

ЗАСОБИ СУЧАСНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ДЛЯ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНТЕГРАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ

Розглядаються можливості засобів технологій навчання як сучасного навчально-методичного забезпечення для інтеграції змісту освіти. З'ясовується суть понять «технологія навчання» та «інноваційна технологія навчання». Зроблено висновок, що сучасні технології навчання треба будувати як алгоритм дій суб'єктів навчання, що гарантує досягнення результату.

Ключові слова: технології навчання, електронне навчання, дослідницьке навчання, проєктивна освіта, кооперативне навчання.

The article discusses the capabilities of learning technology tools as a modern educational and methodological support for the integration of educational content. The essence of the concepts of «educational technology» and «innovative technology of learning» are elucidated. This definition of the term «educational technology» as a rigorous algorithm of methods, techniques, techniques of training, which guarantees the result.

Key words: educational technology, e-learning, research training, projective education, cooperative learning.

Постановка проблеми. Звернення до проблеми інноваційних технологій навчання є породженням усвідомлення вчителями відриву педагогічної науки від практики. Недостатньо того, що наука формулює теорію, вона має «заземлитись» через застосування конкретної технології її впровадження в життя. Інноваційні технології створюють можливості для інтеграції змісту освіти, пропонуючи для цього сучасне навчально-методичного забезпечення.

Аналіз попередніх досліджень і публікацій, у яких започатковано розв'язання проблеми, показав популярність у вітчизняних дослідників поняття «педагогічна технологія» [4] і «дидактична технологія» [5], що, на нашу думку, є невиправданим. Якщо педагогіка і дидактика – науки, то, за логікою назви, ці технології мають стосуватися процесу наукового дослідження, але ж розглядається процес навчання.

На жаль, поза увагою дослідників залишається практичний аналіз інноваційних технологій і можливостей пропонованого ними навчально-методичного забезпечення для інтеграції змісту освіти.

Метою статті став виклад особливостей інноваційних технологій навчання – електронного навчання, дослідницьких технологій навчання, проєктного навчання, кооперативного навчання – стосовно забезпечення інтеграції змісту освіти.

Викладення основного матеріалу дослідження розпочнемо із застереження про невиправданість і необґрунтованість уживання дослідниками деяких понять з інноваційних технологій навчання, що засвідчує непрофесійний підхід і неповагу до загальноприйнятої міжнародної термінології у педагогічних науках. Ця неузгодженість має не лише наукову, а й соціальну небезпеку, адже відбувається інфляція цінностей, слова перестають мати смисл, педагог перестає розуміти, з чим має справу, стає об'єктом всіляких маніпуляцій.

Здебільшого невдало перекладається з англійської мови багатозначне слово «*education*», особливо, якщо воно йде у поєднанні з іншими словами. Так, англійське «*education technology*» породило український варіант «освітня технологія», яким, поряд із «педагогічною технологією», хочуть витиснути абсолютно відповідну сутність поняття «технологія навчання». Якщо освіта є «сукупністю навчань», то первинним є поняття «технологія навчання».

Сутність терміну «технологія навчання» передають такі дев'ять слів: *жорсткий алгоритм* методів, прийомів, технік навчання, який *гарантує результат*. Ключовими з них є слова, виділені курсивом. Хоча, за нашим переконанням, термін «технологія» стосовно педагогічних явищ звучить дещо формально, адже він більше характеризує механічні процеси, взаємодію людини з предметами, речами, середовищем, а не з іншими людьми. У свою чергу, «інноваційні технології навчання» (від лат. *in* – префікс, що означає заперечення, *novatio* – оновлення, зміна – нововведення) мають визначатися як такі, що є не просто новими, а такими, що заперечують уже існуючі.

Технології навчання, взяті для розгляду [1, с. 171–173; 2, с. 60–64; 3, с. 22–25; 6, с. 749–760], є інноваційними, бо заперечують домінуючу нині класно-урочну систему навчання. Їх інколи називають технологіями четвертого покоління. Технології попередніх трьох поколінь вважаються дидактоцентричними і відрізняються за суб'єктністю учня.

Серед них – *електронне навчання (e-learning)*, ключовою особливістю якого є широкий доступ до освітніх ресурсів, гранично опосередкована роль учителя та самостійна й автономна роль учня. Важливим для забезпечення інтеграції змісту освіти є використання сучасних інформаційно-комунікаційних засобів: електронний підручник, електронний опорний конспект, теоретико-довідковий модуль, автоматизована навчальна система, електронний задачник, електронний лабораторний практикум, функціональний комп'ютерний тренажер, автоматизована інформаційна система, система автоматизованого проектування, автоматична система контролю знань, експертна навчальна система, автоматизована система наукових досліджень, віртуальне середовище (підприємство, фірма, клас тощо), комплексний комп'ютерний тренажер, електронні засоби навчання для ділових ігор тощо [1, с. 171–173; 2, с. 60–64].

Технології *проектного навчання (projective education)*, поширені у країнах Європи і США, пропонують свої засоби навчально-методичного забезпечення інтеграції змісту освіти. Так, учень працює над проектом, проходить такі етапи (європейський варіант): 1) постановка мети: виявлення проблеми, протиріч; формулювання завдань; 2) обговорення можливих варіантів дослідження, порівняння передбачуваних стратегій, вибір способів; 3) самоосвіта й актуалізація знань за консультативної допомоги вчителя; 4) планування ходу діяльності, розподіл обов'язків; 5) дослідження: вирішення окремих завдань, компонування; б) узагальнення результатів і висновки; 7) аналіз успіхів і помилок; 8) корекція і перехід до нового проекту. Проект є індивідуальним, але він може бути й результатом скоординованих дій групи учнів. Функція вчителя полягає в допомозі учням у пошуку інформації, їх заохоченні, координації процесу, забезпеченні зворотного зв'язку з роботою учнів над проектом.

В американському варіанті алгоритм технології *проектного навчання* та структура діяльності учня і вчителя мають схожий вигляд: перший етап – підготовка проекту: визначаються тема і мета, учні обговорюють предмет дослідження з учителем, одержують консультації, формулюють мету, а вчитель розкриває перспективи дослідження, мотивує, консультує; другий – планування: визначаються джерела інформації, способи збору й аналізу інформації, форми звіту, критерії оцінювання результатів і процесу, розподіл ролей (дослідник, секретар, редактор, доповідач, референт, експерт тощо); учні виробляють план дій, формулюють завдання дослідження, а вчитель коректує, пропонує ідеї, допомагає прогнозувати результат; третій – дослідження: підбір інформації, вирішення поставлених завдань здійснюють учні з використанням відповідного інструментарію (інтерв'ю, опитування, спостереження, експеримент, робота з довідковою літературою); четвертий – узагальнення результатів дослідження: учні аналізують інформацію, структурують її, формулюють висновки; п'ятий – звіт-подання результатів: учні звітують у формі усної доповіді, співдоповідей, рефератів, курсових робіт, стендового матеріалу, письмових звітів, брошур тощо, а вчитель на рівних з учнями слухає, ставить запитання, коректує; шостий – завершальний, – оцінювання результатів і процесу: учні визначають рейтинг учасників

проекту, проводять самооцінку, а вчитель оцінює їхню роботу і мотивує майбутні дослідження.

Телекомунікаційні проекти (telecommunication projects) є найперспективнішими і результативнішими. Однак, як показала практика, такими вони стають, якщо відповідають основним вимогам методу проектів: 1) наявність значущої для учня проблеми в дослідницькому і творчому плані, вирішення якої вимагає інтегрованих знань і дослідницького пошуку; 2) практична, теоретична, пізнавальна значущість передбачуваних результатів; 3) самостійна (групова, парна, індивідуальна) діяльність учнів; 4) структурування змістовної частини проекту; 5) використання дослідницьких методів; 6) використання під час спільних досліджень методів «мозкової атаки», «круглого столу», статистичних методів, творчих звітів тощо [2, с. 60–64].

Незважаючи на великі можливості, проектне навчання не може у сучасних умовах інформаційно-технологічної революції виконати основне соціальне замовлення надання навчально-методичного забезпечення для інтеграції змісту освіти. Це вимагає відмови від адаптивно-дисциплінарної моделі засвоєння знань на користь моделі особистісно-центрованої, проективної освіти. Оскільки учень не лише одержує розрізнені знання, а й сам «конструє» їх і себе у світі, нашу увагу привернули можливості *проективної освіти (projective education)*, яка розглядається досить широко – як галузь соціального життя, в якій створені умови, необхідні для проектування напряму його життєдіяльності. Центральним поняттям проективної освіти є «проект» – задум вирішення проблеми, що має для учня життєве важливе значення; відображення і втілення особистої істини, особистого переконання; прагнення знайти своє, краще рішення.

Практика показує, що й сьогодні вчителі відчувають недостатність психолого-педагогічної підготовки, турбуються про виконання навчальних планів, а ніж про особисті й життєві плани учнів, не можуть впливати на забезпечення інтеграції змісту освіти засобами сучасних технологій навчання. Саме від запровадження проективної освіти багато в чому залежить не лише якість даного процесу, а й вирішення завдання демократизації суспільства, інтеграції України у європейську спільноту.

Застосування принципів проективної освіти показало, що, коли освіта є засобом реалізації учнем власного проекту життєвого шляху, радикально змінюється і роль вчителя. Від авторитарної моделі передавання «абсолютних істин» він переходить до викладання як способу залучення учня до цінностей і технологій добування особистісно-значущих знань, які сприяли породженню образу світу і реалізації життєвого проекту.

Для забезпечення інтеграції змісту освіти можна застосовувати такі види проектування: *біографічне*, що передбачає визначення життєвих цілей, цінностей і етапів їх досягнення (освіта є засіб досягнення соціального статусу); *концептуальне*, що передбачає створення наукового проекту, задуму, ідеї, з реалізацією яких пов'язується життя учня (освіта безпосередньо сприяє створенню нових понять, концепцій і знань, стає продуктивним видом соціальної діяльності); *професійне*, при якому система координат задається професією, з якою учень пов'язує своє життя (освіта в цьому випадку є засобом набуття професії).

Для інтеграції змісту освіти великі можливості створює сучасне навчально-методичне забезпечення технологій *дослідницького навчання (research training)*, сутність яких полягає у тому, щоб побудувати навчальне пізнання як систему завдань і розробити алгоритм дії учня. Вони мають на меті, по-перше, допомогти учневі усвідомити проблемність пропонуваного завдання (зробити проблемність наочною), по-друге, вирішення проблемних ситуацій зробити значущим для нього, по-третє, навчити його бачити й аналізувати проблемні ситуації, виділяти проблеми.

Основна характеристика дослідницького навчання вбачається у створенні учнями освітніх продуктів під час вивчення навчальних дисциплін, а також побудова індивідуальних траєкторій навчання. Освітня продукція є, по-перше, матеріалізованими результатами діяльності учня у вигляді текстів, таблиць, схем, малюнків, комп'ютерних презентацій; по-друге, зміною його уявлень й інтегрованих знань картини світу.

Творча самореалізація учня здійснюється за допомогою трьох взаємопов'язаних цілей: створення освітньої продукції; засвоєння базового інтегрованого змісту через співставлення з досягнутими власними результатами; побудові індивідуальної освітньої траєкторії. Суб'єкт освіти взаємодіє із об'єктом пізнання за допомогою трьох основних видів діяльності: 1) пізнання світу й себе в ньому; 2) створення особистісного продукту освіти як еквівалента зростання розуміння цілісності світу та законів його існування; 3) самоорганізації пізнання й творення.

Дослідницьке навчання використовується як своєрідний прообраз майбутнього життя і тому передбачає наявність основних типів діяльності та багатоманітність її результатів. Учні, створюючи індивідуальні освітні продукти пізнання світу, моделюють на рівні свого розвитку аналогічні явища «великої» науки чи майбутньої діяльності.

Також для інтеграції змісту освіти важливу роль може мати навчально-методичне забезпечення технології кооперативного навчання (*cooperative learning*). Учні організовуються в групи по шість осіб для роботи над навчальним матеріалом, що розбитий на фрагменти (логічні чи значеннєві блоки). Кожний член групи знаходить матеріал для вирішення певної проблеми. Потім учні, які вирішували однакові проблеми, але входили до різних груп, зустрічаються й обмінюються інформацією, що називається «зустріччю експертів». Після неї вони повертаються у свої групи і розповідають іншим про нові шляхи вирішення даної проблеми, інші, у свою чергу, доповідають про вирішення своєї частини завдання. Учні зацікавлені у тому, щоб усі партнери сумлінно виконали свої завдання, адже це могло вплинути на їх підсумкову оцінку. Звітують за якість засвоєння модуля кожний учень окремо і вся команда в цілому під час модульного контролю, коли кожному учню випадають будь-які запитання з цієї інтегрованої теми [3, с. 22–25].

Інколи кооперативне навчання полягає у спеціалізації учнів на окремих темах, які кожен учень розробляє і стає у ній експертом. Проводяться зустрічі експертів з різних груп, а наприкінці циклу всі учні проходять індивідуальний контрольний зріз, який і оцінюється. Результати учнів підсумовуються і команда, яка набрала найбільшу суму балів, відзначається.

Висновки. Таким чином, для інтеграції змісту освіти великі можливості створює сучасне навчально-методичне забезпечення електронного навчання, проектного навчання, проективної освіти, дослідницького навчання, кооперативного навчання. Однак застерігаємо, що педагог може мислити категоріями «гуманізм, інтелігентність, свобода, розвиток, самостійна особистість» або «ефективні технології, контроль, вимірювання». Правда, можливий і третій варіант: розмови про гуманізм, інтелігентність, творчість є частиною технології, характерною підміною понять. Тому інтеграцію змісту освіти з урахуванням сучасного навчально-методичного забезпечення технологій навчання маємо будувати на основі алгоритму дій суб'єктів навчання, що гарантує досягнення результату.

Список використаних джерел

1. Лебедик Л. В. Дидактичні можливості електронних підручників. *Сучасна середня освіта: інновації, методологія, теорія, практика: тези доповідей на міжрегіон. наук.-практ. конфер., 7 жовтня 2014 р. / за заг. ред. І. М. Бобер. Кременчук : ПП Щербатих О. В., 2014. С. 171–173.*
2. Лебедик Л. В. Проектування інформаційних технологій фахової підготовки майбутніх педагогів. Збірник наукових праць Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка. Вип. 71. Наукове видання «Педагогічні науки». Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2017. 188 с. С. 60–64.
3. Лебедик Л. Розвиток лідерства майбутніх менеджерів у технологіях кооперативного навчання / Л. В. Лебедик // Шлях освіти. – 2008. – № 3. – С. 22–25. – Бібліогр.: с. 25.
4. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. Москва : Нар. образование, 1998. 256 с. (Профессиональная педагогическая библиотека). ISBN 87953-127-9

5. Чернилевский Д. В. Дидактические технологии в высшей школе : учеб. пособ. для вузов. Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2002. 437 с. ISBN 5-238-00350-1.

6. Lebedyk L. Planning technologies for the preparation of high school teachers based in the experience of European countries. *Study of problems in modern science: new technologies in engineering, advanced management, efficiency of social institutions*: monograph : edited by Shalapko Yuriy, Wyszowska Zofia, Musial Janusz, Paraska Olga. Bydgoszcz, Poland : University of Technology and Life Sciences, 2015. P. 749–760.

Відомості про автора:

Стрельников Виктор Юрійович, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри філософії і економіки освіти ПОППО ім. М. В. Остроградського.

УДК 37.013.3

Гринюк О. С., м. Київ

**МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СКЛАДНИКА
НАУКОВОЇ КАРТИНИ СВІТУ УЧНІВ ЛІЦЕЮ
В УМОВАХ ІНТЕГРАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТНІХ ГАЛУЗЕЙ**

Розглянуто методологічні основи формування екологічного складника наукової картини світу учнів в умовах інтеграції змісту освітніх галузей. Встановлено, що формування екологічного складника наукової картини світу в учнів здійснюється на основі засвоєння ними цілісних екологічних знань, які пов'язані із загальними закономірностями природи і закономірностями екології та на основі формування екологічної компетентності та екологічної культури школярів.

Ключові слова: екологічний складник наукової картини світу; наукова картина світу; екологічна компетентність; інтеграція знань; цілісні знання; загальні закономірності природи; екологічні закономірності; освітні галузі «Природознавство», «Математика», «Мови і літератури».

The article deals with the methodological foundations of the formation of the ecological component of the scientific picture of the world of students in terms of integration of the content of educational branches. It was established that the formation of the ecological component of the scientific picture of the world in the students is based on the assimilation of their integral ecological knowledge, which are connected with the fundamental laws of nature and the laws of ecology and on the basis of the formation of ecological competence and ecological culture of schoolchildren.

Key words: ecological component of the scientific picture of the world; scientific picture of the world; ecological competence; integration of knowledge; integral knowledge; general laws of nature; ecological laws; educational branches "Natural Science", "Mathematics", "Languages and Literature".

Постановка проблеми. У сучасних умовах розвитку суспільного життя і загрози екологічної кризи одним із провідних завдань шкільної освіти є виховання екологічної культури особистості та формування наукової картини світу, зокрема її екологічного складника, і набуття учнями екологічної компетентності, яка здійснюється відповідно до віку учнів, обсягу і рівня їх знань, досвіду та психологічних особливостей.

У сучасній системі наук процес інтеграції змісту природничо-наукової освіти основної школи є цілком об'єктивним, який обумовлений єдністю навколишнього світу. Розвиваючись, кожна наука не лише поглиблює свої знання про природу, але й розширює