

ПРОЕКТУВАННЯ ПРОФЕСІЙНО ОРІЄНТОВАНИХ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ЗА ПРИРОДНИЧИМ СПРЯМУВАННЯМ

С. Е. Трубачева,

*кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник,
старший науковий співробітник відділу дидактики
Інституту педагогіки НАПН України;*

С. І. Трубачев,

*кандидат технічних наук, доцент, НТУУ «Київський політехнічний
інститут імені Ігоря Сікорського»
e-mail: trubachevas@gmail.com*

Статтю присвячено висвітленню дидактичних особливостей проектування професійно орієнтованих педагогічних технологій за природничим спрямуванням. У статті визначено основні структурні компоненти педагогічних технологій, які мають пріоритетне значення в процесі проектування. До них відносяться: концептуальна основа, змістове наповнення, процесуально-технологічний аспект. Проаналізовано основні завдання природничої освітньої галузі та визначено тематику педагогічних технологій за природничим спрямуванням, яка має слугувати реалізації професійно орієнтаційного процесу в умовах профільного навчання. Висвітлено основні етапи та складові профорієнтаційного процесу, як-от: профорієнтоване просвітництво, профорієнтоване виховання, профорієнтоване консультування, профорієнтований розвиток особистості.

***Ключові слова:** педагогічні технології; професійна орієнтація; природниче освітнє спрямування; профільне навчання.*

Постановка проблеми. В умовах профільного навчання одним із пріоритетних завдань є забезпечення професійної орієнтації старшокласників. Реалізації цього завдання значною мірою сприяє впровадження професійно орієнтованих технологій в освітній процес закладів загальної середньої освіти.

Модель старшої школи передбачає можливість різноманітних комбінацій навчальних предметів, що сприяє забезпеченню гнучкості системи профільного навчання. Ця система має включати базові загальноосвітні, профільні навчальні предмети, навчальні предмети за вибором, обов'язкові спеціальні навчальні курси та курси за вибором. Відповідно, технології навчання мають свої особливості застосування залежно від типу навчального предмета або курсу, в якому вони

використовуються. Ці особливості полягають не стільки в зміні алгоритму або організаційних компонентів, скільки в актуальності обраної тематики та її змістового наповнення, сучасному інструментарії та способах реалізації. Так, базові загальноосвітні предмети – становлять інваріантну складову змісту середньої освіти і є обов'язковими для всіх профілів. Ці предмети реалізують цілі й завдання загальної середньої освіти. Зміст навчання і вимоги до підготовки старшокласників визначаються Державним стандартом повної загальної середньої освіти. Відповідно, технології навчання мають носити більш традиційний характер та унормовану тематику.

Профільні загальноосвітні предмети – це предмети, що реалізують цілі, завдання і зміст кожного конкретного профілю. Профільні предмети вивчаються поглиблено і передбачають більш повне опанування понять, законів, теорій; використання інноваційних технологій навчання; організації дослідницької, проектної діяльності; профільної навчальної практики учнів тощо. Профільні предмети забезпечують також прикладну спрямованість навчання за рахунок інтеграції знань і методів пізнання та застосування їх у різних сферах діяльності, у тому числі і професійній, яка визначається специфікою профілю навчання. Реалізація технологій профільного навчання тут також є залежною від внутрішньої шкільної форми його організації – профільні класи в однопрофільних закладах загальної середньої освіти; профільні групи в багатoproфільних закладах загальної середньої освіти; класи з поглибленим вивченням предметів; профільне навчання за індивідуальними навчальними планами і програмами; динамічні профільні групи (в тому числі різновікові).

Тематика технологій з професійною орієнтацією старшокласників частіше знаходить місце в процесі викладання курсів за вибором. Їх завдання – орієнтувати у світі професій на стику різних предметів у межах природничо-наукового, соціально-економічного, фізико-математичного профілів. Зміст такого курсу має виходити за межі одного предмета і розв'язувати проблеми, що вимагають синтезу знань з кількох предметів. Вони покликані забезпечити варіативність у середині школи, паралелі, класу, тобто індивідуалізацію та актуалізацію навчання. Значну роль у забезпеченні ефективності професійно спрямованих педагогічних технологій відіграє врахування дидактичних особливостей освітнього спрямування, яке є пріоритетним у певному профілі. Одним із таких сьогодні є природниче спрямування освітнього процесу у старшій ланці закладів загальної середньої освіти. У зв'язку з цим, на нашу думку, є актуальним питання проектування професійно орієнтованих педагогічних технологій за природничим спрямуванням.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Технологічний підхід в освіті сьогодні активно розробляється, йому присвячено роботи М. Бершадського, В. Беспалька, В. Гузеєва, І. Дичківської, М. Кларіна, Г. Селевка, А. Умана,

А. Хуторського та ін. Дослідженню педагогічних технологій в умовах профільного навчання присвячені роботи О. Барановської, Г. Васьківської, В. Кизенка, С. Косянчука, О. Кравчук, О. Черноус, Л. Шелестової [1–6; 8] та ін. Питання проектування професійно орієнтованих педагогічних технологій за природничим спрямуванням досліджені недостатньо і потребують подальшого розвитку у зв'язку з їх актуальністю.

Мета статті полягає у висвітленні дидактичних особливостей проектування професійно орієнтованих педагогічних технологій за природничим спрямуванням.

Виклад основного матеріалу. До основних завдань профільного навчання згідно з Концепцією профільного навчання у старшій школі відноситься сприяння у розвитку творчої самостійності, формуванні системи уявлень, ціннісних орієнтацій, дослідницьких умінь і навичок – складових дослідницьких компетентностей, які забезпечать випускнику школи можливість визначитись з майбутньою професією та успішно самореалізуватися [9, с. 4]. Саме тому сучасні педагогічні технології профільного навчання мають бути засновані на діалозі, творчій співпраці з використанням проектних і дослідницьких методів, передбачати взаємодопомогу та обмін інформаційними, духовно-моральними, емоційно-ціннісними потоками між виконавцями у відповідності з обраною проблематикою. Подібна взаємодія, що забезпечує продуктивну співпрацю учасників навчально-виховного процесу, сприяє створенню нових, іноді унікальних продуктів пізнавальної діяльності – соціальних, інтелектуальних, культурних, професійно орієнтованих та ін. Отже, застосування технологій профільного навчання має посприяти формуванню досвіду діяльності старшокласників у сфері національної, загальнолюдської культури, культурологічних засад соціальних, суспільних традицій та досвіду професійно орієнтованої діяльності для професійного самовизначення [6]. Така робота спонукатиме учнів до актуалізації наявних і активного пошуку відсутніх знань, використання для цього найрізноманітніших видів діяльності і різних джерел інформації. Також зумовлюється необхідність застосування знань у нестандартних ситуаціях, розуміння багатозначності інформації, орієнтування в світі інформаційних потоків, що мають значення в загальнокультурному розвитку особистості та її професійному самовизначенні.

Предметом сучасної педагогічної технології є конкретні практичні взаємодії вчителів та учнів у будь-якій галузі діяльності, організовані на основі чіткого структурування, систематизації, програмування, алгоритмізації, стандартизації способів та прийомів навчання чи виховання тощо. У результаті досягається стійкий позитивний результат у засвоєнні старшокласниками знань,

умінь і навичок, ключових компетентностей, формуванні соціально ціннісних форм і навичок поведінки, професійно орієнтованих видів діяльності.

Процес проектування педагогічної технології має передбачати аналіз її структури [1]. Зокрема, однією з основних складових педагогічної технології є її концептуальна основа. Кожній педагогічній технології має бути властива опора на певну наукову концепцію, що включає філософське, психологічне, дидактичне та соціально-педагогічне обґрунтування досягнення освітніх цілей. Так, в умовах профільного навчання концептуальності набуває ідея професійної орієнтації старшокласників. Це науково обґрунтована система підготовки молоді до вільного і самостійного вибору професії, покликана враховувати як індивідуальні особливості кожної особистості, так і необхідність повноцінного розподілу трудових ресурсів в інтересах суспільства. Перехід до профільної школи робить професійну орієнтацію багатоетапною: вибір профілю навчання, перевірка правильності вибору і, як результат, вибір професії.

За суттю, професійна орієнтація включає такі обов'язкові елементи:

1) профорієнтоване просвітництво, яке забезпечує молодь інформацією про світ професій, заклади загальної середньої освіти, необхідні для їх отримання, можливостей професійної кар'єри. Ознайомлення учнів та випускників закладів загальної середньої освіти з сучасними видами трудової діяльності, соціально-економічними і психофізіологічними особливостями різних професій, потребами в кваліфікованих кадрах, вимогами, що висуваються професіями до людини, можливостями професійно-кваліфікаційного зростання і самовдосконалення в процесі трудової діяльності. Профорієнтоване просвітництво формує у молоді мотивовані професійні наміри, в основі яких лежить усвідомлення ними соціально-економічних потреб і своїх психофізіологічних можливостей;

2) профорієнтоване виховання, яке формує у молоді працьовитість, працездатність, професійну відповідальність; психологічну підтримку — методи, що сприяють зниженню психологічної напруженості, формування позитивного настрою та впевненості в майбутньому;

3) профорієнтоване консультування з питань вибору професії, працевлаштування, можливостей отримання професійної підготовки. Здійснюється надання допомоги здобувачеві освіти у професійному самовизначенні та надання йому рекомендацій про можливі напрями професійної діяльності, найбільш відповідних психологічним, психофізіологічним, фізіологічним особливостям, на основі результатів психологічної, психофізіологічної та медичної діагностики;

4) профорієнтований розвиток особистості і підтримку професійної кар'єри, включаючи зміну професії та професійну перепідготовку. Тож і ці

елементи мають знайти своє відбиття у концептуальних положеннях процесу проектування професійно орієнтованих педагогічних технологій.

Також одним з ключових чинників, які впливають на специфіку педагогічних технологій профільного навчання, є змістове наповнення профільних предметів освітньої галузі. Саме тому наступною структурною одиницею педагогічної технології можна вважати її змістову частину, яка визначається цілями навчання – загальними і конкретними та змістом навчального матеріалу. Одним з освітніх спрямувань, яке сьогодні вимагає особливої уваги, є природниче спрямування освітнього процесу у старшій ланці закладів загальної середньої освіти.

Зокрема зміст освітньої галузі з природничим спрямуванням передбачає системне вивчення основ природничих наук, розвиток здобутих знань і вмінь відповідно до обраного ними рівня програми, поглиблення їхньої компетентності в окремих предметних галузях знань, які визначають їх подальший життєвий шлях (продовження навчання, вибір професії тощо). При цьому опанування змістом освітньої галузі здійснюється на засадах профільного навчання. Отже, основними завданнями реалізації змісту природничої освітньої галузі в старшій школі є:

- засвоєння учнями змісту навчального матеріалу на рівні теоретичних узагальнень (гіпотез, моделей, концепцій, законів, теорій тощо), що дають змогу зрозуміти і пояснити перебіг різних явищ природи, наукові основи сучасного виробництва, техніки і технологій;

- оволодіння учнями науковим стилем мислення і методами пізнання природи, формування в них наукового світогляду, уявлень про сучасну природничо-наукову картину світу;

- формування екологічної культури учнів, уміння гармонійно взаємодіяти з природою і безпечно жити у високотехнологічному суспільстві, усвідомлення ціннісних орієнтацій щодо ролі і значення наукового знання в суспільному розвитку.

Реалізація цих основних завдань має забезпечити формування в старшокласників основних компетентностей у природничих науках і технологіях, а саме: наукове розуміння природи і сучасних технологій, а також здатність застосовувати його в практичній діяльності. Уміння застосовувати науковий метод, спостерігати, аналізувати, формулювати гіпотези, збирати дані, проводити експерименти, аналізувати результати, які можна вважати основою дослідницької компетентності. З огляду на це, на значну увагу заслуговують педагогічні технології, орієнтовані на такі аспекти: історичні довідки про становлення та розвиток відповідної наукової сфери або напряму; вплив цих наукових напрямів на розв'язання проблем людства у сьогоденні; відкриття, премії, досягнення певного наукового напряму; провідні фахівці з

напряму в Україні та світі; перспективи розвитку певного наукового напряму та його значення для розвитку людства.

У такий спосіб у процесі формування змісту інтегрованих курсів з природничим напрямом може бути зроблений акцент на висвітленні таких тем, як-от: дослідники природничих наук (історія та сучасність); методи дослідження у природничих науках; взаємозв'язок розвитку науки і техніки; сучасні науки, які виникли на помежів'ї природничих наук; сучасні світові проблеми, які можуть бути розв'язані у процесі інтеграції зусиль учених і дослідників різних природничих наук; світові сучасні відкриття, зроблені на перетині, наук та подальші перспективи їх розвитку.

Ефективним, на нашу думку, буде також вибір тематики педагогічних технологій з висвітленням позицій, які стосуються якостей майбутнього фахівця, становлення спеціаліста, комунікативно-мовленнєва діяльність у майбутній спеціальності, відповідальна поведінка професіонала, компетентна особистість. Актуальними також є курси, присвячені проблемам здоров'язбереження, орієнтація на формування навичок здорового способу життя, заохочення до самостійної оздоровчої діяльності.

Наступною структурною одиницею педагогічних технологій є процесуальна частина: етапи технологічного процесу, організація освітнього процесу: методи і форми навчальної діяльності школярів; методи і форми роботи вчителя; діяльність вчителя з управління процесом засвоєння матеріалу; діагностика результатів навчального процесу.

Методика організації навчання у профільних класах, зокрема з природничим спрямуванням, має бути орієнтована на творчі, проектні та дослідницькі види діяльності, які є основою формування дослідницької компетентності старшокласників. Специфіка педагогічних технологій з природничим спрямуванням значною мірою характеризується такими поняттями: «дослідницька поведінка», «дослідницьке навчання» і «дослідницькі (чи продуктивні) методи навчання». Дослідницьку діяльність слід розглядати як особливий вид інтелектуально-творчої діяльності, що породжується в результаті функціонування механізмів пошукової активності і будується на базі дослідницької поведінки. «Дослідницьке навчання» – особливий підхід до навчання, побудований на основі природного прагнення дитини до самостійного вивчення того, що оточує. Головна мета дослідницького навчання – формування в учня готовності і здатності самостійно, творчо освоювати і перебудовувати нові способи діяльності у будь-якій сфері людської культури [6-8]. Основними технологічними етапами в процесі організації навчання на основі дослідницького методу є: 1) визначення загальної теми дослідження, предмета і об'єкта дослідження; 2) виявлення і формулювання загальної проблеми; 3) формулювання гіпотез; 4) визначення методів збору й обробки даних на підтвердження висунутих гіпотез; 5) збір даних; також

визначаються способи оформлення результатів (наукова стаття до газети, журналу, матеріали до мережевої конференції, відеофільм, презентація для розміщення в Інтернеті тощо); б) обговорення отриманих даних.

У процесі вдосконалення і варіацій педагогічних технологій їх компоненти проявляють різний ступінь консервативності, що доцільно враховувати в процесі їх проектування: найчастіше варіюються процесуальні аспекти навчання, а зміст змінюється лише за структурою, дозуванням, логікою. При цьому зміст освіти як сутнісна частина педагогічної технології багато в чому визначає і її процесуальну частину, хоча кардинальні зміни методів тягнуть глибокі зміни у цілях, змісті та формах.

Монодидактичні технології застосовуються дуже рідко. Зазвичай навчальний процес будується так, що конструюється деяка полідидактична технологія, яка об'єднує, інтегрує низку елементів різних монотехнологій на основі якої-небудь пріоритетної оригінальної авторської ідеї. Так педагогічні технології з природничим спрямуванням можуть класифікуватися за тематикою, наприклад: екологічно орієнтовані, здоров'язбережувальне спрямування, підготовка до ЗНО з природничим спрямуванням, проектно-дослідницькі технології та ін.

Висновки. Сучасна реформа в освіті України сприяє підвищенню уваги освітян до педагогічних технологій, особливо в умовах профільного навчання. Дослідження педагогічних технологій з природничим спрямуванням має на меті підвищити інтерес старшокласників до відповідних професій. У статті висвітлено дидактичні особливості проектування педагогічних технологій в цілому та педагогічних технологій з природничим спрямуванням зокрема. Запропоновано тематику відповідних педагогічних технологій, з урахуванням специфіки вимог до майбутніх фахівців з обраного освітнього напрямку.

Список використаних джерел

1. Барановська О. В., Косянчук С. В., Трубачева С. Е., Черноус О. В. Дидактичний контекст та особливості реалізації педагогічних технологій в умовах профільного навчання. *Polish Science Journal*. Warsaw: Sp. z o. o. «iScience», 2018. Issue 3. P. 62–72.
2. Барановська О. В. Форми навчання в профільній школі. *Біологія і хімія в школі*. 2007. № 4. С. 38–41.
3. Васківська Г. О. Роль і значення методології пізнання у процесі формування системи знань в учнів старшої школи. *Наукові записки Ніжинського держ. ун-ту імені Миколи Гоголя / Серія «Психолого-педагогічні науки»*. 2012. № 5. С. 30–35.
4. Кизенко В. Варіативний компонент змісту освіти старшої школи як важливий складник системи неперервної професійної освіти. *Дидактика: теорія і практика / за наук. ред. д-ра пед. наук Г.О. Васківської*. Київ: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2016. С. 58–64.
5. Косянчук С. Соціалізація та самовизначення особистості: апгрейдери процесу реалізації педагогічних технологій в умовах профільного навчання. *Психологія свідомості:*

теорія і практика наукових досліджень. Матеріали II міжнародної наук.-практ. конф., м. Переяслав-Хмельницький, 21 берез. 2018 р. Київ: Талком, 2018. С. 138–141.

6. Кравчук О. П. Досвід дослідництва учнів як дидактична умова забезпечення наступності в освітньому процесі. *Нова українська школа: теорія і практика реалізації інтегрованого підходу*. Тернопіль: Вектор, 2018. С. 98–99.

7. Рибалко Л. М. Сучасні підходи до розв'язання проблеми інтеграції змісту природничо-наукової освіти. *Педагогічні науки: теорія, історія, інноваційні технології*. 2012. № 5(23). С. 105–110.

8. Трубочева С., Кравчук О. Досвід дослідної діяльності – основа формування предметних природознавчих компетентностей учнів. *Біологія і хімія в школі*. 2006. № 1. С. 16–19.

9. Про затвердження Концепції профільного навчання у старшій школі: Наказ № 1456 Міністерство освіти і науки України. 21 жовт. 2013 р. 14 с. URL: <http://www.mon.gov.ua/files/normative/2013-11-08/1681/1456.doc>

Трубочева С. Е., Трубочев С. И.

ПРОЕКТИРОВАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ ТЕХНОЛОГИЙ ПО ЕСТЕСТВЕННЫМ ПРЕДМЕТАМ

В статье освещены дидактические особенности проектирования профессионально ориентированных педагогических технологий по естественным предметам. Определены основные структурные компоненты педагогических технологий, имеющих приоритетное значение в процессе проектирования. Проанализированы основные задачи естественного образования и определена тематика педагогических технологий по естественному направлению, играющих важную роль в профориентационном процессе и профильном обучении в целом.

Ключевые слова: педагогические технологии; профессиональная ориентация; естественные предметы; профильное обучение.

Trubacheva S. E., Trubachev S. I.

DESIGN PROFESSIONALLY ORIENTED PEDAGOGICAL TECHNOLOGIES WITH THE NATURAL DIRECTION

The article is devoted to didactic design features of professionally oriented pedagogical technologies with the natural direction. The paper identifies the key structural components of pedagogical technologies of high priority in the design process. These include: the conceptual basis, substantive content, procedural-technological aspect.

Model high school provides the opportunity for various combinations of subjects, thereby ensuring the flexibility of the system of special education. The theme of technology with the professional orientation of senior pupils often finds a place in the teaching of elective courses. Their task – to Orient in the world of

professions at the interface of different subjects in natural-scientific, socio-economic, physico-mathematical profile. The content of this course should go beyond one subject and solve problems that require synthesis of knowledge from several subjects. They are designed to provide variability in the middle school, parallel class, that is, individualization and actualization of teaching. A significant role in ensuring the effectiveness of professionally oriented pedagogical technologies is given the didactic characteristics of the educational direction, which is a priority in a profile. One such today is the scientific direction of the educational process in high level institutions of General secondary education.

We analyze the main tasks of natural science education and identifies topics for educational technologies in the natural direction which should serve the implementation of the professional orientation process, in conditions of profile training. The main stages and components of the career guidance process, such as property education, property business, property personal development.

Key words: *educational technology; professional orientation; science education; profile training.*

Стаття надійшла до редакції 20.06.2018 р.

УДК 373.5.013:316.614.5+(316.77:37.04)

СОЦІАЛЬНО СУТНІСНІ ДЕТЕРМІНАНТИ РОЗВИТКУ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРОФІЛЬНОГО НАВЧАННЯ: ВІД ДЕФІНІЦІЙ ДО ПРАКТИКИ

С. В. Косянчук,

кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник

відділу дидактики Інституту педагогіки НАПН України

e-mail: 358svk@bigmir.net

Подано і схарактеризовано відібрані дефініції поняття «педагогічна технологія». Крізь призму соціальносутнісних детермінант розглянуто розвиток педагогічних технологій в умовах реалізації профільного навчання. З опертям на Закон України «Про освіту» виокремлено основні соціальносутнісні чинники формування компетентнісно цілісної особистості здобувача освіти. За результатами спостережень в експериментальних закладах загальної середньої освіти визначено компетентнісне ядро технологічності в інноваційній педагогічній діяльності, яке складають такі компетентності: курикулярна; кібернетично-комбінаторна;