

СУТНІСТЬ ПЕДАГОГІЧНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ В ЗАДАЧНОМУ ПІДХОДІ ДО НАВЧАННЯ

У статті теоретично обґрунтовано необхідність технологічної реконструкції навчання розв'язання задач, доведено перспективність та плідність використання педагогічної технології в задачному підході до навчання фізики. На підставі проведеного аналізу розроблені та запропоновані засоби навчання, які зорієнтовані на проектування перспективних видів діяльності учнів на уроках фізики.

Ключові слова: педагогічна технологія, задачний підхід, засоби навчання.

За роки незалежності України змінилася парадигма освіти (зміст, правові засади, педагогічний менталітет тощо). Основною причиною цих змін була неадекватність принципів традиційних форм навчання вимогам сучасного суспільства щодо якостей особистості, розвитку освітнього середовища та розвитку пізнавальних можливостей учнів.

Існують особливості функціонування та розвитку освітнього середовища, згідно з якими соціальні, економічні, ідеологічні, політичні

реалії визначають мету освіти, його зміст, технології навчання, форми, погляд на учня, місію вчителя та зв'язки між цими компонентами освітньої системи [1].

С появою нових технічних, інформаційних, поліграфічних, аудіовізуальних засобів поряд із новими методиками, які стають невід'ємними компонентами навчального процесу, з'явилася необхідність розгляду процесу навчання і виховання як технологічного процесу. Наявність методології формування особистості автоматично вимагає і відповідних технологій [2].

Масове впровадження педагогічних технологій дослідники відносять до початку 60-х рр. і пов'язують його з реформуванням спочатку американської, а потім і європейської шкіл. До найбільш відомих закордонних авторів сучасних педагогічних технологій належать: Дж. Керолл, Б. Блум, Д. Брунер, Д. Хамблін, Г. Гейс, В. Коскареллі. До сучасних та вітчизняних авторів можна віднести: В.П. Беспалько, І.А. Зязюн, М.А. Чошанов, В.А. Сластьонін, В.М. Монахов, А.М. Кушнір, П.І. Підкасістий, М.В. Кларін, В.В. Давидов, Г.К. Селевко.

Проблемою використання задачного підходу в навчанні опікувалося багато психологів (Л.С. Вигодський, Г.С. Костюк, О.М. Леонт'єв, В.В. Давидов, Ю.І. Машбиць, С.Л. Рубінштейн тощо), науковців і методистів (Г.О. Балл, С.У. Гончаренко, П.М. Ерднієв, А.І. Павленко, О.В. Сергєєв, М.В. Опачко, Л.А. Шаповалова, Л.М. Фрідман тощо).

Але реалізація технології навчання в задачному підході на практиці належним чином не здійснювалася.

Метою даної статті є доведення перспективності та плідності використання педагогічної технології в задачному підході до навчання фізики.

Розвиток освіти повинен бути спрямований на розвиток особистості та її творчих здібностей. Для впровадження на практиці одного з варіантів освіти необхідно обрати адекватну обраному напрямку розвитку технологію навчання учнів. З цією метою необхідно спроектувати освітнє середовище, зробити аналіз та оцінку якості технологій навчання. У першу чергу вчителя потрібно зробити наставником, а не "особою, що надає послуги в сфері освіти".

Обрати напрямок освіти – означає обрати технологію навчання згідно з сучасними глобальними освітніми тенденціями, тобто:

- навчити жити та працювати разом, брати відповідальність на себе та запобігати конфліктам;
- навчитися вчитися – зорієнтувати діяльність на активне засвоєння способів знаходження нової інформації;
- стимулювання пізнавальних запитів та потреб особистості при адаптації освітнього процесу до сформованих психічних структур особистості;
- самоактуалізація та самовизначення особистості – головний показник успішної освітньої діяльності;
- підготовка до активного засвоєння ситуації соціальних змін.

Розробка та конструювання інноваційних технологій навчання, які зорієнтовані на перспективні види діяльності, потребує оновлення організаційних форм, підходів до відбору та конструювання змісту освіти [1].

Головною метою навчання є отримання освіти як важливого засобу становлення духовних та інтелектуальних якостей учнів, його ціннісних орієнтацій у галузі психоемоційної сфери особистості.

З появою нових технічних, інформаційних, поліграфічних, аудіовізуальних засобів та нових методик, які стають невід'ємними компонентами навчального процесу, з'явилася необхідність розгляду процесу навчання і виховання як технологічного процесу [2].

Педагогічні технології розглядаються як один із видів людинознавчих технологій і базуються на теоріях психодидактики, соціальної психології, кібернетики, управління та менеджменту; це строго наукове проектування і точне відтворення гарантуючих успіх педагогічних дій.

У науці існує декілька трактувань поняття "педагогічна технологія":

– як засіб відтворення та вживання методичного інструментарію (В. Бухвалов, В. Паламарчук, Б.Т.Лихачов, С.А. Смирнов, М. Мейер);

– як процес комунікації (спосіб, модель, техніка відтворення навчальних задач), заснований на певному алгоритмі, програмі, системі взаємодії учасників певного педагогічного процесу (В.П.Беспалко, І.А.Зязюн, М.А.Чошанов, В.А. Сластьонін, В.М Монахов);

– як конструювання (проектування) оптимальних навчальних систем та процесів (П.І. Підкасистий, В.В. Гузєєв, М. Сраут, Р. Кауфман, С. Ведемейер);

– як багатовимірний процес (М.В. Кларін, В.В. Давидов, Г.К. Селевко, Д.Фінн, К.М. Сілбер, П.Митчел, Р.Томас) [6].

Оскільки педагогічний процес будується на певній системі принципів, то педагогічна технологія може розглядатися як сукупність зовнішніх і внутрішніх дій, спрямованих на послідовне здійснення цих принципів у їх об'єктивному взаємозв'язку, де цілком проявляється особистість педагога. У цьому полягає і відмінність педагогічної технології від методики викладання та виховної роботи. Якщо поняття "методика" визначає процедуру використання комплексу методів і прийомів навчання та виховання безвідносно до діяча (особистості вчителя), що їх здійснює, то педагогічна технологія передбачає приєднання до неї особистості педагога в різноманітних проявах. Звідси очевидно, що будь-яка педагогічна задача ефективно може бути вирішена лише за допомогою адекватної технології, реалізованої кваліфікованим педагогом-професіоналом.

Зміст навчання повинен охоплювати не лише навчальний матеріал, що підлягає засвоєнню, але і те, що і на якому рівні, яким чином засвоєно, тобто, включає технології, форми організації навчальної діяльності, методи навчання та діагностику його результатів у тій мірі, в якій усе це впливає на розвиток особистості.

Дослідження психологів довели, що для розвитку мислення учнів необхідно формувати в них узагальнені прийоми міркування, навчати методам розв'язування різних класів задач. Оволодіння такими прийомами і методами означає істотне зрушення в інтелектуальному розвитку, розширює можливості переносу знань відносно нових умов [2].

Технології навчання, які сприяють швидкому досягненню запланованих результатів навчання, отримали назву "сучасні технології навчання". Серед них можна виокремити такі:

- технологія евристичного навчання;
- діяльнісна технологія навчання;
- технологія проблемно-модульного навчання;
- технологія розвиваючого навчання;
- особистісно-орієнтована технологія;
- інформаційна технологія;
- технологія дистанційного навчання;
- диференційована технологія навчання.

Вибір технології – це завжди вибір стратегії, пріоритетів, системи взаємодії, тактик навчання та стилю роботи вчителя та учня. Педагогічна технологія в загальнопедагогічному розумінні характеризує цілісний освітній процес з його метою, змістом, методами навчання, тобто, може бути представлена науковим, процесуально-описовим і процесуально-діючим аспектами, які були описані Г.К. Селевко [5].

Так, до головних ознак педагогічної технології провідні науковці відносять діагностичне цілеутворення, концептуальність, корекцію, цілісність, гарантоване досягнення мети, системність, керованість, можливість відтворення її іншими педагогічними працівниками. Вона повинна поєднувати діяльнісний та особистісно-орієнтований підходи [6].

На сучасному етапі під технологією навчання розуміють усю сукупність проблем, пов'язаних із цілями, змістом, організацією та проведенням навчально-виховного процесу, принципи і прийоми його оптимізації та керованості, підвищення ефективності [7], систему методичних, дидактичних, психологічних і педагогічних процедур, що здійснюють необхідні зміни в діяльності учнів; особливі комбінації методів і прийомів навчання, що гарантують досягнення запланованих результатів; системний метод створення, вживання і визначення всього процесу викладання і засвоєння знань із урахуванням технічних і людських ресурсів та їх взаємодії, що ставить своїм завданням оптимізацію форм освіти.

Якщо методична система спрямована на вирішення наступних завдань (Чому навчати? Навіщо навчати? Як навчати?), то технологія навчання перш за все відповідає на третє питання з одним суттєвим доповненням: як навчати результативно? Педагогічна технологія, на відміну від методики, передбачає

розробку змісту і способів організації діяльності самих вихованців, забезпечує найбільшу для даних умов відповідність результату діяльності попередньо поставленим цілям.

Моделювання процесу діяльності учнів на уроках фізики потребує інструментарію та спирається на використану автором технологію навчання, покладену в основу розв'язування задач, пріоритетом якої є діяльнісне, особистісно-орієнтоване навчання.

Створення освітнього середовища на різних рівнях навчання у різних профілях відбувається за рахунок застосування технології організації роботи учнів на уроках фізики, підґрунтям якої є технологія відомого педагога-новатора Шеймана В.М.[10] Основою її стає теорія поетапного формування розумових дій, яка розроблена П.Я. Гальперініним та Н.Ф. Талізінною [4], що сприяє формуванню в підлітків розвитку правильних, раціональних способів розумової діяльності. Структуру розв'язання можна визначити як евристичну програму управління діяльністю школярів.

Технологічний процес завжди передбачає певну послідовність (включає певну сукупність) операцій, методів (з використанням необхідних засобів навчання), які складають її структурні елементи.

Послідовність використання методів в технологічному процесі відіграє роль алгоритму, за допомогою якого отримують запланований результат.

Задачний підхід має здатність забезпечувати досягнення мети, заданої відповідними умовами. Головна дидактична ідея технології в задачному підході – організація процесу засвоєння знань шляхом структурування навчального матеріалу у вигляді відповідних методів розв'язку задач, послідовності задач, пов'язаних тим чи іншим логічним ланцюжком: "переміщуючись" від одного методу до іншого, від однієї задачі до іншої, учень включається в активний процес самостійного здобування знань, зафіксованого в навчальних планах і програмах. При цьому перелік задач досить широкий: від найпростіших, які вимагають елементарних пізнавальних зусиль учня, до дослідницьких задач підвищеного рівня складності, які вимагають серйозних інтелектуальних затрат і довготривалого часу для їх вирішення [8].

Аналіз наукової літератури дає можливість стверджувати, що задачний підхід поки ще не приведений у відповідність з вимогами диференційованого підходу в умовах профільного навчання, відсутні технології навчання розв'язування задач, які б забезпечували вищу якість навчання.

Основним орієнтиром у навчанні є формування дослідницького стилю мислення учня, розвиток творчих здібностей та когнітивної сфери, евристичного підходу до пізнання явищ. Тому в умовах сучасного підходу до навчання особливу увагу необхідно приділяти не розв'язанню окремих конкретно-практичних задач, а процесу їх відповідного підбору та загальним методам розв'язання. Для цього необхідна система задач, націлена на формування в учнів методів мислення та набуття знань [9].

За традиційною технологією пропонують зразок вирішення одного або кількох завдань (задач), а потім подібні вирішують у класі та задають додому. Чим більше завдань розв'язують учні за зразком, тим краще. Головна помилка такої технології в тому, що вчитель намагається вчити розв'язувати все завдання відразу цілком, а потім наступне. При такому підході більшість "слабких" і "середніх" учнів цього одразу зробити не можуть, тому що в кожній задачі багато різних операцій, і, не опанувавши навичок їх виконання, часто отримують невірний результат, втрачають інтерес до процесу розв'язування завдань взагалі [10, с.36]

Тому у своїй роботі автор використовує іншу технологію.

Основні її ідеї:

1) у структурі розв'язку задачі потрібно виділити сукупність тих дій, якими повинен оволодіти учень (окремі елементи, операції, уміння й навички). Наприклад: запис умови, зображення малюнка, запис основного рівняння у векторній або скалярній формі тощо;

2) не розв'язуючи завдання цілком, організувати на уроці та вдома роботу з вивчення окремих елементів. Домогтися, щоб цими навичками і вміннями оволоділи всі або переважна більшість учнів;

3) тільки після опрацювання окремих операцій учитель показує декілька зразкових задач, докладніше розв'язує їх, а учні записують у зошит;

4) надається алгоритм розв'язування задач даного типу та рекомендації, як ним користуватися в роботі;

5) тільки потім починається самостійна робота учнів у класі й удома, яка супроводжується консультаціями вчителя, керівника навчальної групи або сильними учнями. Таким чином повністю виключається списування завдань із дошки [7, с.37].

Навчальний матеріал перекодовується на мову завдань, додаються ідеї спілкування, конструювання та моделювання. Використання даної технології дозволяє отримувати всім учням не тільки міцні основи знань, а й сформувати компетентно спроможну, здатну жити в сучасному суспільстві людину за рахунок використання відповідних методичних прийомів.

Технологічна реконструкція навчання супроводжується створенням навчально-методичного забезпечення, що відповідає обраному напрямку навчання. Система підібраних вправ та задач (окремо для кожного рівня навчання) відображена у зошитах поетапного формування знань з фізики, які створені для стандарту та академічного і профільного рівнів.

Висновки. 1. У ході дослідження автором теоретично обґрунтована необхідність технологічної реконструкції навчання, у тому числі з розв'язування задач.

2. Доведена перспективність та плідність використання педагогічної технології в задачному підході до навчання фізики.

3. Аналіз матеріалів теоретичних досліджень свідчить, що моделювання педагогічної технології починається з конструювання теоретичної моделі змістовно-міттевого компоненту, відповідно до якого здійснюється моделювання процесу навчання в цілому, тобто, процесуально-діяльнісного компоненту, та розробка інструментально-технологічного блоку.

3. Пріоритетним напрямком методичних досліджень на сьогодні є розробка цілісної теорії та практики технологічного посібника з методики розв'язування і складання задач.

Завданням наступних етапів експерименту стає:

– порівняння традиційної технології розв'язування задач із технологією, яка відповідає сучасній дидактичній парадигмі;

– здійснення аналізу результатів експериментальної роботи щодо впровадження технології розв'язування задач в навчально-виховний процес на підставі матеріалів із створеного технологічного посібника для учнів 10-х класів щодо поетапного формування знань, який пройшов усі рівні експертної оцінки.

Використані джерела

1. Левитес Д.Г. Автодидактика. Теория и практика конструирования собственных технологий обучения / Дмитрий Григорьевич Левитес. – М.: Издательство Московского психолого-социального института, 2003. – 320 с. (Серия "Библиотека педагога-практика").
2. Скафа Е.И. Эвристическое обучение математике: теория, методика, технология. Монография. – Донецк: Изд-во ДонНУ, 2004. – 439 с. – С. 152-153.
3. Гальперин П.Я. Основные результаты исследования по проблеме "Формирование умственных действий и понятий"/ П.Я. Гальперин. – М.: Педагогика, 1965. – 176 с.; Талызина Н.Ф. Теоретические проблемы программированного обучения / Н.Ф. Талызина. – М.: Изд-во МГУ, 1969. – 131 с.
4. Селевко Г.К. Современные образовательные технологи. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
5. Селевко Г.К. Технологии развивающего образования. – М.: НИИ школьных технологий, 2005. – 192 с., с. 32.
6. Кларин М.В. Инновационные модели обучения в зарубежных педагогических поисках. – М.: Арена, 1994. – 223 с.
7. Попков В.А., Коржуев А.В. Теория и практика высшего профессионального образования: Учебное пособие для системы дополнительного педагогического образования. – М.: Академический проект, 2010. – 341 с., с.72.
8. Назаренко Ю.В. Задачный подход к изучению темы "Электризация тел" // Электронный журнал "Методист". – 2003. – №4. – С. 44-46.
9. Шейман В.М. Технология работы учителя физики. Из опыта работы. – М.: Малое предприятие "Новая школа", 1992. – 120 с.

Tischenko I.M.

THE ESSENCE OF EDUCATIONAL TECHNOLOGY USING TASK APPROACH IN TEACHING

In the article there is a theoretically justified necessity of technological reconstruction in teaching doing sums, prospects and fertility in using educational technology in task approach studying Physics are proved. According to the analysis, there are learning tools, which are developed and proposed and orientated on projecting prospective types of pupils' activities at Physics lessons.

Key-words: *educational technology, task approach, learning tools.*

Стаття рекомендована лабораторією математичної і фізичної освіти Інституту педагогіки НАПН України.

Стаття надійшла до редакції 07.05.2013