Н40

2303

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ М.П. ДРАГОМАНОВА

Неведомська Євгенія Олексіївна

УДК 373.5.016:57](043.3)

ФОРМУВАННЯ БІОЛОГІЧНИХ ПОНЯТЬ В УЧНІВ 6-9 КЛАСІВ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ БІОЛОГІЇ

13.00.02 – теорія та методика навчання біології

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня

кандидата педагогічних наук

НБ НПУ
імені М.П. Драгоманова
100310390

Київ – 2005

1949
БІБЛІОТЕКА
НПУ імені М.П. Драгоманова

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано в Київському міському педагогічному університеті імені Б.Д. Грінченка, Міністерство освіти і науки України

Науковий керівник - кандидат біологічних наук, доцент
Маруненко Ірина Михайлівна,
Київський міський педагогічний університет
імені Б.Д. Грінченка, завідувач кафедри
анатомії та вікової фізіології

Офіційні опоненти: доктор біологічних наук, професор
Кучеров Ілля Семенович,
Національний педагогічний університет
імені М.П. Драгоманова,
професор кафедри анатомії, фізіології і
шкільної гігієни;

кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник
Матяш Надія Юріївна,
Інститут педагогіки АПН України,
старший науковий співробітник
лабораторії хімічної і біологічної освіти

Провідна установа: Київський національний університет імені Тараса Шевченка, кафедра фізіології людини і тварин, Кабінет Міністрів України, м. Київ

Захист відбудеться "10" червня 2005 р. о 14[30] год. на засіданні спеціалізованої вченої ради К 26.053.11 у Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова, 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9

З дисертацією можна ознайомитись у бібліотеці Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова,
01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9

Автореферат розісланий "4" травня 2005 року

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради Н.О. Постернак

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. У Концепції 12-річної середньої загальноосвітньої школи зазначено, що одним із її завдань, є "становлення в учнів цілісного наукового світогляду, загальнонаукової, загальнокультурної, технологічної, комунікативної і соціальної компетентностей на основі засвоєння системи знань про природу, людину, суспільство, культуру, виробництво, оволодіння засобами пізнавальної і практичної діяльності". Це завдання сучасної української школи актуалізує проблему формування в учнів біологічних понять - основи системи наукових знань. У розв'язанні зазначеної проблеми провідна роль належить новим та удосконаленим існуючим методикам формування біологічних понять.

Аналіз психолого-педагогічної літератури показав, що з роками проблема формування біологічних понять в учнів не втратила актуальності. Ідеї навчання як цілісного процесу в єдності його змістової і процесуальної сторін обґрунтовувалися В.В. Краєвським (1977); загальнодидактичні та психологічні основи формування в учнів наукових понять вивчали Л.С. Виготський (1981), С.У. Гончаренко (1989), В.В. Давидов (2000), В.П. Зінченко (2001), Н.О. Менчинська (1989), Н.Ф. Тализіна (1979), А.В. Усова (1988). У науково-педагогічних джерелах обґрунтовано загальні теоретичні засади формування біологічних понять, зокрема у фундаментальних працях М.М. Верзиліна (1956, 1974), І.Д. Звєрєва (1985), О.В. Казакової (1956), Б.Д. Комісарова (1986), В.М. Корсунської (1956, 1983), Г.Я. Малахової (1956), А.М. Мягкової (1985), В.М. Пакулової (1980), А.В. Степанюк (1999).

Методичні основи формування тієї чи іншої групи біологічних понять стали предметом дисертаційних досліджень вітчизняних (О.А. Цуруль (2003)) та зарубіжних учених (Н.Д. Андрєєва (1992), Л.П. Вікторова (1990), Є.Б. Жадобко (1990), Т.В. Іванова (1999), М.В. Полякова (1992), Н.З. Смирнова (1990), О.А. Шклярова (1991)). На основі аналізу досліджень можемо стверджувати, що систематична робота з біологічними термінами під час формування понять в учнів 6-9 класів у шкільному курсі біології загальноосвітніх навчальних закладів не була предметом спеціальних досліджень.

Проблеми значення наукових термінів у навчанні досліджували Ю.З. Гільбух (1994), Б.М. Головін (1987), Т.Л. Канделакі (1970), Т.І. Панько (1994). У працях В.М. Пакулової розкривається місце наукових термінів у розвитку біологічних понять (1980). Автор сформулювала рекомендації щодо організації роботи з термінами під час навчання біології (1990). Окремі прийоми роботи з біологічними термінами і поняттями використовують автори шкільних підручників для учнів 6-9 класів, зокрема П.Г. Балан (2000), Ю.Г. Вервес (2000), Н.Ю. Матяш (1997, 2000), С.С. Морозюк (1996, 2000),

М.М. Мусієнко (2000), М.С. Присяжнюк (1999, 2003), В.В. Серебряков (2000), П.С. Славний (2000), Д.А. Шабанов (2000, 2003), М.Н. Шабатура (1997, 2000).

Формування понять неможливе без розвитку мислення учнів. Імпульсом до розумової діяльності є навчальні завдання. Дослідження Г.О. Балла (1990), В.П. Беспалька (1988), О.О. Вербицького (1990), С.У. Гончаренка (1989), І.С. Кучерова (1985), Н.Ю. Матяш (2003), О.Я. Савченко (1997), А.І. Уман (1989), І.Е. Унт (1990), Г.А. Хоміченка (1995), О.Г. Ярошенко (2000, 2003) присвячені проблемам навчальних завдань, а саме ролі та місцю їх у навчанні, класифікації, дидактичним основам їх застосування тощо. Впровадження з 2000 року 12-бальної системи оцінювання навчальних досягнень учнів загальноосвітніх навчальних закладів посилило актуальність питання створення та використання пізнавальних завдань, за допомогою яких можна формувати біологічні поняття та достовірно оцінювати їх сформованість в учнів відповідно до чотирьох рівнів навчальних досягнень.

Аналіз психолого-педагогічної літератури та шкільної практики дав підстави виявити суперечності між зростанням потреби в освічених представниках сучасного суспільства і значенням формування наукових понять та невідповідністю існуючих методик формування біологічних понять в сучасних загальноосвітніх навчальних закладах. Необхідність розв'язання виявлених суперечностей зумовила вибір теми дисертаційного дослідження: **"Формування біологічних понять в учнів 6-9 класів у шкільному курсі біології"**.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано відповідно комплексної програми дослідження Київського міського педагогічного університету імені Б.Д. Грінченка "Теоретичні та методичні основи удосконалення навчання і виховання в галузі середньої освіти" (протокол №2 від 18.10.1999 р.). Тема дисертаційного дослідження затверджена на засіданні Вченої ради Київського міського педагогічного університету імені Б.Д. Грінченка (протокол №1 від 22.01.1997 р.) та узгоджена в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні (протокол №5 від 20.06.2000 р.).

Об`єкт дослідження - навчально-виховний процес з біології в основній школі.

Предмет дослідження - зміст, форми, методи та засоби формування біологічних понять в учнів 6-9 класів у шкільному курсі біології.

Мета дослідження полягає в теоретичному обґрунтуванні, створенні та експериментальній перевірці методики формування біологічних понять в учнів 6-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів.

Гіпотеза дослідження. Ми виходили з припущення, що методика формування біологічних понять в учнів 6-9 класів у шкільному курсі біології,

створена на основі систематичного застосування комплексу методичних прийомів роботи з біологічними термінами та використання системи різнорівневих навчальних завдань на різних етапах чуттєвого і логічного пізнання, сприятиме формуванню в учнів біологічних понять, вміння оперувати ними і забезпечить підвищення навчальних досягнень школярів.

Відповідно до мети та гіпотези дослідження було визначено такі дослідницькі **завдання**:

1) здійснити аналіз теорії і практики формування біологічних понять в учнів у процесі вивчення шкільного курсу біології;

2) теоретично обґрунтувати та розробити методику формування біологічних понять в учнів 6-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів із застосуванням комплексу методичних прийомів роботи з біологічними термінами та використанням системи різнорівневих навчальних завдань на різних етапах чуттєвого і логічного пізнання;

3) обґрунтувати зміст і структуру навчальних посібників для засвоєння біологічних термінів і понять учнями 6-9 класів;

4) експериментально перевірити ефективність розробленої методики формування біологічних понять.

Методологічну та теоретичну базу дослідження становлять теорія пізнання, принцип єдності чуттєвого і логічного (раціонального) в пізнавальному процесі, основні положення наукових праць, в яких висвітлено психолого-педагогічні, дидактичні та методичні проблеми формування наукових понять (шляхи їх формування (Л.С. Виготський, С.У. Гончаренко, В.В. Давидов, В.П. Зінченко, Н.О. Менчинська, А.В. Усова), аналітико-синтетична концепція засвоєння знань (Д.М. Богоявленський, Є.М. Кабанова-Меллер, Н.О. Менчинська)), теорія розвитку біологічних понять (М.М. Верзилін, Б.Д. Комісаров, В.М. Корсунська, М.О. Риков), закономірності процесу навчання природничих дисциплін (В.М. Бровдій, Н.М. Буринська, С.Г. Кобернік, Л.Б. Паламарчук, А.В. Степанюк, О.Г. Ярошенко), концепції розвитку освіти, виховання та навчання в сучасних умовах (І.Д. Бех, Л.С. Мотильов, В.А. Скоробогатов, А.М. Сударіков, І.С. Якиманська), системний підхід до навчання (Л.Я. Зоріна, А.В. Степанюк); Національна доктрина розвитку освіти, Закон України "Про освіту", Закон України "Про загальну середню освіту", проект Державного стандарту загальної середньої освіти в Україні, Концепція 12-річної середньої загальноосвітньої школи.

Для розв'язання поставлених завдань та перевірки гіпотези дослідження були використані такі теоретичні та емпіричні **методи дослідження:** аналіз філософської, психолого-педагогічної та науково-методичної літератури з проблеми дослідження, нормативних документів про школу з метою встановлення рівня розв'язання проблеми в теорії та методиці навчання біології;

вивчення передового педагогічного досвіду, практики загальноосвітньої школи (спостереження, бесіди, тестування, анкетування учнів і вчителів), що дало змогу виявити практичний стан розв'язання проблеми формування біологічних понять в учнів 6-9 класів сучасних загальноосвітніх навчальних закладів; педагогічний експеримент (констатуючий і формуючий), у процесі якого було встановлено недоліки у сформованості біологічних понять в учнів 6-9 класів під час вивчення біології та перевірено ефективність розробленої експериментальної методики; статистична обробка результатів, на основі якої було доведено гіпотезу дослідження, педагогічну ефективність створеної у процесі дослідження системи завдань з біології для учнів 6-9 класів.

Організація дослідження. Дослідження здійснювалося поетапно впродовж 1997-2004 рр.

На **першому етапі** (1997-1998 рр.) здійснювався аналіз психолого-педагогічної та науково-методичної літератури з питань формування біологічних понять в учнів у процесі вивчення біології. Проводився констатуючий експеримент.

На **другому етапі** (1998-1999 рр.) розроблялась та теоретично обґрунтовувалася експериментальна методика формування біологічних понять в учнів 6-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів; було створено навчально-методичне забезпечення формуючого експерименту.

На **третьому етапі** (1999-2004 рр.) проводився формуючий експеримент. Здійснювався аналіз одержаних експериментальних даних; формулювалися загальні висновки; літературно оформлювались рукописи дисертації та автореферату.

Експериментальна база дослідження. Дослідно-експериментальна робота здійснювалась у загальноосвітніх навчальних закладах міста Києва (Міжнародна школа "Меридіан", №№ 290, 306, 308, гімназія №191 імені П. Тичини), Київської (Тетерівська гімназія, Боярська загальноосвітня школа № 3) та Запорізької (Михайлівська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів № 2 з професійним навчанням) областей. У педагогічному експерименті брало участь понад 1500 учнів 6-9 класів (у констатуючому експерименті - 783 учні, у формуючому - 789 учнів).

Наукова новизна та теоретичне значення одержаних результатів полягає в тому, що у вітчизняній теорії та методиці навчання біології вперше науково обґрунтовано методику формування біологічних понять в учнів 6-9 класів на різних етапах чуттєвого і логічного пізнання. В її основу покладено використання прийомів роботи з термінами та різнорівневих навчальних завдань і передбачено: на етапі відчуття - використання натуральної (предметної) наочності; на етапі сприйняття - поєднання наочності (натуральної, зображувальної, словесно-образної) з точним образним

викладанням навчального матеріалу вчителем, аналітико-синтетичну діяльність, порівняння та зіставлення спостережених під час лабораторних і практичних робіт об'єктів (явищ), візуалізацію інформації за допомогою моделей, схем, таблиць, опорних конспектів, роботу над засвоєнням біологічної термінології, самостійне формування означення поняття за родо-видовим принципом та порівняння його з формулюванням у підручнику; на етапі уявлення - виконання різнорівневих завдань, роботу з біологічними термінами; на логічному (понятійному) ступені пізнання - узагальнення (індуктивне, дедуктивне), роботу з формування узагальнених (родових) понять, встановлення рівня розуміння та сформованості біологічних понять, знань термінології за допомогою різнорівневих завдань.

Методику навчання біології в 6-9 класах збагачено системою завдань, диференційованих за рівнем складності та ступенем узагальнення, для формування біологічних понять (замальовка образів по пам'яті, з впізнавання й опису об'єктів з опорою (без опори) на зразок, на виділення головних особливостей об'єкта чи явища, на складання схем, таблиць, на реконструкцію поняття, на встановлення аналогії, на узагальнення поняття) та встановлення рівня їхньої сформованості (завдання для виявлення початкового рівня навчальних досягнень учнів не вимагають логічної переробки фактичного матеріалу, передбачають наявність наочного об'єкту, забезпечують здійснення акту наочно-образного мислення; завдання для виявлення середнього рівня - спрямовані на репродуктивну діяльність; завдання для виявлення достатнього рівня - спрямовані на встановлення розуміння засвоєного поняття; завдання для виявлення високого рівня - передбачають продуктивну творчу діяльність).

Дістали подальшого розвитку теоретичні основи організації роботи учнів з біологічними термінами за рахунок використання словника біологічних термінів у схемах-опорах.

Практичне значення та впровадження одержаних результатів. Розроблено комплект навчальних посібників з формування біологічних понять в учнів 6-9 класів у шкільному курсі біології: "Розвиваючі завдання з біології для учнів 6-го класу" (надано гриф МОН України), "Робота з біологічними термінами і поняттями для учнів 7-го класу" (надано гриф МОН України), "Робота з біологічними термінами і поняттями для учнів 8-го класу" (надано гриф МОН України), "Робота з біологічними термінами і поняттями для учнів 9-го класу"; укладено словник біологічних термінів у схемах-опорах. На основі матеріалів дисертаційного дослідження розроблено типологію навчальних завдань і методичні рекомендації для вчителів щодо формування біологічних понять в учнів 6-9 класів. Вони можуть бути використані авторами підручників і методичних посібників з біології, в процесі професійної підготовки студентів

біологічних спеціальностей, на курсах підвищення кваліфікації вчителів біології.

Результати дисертаційного дослідження пройшли тривалу перевірку у загальноосвітніх навчальних закладах м. Києва - Міжнародній школі "Меридіан" (довідка № 145 від 9.12.2004 р.), №290 (довідка № 630 від 30.11.2004 р.), № 306 (довідка № 161 від 21.12.2004 р.), № 308 (довідка № 147 від 29.11.2004 р.), гімназії №191 імені П. Тичини (довідка № 6 від 18.01.2005 р.), Київської області - Тетерівській гімназії (довідка № 137 від 27.12.2004 р.), Боярській загальноосвітній школі № 3 (довідка № 126 від 22.12.2004 р.), Запорізької області - Михайлівській загальноосвітній школі І-ІІІ ступенів № 2 з професійним навчанням (довідка № 165 від 02.06.2004 р.).

Вірогідність і надійність результатів дослідження забезпечена відповідністю наукового апарату об'єкта, предмета та мети дослідження, застосуванням комплексу методів, адекватних поставленим меті й завданням, якісним і кількісним аналізом експериментальних даних; репрезентативністю вибірки й обробкою результатів дослідження з використанням методів математичної статистики.

Особистий внесок здобувача. У спільно опублікованому з Л.Г. Горяною навчальному посібнику "Розвиваючі завдання з біології для учнів 6-го класу" автору належить розробка рубрик "Робота з термінами", "Перевір свої знання", "У вільну хвилинку".

Апробація результатів дослідження здійснювалася шляхом публікації праць, виступів автора на Міжнародних науково-практичних конференціях: "Актуальные проблемы средств обучения биологии, географии и экологии в школе и вузе" (Москва, 2002), "Проблемы модернизации школьных учебников биологии" (Москва, 2005); на Всеукраїнських науково-практичних конференціях: "Науково-методичні підходи до викладання природничих дисциплін в освітніх закладах XXI століття" (Полтава, 2001), "Становлення особистості вчителя біології в процесі вищої педагогічної освіти" (Київ, 1998), "Актуальні проблеми вивчення природничо-математичних дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах України" (Київ, 1999), "Психолого-педагогічні проблеми особистісно орієнтованої підготовки педагогів і профільного навчання учнівської молоді" (Київ, 2000), "Шкільна біологічна освіта: проблеми та шляхи їх розв'язання" (Київ, 2001), "Сучасні проблеми методичної та педагогічної підготовки вчителів природничих дисциплін" (Київ, 2002), "Проблеми сучасного підручника" (Київ, 2004); на міських науково-практичних конференціях "Біологічна освіта, стан і перспективи розвитку" (Київ, 2001, 2002, 2003); на науково-методичних семінарах: "Методика формування біологічних понять. Використання диференційованих завдань під час формування біологічних понять" для слухачів курсів Центрального

інституту післядипломної педагогічної освіти АПН України - завідувачів (методистів) кабінетів (лабораторій) біології обласних (міських) закладів ІПО України (Київ, 2001), "Здійснення принципів особистісно зорієнтованих підходів у сучасних підручниках та навчальних посібниках з біології" (Київ, 2001), "Комплекс засобів навчання з біології: проблеми, досвід, перспективи" (Одеса, 2002); під час лекцій на курсах підвищення кваліфікації директорів і заступників директорів по методичній частині обласних еколого-натуралістичних центрів України у Національному еколого-натуралістичному центрі учнівської молоді Міністерства освіти і науки України протягом 2000-2002 рр. (Київ, довідка № 173 від 15.01.2003 р.); на курсах підвищення кваліфікації вчителів біології, на семінарах для вчителів біології та методистів НМЦ районів м. Києва, на засіданнях кафедри методики викладання природничо-математичних дисциплін Київського міського педагогічного університету імені Б.Д. Грінченка (довідка № 40 від 14.02.2005 р.).

Публікації. Основні положення дисертаційного дослідження висвітлено у 22 публікаціях, з яких 21 одноосібна. 11 статей опубліковано у наукових фахових виданнях з педагогічних наук, 4 - навчальні посібники (три з них мають гриф МОН України), 3 - статті у збірниках наукових праць, 4 - статті у збірниках матеріалів конференцій.

Структура та обсяг дисертації. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків до кожного з них, загальних висновків, списку використаних джерел (246 найменувань), 17 додатків на 60 сторінках. Загальний обсяг дисертації становить 279 сторінки, 197 сторінок - основна частина. Робота містить 22 таблиці на 13 сторінках, 13 рисунків на 9 сторінках.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

У вступі обґрунтовано актуальність теми дослідження, визначено об'єкт, предмет, мету, гіпотезу та завдання дисертаційної роботи; викладено вихідні методологічні та теоретичні положення, методи дослідження; розкрито наукову новизну, теоретичне й практичне значення роботи, вірогідність одержаних результатів; наведено дані щодо апробації та впровадження основних результатів наукової роботи.

У **першому розділі "Формування біологічних понять в учнів основної школи як педагогічна проблема"** розкрито результати аналізу філософської та психолого-педагогічної літератури з проблеми дослідження, які дали змогу визначити психолого-педагогічні засади формування в учнів 6-9 класів біологічних понять: сутність категорії "поняття", його логічну структуру, особливості наукових понять у навчанні, способи і методи їх формування, критерії та умови засвоєння їх учнями. На основі аналізу методичної літератури здійснено порівняння методик формування біологічних понять та визначено

сучасні тенденції їх удосконалення. Аналіз навчально-методичної літератури і шкільної практики дав змогу встановити особливості традиційної методики формування в учнів 6-9 класів біологічних понять.

Аналіз літературних джерел дозволив виявити послідовність формування понять (Л.С. Виготський, П.Я. Гальперін, В.В. Давидов, Н.Ф. Тализіна); ідеї формування природничих понять у шкільній освіті (В.П. Вахтеров, О.Я. Герд, В.Ф. Зуєв, К.Д. Ушинський); шляхи формування понять в межах конкретних методик (Н.М. Буринська, Г.Є. Ковальова, В.М. Максимова, А.В. Усова); дидактичні умови усвідомлення учнями понять (О.В. Онищук); методичні основи формування біологічних понять (М.М. Верзилін, О.Д. Гончар, А.П. Мєдовая, С.М. Обаєв); показники засвоєння наукового поняття (Ю.З. Гільбух, І.С. Якиманська); функції наукових термінів (Ф. Брюно, Г. Кониський, О.О. Реформатський), їх роль у формуванні біологічних понять (В.М. Пакулова).

Як засвідчив аналіз теорії розвитку біологічних понять (М.М. Верзилін, І.Д. Звєрєв, В.М. Корсунська, А.П. Мєдова, О.К. Богданова та ін.), педагогічних умов утворення понять (М.М. Верзилін, В.М. Корсунська), засобів розвитку понять (М.М. Верзилін), процес формування біологічних понять досліджується в межах теорії пізнання й здійснюється поетапно, але при цьому не враховується такий етап чуттєвого ступеня пізнання, як відчуття. Методика формування біологічних понять на інших етапах як чуттєвого, так і логічного ступенів пізнання не конкретизована.

Здійснений аналіз відповідності змісту діючих підручників з біології щодо сприяння формуванню біологічних понять в учнів 6-9 класів показав, що водночас із позитивним (дотримання принципів науковості, послідовності, наочності, систематичності), є й недоліки (деякі поняття вводяться без їхнього означення та пояснення, окремі параграфи містять надмірну кількість нових термінів). Аналіз рівня складності навчальних завдань у підручниках біології для учнів 6-9 класів, здійснений на основі узагальненої нами їх типології для виявлення рівня сформованості біологічних понять в учнів, засвідчив їх одноманітність і переважну наявність завдань початкового і середнього рівнів складності.

Для з'ясування рівня сформованості в учнів 6-9 класів в умовах традиційного навчання таких загальнобіологічних понять, як "клітина", "тканина", "організм", було проведено констатуючий експеримент. На основі вимог чинної програми до навчальних досягнень учнів ми розробили критерії сформованості біологічних понять в учнів 6-9 класів: І рівень – початковий: уміння розрізняти біологічні об'єкти; ІІ рівень – середній: репродуктивні знання, уміння та навички відтворювати їх у межах конкретного навчального змісту, оперувати біологічними поняттями за формальними ознаками;

III рівень – достатній: знання суті біологічних понять, уміння та навички аналізувати, зіставляти зі знаннями інших предметів, оперувати ними під час розв'язування завдань пізнавального і практичного характеру, встановлювати міжпонятійні зв'язки і відношення; IV рівень – високий: розуміння суті біологічних понять у їхніх взаємозв'язках і відношеннях, уміння аналізувати, зіставляти, узагальнювати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, творчо використовувати знання з осмисленням міжпредметних зв'язків, оперувати поняттями в практичній діяльності за зміненими умовами.

Результати констатуючого експерименту показали, що більшість учнів 6-9 класів мають початковий і середній рівні сформованості досліджуваної групи понять. Результати контрольних робіт констатуючого експерименту були такими: у 35,9% учнів 6 класу, 26,7% - 7 класу, 21,3% - 8 класу, 23,9% - 9 класу - початковий рівень сформованості досліджуваної групи понять; у 34,8% учнів 6 класу, 39% - 7 класу, 41,6% - 8 класу, 36,7% - 9 класу - середній рівень; у 28,8% учнів 6 класу, 23,3% - 7 класу, 35,1% - 8 класу, 36,7% - 9 класу - достатній рівень; лише у 0,5% учнів 6 класу, 2% - 7 класу, 2% - 8 класу, 2,7% - 9 класу - високий рівень. На підставі одержаних результатів виявлено типові помилки в засвоєнні біологічних понять учнями 6-9 класів та причини їх виникнення, ними виявились - недосконалі методики формування біологічних понять і роботи з біологічними термінами; недосконаліть завдань підручників з біології, яка полягає в тому, що більшість їх стимулює, в основному, розвиток репродуктивного мислення; дефіцит навчально-методичних матеріалів, які активізують процес формування біологічних понять і засвоєння термінів.

У **другому розділі "Методика формування біологічних понять в учнів 6-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів в умовах експериментального навчання"** обґрунтовано методичні основи формування біологічних понять в учнів 6-9 класів, розкрито зміст і структуру навчальних посібників для роботи учнів 6-9 класів над засвоєнням біологічних термінів і понять.

Формування біологічних понять у дослідженні розглядається як поетапний процес на різних етапах чуттєвого (відчуття, сприйняття, уявлення) і логічного (понятійного) ступенів пізнання і включає систематичну роботу з біологічними термінами та застосування різнорівневих завдань. Розроблена експериментальна методика формування біологічних понять враховує специфіку кожного етапу пізнання і передбачає:

на етапі відчуття: використання натуральної (предметної) наочності для залучення якомога більшої кількості аналізаторів учнів; ілюстрування нового поняття не одним, а декількома об'єктами; знаходження і відзначення їхніх видових відмінностей, істотних ознак; демонстрування контрприкладів,

які не входять в обсяг даного поняття; розрізнення істотних ознак поняття, яке вивчається, від ознак, які входять в обсяг іншого поняття; формулювання учнями запитань для орієнтації: "Що я спостерігав?", "Які взаємозв'язки існують між тим чи іншим?";

на етапі сприйняття: поєднання наочності (натуральної, зображувальної, словесно-образної) з точним образним викладанням навчального матеріалу вчителем; аналітико-синтетичну діяльність; порівняння та зіставлення спостережених об'єктів (явищ); первинне абстрагування; встановлення зв'язку даного поняття з іншими за допомогою спостережень і дослідів під час лабораторних і практичних робіт, опрацювання тексту підручника; візуалізацію інформації, структурування та осмислювання її; роботу над засвоєнням біологічної термінології: аналітико-синтетичний розбір, виявлення етимології і семантики, робота зі словником біологічних термінів у схемах-опорах; самостійне формування означення поняття за родо-видовим принципом; роботу з текстом підручника: порівняння створеного учнями означення біологічного поняття з його формулюванням у підручнику;

на етапі уявлення: первинне осмислення біологічного поняття за допомогою запитання: "Що мені запам'яталося з того, що я спостерігав?"; виконання різнорівневих завдань, наявних у підручниках і розроблених нами посібниках; дидактичні ігри; роботу з біологічними термінами: завдання на створення "свого образу" того чи іншого терміна спочатку у вигляді схеми на папері, а потім подумки; робота з окремими колонками "Словника біологічних термінів у схемах-опорах"; завдання на виявлення рівня засвоєння термінів;

на логічному (понятійному) ступені пізнання: узагальнення (індуктивне або дедуктивне); роботу з формування узагальнених (родових) понять; встановлення рівня розуміння та сформованості біологічних понять, знань термінології за допомогою різнорівневих завдань.

На основі результатів констатуючого експерименту з метою розв'язання поставлених завдань було створено навчальні посібники для учнів 6-9 класів. Посібники містять систему завдань, згруповану за темами чинної програми з біології для учнів 6-9 класів. Система завдань характеризується науковістю, доцільністю, доступністю, цілеспрямованістю, різнорівневістю, послідовністю та спрямована на задоволення дидактичних функцій, а саме: навчальної, виховної, контролюючої, розвивальної. До кожної теми розроблено п'ять рубрик: "Робота з підручником", "Робота з термінами", "Лабораторний практикум", "Перевір свої знання", "У вільну хвилинку". Кожне біологічне поняття закріплюється в усіх рубриках.

У **третьому розділі "Перевірка ефективності експериментальної методики формування біологічних понять в учнів 6-9 класів"** описано організацію педагогічного експерименту та здійснено аналіз його результатів.

Результати експериментального дослідження розглядалися в двох напрямах: перший - встановлення ефективності розробленої нами системи завдань для учнів 6-9 класів для формування біологічних понять; другий - визначення рівня навчальних досягнень учнів 6-9 експериментальних та контрольних класів.

Завдання навчальних посібників порівняно з чинними підручниками відрізняються більшою різноманітністю, спрямовані на розкриття та усвідомлення біологічних понять, основних означень, виявлення подібності та відмінності між біологічними об'єктами, узагальнення, встановлення причинно-наслідкових зв'язків, що сприяє розвитку пізнавальних здібностей учнів, гнучкості мислення, здатності до самонавчання. Порівняно з підручниками у посібниках збільшена частка продуктивних завдань.

З метою з'ясування ставлення вчителів біології та учнів до розроблених навчальних посібників було здійснено анкетування 11 учителів біології, які працювали в експериментальних класах, та 385 учнів 9-х класів, що протягом чотирьох років брали участь у педагогічному експерименті. Аналіз результатів опитування вчителів та учнів дав підстави вважати, що кількість прибічників використання розроблених посібників у навчальній діяльності - переважна більшість. Достовірність результатів доведено значенням χ^2-тесту (за О.О. Киверялгом). Респонденти зазначили, що експериментальні навчальні посібники виявились ефективними за рахунок уніфікованого оформлення посібників для учнів різних класів (однакові рубрики, позначені сигналами-символами); єдиної системи диференціації завдань (для сприйняття нових біологічних понять; для формування біологічних знань; для їх закріплення, систематизації, узагальнення; творчі пізнавальні, практико-прикладні; додаткові розвивальні завдання; однаково виділені зразки, вказівки до виконання тих чи інших завдань протягом усього курсу навчання біології; запропоновані різнорівневі завдання представлені переважно за допомогою графічних засобів - у вигляді таблиць і схем, що сприяють як формуванню біологічних понять, так і розвитку логічного мислення; крім формулювання завдань, подані контури таблиць і схем, що дає змогу звільнити учнів від рутинних дій, зекономити час; у кінці посібників подано словник біологічних термінів з етимологією і семантикою).

З метою перевірки гіпотези дослідження проводився формуючий експеримент, у якому брали участь 789 учнів (з них - 395 учнів експериментальних, 394 учнів контрольних класів). Формуючий експеримент проводився протягом чотирьох років на тому самому контингенті учнів з 6-го по 9-й клас. Для здійснення формуючого експерименту було розроблено комплект експериментальних матеріалів: навчальні посібники для учнів 6-9 класів; "Словник біологічних термінів у схемах-опорах". Аналіз сформованості біологічних понять учнів контрольних та експериментальних класів

здійснювався за такою схемою: визначення вихідного стану сформованості біологічних понять (контрольна робота №1); встановлення навчальних досягнень учнів; вивчення динаміки змін у сформованості біологічних понять. Для оцінювання ефективності експериментальної методики в кожному класі було проведено по три контрольні роботи (контрольні роботи №№ 2-13; всього 12 контрольних робіт).

Аналіз динаміки навчальних досягнень, зокрема середнього балу оцінки ($\bar{x}$), учнів 6-9 експериментальних і контрольних класів протягом проведення формуючого експерименту дав підстави до висновку, що середній бал оцінки ($\bar{x}$) в експериментальних класах збільшився з 6,7 до 8,4, тоді як у контрольних класах, середній бал оцінки змінився лише з 6,7 до 7,1. Отже, в експериментальних класах середній бал оцінки зріс на 1,7, а у контрольних – лише на 0,4 (рис. 1).

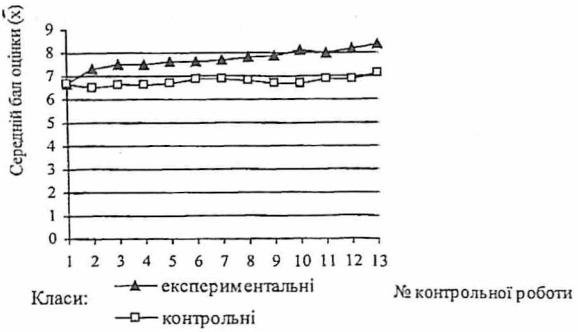


Рис. 1. Рівень навчальних досягнень (середній бал оцінки - $\bar{x}$) учнів 6-9-х експериментальних і контрольних класів за час проведення формуючого експерименту

Внаслідок узагальнення кількісно-якісних характеристик відповідей учнів 9 класу наприкінці формуючого експерименту було досліджено розподіл учнів експериментальних і контрольних класів за рівнями сформованості біологічних понять про рівні організації організму людини (рис. 2). Кількість учнів 9 класу експериментальних класів, які мають високий (11%) та достатній (79,2%) рівні сформованості біологічних понять, на 7,1% і 19% переважають відповідну кількість учнів у контрольних класах.

За результатами контрольних робіт було визначено коефіцієнти успішності розвитку понять γ та ефективності експериментальної методики η (за А.В. Усовою). Середнє значення γ для досліджуваних понять в експериментальних і контрольних класах становить відповідно 1,6 і 1,09, а η - 1,47 (1,6 : 1,09 = 1,47). Порівняння одержаних результатів засвідчило позитивні

якісні зміни у сформованості біологічних понять, темпи їх формування в експериментальних класах вищі порівняно з контрольними у 1,47 рази.

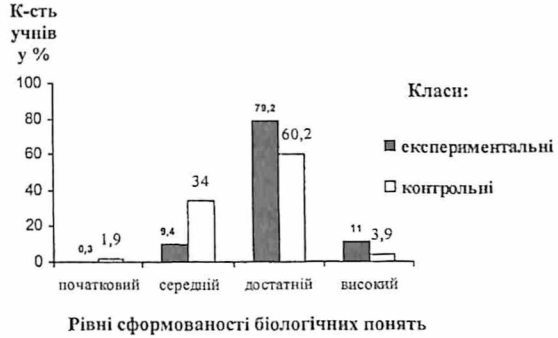


Рис. 2 Гістограми розподілу учнів 9-их експериментальних і контрольних класів за рівнями сформованості біологічних понять (формуючий експеримент)

Розрахунки χ^2-критерію підтвердили достовірність різниці між показниками до та після впровадження розробленої експериментальної методики формування біологічних понять. Значення χ^2emp > χ^2krit (6 клас: 18,45 > 7,81; 7 клас: 28,12 > 7,81; 8 клас: 92,4 > 7,81; 9 клас: 135 > 7,81), що підтверджує поступовий та неперервний розвиток біологічних понять в учнів експериментальних класів.

Підбиваючи підсумки проведеного формуючого експерименту, робимо висновок щодо підтвердження гіпотези дослідження, тому що отримані результати свідчать про загальну тенденцію підвищення рівня сформованості біологічних понять в учнів 6-9 класів за розробленою експериментальною методикою.

ВИСНОВКИ

У дисертації запропоновано нове розв'язання методичної проблеми формування біологічних понять в учнів 6-9 класів у шкільному курсі біології, в основу якого покладено висновки:

Аналіз філософської, психолого-педагогічної та методичної літератури свідчить, що в традиційній методиці формування біологічних понять відсутній чіткий опис послідовності дій учителя на всіх етапах пізнання, не приділяється належна увага організації послідовної та цілеспрямованої роботи з біологічними термінами. Результати дослідження проблеми формування біологічних понять у вітчизняній і зарубіжній літературі дали змогу виокремити й охарактеризувати методичні основи формування біологічних понять в учнів 6-9-х класів: врахування вікових особливостей учнів;

проведення актуалізації опорних знань і чуттєвого досвіду та мотивації навчальної діяльності учнів; послідовність формування біологічних понять на різних етапах чуттєвого (відчуття, сприйняття, уявлення) і логічного (понятійного) ступенів пізнання; систематична робота з біологічними термінами на всіх етапах пізнання; активізація навчального процесу завдяки використанню наочності, виконання лабораторних і практичних робіт, завдань різного рівня складності.

Сутність розробленої методики формування біологічних понять полягає в тому, що:

а) на етапі відчуття використовується натуральна (предметна) наочність для залучення якомога більшої кількості аналізаторів учнів; ілюструється нове поняття не одним, а декількома об'єктами, що входять у його обсяг; передбачається знаходження і відзначення їхніх видових відмінностей, істотних ознак; демонструються контрприклади, які не входять в обсяг даного поняття; передбачається розрізнення істотних ознак поняття, яке вивчається, від ознак, що входять в обсяг іншого поняття; учнями формулюються запитання для орієнтації: "Що я спостерігав?", "Які взаємозв'язки існують між тим чи іншим?";

б) на етапі сприйняття поєднується використання наочності й точного образного викладання навчального матеріалу вчителем; здійснюється аналітико-синтетична діяльність (первинний синтез → аналіз особливостей будови і функцій → узагальнюючий синтез); порівнюються та зіставляються спостережені об'єкти (явища) за алгоритмом (визначити назви об'єктів (явищ) → виділити в них істотні ознаки → зіставити їх → виявити риси схожості та відмінності цих об'єктів (явищ) → зробити висновки); здійснюється первинне абстрагування; встановлюється зв'язок даного поняття з іншими за допомогою спостережень і дослідів під час лабораторних і практичних робіт, опрацювання тексту підручника; передбачається візуалізація інформації, структурування та осмислювання її за допомогою схематичних малюнків, моделей, схем, таблиць, опорних конспектів; проводиться робота над засвоєнням біологічної термінології (аналітико-синтетичний розбір, виявлення етимології, семантики, робота зі словником біологічних термінів у схемах-опорах); учні самостійно формулюють означення поняття за родо-видовим принципом і порівнюють з його формулюванням у підручнику;

в) на етапі уявлення відбувається первинне осмислення біологічного поняття за допомогою запитання: "Що мені запам'яталося з того, що я спостерігав?"; виконуються різнорівневі завдання; проводяться дидактичні ігри і робота з біологічними термінами (створюється "свій образ" того чи іншого терміна спочатку у вигляді схеми, символу на папері, а потім подумки; робота з

окремими колонками "Словника біологічних термінів у схемах-опорах"; виконуються завдання на виявлення рівня засвоєння біологічних термінів);

г) на логічному (понятійному) ступені пізнання проводиться узагальнення, яке може бути індуктивним або дедуктивним; робота з формування узагальнених (родових) понять; здійснюється практична діяльність учнів з виконання вправ і завдань на встановлення рівня сформованості біологічного поняття (згідно розробленої "Типології навчальних завдань для виявлення рівня сформованості біологічних понять в учнів").

Запропонована методика формування біологічних понять передбачає використання системи завдань, яка характеризується науковістю, доцільністю, доступністю, цілеспрямованістю, різнорівневістю, послідовністю. Система завдань спрямована на виконання таких дидактичних функцій: навчальної, виховної, контролюючої, розвивальної.

Дослідно-експериментальна перевірка на підставі зроблених обчислень рівнів сформованості біологічних понять в учнів 6-9-х класів дала переконливі підстави для висновку, що експериментальна методика і система завдань сприяють якісним змінам у навчальних досягненнях учнів експериментальних класів. За час проведення педагогічного експерименту середній бал оцінки в експериментальних класах зріс на 1,7 (з 6,7 до 8,4), тоді як у контрольних класах середній бал оцінки змінився лише на 0,4 (з 6,7 до 7,1). Темпи формування біологічних понять в експериментальних класах вищі порівняно з контрольними класами у 1,47 рази. Значення χ^2emp > χ^2krit підтверджує поступовий та неперервний розвиток біологічних понять в учнів експериментальних класів.

Розроблено навчальні посібники "Розвиваючі завдання з біології для учнів 6-го класу", "Робота з біологічними термінами і поняттями для учнів 7-го класу", "Робота з біологічними термінами і поняттями для учнів 8-го класу", "Робота з біологічними термінами і поняттями для учнів 9-го класу". У них до кожної теми за чинною програмою розроблено рубрики: “Робота з підручником”, “Робота з термінами”, “Лабораторний практикум”, “Перевір свої знання”, “У вільну хвилинку”. Навчальні посібники порівняно з чинними підручниками вміщують більшу частку продуктивних завдань, що відповідають III - IV рівням навчальних досягнень та орієнтовані на оволодіння уміннями планувати навчальні дії, аналізувати, порівнювати, узагальнювати, здійснювати само- і взаємоконтроль, зв'язно і послідовно висловлювати власні міркування, користуватися інформаційними джерелами тощо.

Вважаємо, що проведене дисертаційне дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми формування біологічних понять в учнів. Потребує подальшого дослідження особливості формування біологічних понять під час вивчення біології в старшій школі.

Основний зміст дисертаційного дослідження відображено в таких публікаціях автора:

1. Неведомська Є.О., Горяна Л.Г. Розвиваючі завдання з біології для учнів 6-го класу. - К.: Навчальні посібники, 1998. - 96 с. (гриф МОН України)
   Автору належить розробка рубрик "Робота з термінами", "Перевірте свої знання", "У вільну хвилинку".
2. Неведомська Є.О. Робота з біологічними термінами та поняттями для учнів 8-го класу. – К.: Фенікс, 1999. – 136 с. (гриф МОН України)
3. Неведомська Є.О. Робота з біологічними термінами та поняттями для учнів 9-го класу. – К.: Фенікс, 2000. – 136 с.
4. Неведомська Є.О. Робота з біологічними термінами та поняттями для учнів 7-го класу. – К.: Фенікс, 2001. – 170 с. (гриф МОН України)
5. Неведомська Є.О. Як допомогти учням оволодіти біологічними термінами // Біологія і хімія в школі. - 1997. - №2. - С. 34-37.
6. Неведомська Є.О. Походження деяких біологічних термінів // Біологія і хімія в школі. - 1998.- №4.- С. 30-31.
7. Неведомська Є.О. Походження деяких біологічних термінів // Біологія і хімія в школі. - 1999. - №2.- С. 29-30.
8. Неведомська Є.О. Уроки біології, 6 клас // Біологія і хімія в школі. - 1999. - №1.- С. 18-22.
9. Неведомська Є.О. Словник біологічних термінів у схемах-опорах (8 клас) // Біологія і хімія в школі. - 2000. - №2. - С. 17-20.
10. Неведомська Є.О. Словник біологічних термінів у схемах-опорах (8 клас) // Біологія і хімія в школі. - 2000. - №3. - С. 20-32.
11. Неведомська Є.О. Використання диференційованих завдань із біології // Біологія і хімія в школі. - 2001.- №3.- С. 19-23.
12. Неведомська Є.О. Формування біологічних понять на різних ступенях пізнання // Рідна школа. - 2003. - №6. – С. 38-44.
13. Неведомська Є.О. Збереження біорозмаїття - в межах досяжного кожного з нас (методичні рекомендації до формування екологічних понять і екологічної свідомості в учнів 9-го класу) // Рідна школа. - 2003. - №8. – С. 51-55.
14. Неведомська Є.О. Типологія навчальних завдань для формування біологічних понять // Біологія і хімія в школі. - 2003.- №2.- С. 30-33.
15. Неведомська Є.О. Методика формування поняття "клітина" в учнів 6 класу // Біологія і хімія в школі. - 2004. - №3. - С. 16-20.
16. Неведомська Є.О. Історія проблеми формування біологічних понять // Збірник наукових праць: педагогічні науки / Редкол: Бібік Н.М. та ін. - К.: КМІУВ, 1999. – С. 66-72.

17.Неведомська Є.О. Система завдань для формування біологічних понять як засіб розвитку особистісних якостей учнів // Педагог професійної школи: Зб. наук. праць / Редкол.: Н.Г. Ничкало (голова), І.А. Зязюн, О.І. Щербак (заступник голови) та ін.; Упорядники: Н.Г. Ничкало, О.І. Щербак. - К.: Наук. світ, 2002. - Випуск ІІ. - С. 169-174.

18.Неведомська Є.О. Роль вербальних засобів навчання під час формування біологічних понять // Проблеми сучасного підручника: Зб. наук. праць / Редкол.: В.М. Мадзігон (головний редактор), Н.М. Бібік, М.І. Бурда (заст. головного редактора) та ін. - К.: Педагогічна думка, 2003. - Вип. 4. - С. 223-227.

19.Неведомська Є.О. Етимологія біологічних термінів // П'яті Каришинські читання. Всеукраїнська науково-методична конференція з проблем природничих наук, присвячена пам'яті А.П. Каришина, 65-річчю Ботанічного саду Полтавського педагогічного інституту, 30-річчю біостаціонару "Лучки". Збірник статей. - Полтава: Полтавський державний педагогічний інститут ім. В.Г. Короленка, 1998. - С. 153-155.

20.Неведомська Є.О. Формування біологічних понять у підручниках нового покоління біології // Матеріали всеукраїнської конференції "Актуальні проблеми вивчення природничо-математичних дисциплін у загальноосвітніх навчальних закладах України". - К.: Київський університет імені Тараса Шевченка, 1999. - С.15-16.

21.Неведомская Е.А. Пособия нового поколения помогают учащимся изучать биологические термины и понятия // Актуальные проблемы средств обучения биологии, географии и экологии в школе и ВУЗе. Сборник тезисов докладов Международной научно-практической конференции 29-31 января 2002 г. - М.: МПУ, 2002. - С. 30-32.

22.Неведомская Е. А. Роль учебников и пособий по биологии для учащихся 6-9 классов в процессе формирования биологических понятий // Проблемы модернизации школьных учебников биологии. Сборник материалов Международной научно-практической конференции 1-3 февраля 2005 г. - М.: МГОУ, 2005. - С. 184-186.

АНОТАЦІЇ

Неведомська Є.О. Формування біологічних понять в учнів 6-9 класів у шкільному курсі біології. - Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання біології. - Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Київ, 2005.

У дисертації виявлено методичні основи ефективного формування в учнів 6-9 класів біологічних понять. Представлено методику формування біологічних

понять в учнів 6-9 класів у шкільному курсі біології, яка забезпечує оптимальність процесу формування біологічних понять на різних етапах чуттєвого (відчуття, сприйняття, уявлення) і логічного (понятійного) ступенів пізнання. Розроблено методику роботи з біологічними термінами, типологію навчальних завдань, які відповідають чотирьом рівням сформованості біологічних понять. Розроблено зміст і структуру навчальних посібників для роботи учнів 6-9 класів над засвоєнням біологічних термінів і понять.

У дослідженні експериментально доведено, що успішне формування біологічних понять в учнів основної школи (6-9 класи) відбувається за умов впровадження експериментальної методики формування біологічних понять на різних етапах чуттєвого і логічного пізнання, систематичного застосування прийомів роботи з біологічними термінами і використання системи різнорівневих навчальних завдань.

Ключові слова: формування біологічних понять, чуттєве пізнання, логічне (раціональне) пізнання, відчуття, сприйняття, уявлення, біологічні терміни, різнорівневі навчальні завдання.

Неведомская Е.А. Формирование биологических понятий у учащихся 6-9 классов в школьном курсе биологии. - Рукопись.

Диссертация на соискание ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02 – теория и методика обучения биологии. - Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова, Киев, 2005.

В диссертации представлена методика формирования биологических понятий у учащихся 6-9 классов в школьном курсе биологии.

Диссертация состоит из трех глав, содержание которых взаимосвязано. В первой из них "Формирование биологических понятий у учащихся основной школы как педагогическая проблема" проведен анализ философской и психолого-педагогической литературы по проблеме исследования, который дал возможность определить психолого-педагогические основы формирования у учащихся 6-9 классов биологических понятий: сущность категории "понятие", его логическую структуру, особенности научных понятий в обучении, способы и методы их формирования, критерии и условия их усвоения учащимися. Анализ учебно-методической литературы и школьной практики позволил определить особенности традиционной методики формирования биологических понятий у учащихся 6-9 классов.

Существенная роль в процессе формирования биологических понятий, кроме методики, принадлежит вербальным способам обучения. В связи с этим мы проанализировали, способствуют ли государственные учебники по биологии для учащихся 6-9 классов формированию биологических понятий.

Анализ выявил их позитивные стороны: научность, достаточное количество наглядного материала, новые термины в текстах параграфов выделены специальным шрифтом для привлечения внимания учеников; выявлена этимология и семантика некоторых из них, в конце учебника дается терминологический словарь и указатель. Чтобы оценть качество учебных заданий действующих учебников биологии, мы сначала обобщили типологию учебных заданий и представили ее в виде иерархической структуры в зависимости от уровня учебных достижений учащихся. Анализ их позволил сделать выводы: вопросы, предлагаемые в учебниках, однотипные, по уровням сложности задания в учебниках, в основном, соответствуют начальному и среднему уровням учебных достижений учащихся. Результаты констатирующего эксперимента доказали, что у большинства учащихся 6-9 классов начальный и средний уровни сформированности исследованной группы понятий.

Во второй главе диссертации "Методика формирования биологических понятий у учащихся 6-9 классов общеобразовательных учебных заведений в условиях экспериментального обучения" охарактеризованы методические основы формирования биологических понятий у учащихся 6-9 классов. В нашем исследовании процесс формирования биологических понятий рассматривается как поэтапный процесс на разных этапах чувственного и логического познания с учетом систематического применения приемов работи с биологическими терминами и системы разноуровневых учебных заданий. В диссертации расскрыта дидактическая сущность разработанной нами системы заданий, которая нашла отображение в пособиях для учащихся 6-9 классов.

В третьей главе диссертации "Проверка эффективности экспериментальной методики формирования биологических понятий у учащихся 6-9 классов" изложен ход формирующего эксперимента и проанализированы его результаты. Разработаны и апробированы учебные пособия "Развивающие задания для учащихся 6 классов", "Работа с биологическими терминами и понятиями" для учащихся 7-9 классов, "Словарь биологических терминов в схемах-опорах". Сравнительный анализ заданий учебников биологии и, созданных нами, пособий показал преимущества последних.

Экспериментальная работа на основе полученных данных уровней сформированности биологических понятий у учащихся 6-9 классов убедительно доказала, что после внедрения разработанной нами методики формирования биологических понятий на разных этапах чувственного и логического познания с учетом систематического применения приемов работы с биологическими терминами и системы разноуровневых учебных заданий наблюдаются качественные изменения в учебных достижениях учащихся

экспериментальных классов. Таким образом была подтверждена гипотеза исследования.

Материалы исследования могут быть использованы в процессе разработки Концепции биологического образования в системе 12-летнего обучения, усовершенствования учебных программ, подготовки учебников и пособий.

Ключевые слова: формирование биологических понятий, чувственное познание, логическое (рациональное) познание, ощущение, восприятие, представление, биологические термины, разноуровневые учебные задания.

Nevedomska Ye.O. Biological Concepts Formation in Schoolchildren of the 6 – 9 Forms in the Course of Studying Biology at School. – Manuscript.

Dissertation in search for scientific of Degree of Candidate of pedagogical sciences in specialty 13.00.02 - theory and methodology of training of biology. - National M. Dragomanov Pedagogical University, Kyiv, 2005.

This study shows methodological basis for effective formation of biological concepts in schoolchildren of the 6 – 9 Forms. We have substantiated conceptual framework and developed methods reflecting biological concepts formation in different phases of sensible (sensation, perception, conception) and logical stages of cognition. We have also developed methods of treatment of biological concepts, typology of educational tasks, according to four levels of biological concepts formation (initial, average, satisfactory, high). We give scientific approaches to designing of school-books designated for mastering of biological terms and notions by the 6 – 9 forms school children, and developed their substance and methodological advices for teachers concerning organisation of work with them.

This study gives experimental support to the assertion that the process of biological concepts formation in pupils of Basic School (6 – 9 forms) will be successful subject to introduction of experimental methods of biological concepts formation in different phases of sensible and logical cognition, systematic application of different methods of biological concepts treatment and different level educational tasks system as in the above mentioned school-books.

Key words: biological concepts formation, sensible cognition, logical (rational) cognition, sensation, perception, conception, biological terms, different level educational tasks.

Підписано до друк
Ум. друк
Тир

«
Свідоцтво
01034, м.Киї
5

Поверніть книгу не пізніше зазначеного терміну

Скачувати