

ДЕЯКІ АСПЕКТИ РЕФОРМУВАННЯ І ВДОСКОНАЛЕННЯ ЗМІСТУ ПРИРОДНИЧО-НАУКОВОЇ ОСВІТИ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ І ВИЩІЙ ШКОЛІ

У статті розкриті перспективи шляхів реформування і вдосконалення змісту природничо-наукової освіти в загальноосвітній і вищій школі. Визначено різноманітні підходи до реалізації поставленого завдання.

Ключові слова: природничі науки, компетентність, особистісно орієнтоване навчання, інноваційні технології.

Сучасне реформування освіти кардинально відрізняється від усіх попередніх реформ тим, що вперше здійснюється не на основі державно-класових ідеологічних запитів, а за ідеями ціннісно-сміслового буття людини, за логікою її історичного розвитку. Принципи сучасної освіти передбачають розвиток особистості як самостворення, самовизначення, самовдосконалення і самореалізації.

Кожне реформування освіти пов'язане зі зміною суспільного устрою та запитом суспільства на певний рівень освіченості та наукових знань. Очевидно, що кожні зміни мають свої історичні корені. Як відомо, перше реформування освіти в Україні було здійснене в 30-40-х рр. XVII ст. Київським митрополитом Петром Могилою. За змістом та формою воно стало православним аналогом Католицької Реформи з її реорганізацією єпархіяльної та освітньої систем, посиленням контролю і нагляду за дисципліною та моральним життям кліру. Згодом могилянські реформи стали важливою складовою церковної реформи в Російській імперії, де вони тривали до середини XVIII ст. У прерогативу природничих наук в освітній процес на території Російської імперії вагомий внесок зробив М. Ломоносов.

Характеризуючи деякі аспекти реформування і вдосконалення змісту природничо-наукової освіти в загальноосвітній і вищій школі, зазначимо, що основною метою державної Національної програми "Освіта" ("Україна XXI ст.") є виведення освіти в Україні на рівень розвинутих країн світу.

Знання і компетентність стали найбільш вартісним товаром у сучасному інформаційному суспільстві. Інформатизація більшості сфер виробництва вимагає від спеціалістів уміння використовувати в своїй роботі комп'ютерні технології. Обсяги інформації, які повинна засвоїти або опрацювати людина, постійно збільшуються. Тому для досягнення успіху в майбутній професійній діяльності сьгоднішні школярі повинні творчо мислити, послідовно міркувати та репрезентувати свої ідеї, вміти працювати в команді й визначати пріоритети, планувати конкретні результати й нести особисту відповідальність за їх реалізацію, ефективно використовувати знання в реальному житті.

Успішне вирішення питання щодо виведення освіти в Україні на рівень розвинутих країн світу можливе лише за умов відходу від авторитарної педагогіки і впровадження сучасних педагогічних технологій. Саме цим зумовлена зараз увага педагогів, методистів до інновацій. Термін "інновація" означає оновлення процесу навчання.

Інноваційні технології – це цілеспрямований системний набір прийомів, засобів організації навчальної діяльності, що охоплює весь процес навчання від ціле покладання до одержання результатів.

Дослідники проблем педагогічної інноватики (О. Арламов, М. Бургін, В. Журавльов, Н. Юсуфбекова, А. Ніколс та ін.) співвідносять поняття нового у педагогіці з такими характеристиками, як корисне, прогресивне, позитивне, передове. Зокрема, В. Загвязинський вважає, що нове у педагогіці – це не лише ідеї, підходи, методи, технології, які у таких поєднаннях ще не висувались або ще не використовувались, а й той комплекс елементів чи окремі елементи педагогічного процесу, які несуть у собі прогресивне начало, що дає змогу в ході зміни умов і ситуацій ефективно розв'язувати завдання виховання та освіти.

Традиційним щодо визначення мети навчання є комплексний підхід, який передбачає поєднання освітньої і виховної мети. Порівнюючи традиційну та інноваційну освіту, які сьогодні паралельно існують в Україні, І. Зязюн робить висновки, що традиційна система навчання є безособистісною. У ній “людина... постає... об’єктом, яким можна керувати за допомогою зовнішніх впливів, загальних стандартів і нормативів” ... Серед головних недоліків традиційної системи навчання називають: авторитарний стиль керівництва; домінування пояснювально-ілюстративного типу навчання і репродуктивної діяльності учнів; перевагу фронтальної роботи, обмеженість діалогічного спілкування; породжені цими факторами невміння і небажання дітей учитися; відсутність у них поцінування освіти, самоосвіти (саморозвитку).

Школа – модель суспільства і, говорячи про права людини, рівність і свободу, дитячу особистість треба поставити в центрі всієї діяльності, щоб вона була посередником у взаємодії суб’єктів навчання. Мета освіти – соціально зріла особистість: це людина, яка здатна панувати над випадковостями, змінювати обставини відповідно до своїх цілей, свідомо керувати собою, робити вибір і нести відповідальність за свою поведінку. За визначенням С. Рубінштейна, особистість – це вища психологічна інстанція організації і управління своєю поведінкою, що полягає в переборенні самого себе, у відповідальності за всіх інших людей та за свої вчинки по відношенню до них. Соціально зріла особистість (Г. Костюк) характеризується прагненням до самореалізації – досягненням найвищого розвитку своїх духовних, інтелектуальних і фізичних здібностей у контексті своїх відносин з іншими людьми.

Останнім часом особлива увага приділяється розвитку творчих здібностей учнів на уроках природничо-математичного циклу. Найбільш поширеними є когнітивний та гуманістичний підходи. Немає потреби доводити перевагу або ефективність того чи іншого підходу, стилю, методу, оскільки найбільш результативною є наявність плюралізму в підході до нових технологій.

Прибічники когнітивного підходу в освіті вважають провідним у навчанні розвиток мислення та пам’яті учнів, їхніх інтелектуальних умінь – абстрагування, аналізу, синтезу, класифікації, узагальнення, оцінювання, теоретичних міркувань, тобто таких, що дають можливість розв’язати висунуту проблему.

Послідовники гуманістичного підходу спираються на “Я – концепцію” і відстоюють право учнів самостійно обирати мету, формувати власні проблеми, заглиблюватись у суб’єктивний досвід та прогнозувати наслідки. Згідно з таким підходом змінюється зміст навчання, програма складається відповідно до потреб та інтересів учнів; навчальний процес структурується на основі співпраці; вчитель виконує роль консультанта та джерела знань, а не контролера; існує можливість вибору пізнавальної альтернативи, а сутність навчання зводиться до накопичення суб’єктивного досвіду.

Компетентності слід розуміти як спроможність особистості застосовувати засвоєні знання й набуті уміння у нестандартних ситуаціях, готовність і уміння діяти, здатність до саморозвитку.

О. Савченко зазначає, що компетентності складно формувати, а ще складніше вимірювати. Однак без цього якісна шкільна освіта у XXI столітті неможлива. Отже, педагогам потрібно переборюючи власну інертність, долати неготовність освітнього середовища до сприйняття інновацій, змінювати шлях від орієнтації на предметні знання до оволодіння надпредметними уміннями, формуючи в учня внутрішню готовність до прийняття рішень, застосування набутих знань у будь-яких ситуаціях. Таким чином головною дійовою особою у цьому процесі стає учень.

Забезпечити реалізацію цих вимог повинна особистісно-орієнтована освіта. Спектр методик і технологій, що складають її зміст, досить широкий: вальдорфська педагогіка, технологія саморозвивального навчання Г. Селевка, дальтон-технологія, колективний спосіб навчання (О. Рівін, В. Дяченко), ігрові технології, методика Марії Монтессорі, технологія модульного та модульно-розвивального навчання, проектні технології, розвивальне

навчання, технологія рівневої диференціації М. Гузика, адаптивна система навчання А. Границької, технології проблемного навчання, сугестивні технології, продуктивна освіта, особистісно-орієнтоване розвивальне навчання І. Якиманської, школа “діалогу культур”, інтерактивні технології та ін.

Сучасна старша школа почала функціонувати переважно як профільна. Це сприяє ефективності впровадження диференційованого навчання, врахуванню індивідуальних особливостей розвитку учнів, реалізації освітніх потреб, нахилів, інтересів, створенню освітньої траєкторії для кожного учня. Навчання шкільних дисциплін за нових умов вимагає від вчителів школи перегляду методики роботи та володіння інноваційними педагогічними й інформаційними технологіями, зокрема проектною методикою.

Суть цієї методики полягає в стимулюванні інтересу учнів до навчання через проектну діяльність, в демонстрації практичного застосування набутих знань, виконання самостійної (індивідуальної або групової) дослідницької діяльності.

Готовність і здатність досліджувати нове в навколишньому світі шляхом реальної взаємодії з ним є надзвичайно важливою якістю людини, яка відображає рівень її особистого, творчого, пізнавального і соціального розвитку. Ця здатність особливо важлива за умов, коли виникають принципово нові галузі і види діяльності, а раніше засвоєні алгоритми і правила поведінки виявляються непридатними. Від розуміння феномена дослідницької поведінки і ставлення до нього, його стимулювання у дитини або протидії, залежить не тільки більший або менший успіх дітей у пізнавальній і практичній діяльності, але до певної міри і вірогідність їхнього фізичного виживання в умовах новизни і невизначеності.

Дослідницька поведінка зокрема представлена діяльністю людей, які розв’язують комплексні дослідницькі завдання – завдання з вивчення складних динамічних систем і з управління ними. Ці завдання є новими для людини, яка їх розв’язує, і не містять чітко сформульованих умов і мети. Об’єктом вивчення є середовище, що динамічно змінюється та містить велику кількість компонентів із невідомими, неочевидними і “непрозорими” структурами множинних зв’язків. Відповідно, процес розв’язування комплексного завдання – це багаторівнева практична і пізнавальна діяльність, яка включає когнітивні (пізнавальні), емоційні, особистісні і соціальні здібності та знання людини. Прикладів діяльності з розв’язування комплексних дослідницьких задач в сучасному суспільстві дуже багато: починаючи з того, як діти засвоюють комп’ютерні середовища, і закінчуючи тим, як великі колективи висококваліфікованих фахівців намагаються реалізувати новітні (космічні, ядерні і т.п.) проекти.

Основним мотивом дослідницької поведінки є допитливість, потреба в нових враженнях як базова потреба дитини: Основна причина, яка викликає дослідницьку поведінку – це суб’єктивна невизначеність: невизначеність об’єкту, ситуації тощо. Функція дослідницької поведінки – зменшення цієї суб’єктивної невизначеності шляхом пошуку інформації із зовнішніх джерел.

Задовольнити дослідницьку поведінку учнів деякою мірою здатен метод навчальних проектів. Реалізація в навчальній практиці цього методу завжди припускає розв’язування певної значущої для учнів проблеми, яка передбачає, з одного боку, використання різноманітних методів, засобів навчання, а з іншого, – інтегрування знань, умінь із різних галузей науки, техніки, технології та творчих галузей.

Під навчальним проектом розуміють організаційну форму роботи, яка орієнтована на засвоєння навчальної теми або навчального розділу і становить частину стандартного навчального предмету або кількох предметів. У школі навчальний проект можна розглядати як спільну навчально-пізнавальну, дослідницьку, творчу або ігрову діяльність учнів (індивідуальну, парну, групову), що має спільну мету, однакові методи і способи діяльності, спрямовані на досягнення спільного реального результату, потрібного для вирішення певної вагомості для учнів проблеми.

Реалізація методу навчальних проектів на практиці веде до зміни позиції вчителя. З носія готових знань він перетворюється на організатора пізнавальної діяльності учнів.

Змінюється і психологічний клімат у навчальній аудиторії, оскільки вчителю доводиться переорієнтувати свою навчально-виховну роботу і роботу учнів на різноманітні види самостійної діяльності дослідницького, пошукового, творчого характеру. До фронтальної та індивідуальної форм організації роботи учнів на уроках додається групова. Учні, об'єднані в групи, взаємодіють між собою: пояснюють новий матеріал, обговорюють його, оцінюють свою діяльність, готують звіти та виступи. Ця форма організації роботи учнів заслуговує на особливу увагу, оскільки учні в групах переважно працюють самостійно, а участь у колективному розв'язуванні задачі підвищує в них взаємну відповідальність, примушує їх ставити перед собою і вирішувати не тільки навчальні, а й організаційні проблеми.

Інноваційна діяльність є специфічною і досить складною, потребує особливих знань, навичок, здібностей. Упровадження інновацій неможливе без педагога-дослідника, який володіє системним мисленням, розвиненою здатністю до творчості, сформованою й усвідомленою готовністю до інновацій. Педагогів-новаторів такого типу називають педагогами інноваційного спрямування, їм властиві чітка мотивація інноваційної діяльності та викристалізована інноваційна позиція, здатність не лише включитися в інноваційні процеси, але й бути їх ініціатором.

Таким чином, одним з найважливіших стратегічних завдань на сьогоднішньому етапі модернізації загальноосвітньої та вищої освіти України є забезпечення якості підготовки спеціалістів на рівні міжнародних стандартів. Розв'язання цього завдання можливе за умови зміни педагогічних методик та впровадження інноваційних технологій навчання.

ЛІТЕРАТУРА:

1. Лоха А.А., Касперський А.В., Зубко В.А. Дієво-особистісна методика як генез історичної педагогічної спадщини // Деякі особливості дидактики дистанційного вивчення розділу "Електрика і магнетизм" // Мат-ли VII Всеукр. наук. конф. "Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики". – К.: НПУ, 2002. – С. 91-92.
2. Чумак М.Є., Цибін С.Г., Касперський А.В., Січкач Т.Г. Фізичні задачі у фаховій підготовці вчителів фізики і трудового навчання // Мат-ли VIII Всеукр. конф. "Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики". – Миколаїв, 2003. – С. 7-8.
3. Касперський А.В., Кучменко О.М., Білецька Р.С. Організація та аналіз результатів педагогічного дослідження // Мат-ли VIII Всеукр. конф. "Фундаментальна та професійна підготовка фахівців з фізики". – Миколаїв, 2003. – С 10-11.

Бондаренко І.Н., Касперский А.В.

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ РЕФОРМИРОВАНИЯ И СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ И ВЫСШЕЙ ШКОЛЕ

В статье раскрыты перспективы путей реформирования и совершенствования содержания естественно-научного образования в общеобразовательной и высшей школе. Определены разнообразные подходы к реализации поставленного задания.

Ключевые слова: естественные науки, компетентность, личностно-ориентированное обучение, инновационные технологии.

Bondarenko I.M., Kaspersky A.V.

SOME ASPECTS OF THE REFORM AND IMPROVE THE CONTENT OF SCIENCE EDUCATION IN SECONDARY AND HIGHER SCHOOL

In the article the exposed prospects of ways of reformation and perfection of maintenance of naturally-scientific education are at general and higher school. The various going is certain near realization of the put task.

Key words: natural sciences, competence, personality-oriented studies, innovative technologies.