

УДК 373.5.091

ДОСЛІДНИЦЬКІ ТЕХНОЛОГІЇ ЯК ЗАСІБ РЕАЛІЗАЦІЇ МЕТАПРЕДМЕТНОГО ПІДХОДУ В НАВЧАННІ

Світлана ТРУБАЧЕВА, кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник, старший науковий співробітник відділу дидактики Інституту педагогіки НАПН України

Анотація. У статті розглядаються дидактичні особливості метапредметного підходу до проектування змісту профільного навчання та можливості дослідницьких в технологій для реалізації його завдань.

Ключові слова: зміст профільного навчання, метапредметний підхід, дослідницькі технології.

Светлана ТРУБАЧЕВА

ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЕ ТЕХНОЛОГИИ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ МЕТАПРЕДМЕТНОГО ПОДХОДА В ОБУЧЕНИИ

Аннотация. В статье рассматриваются дидактические особенности метапредметного подхода к проектированию содержания профильного обучения и возможности исследовательских технологий для реализации его задач.

Ключевые слова: содержание профильного обучения, метапредметный подход, исследовательские технологии.

Svetlana TRUBACHEVA

RESEARCH STUDIES AS A MEANS OF METADISCIPLINARY APPROACH IN EDUCATION

Summary. The article discusses the didactic features metadisciplinary approach to designing the content of the profile training and research technologies to implement the relevant tasks.

Keywords: the content of the profile training, metadisciplinary approach, research technology.

Суть профільного навчання полягає в якомога повнішому задоволенні й розвитку пізнавальних інтересів, нахилів і здібностей учнів, їхніх освітніх потреб, зумовлених орієнтацією на майбутню професію і подальшими життєвими планами. Основним засобом реалізації цього процесу є зміст освіти в старшій школі, який, по-перше, має забезпечувати загальноосвітню підготовку учнів, по-друге – підготовку до майбутньої професійної діяльності. Відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти зміст профільного навчання містить інваріантний (спільний, однаковий для всіх учнів) і варіативний складники. Забезпечення їх єдності в досягненні основної мети і завдань профільного навчання є актуальною проблемою формування змісту освіти в старшій школі. Одним із підходів до реалізації цієї проблеми є розробка метапредметних основ проектування змісту профільного навчання.

Питання метапредметності в освіті досліджували А. Г. Асмолов, Г. О. Васьківська, Ю. В. Громико, І. В. Князькова, А. В. Хуторської, В. І. Журавльов, Т. І. Фісенко та інші вітчизняні та зарубіжні науковці. Зокрема К. Ю. Колесіна розробила теоретичні засади метапроектного навчання й технологію його реалізації. Проте питання метапредметних основ проектування змісту освіти в профільній школі досліджувалось недостатньо.

© Трубачева С. Е., 2015

Метапредметний підхід має інтегративну та узагальнювальну основу, що дає змогу створити цілісну картину у сприйнятті, вивченні та усвідомленні поняття, явища, процесу, закону, комплексу, системи і т. ін. Профільне навчання саме по собі можна сприймати як метасистему, яка має декілька рівнів і підрівнів і створюється на основі циклу профільних предметів, навчальних курсів із певною галузевою спрямованістю, базових навчальних предметів та курсів за вибором. Профільне навчання ґрунтується на навчальних предметах, а його метапредметність (надпредметність) забезпечується такими ідеями, як професійна орієнтація (майбутня професія, допрофесійна підготовка, профільна підготовка), якості особистості (інтереси, нахили, здібності, професійне та життєве самовизначення); метапредметні результати навчання (метаздібності, метазнання, універсальні способи навчальної діяльності, ключові компетентності учнів, здатність їх використовувати в пізнавальній та соціальній практиці, готовність учнів до вибору професії).

Зміст профільного навчання, що проектується з урахуванням метапредметного підходу, містить фундаментальне ядро змісту освіти, що включає систему знань про світ, його природу, соціальну, технологічну та інші складники; інтегровані знання про картину світу, узагальнені та систематизовані знання щодо світу майбутніх професій, метазнання й універсальні

способи навчальної діяльності учнів, які забезпечують умови для формування в учнів ключових компетентностей та інших метаособливостей особистості (позицій, поглядів, світогляду, системи цінностей, когнітивних схем, досвіду, установок, готовності до вибору майбутньої професії) [2, 4, 5].

Джерелами метапредметно спрямованого навчання можуть бути метапредметні курси за вибором, модульна організація навчального процесу, метод проектів, концептуалізація змісту, що передбачає відбір провідних ідей і понять у проєктах, проблемне навчання, міжпредметна інтеграція, включаючи її транс- та крос-інтеграційні варіанти, спрямованість навчального процесу на формування орієнтовної основи дій високого рівня узагальнення.

Засобами досягнення метапредметної спрямованості змісту профільного навчання є певні педагогічні технології, метапредмети, надпредметні поняття, метапредметні теми в рамках предметних курсів, навчання загальних та універсальних способів навчально-пізнавальної діяльності, які перебувають над предметами, але відтворюються на будь-якому предметі.

Значну роль у цьому аспекті відіграють технології дослідницького навчання, методи й прийоми організації яких сприяють раціоналізації і зростанню ефективності процесу навчання, гарантовано забезпечують плановані навчальні результати [1, 3].

Ці технології дають змогу органічно інтегрувати знання на основі змісту, пов'язаного з розумінням дослідницької діяльності як інструмента підвищення якості освіти. В умовах профільного навчання впровадження в практику навчально-дослідницьких технологій є своєчасним. Навчально-дослідницька діяльність передбачає узагальнення та систематизацію знань з різних галузей, дає змогу застосовувати їх на практиці, генеруючи при цьому нові ідеї.

Основною особливістю дослідження в освітньому процесі є те, що воно навчальне. Це означає, що його головною метою є розвиток особистості, а не отримання об'єктивно нового результату. Якщо в науці головна мета – здобуття нових знань, то в освіті мета дослідницької діяльності – набуття учнями функціональної навички дослідження як метапредметного універсального способу освоєння дійсності, розвитку здатності до дослідницького типу мислення, активізації особистісної позиції учня в освітньому процесі на основі здобуття суб'єктивно нових знань (тобто самостійно здобутих знань, які є новими і особистісно значущими для конкретного учня) [1]. Педагог у цьому випадку є організатором форми та умов дослідницької діяльності, завдяки яким в учня формується внутрішня

мотивація підходити до будь-якої наукової або життєвої проблеми, що виникає перед ним, з дослідницької, творчої позиції.

Важливим стає питання про способи формування внутрішньої мотивації учня, тобто переведення зовнішньої необхідності пошуку невідомого у внутрішню потребу. Всі зусилля з організації системи дослідницької діяльності учнів мають бути спрямовані саме на це завдання. Підготовка учня до дорослого життя, розвиток у нього тих або інших навичок, здобуття певних спеціальних знань мають бути в основному бажаним наслідком за успішного вирішення першого завдання – щирої зацікавленості у власній дослідницькій діяльності, коли мотив проведення дослідження є внутрішньою потребою учня, а проблема, що він її розкриває, – суб'єктивно цікавою й значущою для нього. Саме тому дуже важливим є визначення теми і проблеми дослідження учнів спільно з учителем.

У постановці проблеми дослідження особлива увага приділяється її актуальності для віку учнів взагалі й конкретної людини зокрема. [3, 4]. Завжди можна знайти «точки опори» в особистому інтересі, важливо, щоб поштовх до дослідження «йшов зсередини», інакше творчий процес зведеться до формального виконання необхідних дій, але ні до чого більшого, що не дасть необхідних педагогічних результатів [1].

У ситуації, коли дослідження є елементом обов'язкової шкільної освіти, педагог ставиться у складніше становище – пошуку або вибудовування такого мотиваційного простору, який створив би інтерес до проведення дослідження у кожного учня, при цьому, можливо, у кожного з власних причин. Обов'язковість виконання досліджень школярами не спрощує завдання організації педагогом спільної діяльності з учнями, а ускладнює її.

Як бачимо, основною умовою заглиблення у дослідництво є інтерес та захоплення предметом дослідження.

Як яскравий приклад захоплення дослідницькою діяльністю, що стало справою життя, можна навести історію життя фотографа і дослідника сніжинок. «Немає двох однакових сніжинок» – цю фразу, мабуть, чули всі. Але мало хто знає, що вперше її написав Уїлсон А. Бенлі – американський фермер, який став знаменитим завдяки своїм фотографіям сніжинок (народився 9 лютого 1865 р.). Таке незвичайне захоплення в нього з'явилося з юності, коли мама подарувала йому на день народження мікроскоп. Він заглиблювався у вивчення під мікроскопом усього: краплин води, крихтих уламків каменю, пташиного пера, тоненьких прожилок пелюстків квітів. Але першими були сніжинки, які захоплювали його найбільше. Згодом він дізнався про існування фотоапаратів, якими можна фотогра-

фувати через мікроскоп. Далі були експерименти, і нарешті 15 січня 1885 р. Бентлі зробив перші у світі мікрофотографії сніжинок. За 13 років було зроблено понад 400 знімків сніжинок. За результатами досліджень він опублікував понад сотню статей, присвячених снігу і дощу. Бентлі зазначав, що кожна сніжинка має неймовірну красу, яка посилюється усвідомленням того, що дослідник, мабуть, ніколи не знайде іншу таку саму, тому фотографування цих швидкоминучих витворів природи дає досліднику відчуття першовідкривача. Крім того, об'єднавши у виготовленні сніжинок найвищу майстерність і витонченість, природа робить найкрасивіші зразки тонкими, ніби спеціально адаптованими для мікрофотографічних досліджень. У 1920-х рр. тисячі людей знали Бентлі не на йм'я, а як «Людину-сніжинку». У 1924 р. він отримав нагороду від Американського метеорологічного товариства «за 40 років надзвичайно наполегливої роботи», що стало визнанням наукового значення його досліджень.

Вітчизняні педагогіка і педагогічна психологія розробляють нові освітні технології, побудовані на дослідницькому пошуку дитини в процесі навчання. Новизна того, що пропонується у наш час як альтернативи традиційної освітньої практики, більшою мірою виражена в таких термінах і поняттях, як «дослідницька поведінка», «дослідницьке навчання» і «дослідницькі (чи продуктивні) методи навчання». Дослідження у буденному житті розуміють переважно як процес вироблення нових знань, один з видів пізнавальної діяльності людини.

До головних відмінностей наукового дослідження від усіх інших видів дослідницької практики людини зазвичай відносять, щонайменше, три головні особливості: 1 – в науковому дослідженні завжди є прагнення визначити і виразити якість невідомого за допомогою відомого; 2 – неодмінно вимірювати все те, що може бути виміряне, показувати числове відношення того, що вивчається, до відомого; 3 – завжди визначити місце того, що вивчається, в системі відомого. Отже, дослідницьке навчання спрямоване на розвиток в учня умінь і навичок наукового пошуку, на вдосконалення власної освіти в процесі, який максимально нагадує науковий пошук.

Специфіка поняття «дослідницьке навчання» визначається сутністю його основи – дослідницькою поведінкою. Дослідницьку поведінку розглядають як вид поведінки, побудованої на основі пошукової активності й спрямованої на вивчення об'єкта або вирішення нетипової (проблемної) ситуації. Психічна потреба в пошуковій активності є мотивом – двигуном, який запускає й примушує працювати механізм дослідницької поведінки. Вона може розвиватися спонтанно, на основі інтуїтивних прагнень з використанням «методу проб і помилок»,

а може бути й конструктивнішою, свідомішою, вивреною логічно, тобто побудованою на аналізі власних дій, синтезі отримуваних результатів, оцінці – логічному прогнозі. У цьому разі можна говорити не стільки про дослідницьку поведінку, скільки про специфічну діяльність – дослідницьку.

Під навчальною дослідницькою діяльністю розуміють діяльність учнів, що пов'язана з розв'язуванням учнями творчого, дослідницького завдання із задалегідь невідомим розв'язком і передбачає наявність основних етапів, характерних для дослідження в науковій сфері. Основні етапи організації навчальної діяльності під час використання дослідницького методу такі.

1. Визначення загальної теми дослідження, предмета й об'єкта дослідження. При виборі теми велике значення має соціальне, культурне, економічне значення тощо. Основна ідея може бути коректно усвідомлена тільки тоді, коли її буде розглянуто в певній системі знань, соціального явища, економічної проблеми тощо.

2. Виявлення й формулювання загальної проблеми. Перед учнями ставиться кілька питань, обговорення яких приведе до наступного кроку – формулювання на основі окремих пов'язаних питань загальної проблеми. Обговорюються актуальність і новизна дослідження, яке допоможе вирішити сформульовані проблеми.

3. Формулювання гіпотез. Учні з допомогою викладача формулюють гіпотезу дослідження, яка в подальшому слугує їм орієнтиром у пошуку необхідної інформації.

4. Визначення методів збору й обробки даних на підтвердження висунутих гіпотез. Обговорюються способи та джерела отримання інформації, методика обробки інформації. Викладач бере активну участь в обговоренні та, у разі необхідності, коригує і спрямовує думку учнів, пропонує додаткові джерела інформації.

5. Збір даних. На етапі збору даних учні проводять самостійні дослідження або працюють у малих групах. У процесі збору даних вони визначають способи обробки даних (наприклад, статистичні за допомогою електронних таблиць, визначення залежностей, побудова діаграм, складання вторинних текстів із відповідними ілюстраціями з творів мистецтва, літератури, фольклору, наукових статей, публіцистики тощо). Також визначаються способи оформлення результатів (наукова стаття в газету, журнал, мережеву конференцію, відеофільм, презентація в Інтернеті тощо).

6. Обговорення отриманих даних.

Дослідницьку діяльність слід розглядати як особливий вид інтелектуально-творчої діяльності, що породжується в результаті функціонування механізмів пошукової активності й будується на ґрунті дослідницької поведінки. Але якщо пошукова активність визначається лише наявністю само-

го факту пошуку в умовах невизначеної ситуації, а дослідницька поведінка описує переважно зовнішній контекст функціонування суб'єкта в цій ситуації, то дослідницька діяльність характеризує саму структуру цього функціонування. Вона логічно включає мотивувальні чинники (пошукову активність) дослідницької поведінки і механізми її здійснення. До них належать дивергентне й конвергентне мислення. Саме це потрібно для успішного здійснення дослідницької поведінки в ситуаціях невизначеності. Дослідницька діяльність не вичерпується наявністю факту пошукової активності, вона припускає також аналіз отримуваних результатів, оцінку на їх основі розвитку ситуації, прогнозування (побудову гіпотез) подальшого її розвитку. До цього можна додати моделювання і реалізацію своїх майбутніх, передбачуваних дій – корекцію дослідницької поведінки. Надалі усе це перевіряється на практиці (спостереження та експеримент) і знову оцінюється, виводить пошукову активність на новий рівень, і знову вся схематично описана послідовність повторюється.

Для успішного здійснення дослідницької діяльності суб'єктові потрібні дослідницькі здібності [6]. Під «способами і прийомами дослідницької діяльності» слід розуміти способи і прийоми, необхідні при здійсненні дослідницької діяльності, такі як: вміння бачити проблеми; вміння формувати гіпотези; вміння спостерігати; вміння проводити експерименти; вміння давати означення понять та ін. «Дослідницьке навчання» – особливий підхід до навчання, побудований на основі природного прагнення дитини до самостійного вивчення того, що її оточує. Головна мета дослідницького навчання – формування в учня готовності й здатності самостійно, творчо освоювати нові способи діяльності у будь-якій сфері людської культури.

До дослідницьких робіт відносять: 1) проблемно-реферативні праці, що їх написано на основі декількох літературних джерел, припускають зіставлення даних різних джерел з розробкою на основі цього власного трактування поставленої проблеми; 2) експериментальні роботи, виконані на основі експерименту, описаного в науці, які мають відомий результат. Вони мають ілюстративний характер, припускають самостійне трактування результатів залежно від зміни вихідних умов; 3) натуралістичні й описові праці, спрямовані на спостереження та якісний опис якого-небудь явища. Можуть мати елемент наукової новизни. Відмінною особливістю є відсутність коректної методики дослідження. Одним з різновидів натуралістичних робіт є роботи громадсько-екологічної спрямованості; 4) науково-дослідні роботи, виконані за допомогою коректної з наукового погляду методики, що мають отриманий за допомогою цієї методики власний експериментальний матеріал,

на підставі якого робляться аналіз і висновки про характер досліджуваного явища. Особливістю таких робіт є непередбачуваність результату, який може дати дослідження.

Для реалізації завдань профільної школи, особливо в умовах академічного напрямку профілізації, доцільно використовувати дослідницьку діяльність учнів. Дослідницька діяльність дає змогу учням виявити схильності до науково-дослідної діяльності; розвинути інтерес до пізнання світу, сутності процесів і явищ (науки, техніки, мистецтва, природи, суспільства тощо); розвинути вміння самостійно, творчо мислити; допомогти у виборі професії.

З погляду педагогічної психології і освітньої практики важливо, що дослідження тісно пов'язане з прогнозуванням, а тому може слугувати ефективним інструментом розвитку інтелекту й креативності дитини, які є стрижневими в навчанні і мають метапредметний характер. Навчальна активність набуває безперервного і вмотивованого характеру.

Учень опиняється в ситуації проектування власної предметної діяльності в обраній ним галузі, стикається з необхідністю аналізу наслідків своєї діяльності. Кожний досягнутий результат народжує етап рефлексії, що має наслідком появу нових задумів і творчих планів, які за постійного спілкування з педагогами конкретизуються і набувають подальшого розвитку.

ЛІТЕРАТУРА

1. Борзенко В. И. Насильно мил не будешь: Подходы к проблеме мотивации в школе и учебно-исследовательской деятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://www.researcher.ru/teor/teor_0007.esp
2. Васьківська Г. О. Метапредметний підхід до формування системи знань про людину як один із принципів сучасного підручникотворення / Г. О. Васьківська // Проблеми сучасного підручника : зб. наук. праць – К. : Пед. думка, 2012. – Вип. 12. – С. 42 – 50.
3. Леонтович А. В. Исследовательская деятельность учащихся (основные положения) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.vernadsky.dntm.ru/rus/other/articles/art>.
4. Основні орієнтири виховання учнів 1–12-х класів загальноосвітніх навчальних закладів України (програма) // Практика управління закладом освіти. – №3(20). – 2008. – С. 7 – 18.
5. Система оценки достижений метапредметных результатов – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.s12002.edu35.ru/>
6. Формування ключових життєвих компетентностей у процесі профільного навчання / [упоряд. Л. Ф. Пашко, Н. Н. Корягіна, О. П. Коваленко, Л. І. Симоненко]. – Полтава : ПОІПО, 2009. – 148 с.