методологических знаний и умений в теме «Экология» / Н. Г. Бабаевская // Проблемы экологии та екологічної освіти: матеріали VIII міжнародної науково-практичної конференції. – Кривий Ріг: Видавничий дім, 2009. – С. 247 - 251.
2. Владимирцева С.А. О методике обучения математике как научной области / С.А. Владимирцева // Педагогика. - 2008. - № 3. - С. 28 - 34.
3. Загальна методика навчання біології: Навч. посіб. для студ. ВНЗ / [І.В.Мороз, А.В.Степанюк, О.Д.Гончар та ін.]; за ред.. І.В. Мороза – К.: Либідь, 2006. – 592 с.
4. Комиссаров Б.Д. Методологические проблемы школьного биологического образования / Борис Дмитриевич Комиссаров. – М.: Просвещение, 1991. – 160 с.
5. Кравець Н. Формування системних знань про живу природу в учнів основної школи / Н. Кравець // Біологія і хімія в школі. - 2006. - № 5. - С. 45-47.
6. Краевский В.В. Методология педагогики: прошлое и настоящее / В. В. Краевский // Педагогика. - 2002. - № 1. - С. 3-10.
7. Лещинський О.П. Методологія та історія природознавства як засади побудови навчального змісту / О. П. Лещинський // Педагогіка і психологія. – 2000. - № 2. – С. 12-18.
8. Лободина Л.В. Методика формирования системы методологических знаний учителя физики-информатики (на примере изучения общеобразовательной области «Математика»): автореф. дис.. на соискание науч. степени канд.пед.наук: спец.13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / Л.В. Лободина. - Тамбов, 2004. - 18 с.
9. Микешина Л.А. Стиль и метод научного познания / Л.А. Микешина // Проблемы методологии науки и научного творчества: Сборник / [Под ред.. В. Штоффа, А. Мостепаненко]. - Л., 1977. - С. 24-32.

10. Саранцев Г.И. Методология предметных методик обучения / Г.И. Саранцев // Педагогика. - 2000. - № 8. - С. 16 – 23.
11. Теоретические основы содержания общего среднего образования / [Под ред.. В.В. Краевского, И.Я. Лернера]. – М.: Педагогика, 1983. - 352 с.
12. Шубинский В.С. Философское образование в средней школе: Диалектико-материалистический подход / В.С. Шубинский. – М.: Педагогика, 1991. – 168 с.

ФОРМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ З ПРИРОДОЗНАВСТВА

Корягіна Н.В. (м. Полтава)

В освітній практиці існує чітка, перевірена часом система навчального природничого експерименту, яка ґрунтується на ідеях поступового підвищення проблемності експерименту та пошукової самостійності майбутніх учителів. Такий підхід пронизує систему навчального експерименту, який містить: демонстраційні досліди, лабораторні заняття (роботи), експериментальні задачі, практикуми (практичні заняття), позааудиторні та домашні досліди і спостереження.

Демонстраційний експеримент (демонстраційний дослід) виконується викладачем для всього потоку студентів, вимагає від викладача високої експериментальної майстерності, проводиться з використанням лабораторних приладів та обладнання.

Така форма організації експериментальних досліджень з природознавства є органічною частиною вивчення навчальної дисципліни, дає змогу розкрити явища і процеси, що вивчаються. Вдале поєднання теоретичного матеріалу та експерименту – запорука результативності навчання та дієвості знань студентів. Демонстраційний експеримент закладає вірні уявлення про нові явища і процеси, розкриває їх закономірності, ознайомлює з методами дослідження, показує будову і дію приладів, ілюструє технічне застосування наукових законів.

Демонстрації у процесі навчання відіграють різноманітні функції: слугують вихідними дослідними даними для вивчення теоретичних питань, є матеріальною моделлю відповідної гіпотези, допомагають експериментально перевірити теоретичні наслідки досліджуваного закону, поповнюють і розширюють кругозір. Використання таких дослідів — активний цілеспрямований процес, у ході якого викладач впливає на відчуття та уяву студентів і на цій основі формує певні поняття й переконання. Демонстраційний експеримент є носієм навчальної інформації, характеризується об'єктивністю та образністю, він економічний щодо затрат навчального часу, стимулює формування дієвості знань студентів та сприяє: успішному засвоєнню навчального матеріалу; знайомству з роботою конкретних технічних приладів; закріпленню та поглибленню знань про явища та процеси, які вивчалися раніше [2].

Лабораторні заняття Ахангельський С.І. та Зінов'єв С.І. поділяють за формою проведення на: фронтальні, циклічні та індивідуальні. Бондар А.Д. і Ранська Л.А. доповнюють класифікацію практикумом. У структурі лабораторних занять виділено етапи: проведення попереднього контролю підготовленості студентів до виконання лабораторної роботи; виконання завдань відповідно до запропонованої тематики; оформлення індивідуального звіту; оцінювання результатів викладачем [4, с.209].

Лабораторна робота – це така активна форма самостійної роботи студентів, у якій діяльність виявляється у поєднанні розумових і фізичних (моторних) дій, спрямованих на активне застосування здобутих знань, умінь і навичок на практиці в межах заданої програми (інструкції), відповідного обладнання і місця проведення [1].