371.015
А 86

1520/—

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ім. М.П. ДРАГОМАНОВА

На правах рукопису

АРТЕМЧУК Ольга Григорівна

# ПСИХОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЗАСВОЄННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ПОНЯТЬ УЧНЯМИ УІ. - ІХ КЛАСІВ

19.00.07 - педагогічна і вікова психологія

АВТОРЕФЕРАТ
дисертації на здобуття наукового ступеня
кандидата психологічних наук

БІБЛІОТЕКА
УДПУ ім. М. П. Драгоманова

Київ - 1994

НБ НПУ
імені М.П. Драгоманова
100310702

Дисертація є рукописом.

Робота виконана на кафедрі психології Українського державного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова

Науковий керівник – кандидат психологічних наук, професор Левченко Михайло Володимирович

– кандидат психологічних наук, доцент Долинська Любов Василівна

Офіційні опоненти – доктор психологічних наук, професор Чепелєва Наталія Василівна

– кандидат психологічних наук, доцент Хоміч Галина Олексіївна

Провідна установа – Кам"янець-Подільський педагогічний інститут

Захист відбудеться "17" листопада 1994 року о 14[30] годині на засіданні спеціалізованої вченої ради К - 113.01.02 в Українському державному педагогічному університеті ім. М.П. Драгоманова / 252030, Київ- 30, вул. Пирогова, 9/.

З дисертацією можна ознайомитися в бібліотеці Українського державного педагогічного університету ім. М.П. Драгоманова

Автореферат розіслано "15" жовтня 1994 року.

Вчений секретар спеціалізованої ради, кандидат психологічних наук, доцент — Долинська Л.В.

## ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

Актуальність проблеми. Введення нових програм з різних предметів в середній школі поставило перед вчителями якісно нові завдання. В першу чергу вони пов"язані із забезпеченням наукових основ шкільної освіти, виділенням базових знань, підвищенням їх ролі в формуванні творчих здібностей учня. Особливої уваги вимагає проблема формування системи наукових понять в школярів, яка складає світоглядний аспект особистості.

Аналіз психолого-педагогічної і соціальної літератури свідчить, що проблема формування і засвоєння наукових понять досліджувалася багатьма вченими. Вивчалися питання про співвідношення образу і слова, суттєвого і абстрактного /Л.В.Занков, Е.І.Ігнатьєв, О.М.Леонтьєв, Н.О.Менчинська/; прийоми розумової діяльності /Д.М.Богоявленський, Є.М.Кабанова-Меллер, Г.С.Костюк/; етапи формування понять /П.Я.Гальперін, В.В.Давидов, Н.Ф.Тализіна, М.М.Шардаков/, засвоєння понять з різних дисциплін. Зокрема, проблемам формування біологічних понять присвятили свої дослідження А.І.Великороднова, А.В.Лебедь, М.С.Петербургська, І.А.Фрідленд.- /процес засвоєння природничих понять учнями початкової школи/, І.С.Гощук - /формування ботанічних понять/, М.Г.Пискунова - /засвоєння зоологічних понять/, Є.Ф.Рибалко - /засвоєння понять з анатомії, фізіології і гігієни людини/.

Однак, не дивлячись на те, що проаналізовані праці роблять безсумнівний внесок в вирішення проблеми засвоєння учнями наукових понять, діюча система підготовки учнів в загальноосвітній школі свідчить про недостатній рівень висвітлення психологічних особливостей та механізмів засвоєння понять з різних дисциплін, в тому числі і біологічних. Обмежуючись останнім, слід зазначити, оволодіти основами біологічних знань учні можуть лише тоді, коли засвоять систему біологічних понять, серед яких одними з

важливих є екологічні. Саме вони дають можливість усвідомити складність взаємовідносин між організмами, зрозуміти закони еволюції, скласти уявлення про сучасну екологічну ситуацію в країні, регіоні. Екологічні знання допомогуть виховати творчу молодь з високорозвинутим екологічним мисленням, сприятимуть успішному оволодінню шкільним курсом біології.

Розуміння результатів діяльності людини в екологічних системах дасть можливість учням, виходячи з вимог сьогодення, в майбутньому застосувати набуті знання з екології для здійснення заходів з охорони природи, оцінки наслідків негативного впливу людини на біосферу планети; вирішення складних екологічних проблем, що постійно назрівають.

Таким чином, недостатня розробленість в літературі проблеми формування в учнів УІ-ІХ класів екологічних понять та її висока актуальність, пов"язана з потребами суспільства в розв"язанні екологічних проблем, які будуть вирішуватися підростаючим поколінням, й визначали вибір теми дослідження.

Об"єкт дослідження – процес формування і засвоєння екологічних понять школярами під час вивчення курсу біології.

Предмет дослідження – психологічні особливості засвоєння екологічних понять учнями УІ-ІХ класів.

Мета дослідження полягає в виявленні факторів, які впливають на процес засвоєння екологічних понять учнями УІ-ІХ класів, й розробці на цій основі ефективної методики їх формування в учнів УІ-ІХ класів.

В основу дослідження була покладена гіпотеза:

– процес засвоєння екологічних понять учнями УІ-ІХ класів відбувається нерівномірно і є довготривалим;

– формування екологічних понять обумовлене віковими особливостями учнів;

– формування загальних абстрактних екологічних понять приводить до поглиблення і вдосконалення їх системності;

– на ефективність засвоєння екологічних понять впливає ряд факторів: установка вчителя; методика викладання; характер організації праці на навчально-дослідній ділянці; зміст понять; емоційність матеріалу, який вивчається; "життєві" емпіричні уявлення і поняття; особливості висвітлення понять в підручнику.

Реалізація поставленої мети передбачає розв"язання таких завдань:

І/ вивчити стан проблеми засвоєння екологічних понять в теорії та практиці навчання та психологічні особливості розуміння і засвоєння екологічних понять;

2/ виявити психологічні особливості засвоєння і етапи формування екологічних понять у віковому аспекті і на цій основі розробити методику їх формування;

3/ експериментально перевірити дієвість розробленої програми та на цій основі виявити фактори ефективності засвоєння екологічних понять в учнів УІ-ІХ класів.

Методологічною основою дослідження були Закон про школу, програма "Освіта", /"Україна XXI ст."/, Положення про загальноосвітню школу, положення теорії діяльності людини, основні закономірності розумового розвитку, роль мислення в пізнанні людиною об"єктивної дійсності, концептуальні уявлення про суть міжпредметних зв"язків у процесі навчання, психолого-педагогічні дослідження формування понять.

Теоретичними джерелами дослідження стали праці психологів з формування наукових понять /Л.С.Виготський, П.Я.Гальперін, В.В.Давидов, Є.М.Кабанова-Меллер, Г.С.Костюк, Н.О.Менчинська, Н.Ф.Тализіна/, з розвитку мислення і уяви /Л.К.Балацька, М.В.Вовчик-Блакитна, Т.В.Косма/, з психології навчальної діяльності /М.І.Алек-

освіта, М.М.Проколієнко, О.В.Скрипченко/.

Щоб перевірити дану гіпотезу та розв"язати поставлені завдання, використовували комплексну програму дослідження, яка на різних етапах передбачає поєднання теоретичних і емпіричних методів: теоретичного аналізу джерел /психологічна, дидактична і методична література, спостереження за навчальним процесом у школі, аналіз програм, підручників та уроків в аспекті дослідження, вивчення труднощів у засвоєнні екологічних понять, бесіди з учнями та вчителями, констатуючий та формуючий експерименти, методи статистичної обробки експериментальних даних.

Дослідження проводили в п"ять етапів. На пошуковому етапі /1990 - 1991 рр./ вивчали стан проблеми формування екологічних понять в теорії та практиці навчання, визначили основні підходи до концепції дослідження. Предмет дослідження вивчали як самостійну психолого-педагогічну проблему, виявили рівень сформованості екологічних понять в учнів УІ-ІХ класів.

На теоретичному етапі /1991 - 1992 рр./ розробили психологічні підходи та методику засвоєння екологічних понять в учнів УІ-ІХ класів.

На формуючому етапі /1992 - 1993рр./ було проведено експериментальну перевірку розробленої методики засвоєння екологічних понять, здійснювали формуючий експеримент.

На узагальнюючому етапі /1993 - 1994 рр./ було підведено підсумки експериментальної роботи, зроблено психологічний аналіз отриманих результатів та розроблені рекомендації для вчителів біології та студентів педагогічних вузів.

Впровадження результатів дослідження /1993 - 1994 рр./ здійснено в школах № 6, 9, 18 м. Ірпеня Київської області. Дослідженням охоплено 450 учнів.

Вірогідність результатів дослідження забезпечувалася теоретичним аналізом проблеми, відповідністю використаних методів предметові, меті і завданням дослідження, поєднанням кількісного і якісного аналізу, результатами методів математичної статистики.

Наукова новизна дослідження:

– виявлено психологічні особливості розуміння, етапи засвоєння екологічних понять в практиці навчання, вікові особливості розуміння та засвоєння екологічних понять учнями УІ–ІХ класів, фактори, що обумовлюють їх засвоєння;

– встановлено рівні залежності /високий, середній та низький/ між частковими і загальними екологічними поняттями в процесі засвоєння їх учнями УІ–ІХ класів;

– теоретично обґрунтована та експериментально апробована ефективна методика формування екологічних понять в учнів УІ–ІХ класів.

Теоретичне значення дослідження полягає в тому, що його результати доповнюють положення вікової та педагогічної психології про особливості мислительної діяльності учнів підліткового та юнацького віку, з"ясовують та конкретизують умови і закономірності навчального процесу, зокрема процесу засвоєння понять.

Особистий внесок автора полягає у виявленні психологічних особливостей засвоєння учнями УІ–ІХ класів екологічних понять, встановленні залежності між частковими та загальними екологічними поняттями, етапів їх формування /етапу "елементного" аналізу і однорідного синтезу, подальшого удосконалення аналітико-синтетичної діяльності та вміння оперувати поняттями/ і визначенні факторів ефективності засвоєння загальних та часткових екологічних понять учнями УІ–ІХ класів.

Практичне значення дослідження– в розробці і впровадженні в педагогічний процес психолого-педагогічних рекомендацій з фор-

мування в учнів УІ-ІХ класів екологічних понять. Матеріали дослідження можуть бути використані також у вузівському викладанні, в системі підвищення кваліфікації вчителів біології, при розробці та вдосконаленні програм і методик навчання з біологічних дисциплін.

На захист виносяться такі положення:

І. Процес засвоєння екологічних понять носить нерівномірний, стрибкоподібний характер.

2. Встановлення учнями залежності між частковими і загальними екологічними поняттями відрізняється глибиною, об"ємом, усвідомленням ступеня важливості ознак, що дозволило виділити високий, середній і низький рівні процесу засвоєння.

3. Процес формування екологічних понять складається з декількох взаємопов"язаних етапів: І/ початковий/ етап "елементного" аналізу і однорідного синтезу/; 2/подальшого удосконалення аналітико-синтетичної діяльності; 3/ вміння оперувати поняттям.

4. Ефективність засвоєння загальних і часткових екологічних понять визначається рядом факторів: установкою вчителя на формування в учнів понять; методикою викладання, організацією праці на шкільній навчально-дослідній ділянці; змістом понять, що засвоюються; емоційною дією на учнів матеріалу , який вивчається; впливом "життєвих" емпіричних уявлень на наукові; висвітленням понять в підручнику.

Апробація і впровадження результатів дослідження в практику загальноосвітньої школи здійснювалась в ході дослідної роботи. Одержані експериментальні дані узагальнювалися і доповідалися на підсумкових науково-практичних конференціях УДПУ ім. М.П.Драгоманова в І99І - І994 рр., обласних курсах підвищення кваліфікації вчителів, на засіданнях кафедри психології Українського державного педагогічного університету ім. М.П.Драгоманова. Матеріали

дослідження відображені в трьох публікаціях, серед яких методичні рекомендації для вчителів та студентів по формуванню в учнів екологічних понять.

Структура дисертації обумовлена логікою дослідження, визначеними завданнями і складається зі вступу, трьох розділів, висновків і списку використаної літератури. Експериментальна частина роботи містить 21 таблицю.

Основний зміст роботи

У вступі обґрунтована актуальність проблеми, визначені об"єкт, предмет, мета, гіпотеза дослідження; характеризуються методи, етапи роботи; розкриваються наукова новизна, особистий внесок автора, теоретичне та практичне значення одержаних результатів; формулюються основні положення, що виносяться до захисту; описано форми апробації дослідження та запровадження його результатів у практику.

У першому розділі "Теоретико-практичні особливості формування екологічних понять в школі" подаються результати теоретичного аналізу психолого-педагогічної літератури з питань дослідження; розкривається змістовна сутність основних екологічних понять, таких як "екологічні фактори", "біоценоз", "екологічні одиниці - вид, популяція", їх значення і місце в програмі та підручниках з біології, визначаються критерії та показники засвоєння понять в школярів.

Вивчення і аналіз літератури дає можливість стверджувати, що в сучасній вітчизняній і зарубіжній психології проблема засвоєння понять школярами досліджується з різних позицій і розробляється в різних аспектах.

Так, Л.К.Балашька, О.Л.Виноградова, Т.В.Косма, Г.С.Костюк, В.П.Кулікова, Д.Ф.Ніколенко розглядають проблему засвоєння понять учнями через призму розуміння, як складової частини процесу засво-

ення та виділяють основні ступені розуміння: на початковому ступені розуміння носить недиференційовано-загальний характер, потім виділяються окремі специфічні риси предмету, згодом здійснюється розчленування розуміння цілого.

Д.М.Богоявленський, В.І.Зиков, Н.О.Менчинська, Г.Г.Сабурова та ін. аналізують психологічну природу труднощів при формуванні понять, пов"язану з недостатнім розвитком в учнів правильних форм аналітико-синтетичної діяльності, розкривають суть явища генералізації, яке лежить в основі недосконалого, так званого, "елементного"аналізу.

Дещо інший науково-дослідний підхід до проблеми засвоєння понять школярами знайшов своє відображення в роботах П.Я.Гальперіна, Д.В.Ельконіна, Л.В.Занкова, О.В.Запорожця, З.І.Калмикової, Н.Ф.Тализіної і їх послідовників. Його особливості полягають в тому, що автори виділяють основні етапи формування розумових дій на основі зовнішньої практичної діяльності. Поетапне формування дій, що приводить до перетворення їх із зовнішніх, матеріальних, у внутрішні, ідеальні, і складає основний зміст процесу засвоєння.

Педагогічний досвід переконливо свідчить про те, що формування в школярів наукових понять здебільшого проходить немотивовано, іноді навіть рантово, без опори на життєвий і пізнавальний потенціал учня, на вивчений раніше матеріал даного предмету чи суміжних предметів, що, звичайно, заважає підготовці учнів до сприйняття більш складних, абстрактних понять.

Знання основних положень теорії формування понять дозволяє педагогу усвідомити весь хід викладання, уявити перспективу навчання, спрямувати процес засвоєння знань учнями. Інакше кажучи, з вище вказаного напрошується висновок про необхідність детально розробленої методики формування понять в школярів, яка може бути

створена на основі вивчення закономірностей даного процесу. В зв"язку з цим слід особливо підкреслити, що Д.І.Богоявленський, Л.С.Виготський, П.Я.Гальперін, В.В.Давидов, Н.О.Менчинська, Н.Ф.Тализіна, О.В.Усова, М.М.Шардаков зробили важливий крок в розробці психолого-педагогічних основ формування наукових понять з різних дисциплін в процесі навчання.

Психологічний аспект вивчення процесу формування біологічних понять характеризується пошуком основних закономірностей та ефективних факторів, що сприяють засвоєнню понять школярами /А.І.Великороднова, І.С.Гощук, А.В.Лебедь, М.С.Петербурґська, М.Г.Піскунова, С.Ф.Рибалко, І.А.Фрідленд та ін./.

Проведений аналіз психолого-педагогічної літератури з проблеми формування понять свідчить, що процес засвоєння понять школярами є довготривалим і складним і вимагає від вчителя знання: вікових особливостей формування як загальних , так і часткових понять, що входять до складу загальних; забезпечення дії факторів, що сприяють ефективному засвоєнню понять та шляхів оптимізації їх формування в учнів.

Таким чином, аналіз психолого-педагогічної літератури показав відсутність спеціальних досліджень з питань формування екологічних понять. Враховуючи це, ми прийшли до висновку про необхідність вивчення проблеми засвоєння основних екологічних понять, таких як "екологічні фактори", "біоценоз", "екологічні одиниці - вид, популяція".

Для визначення рівня засвоєння учнями УІ-ІХ класів екологічних понять ми користувалися такими критеріями:

- правильна характеристика загальних понять і правильне визначення часткових понять, що входять в їх зміст;

- вміння встановлювати залежність між частковими і загальни-

ми поняттями на основі глибокого розкриття змісту понять /виділення найбільш суттєвої ознаки/, характеристики їх об"єму /перераховування всіх відомих ознак/, здатності часткові поняття включати в систему ознак загальних досліджуваних, усвідомлення різнобічних зв"язків між вказаними вище поняттями та їх рухливості;

– глибина змісту загальних понять, тобто при визначенні вказувати на таке часткове поняття, що найбільше розкриває суть загального;

– диференціація понять, поглиблення і вдосконалення їх системності.

Важливим показником зрушень в бік покращень засвоєння досліджуваних понять вважалося вміле оперування ними, тобто застосування їх на практиці в реальних контекстах, велике значення надавалося вмінню учнів оперувати частковими поняттями при визначенні загальних.

В другому розділі – "Особливості засвоєння учнями VI–IX класів загальних екологічних понять і часткових понять, що входять в їх зміст" – розглядаються питання про можливість розуміння і часткового оволодіння поняттями "екологічні фактори", "біоценоз", "екологічні одиниці – вид, популяція" учнями VI–IX класів, рівня оволодіння ними частковими поняттями, що входять в зміст загальних.

Як свідчить аналіз психолого-педагогічної та методичної літератури /О.Ю.Сушкова, А.Ш.Уварова та ін./, в середніх класах учні починають оволодівати системою наукових понять, навчаються мислити в теоретичному плані, а це забезпечує розвиток інтелекту вищого рівня, сприяє подальшому вдосконаленню мислительної діяльності в юнацькому віці. В практичній же роботі вчителі часто опираються на традиційні психолого-дидактичні принципи /згідно них метод "конкретизації" використовується ширше, ніж метод "абстрагування"/, а

такий підхід значно уповільнює в підлітків здатність аналізувати, узагальнювати і врешті гальмує процес формування наукових понять.

Під час дослідження аналізувалися труднощі, що виникають в учнів в процесі оволодіння екологічними поняттями, причини різної швидкості засвоєння їх, проводився порівняльний аналіз відповідей учнів, що розкривають суть досліджуваних понять.

Дослідно-експериментальну роботу було розділено на два етапи, кожен з яких характеризувався певною метою і завданнями, відповідними формами і методами організації процесу засвоєння екологічних понять в школярів.

Перший - інформаційно-спонукальний етап - передбачав теоретичне вивчення біологічного матеріалу, виявлення рівня розуміння учнями УІ-ІХ класів основних екологічних понять: "екологічні фактори", "біоценоз", "екологічні одиниці - вид, популяція" і часткових понять, що входять в зміст вказаних, можливість засвоєння часткових понять, а також зацікавленості дітей в сприйманні екологічних знань, формування в школярів загальної емоційної установки на позитивне ставлення до екологічного матеріалу в цілому, на зацікавленість природоохоронною діяльністю. Його змістом була актуалізація екологічного досвіду дітей. З цією метою застосовувалась методика "зрізів", спостереження, бесіди, демонстрація таблиць.

Другий - тренувально-конструктивний - етап спрямовано на поєднання теоретичного вивчення матеріалу з практикою. Його мета - в процесі формуючого експерименту трансформувати здобуті знання з біології у вміння зрозуміти і засвоїти загальні та часткові екологічні поняття, виявити вплив практичної роботи учнів на навчально-дослідній ділянці чи теплиці на процес засвоєння понять. На цьому етапі змінювалась методика викладання матеріалу, вводились нові терміни, не передбачені шкільною програмою, акцентувалась увага

дітей на суті нових понять. Педагог виступає тут в ролі експериментатора, який оцінює з точки зору ефективності практичне втілення гіпотези про можливість засвоєння екологічних понять в підлітковому віці. Бесіди та письмові роботи в експериментальних і контрольних класах з статистичною обробкою одержаних результатів, дали необхідний матеріал для наступного психолого-педагогічного аналізу.

Перевірка результативності проведеної дослідно-експериментальної роботи здійснювалась на основі порівняння даних двох етапів дослідження, а також наслідків цілеспрямованої роботи по формуванню екологічних понять в експериментальних класах в співставленні з результатами, одержаними в контрольних класах.

Кількісний і якісний аналізи відповідей учнів УІ і УІІ експериментальних та контрольних класів показали, що існує значна відмінність в розумінні і оволодінні ними. Характерним для школярів контрольних шостих і сьомих класів є те, що ними в деякій мірі усвідомлюються лише зміст загальних досліджуваних понять, тоді як суттєві їх ознаки випадають. Одночасно багато часткових понять не сприймаються в єдності із загальними і виступають поза системою загальних досліджуваних понять /поряд з ними, або в середині їх/. Учні УІ-УІІ класів в зв"язку з віковими особливостями оволодіння прийомами мислительної діяльності і недостатнім запасом знань, ще не можуть також зрозуміти складну систему різнобічних зв"язків між загальними поняттями: "екологічні фактори", "біоценоз", "екологічні одиниці - вид, популяція" і різними за ступенем загальності поняттями.

В експериментальних УІ і УІІ класах переважна більшість шестикласників /75%/ та семикласників /83%/ дають вірні відповіді на запитання, що вимагають характеристики загальних екологічних понять, 65% школярів шостого і 70% сьомого експериментальних класів виділя-

ють суттєві ознаки екологічних понять, тоді як в шостих і сьомих контрольних класах ці ознаки вказують 31% і відповідно - 36% учнів. Це свідчить про наявність зрушень в бік розширення об"єму і поглиблення змісту досліджуваних понять, часткове усвідомлення змісту абстрактних екологічних понять.

Порівняльний аналіз результатів формуючого експерименту дав можливість зробити висновок, що учні VI і VII експериментальних класів піднялися на вищий ступінь оволодіння екологічними поняттями. Якщо учні контрольних VI й VII класів знаходяться на початковому етапі засвоєння даних понять /він характеризується наявністю "елементного" аналізу і однорідного синтезу, виділенням однієї "сильної" ознаки, недостатнім усвідомленням суттєвих і варіюючих ознак загальних понять, то в експериментальних класах /постому і особливо в сьомому/ підлітки досягають наступного етапу засвоєння екологічних понять, характерним для якого є подальше розширення об"єму і поглиблення змісту вище згаданих понять, усвідомлення змісту нових термінів більшістю учнів, здебільшого глибоке засвоєння ними часткових екологічних понять, встановлення однобічних зв"язків між деякими частковими і загальними досліджуваними. Кількісні результати приведено в таблиці I.

Як бачимо, в експериментальних класах показники засвоєння екологічних понять порівняно з контрольними значно вищі, оскільки запропонована вчителем методика формування понять сприяла розвитку абстрактно-логічного мислення школярів, що проявилося в більш успішному засвоєнні загальних і часткових екологічних понять.

В третьому розділі - "Розуміння і засвоєння учнями VIII-IX класів екологічних понять і часткових понять, що входять в їх зміст" - розглядаються особливості засвоєння екологічних понять учнями VIII і IX класів, описується методика дослідження, сутність

Таблиця I

Засвоєння учнями УІ-УІІ експериментального та контрольного класів екологічних понять /діагностичний зріз в %/

| Основні показники засвоєння | Кількість учнів - по 50 у кожній групі | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Експериментальна група | | Контрольна група | |
| | УІ клас | УІІ клас | УІ клас | УІІ клас |
| I. Оперування загальними і частковими поняттями | 60 | 70 | 20 | 30 |
| 2. Оперування частковими поняттями при визначенні загальних | 66 | 76 | 32 | 42 |

констатуючого і формуючого експериментів, проводиться якісний і кількісний аналіз одержаних результатів.

Сутність застосованої в експериментальних групах методики викладання біології в УІ-ІХ класах полягала в проведенні "зрізів" на І та ІІ етапах формуючого експерименту для вироблення психологічних підходів та констатування наявності певного об"єму екологічних знань в школярів і виявлення дії експерименту на процес формування екологічних понять. Під час дослідження експериментальні класи навчалися з деякими відхиленнями від шкільної програми з біології. Це передбачалося метою і завданнями формуючого експерименту, в ході якого вводилися нові для учнів УІ-ІХ класів екологічні поняття. Методика навчання відрізнялася не тільки поступовим та поетапним формуванням часткових і загальних екологічних понять, а й передбачала практичне закріплення набутих знань при відповідній ус-

тановці вчителя, емоційний виклад матеріалу, застосування засобів активізації розумової діяльності підлітків. З метою виявлення вікових особливостей розуміння вказаних понять, характер запитань експериментальних бесід був схожим за змістом для учнів УІ-ІХ класів, що дало можливість визначити позитивні зрушення в напрямку засвоєння екологічних понять. Система запитань відрізнялася за характером і спрямовувалася на змістовну сторону навчальної діяльності школярів та поглиблення їх розумової активності. Позитивний вплив на процес засвоєння загальних і часткових понять мало достатнє висвітлення деяких часткових досліджуваних понять в курсах біології тварин та людини, співпадання впливу "життєвого" і наукового розуміння понять.

Результати формуючого експерименту показали, що в УІІІ та в ІХ експериментальних класах відбулося: поглиблення змісту екологічних понять - учні виділяли суттєві ознаки; розширився об"єм загальних досліджуваних понять, тобто зросла кількість ознак, названих школярами при їх визначенні; удосконалення процесу диференціації понять та вироблення вміння встановлювати залежність між частковими і загальними поняттями. Але найбільш помітні зрушення в знаннях учнів про екологічні поняття відбулися головним чином у дев"ятикласників. Як бачимо, більшість школярів ІХ експериментального класу /88%/ і переважаюча частина - УІІІ експериментального класу /72%/ усвідомлюють ступінь важливості ознак загальних понять, хоча виявлення двобічних зв"язків між загальними і частковими поняттями утруднене: видові ознаки синтезуються в родових поняттях.

Про ефективність засвоєння загальних та часткових екологічних понять в експериментальних та контрольних УІІІ-ІХ класах свідчать дані діагностичного зрізу, поданого в таблиці 2.

Таблиця 2

Засвоєння учнями УІІІ-ІХ експериментальних та контрольних класів екологічних понять /зріз в %/

| Основні показники засвоєння | Кількість учнів -- по 50 у кожній групі | | | |
|---|---|---|---|---|
| | Експериментальна група | | Контрольна група | |
| | УІІІ клас | ІХ клас | УІІІ клас | ІХ клас |
| І. Оперування загальними та частковими поняттями | 76 | 86 | 38 | 44 |
| 2. Оперування частковими поняттями при визначенні загальних | 72 | 88 | 40 | 52 |

Цілеспрямоване формування екологічних понять в УІ-ІХ класах привело до позитивного їх засвоєння в Х класі. Це переконливо підтвердили результати експерименту з учнями Х класу при вивчені курсу "Загальна біологія". Спостереження на уроках, бесіди, аналіз учнівських письмових робіт показали, що десятикласники, порівняно з дев"ятикласниками, ще глибше і точніше розкривають зміст часткових понять, вміють ними оперувати. Кількість вірних відповідей при визначенні екологічних понять зростає в Х класі до 93,5%.

На основі критеріїв засвоєння екологічних понять було співставлено вихідні і кінцеві дані про рівні залежності між частковими і загальними екологічними поняттями під час формування їх в учнів УІ-ІХ класів. Кількісні зміни розподілу школярів по групах при встановленні рівнів залежності між загальними і частковими поняттями відображені в таблиці 3.

Таблиця 3

Динаміка виявлення залежності між частковими і загальними екологічними поняттями учнями VI-IX класів експериментальної та контрольної груп /початковий та кінцевий зріз в %/

| Рівні залежності між частковими і загальними поняттями | Кількість досліджуваних - по 50 учнів в VI-IX класах | | | | | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | Експерим. група | | Контрольна група | | Експерим. група | | Контрольна група | | Експерим. група | | Контрольна група | | Експерим. група | | Контрольна група | |
| | початковий зріз | кінцевий зріз | початковий зріз | кінцевий зріз | початковий зріз | кінцевий зріз | початковий зріз | кінцевий зріз | початковий зріз | кінцевий зріз | початковий зріз | кінцевий зріз | початковий зріз | кінцевий зріз | початковий зріз | кінцевий зріз |
| I. Високий | - | - | - | - | I0 | I6 | 6 | I0 | 26 | 36 | 24 | 26 | 66 | 70 | 56 | 60 |
| 2. Середній | 40 | 44 | 24 | 30 | 34 | 36 | 34 | 36 | 40 | 44 | 32 | 36 | 34 | 30 | 36 | 40 |
| 3. Низький | 60 | 56 | 76 | 70 | 56 | 50 | 60 | 54 | 34 | 20 | 44 | 38 | | | | |

IV

Високий рівень вміння учнів УІ-ІХ класів встановлювати залежність між частковими та загальними екологічними поняттями характеризується здатністю школярів виділяти найбільш суттєві ознаки /глибина змісту понять/, перерахонувати найважливіші ознаки понять /їх об"єм/, розумінням рухливості зв"язків між поняттями. Середній рівень - відрізняється недостатньою спроможністю визначати глибину, об"єм понять та неповним усвідомленням зв"язків між загальними та частковими поняттями. Низький рівень - це лише часткове вміння давати характеристику екологічних понять, розуміння тільки однобічних зв"язків між досліджуваними поняттями.

Порівняльний аналіз кінцевих результатів експериментальної роботи свідчить, що серед учнів експериментальних груп виділилась група підлітків /в основному УІІІ і ІХ класів/ з високим рівнем сформованості вміння виявляти залежність між частковими і загальними поняттями, чого не спостерігалося в констатуючому експерименті. Зросла, також, кількість учнів з середнім рівнем сформованості вказаного вміння - на 8% - в УІ-УІІ класах та на 14% - в УІІІ-ІХ класах. Як свідчать дані таблиці 3, ці зміни відбулися за рахунок зменшення кількості школярів з низьким рівнем сформованості вміння виявляти залежність між частковими і загальними поняттями. В контрольних групах динаміка рівнів незначна.

Проведене дослідження підтвердило висунуту гіпотезу і дало підставу зробити такі висновки:

І. Формування екологічних понять в УІ-ІХ класах - складний процес розумової діяльності учнів, який проходить нерівномірно, стрибкоподібно. Так, в учнів УІІІ класу спостерігається уповільнення процесу засвоєння понять, обумовлене інтерференцією нових знань на раніше набуті.

2. Дослідженням виявлено, що засвоєння екологічних понять

характеризується трьома етапами:

- початковий /етап "елементного аналізу і однорідного синтезі, при якому для школярів і несуттєві ознаки понять існують рядоположно і вони оперують лише одним-двома частковими поняттями/; на даному етапі перебувають учні УІ та УІІ експериментальних класів.

- подальшого удосконалення аналітико-синтетичної діяльності /учні виділяють декілька ознак загальних понять, але ще не повністю усвідомлюють наявність суттєвих, між загальними і частковими поняттями встановлюють однобічний зв"язок/; на ньому перебувають 38% семикласників і 67% восьмикласників експериментальних груп;

- кінцевий - етап сформованості вміння оперувати поняттями /більшість часткових синтезується в загальні і існують в середині їх ознак, між загальними і частковими поняттями виникає рухомість зв"язків/; на цьому етапі знаходиться 72% школярів УІІІ і 86% ІХ експериментальних класів.

3. Ефективність засвоєння екологічних понять обумовлюється рядом факторів: установкою вчителя на формування в учнів даних понять; методикою викладання /прийомами активізації розумової діяльності учнів, використанням наочних посібників, встановленням наступності між різними розділами біологічного курсу, а також міжпредметні зв"язки та ін./; організацією праці на шкільній навчально-дослідній ділянці, теплиці при установці вчителя на здійснення безпосереднього чи опосередкованого підкріплення теоретичних знань практичною діяльністю школярів; змістом понять, що засвоюється учнями /швидше засвоюються поняття, пов"язані з чуттєвою основою/; емоційною дією матеріалу, який вивчається; позитивними впливами "життєвих" емпіричних уявлень на наукові; доступністю і чіткістю висвітлення понять в підручниках з біології; віковими особливостями школярів /зокрема характерним для підлітків є вмін-

ня виявляти причинно-наслідкові зв"язки, явища, конкретизувати абстрактні поняття, систематизувати їх/.

4. Засвоєння загальних екологічних понять відбувається через оволодіння частковими поняттями. А вміння учнів диференціювати екологічні поняття, видові поняття об"єднувати загальними родовими приводить до поглиблення і вдосконалення системності понять.

5. Виявлення учнями залежності між частковими і загальними поняттями відрізняється глибиною, об"ємом усвідомлення ступеня важливості ознак, що дозволило виділити його високий, середній і низький рівні.

6. Цілеспрямоване формування екологічних понять в УІ-ІХ класах сприяє позитивному засвоєнню їх під час вивчення курсу "Загальна біологія" в Х класі.

В висновках дані практичні рекомендації на основі теоретичного і експериментального дослідження:

На основі теоретичного та експериментального дослідження сформульовано практичні рекомендації по формуванню екологічних понять в курсах біологічних дисциплін для вчителів середньої школи та студентів педвузів. Матеріали можуть бути використані на курсах підвищення кваліфікації вчителів біології.

Складна та багатогранна проблема засвоєння екологічних понять не вичерпується даним дисертаційним дослідженням. При подальшій її розробці спеціального вивчення потребують такі питання, як психологічні особливості формування екологічних понять в позакласній та позашкільній діяльності учнів, специфіка розвитку екологічних знань у віковому аспекті.

Головний зміст дисертації відображено в таких публікаціях:

І. До питання про деякі психолого-педагогічні особливості формування екологічних понять в УІ-ІХ класах. Тези. Збірник науко-

вих праць молодих вчених. Київ, УДПУ ім. М.П.Драгоманова, 1994, с.15-16

2. Методичні рекомендації вчителям біології та студентам педагогічних вузів по формуванню екологічних понять. Київ, УДПУ ім. М.П.Драгоманова, 1994. 21 с.

3. Учіння як специфічна форма пізнавальної активності учнів. Розділ в навчальному посібнику: Діагностичний практикум з вікової та педагогічної психології. Київ, УДПУ ім. М.П.Драгоманова, 1994, с.64-73/в співавторстві/.

Артемчук О.Г. Исследование психологических особенностей усвоения экологических понятий учениками VI-IX классов. Диссертация на соискание ученой степени кандидата психологических наук по специальности 19.00.07. - педагогическая и возрастная психология, Украинский государственный педагогический университет им. М.П.Драгоманова, 1994.

Защищается 3 научных работы, которые содержат теоретическое исследование психологических особенностей и практические рекомендации по формированию экологических понятий у учащихся VI-IX классов, а также результаты экспериментального исследования. Установлены: неравномерность и скачкообразность формирования экологических понятий, этапы их усвоения учащимися 6-9 классов, уровни определения зависимости между частичными и общими экологическими понятиями и сформулированы практические рекомендации для учителей биологии средней школы и студентов биологических специальностей.

Artemchuk O.G. Investigation of psychological pecularities of ecological notions learning by pupils of VI-IX forms. Dissertation of competition of candidate of psychological sciences degree on speciality 19.00.07 - pedagogical and age psychology, Ukrainian

Dragomanov State Pedagogical University, 1994.

3 scientific works contain theoretical studies of psychological pecularities and practical recomendation of ecological notions forming for pupils of VI-IX forms. They also contain results of experimental investigation. We established: irregularity and unevenness of ecological notions forming, stages of their learning by pupils of VI-IX forms, levels of dependence between partial and general ecological notions. We formulated: practical recomendations for secondary school teachers of biology and for student of biology.

Ключові слова:

мислення, поняття, екологічні поняття, засвоєння.

Підписано до друку 10.10.1994р.Обєм 1,1.Формат 60x84 1/16
Друк офсетний.Тир.100пр.Зам.260.Безплатно.
ДОД УДПУ ім.М.П.Драгоманова,Київ,Пирогова,9.