

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М.П. Драгоманова

ВАСЮТІНА Тетяна Миколаївна

УДК 372.857

**ПРОПЕДЕВТИКА ПРИРОДНИЧИХ ЗНАНЬ УЧНІВ 5-ГО КЛАСУ
ЗАГАЛЬНООСВІТНЬОЇ ШКОЛИ**

13.00.02 – теорія і методика навчання біології

АВТОРЕФЕРАТ

дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук

Київ – 2003

Дисертацією є рукопис

Роботу виконано в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова,
Міністерство освіти і науки України

Науковий керівник – кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник
Матяш Надія Юрївна,
Інститут педагогіки,
старший науковий співробітник
лабораторії хімічної і біологічної освіти.

Офіційні опоненти: - доктор педагогічних наук, професор
Степанюк Алла Василівна,
Тернопільський державний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка,
завідувач кафедри методики викладання біології;

- кандидат педагогічних наук,
старший науковий співробітник
Коваль Ніна Степанівна
Інститут педагогіки,
старший науковий співробітник
лабораторії початкової освіти

Провідна установа – Київський національний університет імені Тараса
Шевченка, кафедра педагогіки, кафедра біохімії
Кабінет Міністрів України, м. Київ

Захист відбудеться 9 грудня 2003 року, о 14 годині 30 хвилин на засіданні спеціалізованої вченої ради К 26.053.05 в Національному педагогічному університеті імені М.П. Драгоманова за адресою: 01601, м. Київ, вул. Пирогова, 9.

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

Автореферат розісланий “ 8 ” листопада 2003 року

Вчений секретар
спеціалізованої вченої ради

Гнеденко О.П.

ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність дослідження. Характерною тенденцією реформування сучасної освіти в Україні є її спрямованість на підвищення якості освіти, орієнтацію всебічного розвитку особистості та підвищення рівня її освіченості. Важливою складовою загальної освіти кожної людини є природнича освіта. В Концепції загальної середньої освіти на 12-річний термін навчання зазначено, що у її зміст слід закласти систему природничих знань, як “необхідну для адекватного світосприйняття і уявлення про сучасну природничо-наукову картину світу, опанування науковим стилем мислення, усвідомлення способів діяльності і ціннісних орієнтацій, що дають змогу безпечно жити у високотехнологічному суспільстві та цивілізовано взаємодіяти з природним середовищем”. При цьому знання розглядаються як елемент культури будь-якої освіченої людини, що є виявом важливої світової тенденції гуманізації освіти в цілому.

Реалізація вказаних ідей відбувається через освітню галузь “Природознавство”, у якій, нині, відбувається перегляд змісту, визначається послідовність і тривалість вивчення її складових по класах. Пропедевтичні природничі знання, які включають елементи фізичних, хімічних, біологічних, географічних та астрономічних знань, спрямовані на формування в учнів початкового, але цілісного уявлення про світ. При цьому вони мають складати основу для подальшого засвоєння систематичних курсів природничих дисциплін: астрономії, біології, географії, фізики, хімії. Саме тому вагомим є питання пропедевтики природничих знань, її змісту, терміну вивчення.

Загальнотеоретичні та методологічні підходи до створення фундаментальної природничої освіти знайшли своє відображення в працях вітчизняних (Н.М. Буринська, С.У. Гончаренко, В.Р. Ільченко, Ю.І. Мальований, А.В. Степанюк) та зарубіжних (Б.Д. Комісаров, А.М. Мягкова, В.М. Пакулова, А.Г. Хрипкова та ін.) учених.

У світлі досліджень змісту базової фізичної, хімічної, біологічної та географічної освіти увагу вчених привертають питання *доцільності, терміну вивчення та формування змісту* пропедевтичних природничих курсів в основній школі: “Довкілля”, “Рідного краю”, “Природознавства”. Зокрема, підходи до розв’язання питання пропедевтики висвітлено в проектах концепцій природничої (В.Р. Ільченко, К.Ж. Гуз та ін.), біологічної (М.Є. Кучеренко, А.В. Степанюк та ін.), хімічної (Н.М. Буринська, Л.П. Величко та ін.), фізичної (О.І. Бугайов, Є.В. Коршак та ін.) й географічної освіти (А.Й. Сиротенко та ін.).

Аналіз літературних джерел за період з 20-х років ХХ ст. по сьогодні дає підстави стверджувати, що важливими у педагогічній науці є результати наукових досліджень

окремих аспектів пропедевтики природничих знань. Так, Т.М. Байбара, В.М. Пакулова, К.А. Сонгайло, К.П. Ягодовський та ін. зосереджують свою увагу на методах і прийомах формування природничих понять; П.О. Завітаєв, Н.С. Коваль, Л.К. Нарочна та ін. – на факторах, що сприяють засвоєнню природничих понять.

Чільне місце в наукових дослідженнях посідають питання *змісту* пропедевтичних природничих курсів початкової та основної школи. Про це йдеться в роботах О.Я. Герда, Г.Є. Ковальнової, М.О. Рикова, Д.І. Трайтака, М.М. Скаткіна, В.М. Федорової, Е.В. Шухової, та ін.

Однак, щодо змісту *сучасного* пропедевтичного курсу “Природознавство” для 5-го класу, необхідності вивчення та використання дидактичних засобів його реалізації приділяється недостатня увага, оскільки в Україні нами не виявлено наукових праць, предметом дослідження яких був би вказаний аспект.

Порівняльний аналіз *діючих* програм з природознавства для 5-го класу дає змогу виділити конкретні проблеми, що потребують розв’язання. А саме: уточнити наскільки їх зміст відповідає вимогам проектів Державних стандартів природничих дисциплін та усунути виявлені розбіжності за рахунок змісту робочого зошита на друкованій основі; науково обґрунтувати сучасні підходи (рівні та критерії) до оцінювання навчальних досягнень учнів 5-го класу з курсу “Природознавство”. Отже, актуальність проблеми та недостатнє її висвітлення у педагогічній літературі зумовили вибір теми дисертаційного дослідження: *“Пропедевтика природничих знань учнів 5-го класу загальноосвітньої школи”*.

Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.

Дисертаційне дослідження проводилось відповідно до плану науково-дослідницької роботи кафедри методики викладання природничо-географічних дисциплін Національного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова за темою “Теоретичне обґрунтування та розробка навчально-методичної системи вивчення біології в середній загальноосвітній школі” (номер державної реєстрації 0198U001669). Тема дисертаційного дослідження затверджена Вченою радою НПУ ім. М.П. Драгоманова (протокол № 6, від 28.01.1999 р.) і погоджена в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки й психології в Україні (протокол № 1, від 26. 01.2000 р.).

Об’єкт дослідження – процес пропедевтики природничих знань у загальноосвітній школі.

Предмет дослідження – зміст курсу “Природознавство” для 5-го класу та дидактичні засоби його реалізації.

Мета дослідження полягає в науковому обґрунтуванні змісту курсу “Природознавство” та розробці методичних умов для формування в учнів 5-го класу пропедевтичних природничих знань.

Гіпотеза дослідження. Ми виходили з припущення про те, що формування пропедевтичних природничих знань в учнів 5-го класу здійснюватиметься ефективніше за таких умов: використання робочого зошита на друкованій основі як додаткового до підручника засобу навчання, створеного з урахуванням розбіжностей між змістом сучасного курсу “Природознавство” та вимогами проектів Державних стандартів природничих дисциплін; впровадження методичних порад для вчителів щодо організації роботи з робочим зошитом; посилення контролюючої частини навчального процесу за рахунок використання критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів 5-го класу з курсу “Природознавство” та завдань для тематичного оцінювання.

Мета й гіпотеза зумовили постановку **завдань дослідження:**

1. Здійснити теоретичний аналіз досліджуваної проблеми в педагогічній теорії та шкільній практиці за період з 20-х років ХХ ст. по сьогоднішній день.
2. Науково обґрунтувати підходи до конструювання робочого зошита з природознавства для учнів 5-го класу, розробити його зміст та методичні поради для вчителів щодо організації роботи з ним.
3. Експериментально перевірити ефективність впливу змісту робочого зошита на засвоєння учнями природничого матеріалу.
4. Виявити рівень навчальних досягнень учнів 5-го класу з природознавства в умовах застосування розробленого робочого зошита за допомогою створених критеріїв оцінювання за 12-бальною шкалою.

Для розв’язання поставлених завдань та перевірки гіпотези дослідження були використані такі **методи дослідження:**

1. Теоретичні – аналіз психолого-педагогічної та науково-методичної літератури з проблеми дослідження, який дав змогу з’ясувати сутність процесу пропедевтики природничих знань; конструювання; конкретизація та інтерпретація результатів дослідження.
2. Емпіричні – спостереження, бесіда, тестування, анкетування, інтерв’ювання учнів та вчителів; колективні обговорення з метою вивчення стану реалізації проблеми пропедевтики природничих знань у шкільній практиці.
3. Констатуючий та формуючий педагогічний експерименти зі статистичною якісною та кількісною обробкою їх результатів.

Теоретико-методологічною основою дослідження стали: Закон про освіту, Державна національна програма “Освіта (Україна ХХІ століття)”; концепція про взаємозв’язок навчання та розвитку особистості (Л.С. Виготський, В.В. Давидов та ін.); філософсько-педагогічні тлумачення поняття “пропедевтика” (С.У. Гончаренко, М.Д.

Ярмаченко); основні підходи до конструювання змісту пропедевтичного курсу й процесу формування природничих знань в учнів 1–5-х класів (О.Я. Герд, В.Р. Ільченко, Н.С. Коваль, В.М. Пакулова, М.О. Риков, М.М. Скаткін, А.В. Степанюк, К.П. Ягодовський та інші вітчизняні й зарубіжні вчені).

Наукова новизна і теоретичне значення роботи полягає в тому, що: *набуло подальшого розвитку* поняття “пропедевтика природничих знань”; *вдосконалено* підходи до конструювання змісту робочого зошита з природознавства з друкованою основою; *вперше* здійснено періодизацію розвитку курсу “Природознавство” у системі біологічної освіти за період з 20-х років ХХ ст. по сьогоднішній день; розроблено рівні та критерії оцінювання навчальних досягнень учнів 5-го класу з курсу “Природознавство” за 12-бальною шкалою. За результатами дослідження удосконалено зміст курсу “Природознавство” для 5-го класу, що дає змогу підійти до розв’язання проблеми пропедевтики природничих знань в умовах розробки Державних стандартів в галузі “Природознавство”; доведенні підвищення ефективності вивчення природознавства учнями 5-го класу за умови використання створеного робочого зошита на друкованій основі у поєднанні з підручником.

Практичне значення отриманих результатів полягає: у створенні робочого зошита з природознавства для учнів 5-го класу, використання якого сприяє підвищенню рівня навчальних досягнень школярів, та методичних порад для вчителів щодо роботи з ним; в розробці рівнів і критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів 5-го класу з курсу “Природознавство” за 12-бальною шкалою оцінювання та створенні завдань для тематичної атестації, які сприяють посиленню контролюючої частини навчального процесу.

Обґрунтованість і вірогідність наукових положень забезпечується всебічним аналізом предмета дисертаційного пошуку, застосуванням адекватних взаємодоповнюючих методів дослідження, об’єктивною кількісною та якісною обробкою отриманих результатів дослідження.

Особистий внесок здобувача полягає у створенні робочого зошита з природознавства для учнів 5-го класу та методичних порад для вчителів щодо організації роботи з ним і завдань для тематичної атестації. У спільних публікаціях з Н.Ю. Матяш, автору належить розробка характеристик рівнів оцінювання навчальних досягнень п’ятикласників з курсу “Природознавство” та з’ясування стану забезпечення пропедевтичних природничих курсів у 5-му класі навчальними програмами. У створеній разом з колективом укладачів програмі з природознавства для 5-го класу, здобувач є автором пояснювальної записки.

Організація дослідження. Дослідження здійснювалося у три етапи впродовж 1998 – 2003 років. На першому етапі (1998 – 1999 рр.) відбувалось теоретичне вивчення

досліджуваної проблеми, аналіз наукової та навчально-методичної літератури, визначення об'єкта, предмета, мети, гіпотези та завдань дослідження; проводився констатуючий експеримент та узагальнювались його результати.

На другому етапі (1999 – 2001 рр.), на підставі теоретичного аналізу філософсько-педагогічних джерел з проблеми пропедевтики природничих знань, а також з урахуванням результатів вивчення шкільної практики, визначались підходи до реалізації змісту сучасного курсу природознавства. Виділялись експериментальні фактори, проводився формуючий експеримент, у ході якого перевірялась гіпотеза дослідження, вивчалась доцільність та ефективність поєднання підручника та змісту створеного робочого зошита з природознавства з використанням методичних порад для вчителя та завдань для тематичної атестації; відбувався збір та аналіз експериментальних даних.

На третьому етапі (2001 – 2003 рр.) здійснено узагальнення та систематизовано результати дослідження, сформульовано висновки, оформлено рукопис дисертації, підготовлено автореферат.

Експериментальна база дослідження. Дослідно-експериментальна робота проводилася у загальноосвітніх навчальних закладах № 101, 192 м. Києва, № 1, 8 м. Старокостянтинова Хмельницької області, № 19, 30 м. Черкаси, № 6 м. Новоград-Волинського Житомирської області. У педагогічному експерименті брали участь 366 учнів 5-х класів.

Апробація та впровадження результатів дослідження здійснювалось шляхом доповідей на Міжнародних науково-практичних конференціях “Развитие методики биологии и экологии в XX веке” (Москва, 1998), “Психолого-педагогічні проблеми підготовки вчительських кадрів в умовах трансформації суспільства” (Київ, 2000), “Педагогічні засади формування гуманістичних цінностей природничої освіти, її спрямованості на розвиток особистості” (Полтава, 2003); на Всеукраїнських науково-практичних конференціях “Науково-методичні підходи до викладання природничих дисциплін в освітніх закладах XXI століття” (Полтава, 2001), “Природничо-наукова освіта школярів: реалії та перспективи” (Тернопіль, 2003); на курсах підвищення кваліфікації вчителів у Міжрегіональному інституті удосконалення вчителів ім. Б. Грінченка (1999); на науково-звітних конференціях Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова (2000 - 2003); на засіданнях кафедри методики викладання природничо-географічних дисциплін НПУ імені М.П. Драгоманова (1999 – 2003).

Основні результати дослідження впроваджено у навчально-виховному процесі загальноосвітніх шкіл I – III-го ступенів № 101, 192 м. Києва, № 1, 8 м. Старокостянтинова Хмельницької області, № 19, 30 м. Черкаси, № 6 м.

Новоград-Волинський Житомирської області (довідки про впровадження № 28, від 22.04.2002 р., № 6, від 15.01.2002 р., № 231, від 22.02.2002 р., № 15, від 22.02.2002 р., № 8, від 21.01.2002 р., № 17, від 21.01.2002 р., № 6, від 22.01.2002 р. відповідно).

Основні положення та результати дослідження висвітлено в 11 **публікаціях**. З них: 4 наукові статті опубліковано у виданнях, затверджених ВАК України, 2 навчально-методичних посібники, 5 публікацій у матеріалах конференцій. 8 публікацій є одноосібними.

Структура та обсяг роботи. Дисертація складається із вступу, двох розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (219 найменувань) та 6 додатків. Повний обсяг дисертації становить 223 сторінки. Робота містить 15 таблиць та 23 рисунки.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ

У **вступі** обґрунтовано актуальність теми; визначено об'єкт, предмет, мету, гіпотезу та завдання дисертаційної роботи; викладено вихідні методологічні й теоретичні положення, обрано методи дослідження, охарактеризовано наукову новизну, теоретичне й практичне значення роботи, вірогідність одержаних результатів, подано відомості про апробацію та впровадження результатів наукової роботи.

У **першому розділі** *“Пропедевтика природничих знань як педагогічна проблема”* висвітлено проблему пропедевтики природничих знань у дослідженнях вітчизняних та зарубіжних учених; проаналізовано історичні аспекти розвитку пропедевтичних природничих знань у програмах і підручниках з природознавства в Україні за період з 20-х років ХХ ст. по сьогоднішній день; здійснено порівняльний аналіз змісту даного курсу, втіленого у сучасних програмах і підручниках різних авторів, та зіставлено його з проектами Держстандартів природничих дисциплін.

Аналіз науково-методичної літератури з проблеми дослідження (С.С. Аверинцев, М.О. Риков, М.М. Скаткін, А.В. Степанюк, М.Д. Ярмаченко та ін.) показав, що поняття “пропедевтика” багатозначне й традиційне його визначення – “попередньо навчаю” – лягло в основу його тлумачення у сучасній філософії та педагогіці. З огляду на різні трактування поняття “пропедевтика” (С.У. Гончаренко, М.Д. Ярмаченко), визначення поняття “знання” (В.В. Давидов, М.О. Данілов, А.Г. Спіркін та ін.), підходи до формування природничих знань (Т.М. Байбара, Н.С. Коваль, М.М. Скаткін та ін.) ми конкретизували визначення поняття “пропедевтика природничих знань”. Його зміст означає навчальний курс, у ході вивчення якого в учнів формуються елементи знань з астрономії, біології, географії, фізики та хімії, які створюють основу для більш глибокого їх опанування в

основній і старшій школі. Виходячи з даного визначення, зазначимо, що пропедевтику природничих знань можна розглядати у двох взаємопов'язаних напрямках: як навчальний курс (підходи до структурування змісту й засобів його реалізації, термін опрацювання курсу) та процес формування базових природничих знань.

У ході дослідження встановлено, що на сучасному етапі розвитку загальноосвітньої школи у 5-му класі викладаються такі пропедевтичні природничі курси: “Природознавство”, “Довкілля”, “Рідний край”. Порівняльний аналіз їх змісту показав, що пропедевтичну базу для подальшого вивчення систематичних курсів біології, географії, хімії, фізики створюють курси “Природознавство” та “Довкілля”. “Рідний край” є пропедевтичним в основному для географії, оскільки у його змісті домінують географічні та краєзнавчі знання і тому пропедевтичне значення відомостей з фізики, астрономії, хімії, біології втрачається.

З метою доведення доцільності викладання в основній школі курсу “Природознавство” було здійснено аналіз праць, присвячених історичному розвитку пропедевтики природничих знань (Т.П. Герасимова, О.Я. Герд, Ф.С. Кисельов, В.М. Пакулова, М.О. Риков, К.П. Ягодовський та ін.). На основі результатів аналізу було зроблено таке узагальнення: на різних етапах становлення української держави та методики викладання шкільного курсу біології, підходи до структурування змісту курсу “Природознавство” мали специфічні особливості, що віддзеркалювали стан розвитку природничих наук відповідного періоду, загальні тенденції соціального й науково-технічного розвитку суспільства. Однією з таких особливостей є періодичне посилення ролі природничих знань у шкільній освіті загалом, і пропедевтичних, зокрема, яке проявлялось у збільшенні кількості годин на вивчення природознавства у 5-му класі (з 34 до 87), виникненні наукових дискусій щодо терміну його опрацювання у основній школі (від 1 до 2 років) та структуруванні змісту. В умовах переходу загальноосвітньої школи на 12-річний термін навчання автори концепцій сучасної шкільної біологічної освіти, враховуючи досвід минулого століття, відводять на вивчення природознавства в основній школі від 1-го (М.Є. Кучеренко, О.В. Запорожченко та ін.) до 2-х навчальних років (А.В. Степанюк, Н.Ю. Матяш, Е.В. Шухова та ін.) з кількістю годин 34 та 68.

У результаті аналізу історичних аспектів розвитку пропедевтики природничих знань було визначено шість періодів розвитку курсу “Природознавство” в системі біологічної освіти в Україні за період з 20-х років ХХ ст. по сьогоднішній день. Кожен з них був результатом соціально-політичних, економічних та освітніх змін у країні, які зумовлювали створення нових програм з природознавства та відповідних підручників, спричиняли зміни у їх змісті, зокрема, у співвідношенні обсягів відомостей з природничих дисциплін. Однак, незважаючи на зміни, у змісті курсу простежується своєрідне “ядро” природничих знань, яке залишалось

майже незмінним протягом століття. Це відомості про корисні копалини, ґрунт, склад, властивості й значення повітря та води, які створили основу сучасних програм з природознавства початкової та основної школи.

Аналіз сучасного стану реалізації пропедевтичного природничого змісту у шкільній практиці показав, що основа для вивчення природознавства у 5-му класі закладається у початковій школі, при опрацюванні курсів, зміст яких постійно змінюється, закладена в них інформація ускладнюється, збільшується обсяг відомостей з астрономії, біології, географії, фізики та хімії. З метою визначення рівня засвоєних учнями пропедевтичних природничих знань після вивчення природознавства у початковій школі, було проведено констатуючий експеримент. Основна увага під час замірів зверталась на ті ключові поняття, на які, в основному, зорієнтований зміст курсу “Природознавство” у 5-му класі та які мають подальший розвиток у систематичних природничих курсах. Експериментом було охоплено 366 учнів 5-го класу, що забезпечує статистичну надійність результатів з допустимою похибкою $\varepsilon = 0,05$. Результати констатуючого експерименту показали, що після вивчення природознавства у початковій школі показник засвоєння учнями матеріалу біологічного змісту становить 46,74 %, фізичного – 27,64 %, географічного – 37,39 %, хімічного – 13,4 %.

З метою підвищення рівня засвоєння учнями 5-го класу пропедевтичних природничих знань було визначено такі експериментальні фактори: використання робочого зошита на друкованій основі як додаткового до підручника засобу навчання, створеного з урахуванням науково обґрунтованих підходів до змісту сучасного курсу “Природознавство”; впровадження методичних порад для вчителів щодо організації роботи з ним; посилення контролюючої частини навчального процесу.

Для досягнення мети дослідження було проведено порівняльний аналіз змісту програм з природознавства для 5-го класу, результати якого взято за основу під час розробки змісту робочого зошита. Аналіз дав змогу зробити такі узагальнення: а) при створенні чинних програм автори врахували надбання історичного розвитку курсу “Природознавство”, зокрема його традиційне змістове “ядро” (відомості про корисні копалини, ґрунт, властивості та значення повітря та води) збережено, розширено та доповнено інформацією хімічного та біологічного характеру; б) у змісті програм з природознавства для 5-го класу спостерігається традиційне домінування обсягу матеріалу фізичного та географічного характерів.

З метою виділення зі змісту програм з природознавства для 5-го класу тих елементів пропедевтичних природничих знань, які створюють основу для більш глибокого їх вивчення в основній і старшій школі було здійснено аналіз змісту програм відповідно до проєктів Державних стандартів природничих дисциплін. У ході дослідження було з’ясовано, що проєктам Держстандартів природничої освіти найбільше (94,59 %) відповідає

пропедевтичний матеріал програми, автори якої В.Р. Ільченко, К.Ж. Гуз, Л.М. Булава. У другій програмі (укладачі Р.В. Шаламов, Г.С. Бабченко) відповідність становить 59,45 %, а в третій програмі, авторами якої є І.В. Мороз, О.Я. Скуратович, А.І. Шапіро, О.Г. Ярошенко – 51,35 %. Відносно рівномірний розподіл обсягу понять з кожної природничої дисципліни спостерігається у третій програмі. Зміст першої програми має, переважно, фізичну та географічну спрямованість, а в змісті другої програми недостатньо уваги приділяється відомостям з хімії. Проаналізувавши різні підходи до структурування змісту в сучасних програмах та підручниках з природознавства для 5-го класу, ми дійшли висновку, що в них не висвітлено окремі питання, які мають подальший розвиток у систематичних природничих курсах. Наприклад, поняття про розчинення речовин, географічні комплекси материків і океанів (В.Р. Ільченко та ін.); про інерцію, масу тіла, силу тяжіння, тертя, пружності, уявлення про хімічну реакцію тощо (Р.В. Шаламов та ін.); про звук, електричний струм, корисні копалини, проблеми географічної оболонки Землі й окремих її складових частин тощо (І.В. Мороз та ін.).

Розбіжність у підходах до структурування змісту діючих програм з природознавства для 5-го класу, результати констатуючого експерименту привели нас до висновку, що удосконалити зміст програм та доповнити їх відомостями з природничих дисциплін і таким чином сприяти підвищенню рівня засвоєння учнями 5-го класу пропедевтичних природничих знань допоможе робочий зошит на друкованій основі, зміст якого може використовуватись під час навчання учнів природознавству за будь-якою програмою. При цьому зміст зошита планувалось зорієнтувати на програму та підручник В.Р. Ільченко, К.Ж. Гуза, Л.М. Булави, оскільки вони найповніше висвітлюють матеріал змістових ліній проектів Держстандартів природничих дисциплін.

У другому розділі *“Методика дослідження педагогічної ефективності курсу “Природознавство” для 5-го класу”* висвітлено питання впровадження в практику роботи школи змісту сучасного курсу “Природознавство” для 5-го класу та засобів його реалізації; обґрунтовано загальні рівні та критерії оцінювання навчальних досягнень учнів 5-го класу з курсу “Природознавство” за 12-бальною шкалою, описано методику організації педагогічного дослідження та здійснено аналіз його результатів.

У процесі дослідження визначено та обґрунтовано існуючі підходи до створення робочих зошитів (А.М. Лікарчук, Н.Ю. Матяш та ін.), опираючись на які було розроблено матеріали робочого зошита з природознавства для учнів 5-го класу. Зміст його сконструювали за такими критеріями: а) відповідність чинним програмам з природознавства для 5-го класу; б) доступність у формулюванні завдань для п'ятикласників; в) цікавість та емоційна насиченість матеріалу. Визначені критерії відбору змісту зумовили таку

послідовність його методичного втілення у процесі дисертаційного дослідження: визначення обсягу інформації, необхідної і достатньої для того, щоб закріпити відомості підручника та висвітлити ті знання, які мають подальший розвиток у наступних класах, але у зміст тієї чи іншої програми з природознавства для 5-го класу вони не увійшли; адаптація відібраної інформації до вікових особливостей школярів та її методична обробка для використання у навчально-виховному процесі.

Особливостями створеного нами робочого зошита є: а) можливість використання під час навчання п'ятикласників природознавству за будь-якою із *трьох* чинних програм, б) структурування матеріалу в ігровій формі (у вигляді полілогу персонажів – Природознавця та п'яти науковців – Фізика, Хіміка, Біолога, Географа, Астронома). Навчально-інформаційний блок кожного пункту змісту робочого зошита включає 10 – 13 завдань різних за складністю, сформульованих у вигляді звертання Природознавця до учнів і передбачених для виконання в урочний та позаурочний час. Такі підходи, на нашу думку, розширюють і вдосконалюють існуючі способи створення таких засобів навчання як робочий зошит на друкованій основі.

Відповідно до гіпотези дослідження перевірялась ефективність використання створеного робочого зошита та методичних порад для вчителів щодо організації роботи з ним під час формування пропедевтичних природничих знань в учнів 5-го класу. Перевірка здійснювалась у ході формуючого експерименту за участю 240 учнів ЗНЗ № 101, 155, 192 м. Києва. Упродовж навчального року учні експериментальних класів вивчали природознавство за матеріалами підручника, авторами якого є Р.В. Шаламов і Г.С. Бабченко та створеного нами робочого зошита, а учні контрольних класів – поєднуючи цей же підручник та відповідний йому робочий зошит з природознавства (автори Т.В. Гладюк, Г.Я. Жирська).

У ході експерименту здійснювалось поетапне керівництво виконанням учнями завдань зошита, яке полягало в організації розмірковування над виконанням завдань, розв'язування їх з допомогою вчителя, самостійного розв'язування завдань. Також фіксувалось засвоєння учнями 5-х класів відомостей з усіх природничих дисциплін, активність дітей, уміння користуватися приладами природодослідника, будувати логічні пояснення тощо. Зазначимо, що у формуючому експерименті структурні компоненти зошита знаходили своє застосування на уроках різних типів (уроці засвоєння нових знань, комбінованому, застосування знань, умінь і навичок, узагальнення та систематизації, перевірки, оцінювання й корекції знань, умінь і навичок). Результати дослідження підтвердили існуюче положення про те, що уроки з різною дидактичною метою дають змогу організувати пізнавальну діяльність учнів з активним залученням їх до виконання завдань зошита з друкованою основою.

Для контролю знань та умінь школярів нами були розроблені рівні та критерії оцінювання навчальних досягнень учнів 5-го класу з природознавства, які після апробації в експерименті отримали схвалення Міністерства освіти і науки України та були взяті за основу під час розробки відповідних нормативних документів.

Опираючись на критерії оцінювання знань учнів у системі загальної середньої освіти, на підходи до оцінювання знань, умінь та навичок В.П. Беспалька, Н.М. Буринської, С.Г. Коберника, О.Г. Ярошенко та ін., на дослідження О.І. Локшиної щодо оцінних моделей зарубіжних країн, було змодельовано чотири *рівні навчальних досягнень* учнів 5-го класу з курсу “Природознавство”. 1) початковий (1 – 3 бали), який характеризує здатність учня володіти невеликим обсягом навчального матеріалу, відповідь на поставлене запитання давати однослівно, тільки з допомогою вчителя; 2) середній (4 – 6 бали), що кваліфікується як здатність учня з допомогою вчителя відтворювати деяку частину навчального матеріалу, здатність викладати думку уривчастими реченнями чи фразами; 3) достатній (7 – 9 бали), який визначає здатність учня володіти навчальним матеріалом на рівні розв’язання стандартних завдань; самостійно може порівнювати, встановлювати причинно-наслідкові зв’язки; 4) високий (10 – 12 балів), характеризує здатність учня вільно володіти навчальним матеріалом; узагальнювати, систематизувати знання і застосовувати їх на практиці у знайомих і нестандартних ситуаціях.

З метою посилення контролюючої частини навчального процесу, на основі рівнів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів з природознавства були розроблені завдання для тематичної атестації як один з експериментальних факторів.

Результати контрольних замірів на кінець формуючого експерименту показали, що кількість учнів експериментальних класів, які мають високий (36,52 %) та достатній (24,9 %) рівні пропедевтичних природничих знань, на 9,96 % і 7,47 % переважають відповідну кількість учнів у контрольних класах. Переважна більшість учнів контрольних класів (40,47 %) оволоділи знаннями з курсу “Природознавство” на середньому рівні (табл. 1).

Таблиця 1

Рівні навчальних досягнень учнів експериментальних та контрольних класів з курсу “Природознавство” (5 кл.)

Рівні навчальних досягнень	Експериментальні класи		Контрольні класи	
	Кількість учнів		Кількість учнів	
	в абсолютних одиницях	у відсотках (%)	в абсолютних одиницях	у відсотках (%)
1	2	3	4	5
Високий	44	36,52	32	26,56

Достатній	30	24,9	21	17,43
Середній	35	29,05	49	40,47
Початковий	11	9,13	18	14,94

З метою посилення достовірності результатів формуючого експерименту нами на початку 2000 – 2001 та 2001 – 2002 навчальних років було здійснено оцінювання пропедевтичних знань в учнів 6-х та 7-х класів перед початком вивчення систематичних курсів з біології, географії та фізики. Аналіз результатів замірів свідчить про те, що кількість учнів 6-х експериментальних класів, які оволоділи пропедевтичними *біологічними* знаннями на високому (34,86 %) та достатньому (38,18 %) рівнях, на 11,26 і 9,26 % більша, ніж у контрольних класах. Щодо пропедевтичних *географічних* знань, то рівень їх засвоєння учнями експериментальних класів такий: високий – 48,14 %, достатній – 42,33 % учнів. Відповідні показники у контрольних класах становлять 44,82 % та 40,47 %. Кількість учнів 7-х класів, що оволоділи пропедевтичними *фізичними* знаннями на високому і достатньому рівнях становить відповідно 9,96 і 39,01 % в експериментальних класах та 6,64 і 19,09 % в контрольних класах (рис. 1).

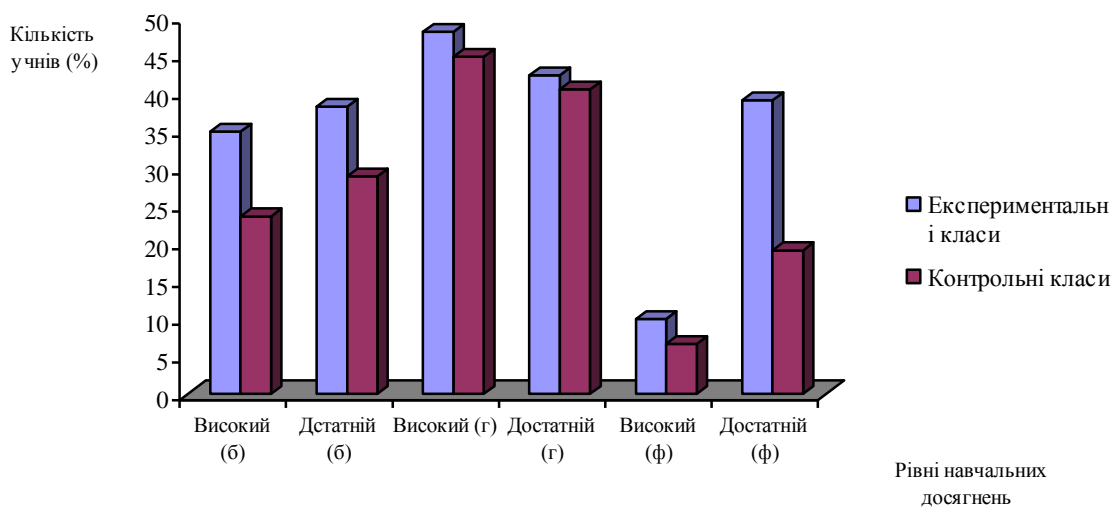


Рис. 1. Результати замірів з розривом у часі у 6-х та 7-х експериментальних та контрольних класах.

Одержані результати формуючого експерименту підтвердили в цілому гіпотезу педагогічного дослідження.

ВИСНОВКИ

1. Результати проведеного теоретико-експериментального дослідження дають підстави стверджувати, що питання пропедевтики природничих знань учнів 5-го класу є одним з важливих аспектів розв'язання проблеми підвищення загальноосвітнього рівня учнів у цілому та природничо-наукового зокрема.

Тлумачення поняття “*пропедевтика*”, сутність поняття “*знання*”, підходи до формування природничих знань дали змогу конкретизувати зміст поняття “*пропедевтика природничих знань*”. Це навчальний курс, в ході вивчення якого в учнів формуються елементи знань із астрономії, біології, географії, фізики та хімії, які створюють основу для більш глибокого їх опанування в основній і старшій школі. При цьому пропедевтика природничих знань розглядається у двох взаємопов'язаних напрямках: як навчальний курс, що викладається у початковій та основній загальноосвітній школі (зміст і засоби його реалізації, термін опрацювання) та процес формування пропедевтичних природничих знань.

2. Формування пропедевтичних природничих знань є головною умовою становлення та розвитку наукового світогляду учнів. Реалізація вказаної умови невіддільна від вивчення курсу “Природознавство” у 5-му класі, оскільки у його зміст закладені знання, що створюють в учнів основу для вивчення систематичних курсів з біології, географії, фізики, хімії у основній та старшій школі.

3. Теоретичний аналіз проблеми дослідження дав змогу визначити шість періодів розвитку курсу “Природознавство” основної школи в системі біологічної освіти України за час з 20-х років ХХ ст. по сьогоднішній день. Кожен з них був результатом соціально-політичних, економічних та освітніх змін у країні, які зумовлювали зміну підходів до терміну опрацювання курсу, створення нових програм з природознавства та відповідних підручників, спричиняли зміни у їх змісті, зокрема, у співвідношенні обсягів відомостей з природничих дисциплін. Результати аналізу програм з даного курсу кожного періоду показали, що у них основна увага акцентувалась на інформації фізико-географічного характеру, а відомостям з біології та хімії не приділялась достатня увага, що здійснювало відповідний вплив на формування природничо-наукового світогляду школярів.

4. У ході дослідження обґрунтовано зміст курсу “Природознавство” для 5-го класу, який створює пропедевтичну основу для вивчення *всіх* природничих дисциплін. На основі порівняльного аналізу змісту діючих програм з даного курсу в співвідношенні до проектів Держстандартів природничих дисциплін встановлено існування різних підходів до обсягу біологічних, географічних, фізичних та хімічних знань, закладених у програмах та підручниках. Ліквідація виявлених розбіжностей можлива за умови використання в навчальному процесі додаткового до підручника засобу навчання, а саме, робочого зошита на друкованій основі для учнів 5-го класу, зміст якого доповнює матеріал програм

відомостями з природничих дисциплін і таким чином сприяє підвищенню рівня засвоєння учнями 5-го класу пропедевтичних природничих знань.

5. На основі теоретичного і експериментального дослідження нами доведено, що створений у процесі дослідження робочий зошит з природознавства для учня 5-го класу вдосконалив існуючі підходи до конструювання дидактичних засобів навчання такого типу. Зокрема, забезпечено: а) відповідність змісту *трьом* чинним програмам з природознавства для 5-го класу; б) спрямованість на висвітлення та закріплення питань, які мають подальший розвиток у систематичних природничих курсах; в) доступність у формулюванні завдань для п'ятикласників; б) структурування матеріалу в ігровій формі; г) цікавість та емоційну насиченість навчальної інформації.

6. Експериментом підтверджено доцільність використання у навчальному процесі створених рівнів та критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів 5-го класу з курсу “Природознавство” за 12-бальною шкалою, що сприяє виявленню максимальних можливостей учня з даного курсу. Об'єктивність визначення рівня навчальних досягнень п'ятикласників забезпечувалася чітко визначеним комплексом обов'язкових теоретичних знань і практичних умінь і навичок з тем курсу “Природознавство”, створеними завданнями для тематичної атестації учнів 5-го класу.

7. Навчання школярів природознавству шляхом поєднання матеріалів підручника та створеного робочого зошита сприяє підвищенню рівня навчальних досягнень учнів 5-го класу з даного курсу, що доведено педагогічним експериментом. Як показали результати контрольних замірів кількість учнів, які оволоділи пропедевтичними природничими знаннями на високому та достатньому рівнях, значно збільшилась порівняно з контрольними класами.

8. В цілому результати дослідно-експериментальної роботи дають підстави стверджувати, що висунуту в процесі дослідження гіпотезу підтверджено, а мету досягнуто.

Складність і різноманітність проблеми пропедевтики природничих знань учнів 5-го класу унеможливило вичерпність її всебічного розв'язання у межах одного дисертаційного дослідження. У подальшому розв'язанні даної проблеми перспективним вбачаємо дослідження методики формування в п'ятикласників елементів фізичних та хімічних знань з курсу “Природознавство”, методики підготовки студентів природничих факультетів до викладання пропедевтичних курсів в основній школі тощо.

Основні положення й результати дисертаційного дослідження викладено в таких публікаціях:

1. **Васютіна Т.М.** Впровадження в практику роботи школи курсу “Природознавство” для 5-го класу. Наукові записки: Зб. наук. ст. Національного педагогічного університету ім.

- М.П. Драгоманова / Укл. П.В. Дмитренко, О.Л. Макаренко. - К.: НПУ, 2001. – Випуск 40. – С. 93 – 95.
2. **Васюгіна Т.М.** Про відповідність навчальних програм із природознавства Держстандарту освіти // Біологія і хімія в шк. – 2001. – № 2. – С. 41 – 42.
 3. **Васюгіна Т.М.** Пропедевтика природничих знань учнів 5 класу сучасної школи // Рідна шк. – 2001. – № 12. – С. 31 – 33.
 4. **Васюгіна Т.М.** Створення апарату організації засвоєння знань. Підручники з природознавства для 5 класу // Рідна школа. – 2001. – № 8. – С. 59 – 60.
 5. **Васюгіна Т.М.** Робочий зошит з природознавства: Для учнів 5-го кл. загальноосвіт. навч. закл. – К.: Генеза, 2002. – 96 с.: іл.
 6. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Природознавство. 5 клас / Упор. Г. Бабченко, Л. Булава, **Т. Васюгіна** та ін. – К.: Шкільний світ, 2001. – 24 с. (20 %)
 7. **Васюгіна Т. Н.** Содержание пропедевтических естественных знаний в общеобразовательных школах Украины. Развитие методики биологии и экологии в XX веке. Тезисы Международной научно-практической конф. – М., 2000. – С. 24 – 26.
 8. Матяш Н.Ю., **Васюгіна Т.М.** Критерії оцінювання навчальних досягнень учнів 5 класу з курсу “Природознавство”. Психолого-педагогічні проблеми підготовки вчительських кадрів в умовах трансформації суспільства: Матеріали Міжнародної науково-теоретичної конф. Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова 18 – 19 жовтня 2000 р. / Укл. П.В. Дмитренко, О.Л. Макаренко. – К.: НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2000. – Ч. 2. – С. 168 – 170. (50 %)
 9. **Васюгіна Т.М.** До питання тематичного оцінювання навчальних досягнень учнів з курсу “Природознавство”. Науково-методичні підходи до викладання природничих дисциплін в освітніх закладах ХХІ ст. Зб. наук. праць. – Полтава, 2001. – С. 158 – 159.
 10. **Васюгіна Т.М.** Реалізація особистісно-орієнтованого підходу до навчання у сучасних підручниках з природознавства для 5-го класу. Педагогічні засади формування гуманістичних цінностей природничої освіти, її спрямованості на розвиток особистості: Зб. матеріалів Міжнародної науково-практичної конф. / Кол. авт. – Полтава: АСМІ, 2003. – С. 482 – 484.
 11. Матяш Н., **Васюгіна Т.** Програмне та навчальне забезпечення пропедевтичних природничих курсів у 5-му класі. Природничо-наукова освіта школярів: реалії та перспективи / Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конф. Тернопіль. 17 – 19 вересня 2003 р. – Тернопіль: Підручники і посібники, 2003. – С. 66 – 67. (50 %)

Анотація

Васютіна Т.М. Пропедевтика природничих знань учнів 5-го класу загальноосвітньої школи. – Рукопис.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук за спеціальністю 13. 00. 02. – теорія і методика навчання біології. – Національний педагогічний університет імені М.П. Драгоманова, Київ, 2003.

Дисертація присвячена проблемі пропедевтики природничих знань в учнів 5-го класу в процесі становлення та розвитку загальноосвітньої школи України. У дослідженні поняття “пропедевтика природничих знань” розглядається як навчальний курс, в ході вивчення якого в учнів формуються елементи знань з фізики, астрономії, географії, біології та хімії, що створюють основу для більш глибокого їх вивчення в основній і старшій школі. В роботі схарактеризовано історичний розвиток курсу “Природознавство” в системі біологічної освіти в Україні ХХ ст., проаналізовано зміст сучасних програм з природознавства для 5-го класу і зіставлено його з проектами Державних стандартів природничих дисциплін.

Запропоновано та експериментально перевірено шляхи підвищення рівнів навчальних досягнень учнів 5-х класів з курсу “Природознавство” через поєднання матеріалів підручника та робочого зошита на друкованій основі.

Ключові слова: пропедевтика, пропедевтичні природничі знання, періоди розвитку курсу “Природознавство”, засоби реалізації змісту курсу “Природознавство”, рівні навчальних досягнень учнів 5-го класу з курсу “Природознавство”.

Анотація

Васютина Т.Н. Пропедевтика естественных знаний учащихся 5-го класса общеобразовательной школы. – Рукопись.

Диссертация на получение ученой степени кандидата педагогических наук по специальности 13.00.02. – теория и методика обучения биологии. – Национальный педагогический университет имени М.П. Драгоманова, Киев, 2003.

Диссертация посвящена проблеме пропедевтики естественных знаний в учащихся 5-го класса. В исследовании понятие “пропедевтика естественных знаний” рассматривается как учебный курс, в ходе изучения которого в учащихся формируются элементы знаний по физике, астрономии, географии, биологии и химии, создающие основу для более глубокого их изучения в основной и старшей школе.

Диссертационный поиск направлен на исследование одного из направлений пропедевтики естественных знаний – особенностей содержания и структурирования курса “Природоведение” для 5-го класса и средств его реализации.

На основе анализа работ, посвященных историческому развитию курса “Природоведение” в основной школе, был сделан вывод о том, что на разных этапах

становления методики преподавания школьного курса биологии в Украине, данный курс был самостоятельной учебной дисциплиной с 30-х по начало 90-х гг. XX века со стабильным сроком обучения в один год и с вариативным количеством учебных часов – от 34 до 87. На современном этапе развития школьного биологического образования количество учебных лет, предлагаемое разными авторами на изучение в основной школе пропедевтического курса “Природоведение”, составляет от 1-го до 2-х с количеством часов 34 и 68 соответственно.

Анализ программ по природоведению за период 20-е гг. XX в. – настоящее время показал, что на протяжении указанного исторического периода в их содержании прослеживается практически неизменное “ядро” пропедевтических естественных знаний (полезные ископаемые, почва, состав, свойства и значение воздуха и воды), которое сохранено, расширено и дополнено в современных программах по природоведению.

Содержание действующего курса “Природоведение” для 5-го класса реализуется в трех программах таких авторских коллективов: 1) В.Р. Ильченко, К.Ж. Гуз, Л.Н. Булава, 2) Р.В. Шаламов, Г.С. Бабченко, 3) И.В. Мороз, О.Я. Скуратович, А.И. Шапиро, О.Г. Ярошенко. Сравнительный анализ структуры и содержания действующих программ по природоведению для 5-го класса и соответствующих учебников, показал, что в них не освещаются отдельные вопросы, которые имеют дальнейшее развитие в систематических естественных курсах. Таким образом, расхождение в подходах к структурированию программ позволило создать дополнительное к учебнику пособие – рабочую тетрадь на печатной основе, которую можно использовать при изучении природоведения по любой из трёх программ и дополнять по необходимости ее содержание. Цель её создания была в том, чтобы повышать уровень усвоения учащимися 5-го класса естественных знаний. Кроме того, были определены и другие экспериментальные факторы: методические рекомендации для учителей по использованию созданной тетради и задания для тематической аттестации.

Для контроля знаний были смоделированы уровни учебных достижений учащихся 5-го класса в курсе природоведения (начальный, средний, достаточный, высокий). Результаты контрольных срезов показали, что количество учащихся 5-х экспериментальных классов, которые имеют высокий уровень учебных достижений составляет 36,52 %, достаточный – 24,9 %, что на 9,96 % и 7,47 % преобладают соответствующее количество учащихся в контрольных классах. Подавляющее большинство учащихся контрольных классов (40,47 %) овладели знаниями из курса “Природоведение” на среднем уровне.

Результаты срезов с разрывом во времени в учащихся 6-х классов показали, что количество учащихся экспериментальных классов, которые овладели пропедевтическими биологическими знаниями на высоком (34,86 %) и достаточном (38,18 %) уровнях, на 11,26 и

9,26 % больше, чем в контрольных классах. Что касается базовых *географических* знаний, то уровень их усвоения учащимися экспериментальных классов такой: высокий – 48,14 %, достаточный – 42,33 %. Соответствующие показатели в контрольных классах составляют 44,82 и 40,47 %. Количество учащихся 7-х классов, которые овладели пропедевтическими *физическими* знаниями на высоком и достаточном уровнях, составляет 9,96 и 39,01 % соответственно в экспериментальных классах и 6,64 и 19,09 % в контрольных классах.

Ключевые слова: пропедевтика, пропедевтические естественные знания, тенденции развития курса “Природоведение”, средства реализации содержания курса “Природоведение”, уровни учебных достижений учащихся 5-го класса в курсе “Природоведение”.

Summary

Vasyutina T.M. The preparatory natural knowledge of 5-form pupils of the secondary school. – Manuscript.

The dissertation on competition of a scientific degree of the candidate of pedagogical sciences on a specialty 13.00.02 - theory and methodics of teaching of biology. - National M. Dragomanov Pedagogical University, Kiev, 2003.

The dissertation is deals with the problem of the preparatory natural knowledge of 5-form pupils in the history of foundation and development of the secondary school of Ukraine. In the reseach the conception of the “preparatory natural knowledge” is considered as educational course, during studeing which the elements of knowledge in physics, astronomy, geographic, biology and chemistry are formed, which create the basis for more deep studeing of it in oudinary and senion school.

In the work the historical development of the course “Natural science” in the system of biological education in the Ukraine of the XX century been characterized, the content of the modern programs natural science for the 5th forms has been analyzed, and it was compared to the projects of the State standarts of the natural disciplines.

The ways of increasing of the mastering level of the preparatory natural knowledge of 5-form pupils, through the connecting of text-book’s and working copy-book’s materials on the printing ground were proposed and experimentary checked.

The Pedagogical effectiveness of the proposed methodics was checked according to the general levels and appraise criterious of the educational acluivenments of 5-form pupils on “Natural science”, and 4 levels of mastering the preparatory natural knowledge made on their basis.

Key words: the preparatory natural course, the preparatory natural knowledge, the periods of development of the course “Natural science”, mastering of realizing of the countent of the course “Natural science”, levels of evaluation of the 5-form pupils of the course “Natural science”.