

Технологізація знань у підручниках для початкової школи

*О. Г. Ільченко, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник
Інституту педагогіки НАПН України
e-mail: info.dovkillya@gmail.com*

Постановка проблеми. Сучасний економічний і соціокультурний стан суспільства значно загострив проблему особистісного значення знань і вмінь підростаючих поколінь, проблему продуктивної освіти.

Завдання формувати особистісно присвоєні, такі, що використовуються учнем для досягнення ним поставленої мети, технологізовані знання, уміння – це проблема становлення особистості, її життєтворчості і водночас соціальна та економічна проблема. У зв'язку з цим постає проблема пошуків педагогічних умов – моделей навчального процесу, змісту освіти, освітнього середовища, дидактичного забезпечення навчально-виховного процесу, – які б реалізували особистісну спрямованість, технологізованість знань, умінь учнів, залучали б їх з перших кроків життя до продуктивного навчання, продуктивної праці.

Технологізовані знання про природу ми розглядаємо як продукт навчання, що обумовлює продуктивність педагогічного процесу пізнання учнями свого довкілля – середовища життя, з яким людина зв'язана обміном речовини, енергії, інформації. У цих зв'язках задіяне не тільки природне, а й соціальне довкілля, саме тому на початковому етапі освоєння дійсності (у початковій школі) діти мають вивчати інтегрований курс природознавства із суспільствознавством. Зміст природознавчої частини курсу має включати елементи знань з фізики, астрономії,

фізичної географії, хімії, біології, безпеки життєдіяльності, народознавства, валеології. Ці елементи знань у процесі їх засвоєння у свідомості дитини мають складатись у систему, інакше вони будуть незрозумілими дитині і, отже, мотивація оволодіння ними буде низькою. Ознакою цілісності знань є підпорядкування всіх елементів, що її утворюють, загальним закономірностям. Такими закономірностями можуть виступати найбільш загальні закономірності природи. Їх зміст виступатиме водночас і основою технологізації знань, і технологізованими знаннями. Ми вказали об'єктивну інформацію, яку повинен включати навчальний матеріал природознавчого курсу. Чинні програми і підручники з природознавства для учнів вітчизняної школи не містять інформації про зміст загальних закономірностей, методичного апарату їх використання.

В аспекті забезпечення умов технологізації знань підручники природознавчого курсу мають включати знання про загальні закономірності природи, які слугують наскрізними принципами об'єднання елементів знань у систему, обґрунтування їх на основі уявлень про зміст загальних закономірностей; кожна тема курсу має включати знання, що технологізуються, а необхідними умовами для цього є наявність у темі інформації про загальні закономірності та інформації, яка втілює життєвий досвід учня певного віку. Програми мають забезпечувати систему методів пізнання дійсності, що задовольняють природні потяги (за Дж. Дьюї) «інстинкти» дитини – це, передусім, потяг до дослідження і висновків. Будь-яке дослідження починається з постановки проблеми – із формулювання запитання, на яке потрібно дати відповідь. Саме тому дітей слід вчити правильно ставити запитання і шукати на них відповіді. Як вказує німецький психолог Р. Пенциг, навчившись запитувати, людина у своєму житті робить вперед такий самий крок, як і навчившись ходити.

Оскільки дослідженню передують спостереження, то це також потрібно врахувати при складанні програми. Необхідно також зважати й на те, що для оволодіння тим чи іншим методом пізнання дійсності на рівні діяльності учню необхідно два-три роки. Під час створення змісту програм і підручників мають використовуватися закономірності навчання: дидактичні, гносеологічні, психологічні, соціологічні, організаційні.

На основі аналізу науково-педагогічної літератури і тривалого педагогічного дослідження [6, 91–92] виявлено закономірності ефективної системи підручників, які обумовлюють розвиток високих рівнів природовідповідного інтелекту.

Продуктивність засвоєння заданого обсягу знань обернено пропорційна кількості навчального матеріалу чи обсягу дій, що вимагається засвоїти.

Результати навчання (у певних межах) прямо пропорційні значущості для учнів засвоюваного змісту.

Результати навчання залежать від обсягу включення учнів у навчальну діяльність.

Результати навчання залежать від способу розчленування навчального матеріалу на частини, що підлягають засвоєнню.

Навчання шляхом дії у 6-7 разів продуктивніше від навчання шляхом слухання.

Продуктивність засвоєння знань, умінь (у певних межах) прямо пропорційне обсягу практичного застосування знань, умінь.

Ефективність навчання залежать від уміння учня включати об'єкт вивчення в ті зв'язки, носієм яких є розглядувана якість об'єкта.

Продуктивність засвоєння знань, умінь перебуває у прямій пропорційній залежності від потреби учитись.

Продуктивність засвоєння залежить від рівня проблемності навчання, інтенсивності включення учнів у розв'язок посильних і значимих для них навчальних проблем.

Продуктивність навчання прямо пропорціональна інтересу учнів до навчальної діяльності.

Продуктивність навчання прямо пропорційна кількості тренувальних вправ, інтенсивності тренувань.

Розвиток індивіда обумовлений розвитком усіх інших індивідів, з якими він перебуває у прямому чи опосередкованому спілкуванні.

Процент збереження вивченого матеріалу обернено пропорціональний обсягу цього матеріалу (Еббінгауз Г.).

Розумовий розвиток учнів прямо пропорціональний засвоєнню обсягу *взаємозв'язаних* знань, умінь, досвіду творчої діяльності [6, 86–87].

Виокремлені закономірності й названі умови враховані при формуванні системи технологізованих природничо-наукових знань, утілених в програмах і підручниках, посібниках з курсу «Довкілля» для 1–6 класів загальноосвітньої школи (www.dovkillya.com.ua), у роботі над якими брав участь автор статті.

Підручники курсу «Довкілля» в кожному класі мають назву відповідно до методу пізнання дійсності, який є провідними для учнів цього віку: у 1–2 кл. – «Запитую довілля», у 3 кл. – «Спостерігаю довілля», у 4 кл. – «Досліджую довілля».

Формування змісту знань авторами програм і підручників базувалося як на аналізі програм і підручників з природознавства для учнів відповідного віку, так і на аналізі досліджень психологів, педагогів. Зокрема, теорія А. Маслоу дала можливість виокремити об'єкти вивчення життєвого світу дитини, пізнання яких обумовлене її життєвими потребами в їжі, у воді, теплі, відпочинку, русі, здоров'ї, житлі, сні,

захисті від стихійних сил природи і т. ін. Концепція навчання «через звершення відкриттів» Дж. Брунера та вказані закономірності навчання лежать в основі формування навчального матеріалу, зокрема знань про загальні й конкретні зв'язки між об'єктами довкілля, розробки технології вивчення всіх елементів знань у взаємозв'язку, що відрізняють підручники «Довкілля» від традиційної технології вивчення окремих наукових понять.

Учення П. Ф. Каптерева про особливості дитячого мислення обумовило виокремлення закономірності збереження як системотвірного чинника технологізованих знань учнів, використання її під час вивчення довкілля для пояснення зв'язків між його об'єктами [6, 91–100].

Програми і підручники курсу «Довкілля» виходять з того, що природничо-наукова освіта має задовольняти потреби дитини, а не тільки готувати її до засвоєння основ наук у основній школі; з того, що саме природничо-наукова освіта має надати дитині можливість пізнати своє середовище життя. З того, що у природознавчому курсі мають бути подані знання про різноманітні явища природи та об'єкти, які цікавлять дитину відповідно до її віку й індивідуального досвіду; у цьому курсі має бути на доступному дитині рівні представлене знання не тільки про сучасне довкілля, а й про його минуле, про життя людей, що жили до цього. Вже в дитячому віці має відбуватися розв'язання основної суперечності між обмеженістю індивіда як біологічної істоти й універсальністю особистості як родового суспільного представника. Особистість у довкіллі виступає як така, що активно засвоює і цілеспрямовано перетворює природу, суспільство і саму себе, як людина, що має унікальне динамічне співвідношення просторово-часових орієнтацій, потребнісно-вольових переживань, змістовних спрямованостей, рівнів засвоєння і форм реалізації діяльності, що забезпечує свободу вибору вчинку і міру

відповідальності за його наслідки перед природою, суспільством і своєю совістю. Відповідальність формуватиметься тією мірою, в якій дитині буде надана свобода вибору. Зміст традиційної природничо-наукової освіти, методи її засвоєння орієнтовані на предмет «природознавство», а не на вибір дитини [6, 128].

Як показали дослідження психологів впливу підручника на формування інтелекту учнів, спосіб описання об'єктів і явищ в підручнику формує той чи інший тип інтелекту учнів, які за ним навчаються. Феноменалістичне описання явищ, процесів без їх теоретичного обґрунтування формує емпіричний, рецептурний інтелект, що діє методом проб і помилок, за підказкою або наслідуючи авторитет. Теоретичне пояснення об'єктів завдяки застосуванню загальних закономірностей фактів, явищ на якісному рівні формує аналітичний гуманітарний інтелект; пояснення на основі кількісної теорії – аналітичний точний інтелект, здатний до прогнозування діяльності [3, 41–42]. Не сам зміст, а передусім характер викладу матеріалу має важливе значення для формування інтелекту.

Вид інтелекту, який формується підручником, залежить від ступеня науковості (ступеня абстракції) викладу матеріалу в ньому. Розрізняють чотири рівні науковості викладу матеріалу: феноменалістичний (зовнішній опис фактів і явищ з використанням переважно побутової мови); аналітично-синтетичний (елементарне пояснення природи і властивостей об'єктів); прогностичний (пояснення явищ певної галузі зі створенням їх кількісної теорії, моделювання основних процесів аналітичним представленням законів і властивостей; аксіоматичний (пояснення явищ з використанням високого ступеня узагальнення як за широтою охоплення матеріалу, так і за глибиною проникнення в його сутність, на основі загальних законів об'єктів будь-якої природи) [3, 69].

Якщо проаналізувати чинні підручники [1, 2, 4, 5] з предметів природничо-наукового циклу з погляду їх науковості, то можна сказати, що в 1–4 класах (і наступних також) панує феноменалістичний рівень викладу матеріалу, внаслідок чого формується інтелект, який здатний діяти за готовою інструкцією, з огляду на авторитет чи за підказками, тобто найнижчий рівень інтелекту.

Водночас, підручники, у яких реалізована інтеграція змісту освіти на основі фундаментальних закономірностей, задовольняють II–IV рівні науковості, оскільки при викладі матеріалу в них дається і елементарне, і таке, що спирається на «аксіоми» (фундаментальні закономірності), пояснення явищ, процесів природи. Ця умова є водночас і педагогічною умовою технологізації знань [7].

Цілі системи підручників «Довкілля» для 1-4 (3) кл. сформульовані, виходячи з принципів інтеграції та природоузгодженості, з потреб сучасного стану оновлення освіти та загальнокультурних людських цінностей, в тому числі технологізації знань учнів. Вони вимагають відображення в системі підручників інтегрованого соціоприродничого курсу єдиної системи знань про природу, що створюється на основі наскрізних (з 1 по 4 кл.) принципів, у ролі яких виступають уявлення про загальні зв'язки в довіллі, що виражаються загальними закономірностями природи. Відображення в системі підручників методів навчання, які спрямовували б діяльність учнів на створення в їхній свідомості природничо-наукової картини світу.

Висновки. Формування змісту природознавчого курсу для 1–4 кл. має ґрунтуватися на таких положеннях:

- вивчення дитиною знань про природу починається з вивчення свого життєвого світу – свого довіллі;

- знання про явища, об'єкти, які викликають інтерес учнів певного класу, складають три чверті обсягу змісту; одну чверть обсягу змісту складають знання про зміст загальних закономірностей природи і методи пізнання її – спостереження, дослідження, лабораторний та природничий експеримент, моделювання, вимірювання;

- кожна тема є цілісним відрізком навчального матеріалу, розподіленим на 7 ± 2 уроків; уроки складають цілісну систему, до якої входять уроки вивчення нового матеріалу, уроки серед природи, узагальнюючі уроки; уроки серед природи в основному плануються на визначні дати українського календаря (свята українського народу);

- систему методів навчання складають методи, що задовольняють потреби дітей певного віку в дослідництві, конструювання, комунікації, художньому вираженні себе; відповідно, у програмі ці методи подаються як робота в групах, як моделювання, дослідження і спостереження на уроках серед природи (у підручниках «Довкілля» вони мають назву «робота в групах», «зроби дослід», «практична робота», «намалюй», «склади казку», «пограйте в гру»). Крім цих методів, включені також методи навчання, які реалізують прагнення дитини зрозуміти світ, знайти подібне і відмінне між об'єктами, виділити головні знання (серед цих методів – «поміркуй», «візьми до уваги», «виділи головне»);

- знання, які складають ядро технологізованих знань, використовуються в самостійній роботі, при проведенні спостережень та досліджень за собою, близькими, за об'єктами довкілля, які викликають найбільший інтерес, при формуванні ключових компетентностей;

- засобом формування системи знань про природу є створення в свідомості учнів природничо-наукової картини світу; на узагальнювальних уроках проводиться корекція картини світу, що створюється у свідомості учнів. Загальні закономірності природи

служать основою пояснення явищ, зведення їх в цілісну картину; в процесі пояснення знань на основі закономірностей ці знання технологізуються, включаються в особистісно значущу систему знань – в образ природи;

- дослідницькі потреби учнів, їхня діяльність задовольняються в процесі постановки проблеми, спостереження, дослідження. Відповідно до цих методів пізнання й названі курси докiлля в кожному класі.

Література

1. Байбара, Т. М. Я і Україна : підруч. для 3 кл. [Текст] / Т. М. Байбара, Н. М. Бібік. – К. : Форум, 2003. – 176 с.

2. Байбара, Т. М. Я і Україна : підруч. для 4 кл. [Текст] / Т. М. Байбара, Н. М. Бібік. – К. : Форум, 2004. – 176 с.

3. Беспалько, В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения [Текст] / В.П. Беспалько. – М. : Педагогика, 1995. – 204 с.

4. Гільберг, Т. Г. Природознавство : підруч. для 1 кл. [Текст] / Т. Г. Гільберг, Т. В. Сак. – К. : Генеза, 2012. – 112 с.

5. Грущинська, І. В. Природознавство : підруч. для 1 кл. [Текст] / І. В. Грущинська. – К. : Видавничий дім «Освіта», 2012. – 144 с.

6. Ільченко, О. Г. Формування системи технологізованих знань учнів початкової школи (у процесі вивчення інтегрованих природознавчих курсів): дис. ... канд. пед. наук [Текст] / О. Г. Ільченко. – Київ, 2000. – 209 с.

7. Саранцев, Г. И. О гуманизации, технологизации и стандартизации образования [Текст] / Г. И. Саранцев // Педагогика. – 1988. – № 3. – С. 27–34.

UA У статті розв'язується проблема формування природовідповідно високих рівнів інтелекту учнів у період становлення фундаментальних структур мислення; висвітлені теоретично обґрунтовані й експериментально

перевірені автором закономірності формування ефективного підручника, їх втілення в підручниках курсу «Довкілля».

Ключові слова: загальні закономірності природи, цілісність знань, образ світу, закономірності формування ефективного підручника, емпіричний, гуманітарний, аналітичний інтелект.

RU В статье решается проблема формирования природосообразно высоких уровней интеллекта учеников в период становления фундаментальных структур мышления; освещены теоретически обоснованные и экспериментально проверенные автором закономерности формирования эффективного учебника, их воплощение в учебниках курса «Довкілля» («Окружающая среда»).

Ключевые слова: общие закономерности природы; целостность знаний; образ мира; закономерности формирования эффективного учебника; эмпирический, гуманитарный, аналитический интеллект.

EN The article solves the problem of the formation of natural high-level intelligence of pupils in the period of the fundamental structures of thought; the laws of formation of effective textbooks that are theoretically grounded and experimentally approved by the author and their realization in the textbooks of the course «Dovkillya» («Environment») (1-4) are covered.

Key words: general laws of nature, integrity of knowledge, image of the world, formation of effective textbooks, empirical, humanitarian, analytical intelligence.