

didactic model is constructed taking into account modern lines of a humanization a natural-science education.

Key words: a cultural-historical component, training to the physicist, astronomy, chemistry, biology, geography.

УДК 371.1

Сидорович М.М.

ДІЯЛЬНІСНИЙ ПІДХІД – ПРОВІДНА КОНЦЕПТУАЛЬНА ЗАСАДА ФОРМУВАННЯ ТЕОРЕТИЧНИХ ЗНАНЬ З БІОЛОГІЇ В УЧНІВ

У статті обґрунтовано втілення діяльнісного підходу під час формування теоретичних знань про живу природу в учнів загальноосвітньої школи.

Ключові слова: діяльнісний підхід, теоретичні знання з біології

Проектування процесу формування теоретичних знань з біології (ТБЗ) в учнів загальноосвітньої школи (ЗОШ) спрямоване на розв'язання низки суперечностей сьогодення, що мають місце під час навчання біології. А саме:

- між рівнем сучасних вимог суспільства до якості знань і вмінь школярів та реальною практикою вивчення живої природи в загальноосвітніх навчальних закладах;
- між рівнем теоретизації сучасної науки про життя і теоретичним рівнем шкільної біологічної освіти;
- між метою біологічної освіти і фактологічним характером вивчення навчального матеріалу ШКБ, що зменшує доказовість знань, ускладнює розвиток у школярів теоретичного мислення;
- між описовим змістом розділів, що вивчаються в основній школі, і теоретичними основами сучасної біології, які містить чинна програма старшої школи.

У лабораторії методики загальної біології Херсонського державного університету в процесі лонгитюдного науково-методичного дослідження на основі методології сучасного природознавства створена концепція і методична система формування ТБЗ в учнів основної і старшої шкіл, що розглядається, як засіб вирішення вказаних проблем.

Вихідними положеннями зазначеної концепції, що ґрунтувалася на проведеному аналізі психолого-педагогічної літератури з питань організації пізнавальної діяльності учнів та наукових першоджерел щодо проблеми генезису теоретичного фундаменту біології [19] були такі:

- біологічна наука має всі основні елементи теоретичного знання: поняття, закономірність, закон, вчення, концепцію і теорію, при цьому останні два є основними і такими, до складу яких входять інші елементи;
- біологічні теорії відносяться до описових; в їх структурі, як у будь-якої теорії, можна виокремити чотири блоки: “основу”, “ядро”, “інтерпретацію” і “наслідки”, що є багатокомпонентними і пов'язані із змістовою і функціональною складовими теорії; провідними функціями зазначеного різновиду емпіричних теорій, зокрема, біологічних є систематизуюча, узагальнююча і пояснювальна;
- основні теоретичні узагальнення біології, виходячи із структури БКС як складової ПНКС, є обов'язковою і провідною її складовою, що складає ядро БКС, тому формуванні ТБЗ – шлях підвищення рівня розуміння учнями біологічної картини світу;
- формування теоретичних знань (ТЗ), зокрема, біологічних можливо за умови спеціально організованого процесу навчання, який сприяє розвитку основ теоретичного мислення в підростаючого покоління;
- розгортання структури теорії в навчанні є провідним способом підвищення рівня систематизації знань учнів;

- метод сходження від абстрактного до конкретного – основний метод теоретичного пізнання – найефективніший шлях розгортання структури теорії в навчанні; генералізація навчального матеріалу цим шляхом – дієвий засіб втілення до навчання теорії як системи знань і як методу;
- використання єдиного типолого-атрибутного підходу створення теоретичних конструкцій у біологічній науці як способу виокремлення основних теоретичних узагальнень біології (ТУзБ) з метою застосування їх структури для генералізації навчального матеріалу сприяє відображенню в навчанні сучасного теоретичного рівня науки про життя; при цьому, виходячи з методологічного принципу доповнення, галузеві теоретичні узагальнення відображають закономірності існування основних структурних рівнів життя: клітинно-організменного, популяційно-видового і екосистемо-біосферного;
- до складу основних ТУзБ, виходячи з методології природознавства, генезису теоретичного біологічного знання і типолого-атрибутного підходу, відносяться основне ТУз цитології, основні ТУз генетики (спадковості і мінливості), основне ТУз еволюціонізму, основне ТУз екології і концепція структурних рівнів організації живого; склад більшості з них – етапи їх становлення в історії біології;
- особливості генезису теоретичного фундаменту галузей біології відображають загальні закономірності теоретичного пізнання, зокрема, діалектичного методу, що реалізуються системним і діяльнісним підходами; більшість цих закономірностей можуть виступати як пізнавальні засоби його реалізації в навчанні – безпосередні чинники структурування навчального матеріалу з біології;
- орієнтація процесу формування ТБЗ на закономірності сучасної методології природознавства стосовно теоретичного пізнання сприяє розкриттю особистісних можливостей учня, організації здобування ним знань у процесі суб'єктної навчальної діяльності, формуванню певної системи цих знань у свідомості учня завдяки наявності надійної стержневої основи – теоретичного фундаменту сучасної біології як її системотвірного чинника, набуттю розвинутого біологічного мислення, яке спроможне не тільки окреслити, але і пояснити природні явища; все зазначене висвітлює гуманістичні орієнтири навчання біології.

Ці вихідні положення спричинили виокремлення складу концептуальних засад проектування процесу формування ТБЗ, який містив *теоретико-методологічний базис, дидактичні принципи і педагогічні умови* формування теоретичних знань про живу природу учнів під час навчання біології.

Діалектична основа дослідження, що була обґрунтована проведеним аналізом філософської та наукової біологічної літератури [19], зумовлює виокремлення *діяльнісного підходу* як однієї з двох провідних складових методологічного базису формування ТБЗ. (Іншою складовою є системний підхід.) У філософії і педагогічній науці він розглядається і як пояснювальний принцип, і як чинник соціального розвитку особистості [29], і як необхідна умова розвитку психіки, потреб, підвищення зацікавленості учнів до навчання шляхом розширення педагогіки співробітництва в навчально-виховному процесі [11; 25]. Мова йде про те, щоб “оживити” науку, розглядати її не “як сукупність готових висновків, а як діяльність по виробництву знань учнів” [12, 16]. Мета даної публікації – висвітлення діяльнісного підходу як концептуальної засади формування ТБЗ в учнів загальноосвітньої школи і шляхів його реалізації при проектуванні вказаного процесу під час навчання біології.

Із діяльнісним підходом пов'язане застосування теорії як методу пізнання, а не тільки як узагальненого системного знання. Реалізацію теорії як методу під час формування ТБЗ забезпечує розгортання структури основного ТУзБ, яка в дослідженні відповідає структурі біологічної теорії. Здійснюється таке розгортання загальними методами і формами наукового пізнання. У дослідженні до методів відносили за О.М. Сичивицем [20] ті, що використовуються на емпіричному і теоретичному рівнях пізнання: абстрагування, аналіз та синтез, індукція і дедукція, історично-логічний метод наукового пізнання; і методи суто теоретичного дослідження: сходження від абстрактного до конкретного та ідеалізацію. Серед

форм наукового пізнання найпоширенішими в дослідженні були проблема і питання, ідея (концепція), закон, гіпотеза, теорія. Розглядаючи *діалектичні закони* пізнання як одну із складових методологічного базису методичної системи, що розроблялася, в дослідженні спиралися на думку тих науковців, які вважають, що знайомство з цими законами один із продуктивних шляхів формування мислення [22], зокрема, теоретичного [17; 18].

Відібрані провідні чинники конструювання шкільного курсу біології для формування теоретичних знань з біології, а саме: біологічна теорія (концепція) як система знань і як метод, загальні методи і форми наукового пізнання, системний і діяльнісний підходи, діалектичні закони пізнання, розглядалися як пізнавальні засоби реалізації в навчанні біології діалектичного методу.

Діяльнісний підхід до навчання в педагогіці і психології є загальноновизнаним. Нами він обраний у зв'язку з тим, що психологічним орієнтиром дослідження є цілеспрямований розвиток теоретичного мислення в умовах організації пізнавальної діяльності учнів під час навчання біології.

В.Д. Шарко [28], яка ґрунтовно проаналізувала літературні джерела стосовно дефініцій основних понять проблеми, робить висновок про відсутність однозначного визначення поняття “діяльність” та її структури. Тому в дослідженні, виходячи з доробок провідних учених-психологів, що розробляли проблему [4; 13], діяльність визначали як специфічний вид активності людини, спрямованої на пізнання і творче перетворення навколишнього світу, включаючи саму себе й умови свого існування.

Психологічна теорія діяльності, на який базується діяльнісний підхід до навчання, була створена завдяки дослідженням П.К. Анохіна [1], П.Я. Гальперина [6; 7], В.В. Давидова [10] і О.М. Леонт'єва [13]. Її основою стали ідеї російського психолога Л.С. Виготського [4]. Згідно них навчання повинно вести за собою розвиток дитини, спираючись не тільки на функції дитини, які вже сформувалися, але й на ті, які лише формуються. Для пояснення своєї моделі фахівець увів поняття “зона актуального розвитку”. Воно відображає досягнутий дитиною рівень розвитку, при якому вона може повністю самостійно, без допомоги дорослого вирішувати інтелектуальні завдання. Інше введене Л.С. Виготським поняття “зона найближчого розвитку” – це рівень розвитку, який виявляється не в самостійному, а в спільному з дорослими вирішенні інтелектуальних завдань певної складності. Згідно цієї моделі те, що сьогодні дитина робить у співпраці з учителем, завтра вона зможе зробити самостійно.

У дослідженні стосовно структури діяльності дотримувалися позицій О.М. Леонт'єва [13], який в своїх працях розробляв ідеї Л.С. Виготського. З поняттям “діяльність” він безпосередньо пов'язував поняття “дія”, “прийом” (“операція”). При цьому науковець під діями розумів відрізки діяльності індивіда, складові діяльності, яким притаманні самостійні проміжні цілі, в той час як мотиви співпадають з мотивами діяльності, складовими якої вони є. Способи виконання певних дій науковець називає операціями або прийомами. Останні визначаються тими умовами, в яких вони здійснюються. Отже, діяльність, дія і операція (прийом) – це нерозривно пов'язані між собою утворення, які мають певну самостійність.

Психологічна теорія діяльності засвідчує існування різновидів діяльності. Так, Л.С. Виготський розглядав учіння як один із різновидів діяльності дитини загалом (разом із спілкуванням, грою і працею). Він вказував на діяльність, що спрямована на учіння, як на специфічну діяльність, у якій відбувається формування психічних новоутворень крізь привласнення культурно-історичного досвіду. При цьому джерела розвитку закладені не в самій дитині, а в її діяльності. Учіння спрямоване на засвоєння способів набуття знань [5].

З позицій предметного змісту діяльність поділяють на навчальну, суспільну, естетичну, спортивну тощо. Для дослідження тлумачення першого різновиду було найважливішим. Так, діяльність, в тому числі і навчальна, за способами досягнення прогнозованого результату складається з репродуктивної (відомий результат одержаний відомими способами) і продуктивної (результат одержаний з використанням нових способів і має творчий характер) [2]. Психологічна теорія діяльності стосовно педагогічної практики бачить першочергове завдання навчання не в простому засвоєнні сукупності знань, а в

послідовному проведенні принципу діяльності в навчання, що забезпечується розробкою і використанням відповідних форм предметної діяльності [15].

Психологічним аспектом навчальної діяльності є процес засвоєння знань різного змісту, різного ступеня складності і процес засвоєння способів використання цих знань у житті людини і суспільства. Тому основою навчальної діяльності стає злиття суспільного досвіду, що засвоюється, з особистим досвідом, який накопичений дитиною, і збагаченням цього досвіду в процесі учіння. Н.Ф. Талізін визнає таку навчальну діяльність як пізнавальну [23]. П.І. Підкасистим і Б.І. Коротяєвим процес формування теоретичних знань визначається як обов'язкова педагогічна умова організації такої діяльності [16].

Кожний елемент знання є результатом певної діяльності, яка називається “діяльністю зі створення знань”. Тому, сутність діяльнісного підходу до навчання, насамперед, міститься в тому, що на будь-якому занятті організується діяльність самих учнів зі створення і (або) застосування зазначених елементів або системи знань. Водночас найголовнішим є оволодіння способами одержання цих знань. Самостійне виконання учнями запланованих дій забезпечується попередньо розробленою вчителем програмою діяльності на уроці і спеціально відібраними дидактичними засобами [24].

Проектування процесу формування ТБЗ у дослідженні базується на складових психологічній теорії діяльності в навчанні і відображає різні його напрямки. Виходячи з теорії змістового узагальнення В.В. Давидова – Д.Б. Ельконіна, ми вважаємо, що цей процес містить три змістові аспекти діяльнісного підходу [9]. Перший – включення учнів у продуктивну творчу діяльність, де немає готових відповідей, рафінованих знань – їх необхідно самостійно здобувати. Він орієнтує учнів не лише на засвоєння знань, а й на способи засвоєння, зразки і способи мислення і діяльності, розвиток пізнавальних сил і творчого потенціалу в процесі розв'язування навчальних задач. Другий аспект змісту діяльнісного підходу, який проектується в процесі формування ТБЗ – суб'єктність процесу навчання. Це не простий облік особливостей суб'єкта навчання, а інша методологія й організація умов навчання, що передбачає включення особистісних функцій чи потреб суб'єктивного досвіду. Третій аспект пов'язаний зі зміною основної схеми взаємодії педагог–учень, її побудови на пріоритетності суб'єкт-суб'єктного спілкування.

Ми погоджуємося з психологами [3] в тому, що принципи структурування навчального матеріалу, які забезпечують організацію пізнавальної діяльності учнів, складають лише передумови для розвитку певного типу мислення. Крім них реалізації зазначеного сприяють способи і форми навчальної діяльності, що входять до складу процесуального блоку кожного шкільного навчального предмета з основ наук.

В.Д. Шарко, вважає, що “в контексті діяльнісного підходу до навчання основною умовою ефективного здійснення навчальної діяльності є дотримання її структури та самостійний характер її виконання” [28: 98]. Ми погоджуємося з цим висновком. Т.І. Шамова розрізняє в навчальній діяльності мотиваційний, орієнтаційний (цільовий), змістово-операційний, енергетичний (воля, концентрація уваги, що забезпечує цілеспрямованість процесу з боку виконавця) і оцінний компоненти [27]. Саме виходячи з цих основних складових діяльності і урахування інших сучасних праць психологів [14; 26], в дослідженні було створено прогностичну (або функціональну) модель процесу формування ТБЗ в учнів загальноосвітньої школи.

Поняття “прогностична модель” у енциклопедичному виданні [21] визначається як науково обґрунтоване судження про можливі стани об'єкту в майбутньому і (або) про альтернативні шляхи і термін їх досягнення. У дослідженні з урахуванням його заломлення стосовно освітніх систем [8] це визначення трансформувалося в таке: прогностична модель формування ТБЗ – це науково обґрунтоване судження про можливості формування теоретичних знань з біології в учнів ЗОШ як концептуальне вираження цілей навчання. Ґрунтуючись на зазначеному вище тлумаченні структури діяльності, до прогностичної моделі включені три взаємопов'язані компоненти, кожний із яких виконує певну функцію при проектуванні процесу формування ТБЗ: мотиваційно-цільовий, змістово-процесуальний і контроль-оцінний (рис. 1).

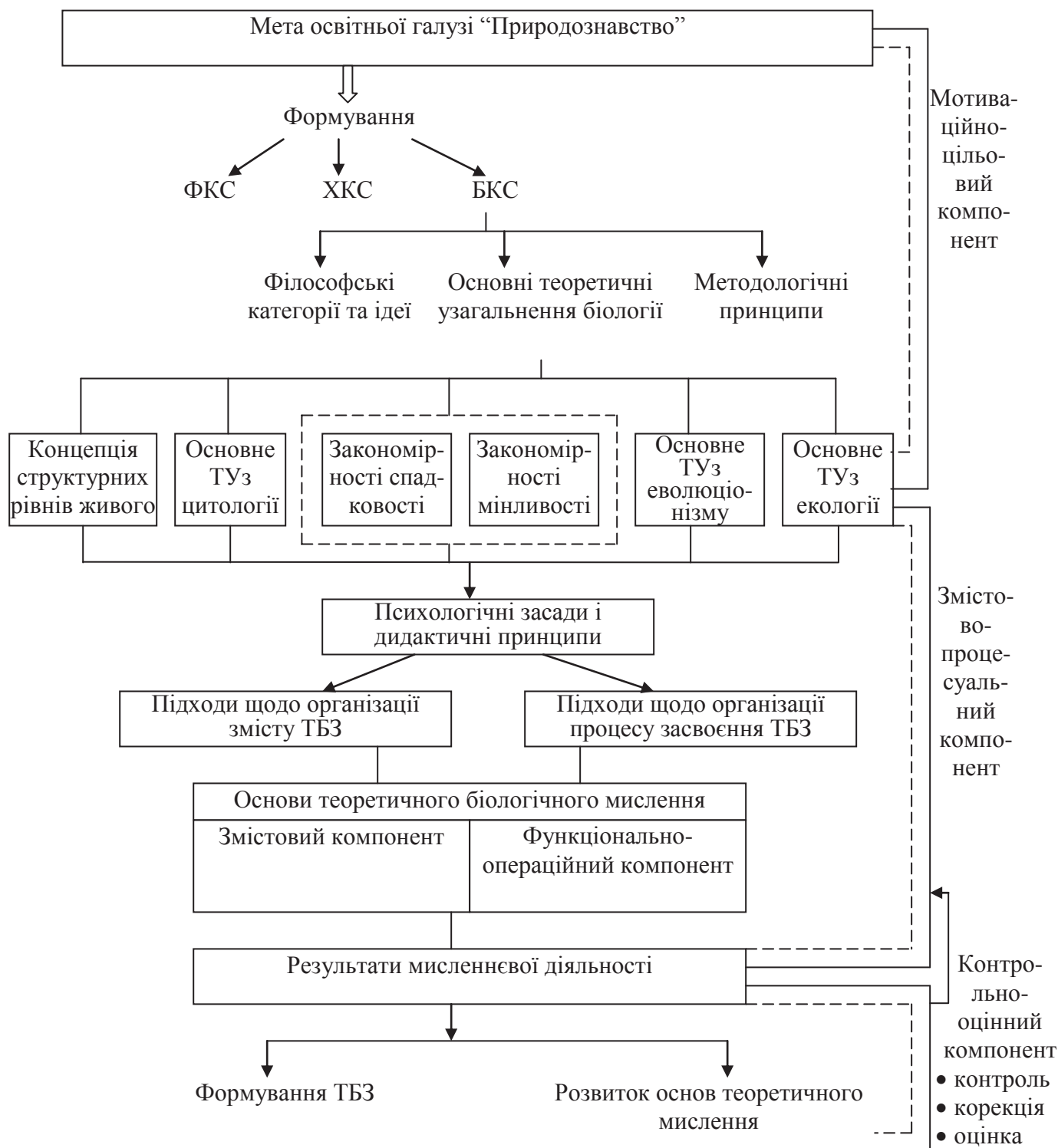


Рис. 1. Прогностична (функціональна) модель процесу формування теоретичних знань з біології в учнів загальноосвітньої школи.

Так, *мотиваційно-цільовий компонент* містить складові, які зумовлюють необхідність формування ТБЗ, виходячи з мети освітньої галузі “Природознавство” і центрального місця основних ТУЗБ у біологічній картині світу. У *змістово-процесуальний компонент* входять відібрані основні теоретичні узагальнення сучасної біології разом із психологічними засадами і дидактичними принципами проектування процесу формування ТБЗ. Серед останніх розрізняють підходи щодо конструювання змісту і щодо організації процесу засвоєння ТБЗ. Саме в цьому компоненті моделі спостерігається найтісніший взаємозв’язок змістової і процесуальної складових процесу формування ТБЗ. Механізмом реалізації цілей і

змісту цього процесу є взаємодія вчителя і учня в процесі діяльності. Діяльність учителя спрямована, виходячи із загального психологічного орієнтуру процесу формування ТБЗ, на засвоєння змістової і функціонально-операційної складових теоретичних біологічних знань. При цьому в діяльності вчителя принципи розвивального навчання є провідними.

Діяльність учня охоплює свідомі дії з оволодіння теоретичними знаннями з біології і способами одержання цих знань, уміння творчо застосувати їх на практиці з метою опису, пояснення біологічних явищ та досягнень науки про живу природу, необхідності збереження біосфери. Рациональне методичне і матеріальне забезпечення є необхідною умовою формування ТБЗ. Воно спричинює проектування технології формування ТБЗ загалом та добір і рациональне використання комплексу методів, засобів і організаційних форм навчання біології зокрема. *Контрольно-оцінний компонент* моделі охоплює безпосередні результати формування ТБЗ, засоби контролю і самоконтролю, що коректують функціонування змістово-процесуального компоненту.

Реалізація діяльнісного підходу в дослідженні має місце не тільки під час проектування загального процесу формування ТБЗ, а й при розробленні його основних складових: змістової і процесуальної. Саме цей аспект дослідження є предметом наших подальших науково-методичних робіт.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Анохин П. К. Философские теории функциональных систем / П. К. Анохин // Философские проблемы биологии. – М.: Политиздат, 1973. – С. 81-265.
2. Буева Л. П. Человек, деятельность, общение / Л. П. Буева. – М.: Мысль, 1978. – 216 с.
3. Возрастная и педагогическая психология: учебник для студ. пед. ин-тов / В. В. Давыдов, Т. В. Драгунова, Л. Б. Ительсон и др. / Под ред. А. В. Петровского. – М.: Просвещение, 1979. – 2-е изд., испр. и доп. – 288 с.
4. Выготский Л. С. Собрание сочинений: в 6-ти томах / Л. С. Выготский. – М.: Педагогика, 1982. – Т. 4. – 432 с
5. Выготский Л. С. Педагогическая психология / Л. С. Выготский; под ред. В. В. Давыдова. – М.: Педагогика, 1991. – 480 с.
6. Гальперин П. Я. Основные результаты исследования по проблеме “Формирование умственных действий и понятий” / П. Я. Гальперин. – М.: Из-во МГУ, 1965. – 257 с.
7. Гальперин П. Я. О психологических основах программированного обучения / П. Я. Гальперин // Новые исследования в педагогических науках. – М.: Педагогика, 1965. – Вып. IV. – С. 84-96.
8. Гнеденко М. В. Прогностическая модель образовательных систем / М. В. Гнеденко, Н. П. Гнеденко // Фундаментальные исследования. – 2008. – № 1. – С. 122.
9. Давыдов В. В. Деятельностный подход в психологии: проблемы и перспективы / В. В. Давыдов // Сб. науч. трудов НИИ общ. и пед. психологии. – М., 1990. – 180 с.
10. Давыдов В. В. Учебная деятельность: состояние и проблемы исследования / В. В. Давыдов // Вопросы психологии. – 1991. – № 6. – С. 5-14.
11. Іваницький О. І. Сучасні технології навчання фізики в середній школі: монографія / О. І. Іваницький. – Запоріжжя: Прем'єр, 2001. – 266 с.
12. Кузнецова Н. Е. Формирование систем понятий при обучении химии / Н. Е. Кузнецова. – М.: Просвещение, 1989. – 144 с.
13. Леонтьев А. Н. Проблемы развития психики / А. Н. Леонтьев. – 3-е изд. – М.: Изд-во МГУ, 1972. – 574 с.
14. Ломов Б. Ф. Методологические и теоретические проблемы психологии / Б. Ф. Ломов. – М.: Наука, 1984. – 442 с.
15. Підкасистий П. І. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: теоретико-экспериментальное исследование / П. И. Подкасистый. – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.
16. Підкасистий П. І. Самостоятельная деятельность учащихся в обучении: учебное пособие / П. И. Подкасистый, Б. И. Коротяев. – М.: МГПИ, 1978. – 77 с.
17. Примак О. Г. Место биологии в человеческом познании / О. Г. Примак // Философские проблемы современного естествознания: республиканский межведомственный научный сборник. – К.: Выща школа, 1989 – Вып. 70. – С. 111-118.

18. Сатбалдина С. Т. Принципы и законы диалектики в обучении химии / С. Т. Сатбалдина // Химия в школе. – 2003. – № 7. – С. 16-25.
19. Сидорович М. М. Теоретичні знання в змісті шкільного курсу біології: монографія / М. М. Сидорович. – Херсон: Вид-во ХДУ, 2008. – 404 с.
20. Сичивица О. М. Методы и формы научного познания / О. М. Сичивица. – М.: Высшая школа, 1972. – 95 с.
21. Совершенствование содержания обучения физике в средней школе / Под ред. В. Г. Зубова, В. Г. Разумовского, Л. С. Хижняковой. – М.: Просвещение, 1978. – 145 с.
22. Степанюк А. В. Дидактические условия вооружения учащихся общими методами научного познания (5-7 классы общеобразовательной школы): автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13.00.01 “Теория и история педагогики” / А. В. Степанюк. – К., 1989. – 24 с.
23. Талызина Н. Ф. Педагогическая психология: учеб. для студ. сред. пед. учеб. заведений / Н. Ф. Талызина. – М.: Издательский центр “Академия”, 2003. – 288 с.
24. Теория и методика обучения физики в школе: общие вопросы: учебное пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Под ред. С. Е. Каменецкого, Н. С. Пурьшевой. – М.: Издательский центр “Академия”, 2000. – 368 с.
25. Фокин Ю. Г. Теория и технология обучения: деятельностный подход: учеб. пособие для студ. учеб. заведений / Ю. Г. Фокин. – М.: Издательский центр “Академия”, 2006. – 240 с.
26. Фридман Л. М. Педагогический опыт глазами психолога: книга для учителя / Л. М. Фридман. – М.: Просвещение, 1987. – 224 с.
27. Шамова Т. И. Активизация учения школьников / Т. И. Шамова. – М.: Педагогика, 1982. – 208 с.
28. Шарко В. Д. Методична підготовка вчителя фізики в умовах неперервної освіти: монографія / В. Д. Шарко. – Херсон: Видавництво ХДУ, 2006. – 400 с.
29. Швырев В. С. Научное познание как деятельность / В. С. Швырев. – М.: Политиздат, 1984. – 147 с.

Сидорович М.М.

*ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД – ВЕДУЩАЯ КОНЦЕПТУАЛЬНАЯ ОСНОВА
ФОРМИРОВАНИЯ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ ПО БИОЛОГИИ У УЧЕНИКОВ*

В статье обоснованно внедрение деятельностного подхода при формировании теоретических биологических знаний у школьников.

Ключевые слова: деятельностный подход, теоретические знания по биологии.

Sidorovich M.M.

*ACTIVITY'S APPROACH AS LEADING CONCEPTUAL BASIS OF FORMING
OF THEORETICAL KNOWLEDGES ON BIOLOGY AT SCHOOLBOYS*

In the article introduction of activity's approach is grounded at forming of theoretical biological knowledges at schoolboys.

Key words: activity approach, theoretical knowledge from biology.

УДК 37.091.3

Сорока О.В.

***ОСОБЛИВОСТІ ВИКОРИСТАННЯ ПРОЕКТИВНИХ ГРАФІЧНИХ ТЕСТІВ
В УМОВАХ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ***

У статті розглядаються особливості використання проєктивних графічних тестів у процесі адаптації першокласників до навчання у початковій школі; представлена класифікація проєктивних графічних тестів; проведена діагностика шкільної дезадаптації першокласників.

Ключові слова: проєктивні графічні тести, початкова школа, адаптація.