

ПРЕДМЕТ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШКОЛЯРІВ У СТРУКТУРІ ПРОЦЕДУРНО-ОПЕРАЦІЙНОГО СПОСОБУ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПІЗНАННЯ

УДК 37.015.31

Володимир Сарієнко, кандидат педагогічних наук, старший викладач
ДВНЗ “Донбаський державний педагогічний університет”, м. Слов’янськ

ПРЕДМЕТ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШКОЛЯРІВ У СТРУКТУРІ ПРОЦЕДУРНО-ОПЕРАЦІЙНОГО СПОСОБУ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПІЗНАННЯ

У статті висвітлюється взаємозв’язок структури наукового знання зі змістом навчального матеріалу, викладеного у шкільних підручниках і здійснюється проектування його на дидактичну платформу. На основі визначеного взаємозв’язку проектується процедурно-операційний спосіб розвитку творчої пізнавальної діяльності школярів у навчанні й визначається предмет пізнавальної діяльності учнів у його структурі як головна умова організації процесу творчого пізнання.

Ключові слова: структура наукового знання, творча пізнавальна діяльність, процедурно-операційний спосіб навчання, класифікація наукових знань, процес пізнання, пізнавальні процедури, навчальний процес.

Рис. 1. Літ. 10.

Владимир Сарниенко, кандидат педагогических наук, старший преподаватель
ГВУЗ “Донбасский государственный педагогический университет”, г. Славянск

ПРЕДМЕТ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ В СТРУКТУРЕ ПРОЦЕДУРНО-ОПЕРАЦИОННОГО СПОСОБА РАЗВИТИЯ ТВОРЧЕСКОГО ПОЗНАНИЯ

В статье раскрывается взаимосвязь структуры научного знания с содержанием учебного материала, изложенного в школьных учебниках, и осуществляется проектирование его на дидактическую платформу. На основе раскрытой взаимосвязи проектируется процедурно-операционный способ развития творческой познавательной деятельности школьников в обучении и определяется предмет познавательной деятельности учеников в его структуре как главное условие организации процесса творческого познания.

Ключевые слова: структура научного знания, творческая познавательная деятельность, процедурно-операционный способ обучения, классификация научных знаний, процесс познания, познавательные процедуры, учебный процесс.

Volodymyr Sarienko, Ph.D. (Pedagogy), Senior Lecturer
SHEE “Donbass State Pedagogical University”, Slovyansk

THE OBJECT OF PUPILS’ COGNITIVE ACTIVITY IN THE STRUCTURE OF PROCEDURE AND OPERATIVE WAY OF CREATIVE COGNITION DEVELOPMENT

The article is considered to the intercommunication of scientific knowledge structure and maintenance of textbooks material and their projecting on the didactic platform. The development of creative cognitive activity is projected on the basis of researched material it the procedure operative way while instruction. The author defines the object of pupils’ cognitive activity as the main condition to organise the creative cognition process.

Keywords: scientific knowledge structure, creative cognitive activity, procedure and operative way of instruction, classification of scientific knowledge, cognition process, cognitive procedures, instruction process.

Актуальність дослідження. Аналізуючи процес навчально-пізнавальної діяльності учнів у будь-якій віковій групі, слід зазначити, що центральне місце головною умовою будь-якого пізнавального процесу є визначення предмету пізнавальної діяльності. Саме він визначає як зміст навчального матеріалу, так і методи та способи його опанування. Знаючи предмет пізнавальної діяльності, учитель знає, чому навчати, а учні знають, що вивчати. Отже, щодо предмета пізнавальної діяльності, то тут слід сказати, що його визначення є ключовим в системі пізнання.

У кожному підручнику знання для учнів з урахуванням їх віку висловлюються доступно, послідовно, логічно, переконливо, й кожне з них має вже свою власну структуру і предметне значення. Усі збудовані в навчальних книгах структури наукових знань із урахуванням віку учнів орієнтовані в основному на репродуктивний спосіб їх засвоєння, а не на репродуктивно-творчий, не говорячи вже про повністю творчий і самостійний. У той же час впровадження творчої діяльності школярів у навчальний процес вимагає дещо іншого підходу

ПРЕДМЕТ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШКОЛЯРІВ У СТРУКТУРІ ПРОЦЕДУРНО-ОПЕРАЦІЙНОГО СПОСОБУ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПІЗНАННЯ

до визначення предмету пізнавальної діяльності, оскільки у процесі творчого пізнання учень засвоює не тільки запропонований фактичний матеріал, а й методи його опанування. При чому кожний метод передбачає свій підхід до змісту предмета пізнавальної діяльності. Завданням нашого дослідження визначається розкриття змісту предмету пізнавальної діяльності школярів в структурі процедурно-операційного способу розвитку творчого пізнання.

Проблема визначення предмету пізнавальної діяльності школярів виникла ще в 60 – 70-х роках ХХ століття, як тільки постало питання про необхідність упровадження творчої пізнавальної діяльності учнів, і тим більше про самостійне відтворення якоїсь частини нових знань. На жаль, ця проблема не знайшла свого повного розв'язання й до сьогодні. Саме це й є однією з причин, що незважаючи на значну кількість наукових наробіток щодо впровадження у навчальний процес творчої пізнавальної діяльності школярів, на практиці у школі й нині панує репродуктивна система навчання, а шкільні підручники продовжують будуватися у відповідності до репродуктивного способу навчання. Отже, з вище викладеного випливає **актуальність** зазначеного питання.

Аналіз основних досліджень і публікацій. В ході досліджень системи творчої навчально-пізнавальної діяльності питання предмету пізнавальної діяльності школярів постало як необхідний елемент системи, тому його торкався кожний дослідник, хто займався зазначеною проблемою. Зокрема, П. Підкасистий [6] зазначав, що у процесі відтворювальної пізнавальної діяльності учень практично відсторонений від пошукової діяльності. Тут мету, предмет і методи діяльності визначає вчитель. А оскільки і вчитель і підручник зорієнтовані на репродуктивний спосіб пізнання, то й предмет пізнавальної діяльності не виступає таким ґрунтом, на якому формується пізнавальна творчість учня. Логічний процес, який передбачає виділення у навчальному матеріалі структурних елементів, які містять у собі можливість творчих дій.

Особливого значення предмету пізнавальної діяльності школярів у навчанні розвитку творчої пізнавальної діяльності надавав Б. Коротяєв [4], який заклав загальну основу процедурно-операційного способу розвитку творчого пізнання школярів, визначаючи його як організацію пізнавального процесу, побудованому на виконанні операцій, притаманних кожній з пізнавальних процедур, що відповідають структурним елементам наукового знання, виділеним в навчальному матеріалі.

Значну увагу дослідженню предмета пізнавальної діяльності школярів у навчанні приділили й такі вчені, як А. Алексєєв, М. Алексюк, О. Кравчук, П.І. Лернер, І.Лов'янова, М. Мірошніченко, Р. Олейник, А. Ракітов, І. Склярова, А. Сохор, та ін.

Мета дослідження полягає у визначенні предмету пізнавальної діяльності школярів у системі розвитку творчої пізнавальної діяльності школярів взагалі й у структурі процедурно-операційного способу розвитку творчої пізнавальної діяльності школярів зокрема.

Виклад основного матеріалу. Вихідною методологічною позицією розуміння суті й змісту творчої пізнавальної діяльності є теза про основні функції будь-якої наук, незалежно від того, який бік реальної дійсності вона вивчає. Ці функції широко відомі й визнані – функція опису того, що вивчає наука; функція пояснення того, як той чи інший фрагмент реальної дійсності, що вивчається, існує; функція перетворення фрагмента у практичній діяльності. Ці функції притаманні структурним елементам наукового знання відповідно а) поняттям; б) законам, принципам, властивостям, теоремам; в) правилам [1], [3], [7].

Функція *опису* полягає у розкритті сутності поняття. Результатом опису є згорнуте або розгорнуте означення поняття. Опис має свою структуру, технологію виконання і набір логічних засобів для його виконання.

Функція *пояснення* полягає у розкритті внутрішніх зв'язків об'єкту, що вивчається, або взаємозв'язків між об'єктами, що взаємодіють. Результатом пояснення є доведення визначених зв'язків.

Приписова функція наукового знання полягає у розкритті алгоритму будь-якого перетворення. Результатом припису є правило. Процедура виконання припису також, як і процедури опису і пояснення, має свою структуру, технологію виведення і свій набір логічних засобів.

Відповідно до логіко-структурної побудови наукових знань предметом пізнавальної діяльності є виділені три структурні компоненти – поняття; закони, ідеї, принципи, теореми; правила. Вони утворюють каркас наукового знання, це незмінна його частина. А змістовні одиниці знань – це вже наповнення зазначеної структури, це фактологічний матеріал, який наповнює названі структурні компоненти. Від теми до теми це наповнення змістовно змінюється, і тому є, так би мовити, похідною предмету пізнавальної діяльності [5].

Проектуючи структуру наукового знання на навчальні предмети, слід зазначити, що названі

ПРЕДМЕТ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШКОЛЯРІВ У СТРУКТУРІ ПРОЦЕДУРНО-ОПЕРАЦІЙНОГО СПОСОБУ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПІЗНАННЯ

структурні елементи складають зміст будь-якої навчальної дисципліни, оскільки в навчальних предметах викладено наукові знання, адаптовані до вікових можливостей мислення школярів. Сукупність цих елементів утворює теорію, а сукупність теорій – навчальний предмет. У цьому разі наукове знання та його структурні елементи й виступають як предмет пізнавальної діяльності [4]; [10]. У процесі пізнавальної діяльності учень засвоює адаптоване для шкільного віку наукове знання, і в цьому разі знання виступає як результат його пізнавальної діяльності.

Аналізуючи ієрархію науки, ми можемо побудувати такий схематичний ланцюг (рис. 1):



Рис. 1. Схематичний ланцюг

На рівні шкільного навчання наукова галузь виступає у формі навчальної дисципліни. Структурні компоненти – це поняття; закони, ідеї, принципи, теореми, властивості; правила. Конкретні змістовні одиниці – це наукові факти (знання про об'єкти та явища навколишнього світу, відношення між ними), тобто це зміст підручника. У процесі репродуктивного навчання учні отримують зміст підручника (наукові факти) в готовому вигляді й уважають, що засвоїли наукову галузь (математику, фізику,...). Таким чином вони переходять із першої ланки представленого ланцюга на третю, минаючи другу. А яке ж місце посідає в цій структурі друга ланка?

Як вже зазначалося, в процесі творчої пізнавальної діяльності предметом пізнавальної діяльності виступають не знання, уміння й навички з конкретного навчального предмету, а саме структурні елементи наукового знання, тобто: а) поняття, б) ідеї, закони, принципи, теореми, в) правила, які в зазначеній схемі являють саме другу ланку. У системі пізнання ця ланка є узагальнюючою оболонкою, яка містить у собі конкретні відомості про об'єкти та явища навколишньої дійсності. Тому другу ланку ми вважаємо ключовою. Саме вона і є предметом пізнавальної діяльності. Кожен зі структурних

елементів має свою логіку побудови, а значить, і свою логіку засвоєння. При репродуктивному навчанні ця структуризація, а з нею й логіка побудови та функціонування, залишаються поза увагою. Спираючись на наші пошуки, а також дослідження названого питання іншими ученими [4], [8], можна стверджувати, що при репродуктивному навчанні учні предмета своєї пізнавальної діяльності не знають, а тому й організувати творчу пізнавальну діяльність у таких умовах просто неможливо.

Якщо ж учня озброїти знаннями предмета пізнавальної діяльності (знаннями сутності структурних елементів, логікою їх побудови, логічними засобами опису, пояснення та припису, уміннями виконувати логіко-структурний аналіз одиниці знання), то вчитель отримає можливість організувати творчий навчальний процес, а учень отримає можливість виконувати творчу пізнавальну діяльність. У цьому й знаходиться ключ до реальної організації творчої пізнавальної діяльності школярів. Природно, що вся ця діяльність повинна відповідати низці умов, зокрема, вона повинна бути посиленою для школярів, повинна бути керованою й відповідати принципу доцільності [4], [8].

У пізнавальному процесі ці процедури утворюють єдиний логічний ланцюг, сутність якого полягає в тому, що кожний об'єкт спочатку описується, визначається, потім пояснюється (розкриваються взаємні зв'язки з іншими об'єктами), а потім на основі цих двох кроків визначається правило перетворення об'єкта, що відповідає етапу використання його на практиці. Слід зазначити, що всі три процедури тісно пов'язані між собою та взаємно обумовлюють одна одну. У середині кожної з них в явному або неявному вигляді присутні елементи інших, тому виділення їх в окремі процедури чисто умовне і зумовлене лише дослідницькими цілями [4], [7]. Отже, організація пізнавального процесу, побудована на виділенні в навчальному матеріалі названих трьох структурних елементів і виконанні операцій, притаманних кожній з пізнавальних процедур, що відповідають цим структурним елементам, становить сутність процедурно-операційного підходу, який саме й покладений в основу спроектованого способу розвитку творчої пізнавальної діяльності школярів у процесі навчання.

Що ж до змісту структурних елементів предмету пізнавальної діяльності, то, як ми вже зазначали, вони, будучи між собою тісно пов'язані, мають істотні змістовні відмінності, що

ПРЕДМЕТ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШКОЛЯРІВ У СТРУКТУРІ ПРОЦЕДУРНО-ОПЕРАЦІЙНОГО СПОСОБУ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПІЗНАННЯ

визначає потребу в розкритті змісту кожної з пізнавальних процедур.

Враховуючи обмежені можливості статті, наведемо зміст пізнавальних процедур в скороченому вигляді.

Процедура опису. До складу *процедури опису* входять такі операції та дії прямого наслідування:

1) спостереження й порівняння явища (фрагмента), яке вивчається, із класом споріднених явищ (фрагментів) і знаходження між ними істотних *родових та родових ознак*, формулювання пропозицій, що відбивають знайдені ознаки;

2) побудова визначення поняття, яке вивчається, на основі знайдених істотних ознак схожості й відмінності за відповідним алгоритмом формулювання.

Перераховані операції утворюють склад процедури *згорнутого* опису.

Згорнутий опис дозволяє давати чітку й коротку відповідь на питання “Що це таке?”, на основі зберігання його в пам’яті, швидко розпізнавати описане явище в нових умовах серед множини інших.

Відзначимо, що кожна наука має свою мову опису, тобто свій власний понятійний апарат, за допомогою якого вона й описує, і пояснює об’єкт і предмет свого вивчення. Тому специфіка мови і кожної науки окремо обумовлюється, як і зміст операцій і дій у загальній структурі процедури опису. Так, у гуманітарних дисциплінах використовуються в основному словесно-логічні операції в ізоморфному зв’язку з розумовими, а в природничо-математичних на додаток до словесно-логічних широко використовуються знакові, графічні, символічні та інші, зокрема формули, графіки, креслення, таблиці, карти тощо.

Тому специфіка кожної наукової дисципліни, що вивчається в школі, на різних ступенях навчання обумовлює і специфіку структури та склад процедури опису, використовуваної на різних рівнях репродукції даного елемента знань і його творіння (відтворення). Дана специфіка і особливості використання процедури опису при вивченні різних предметів на різних ступенях навчання описані в дослідженнях М. Мірошніченко, Р. Олейник, В. Сьомкіна, В. Хозяїнова, В. Чепіги.

Нагадаємо, що процедура опису в процесі організації репродуктивно-творчої діяльності учнів є результатною й не особливо складною. Вона не вимагає використання різних систем доказів, оскільки в ході опису знаходяться й фіксуються тільки ті істотні ознаки схожості й відмінності, які є очевидними та сприйнятими органами відчуттів і сприйняття.

На відміну від процедури опису, більш складною є процедура *пояснення*. Разом з тим вона є вирішальною і головною в загальній структурі творчої пізнавальної діяльності.

Процедура пояснення включає склад таких операцій і дій, зокрема розумових, словесно-логічних, наочних:

1) спостереження явищ (фрагментів), які вивчаються й заздалегідь описані в різних зв’язках та відношеннях, знаходження серед них постійного та стійкого зв’язку в умовах різних комбінацій і ситуацій;

2) формулювання речення, що відображає знайдений стійкий зв’язок, і кодування його за допомогою формул (у точних науках);

3) доведення того, що знайдений зв’язок є достатньо стійким, тобто закономірним; у процесі доказу використовуються різні способи, зокрема логічні, математичні, дослідно-експериментальні та ін.;

4) перевірка доказу та вказівка меж, у яких діє зазначена закономірність.

Склад перерахованих вище операцій і дій процедури пояснення в процесі її використання обумовлюється як віком і підготовленістю учнів, так і специфікою навчальної дисципліни, яка вивчається. Її виконання на рівні творчості в повному обсязі, тобто якщо всі чотири операції виконуються самостійно й із чистого листа, вимагає тривалої підготовки. Якщо при використанні процедури опису вирішальну роль відіграють безпосередньо органи відчуття й сприйняття, то при використанні процедури пояснення вирішальна роль належить абстрактному мисленню або здатності й умінню учня абстрагуватися від реальної дійсності й побачити більше того, що в ній присутнє на рівні живого сприйняття.

Найскладнішою та найважчою операцією є операція доказу, оскільки в процесі її виконання використовуються різні системи доказів, накопичені в різних науках, як точних, так і гуманітарних. У точних переважають математичні методи доказів: аксіоматичні, від супротивного, статистичні, методи математичної логіки, наочно-вимірні, дослідно-експериментальні та інші. У гуманітарних же науках переважають словесно-логічні, індуктивні й дедуктивні, історико-порівняльні, дослідно-емпіричні, наочно-порівняльні та інші.

Отже, процедура пояснення в структурі творчої пізнавальної діяльності є природним і логічним продовженням занурення навчального пізнання в глибший шар явищ, що вивчаються, порівняно з тим, який вивчається на рівні їх

ПРЕДМЕТ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ШКОЛЯРІВ У СТРУКТУРІ ПРОЦЕДУРНО-ОПЕРАЦІЙНОГО СПОСОБУ РОЗВИТКУ ТВОРЧОГО ПІЗНАННЯ

опису. Якщо опис є першим етапом занурення в суть явищ, які вивчаються, то їх пояснення – другий етап занурення. За ним слідує третій етап занурення. Він є найглибшим, оскільки пов'язаний безпосередньо з перетворенням описаних і пояснених явищ або з переведенням цих явищ з одного стану в інший, необхідний і потрібний для людини.

На даному етапі й використовується *процедура припису*. До її складу входять такі операції:

1) спостереження й проведення пробних перетворень і знаходження шуканого алгоритму дій із перетворення;

2) формулювання правила перетворення й опис алгоритму дій;

3) перевірка правильності сформульованого правила перетворення інших споріднених явищ.

За формою виконання це найпростіша пізнавальна процедура, але за умови, що попередня процедура суб'єктом діяльності глибоко усвідомлена й відпрацьована хоча б на перших двох рівнях – репродуктивному та репродуктивно-творчому.

Отже, закінчуючи обговорення змісту предмету пізнавальної діяльності школярів, відзначимо, що шкільна практика і значна кількість досліджень [2; 4; 6; 8; 9 та ін.] показують, що опанування основними пізнавальними процедурами в їх повному обсязі повинно успішно здійснюватися через спеціальне навчання, яке передбачає теоретичне ознайомлення учнів зі змістом структурних елементів наукового знання та пізнавальних процедур з їх опанування (звичайно, на доступному рівні з урахуванням вікових та інших особливостей). Зазвичай цей процес займає 2 – 3 навчальні години.

Отже, знання школярами предмета своєї пізнавальної діяльності є необхідною умовою організації навчально-пізнавального процесу взагалі. Але в системі розвитку творчої пізнавальної діяльності знання предмету свого пізнання виходить на передній план і надає змогу учням не тільки усвідомлено засвоювати

навчальний матеріал, але й засвоювати і методи творчої пізнавальної діяльності.

1. Алексеев М.Н. Учебное и научное познание / Результаты новых исследований в педагогике / М.Н. Алексеев. – М.: Высш. школа, 1977. – С. 19 – 26.

2. Гаманюк О.А. Развитие познавательной деятельности учнів у процесі вивчення природничо-математичних дисциплін 7 – 8 класів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.09 “Теорія навчання” / О.А. Гаманюк. – Х., 2002. – 19 с.

3. Копнин П.В. Логические основы науки / П.В. Копнин. – К.: Наук. думка, 1968. – 230 с.

4. Коротяев Б.И. Методы навчально-пізнавальної діяльності учнів / Б.И. Коротяев // Избр. пед. соч.: в 3 т. / Б.И. Коротяев. – Луганск, 2006. – Т. 1. – С. 24 – 206.

5. Коротяев Б.И. Педагогична філософія: монографія / Б.И. Коротяев, В.С. Кірило, С.В. Савченко; Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка. – Луганськ: Вид-во ДЗ “ЛНУ ім. Тараса Шевченка”, 2010. – 340 с.

6. Пидкасистый П.И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении. Теоретико-экспериментальное исследование / П.И. Пидкасистый. – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.

7. Ракитов А.И. Философские проблемы науки / А.И. Ракитов. – М.: Мысль, 1977. – 260 с.

8. Сарієнко В.В. Структура наукового знання і пізнавальної діяльності школярів у навчанні / В.В. Сарієнко // Інновації як чинник суспільного розвитку: теорія і практика: матеріали III Міжнарод. наук.-практ. конф. 30 – 31 травня 2012 року: у 2 ч. – Суми, 2012. – Ч. 2. – С. 83 – 86.

9. Склярєва І.О. Педагогічне керівництво навчально-пізнавальною діяльністю старшокласників загальноосвітньої школи у процесі вивчення фізико-математичних предметів: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.09 / Склярєва Ірина Олександрівна. – К., 2008. – 223 с.

10. Сохор А.Н. Логическая структура учебного материала. Вопросы дидактического анализа / А.Н. Сохор; под ред. М.А. Данилова. – М.: Педагогика, 1974. – 192 с.

Стаття надійшла до редакції 08.06.2015



“Що в житті цьому приготував, те в майбутньому; візьмеш, а що був посіяв, теє там пожнеш”.

Іван Вишенський
письменник

