

## ІНТЕНСИФІКАЦІЯ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ НАВЧАННЯ ФІЗИКИ В ОСНОВНІЙ ШКОЛІ ЗА ДОПОМОГОЮ ПЕДАГОГІЧНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Стаття присвячена визначенню принципово важливих моментів розуміння суті педагогічних технологій, визначенню позицій учня у навчальному процесі, а також функціонуванню педагогічної системи, згідно особистісно-орієнтованих технологій навчання, що потребує адаптації до особистісних особливостей учнів, які здійснюють суттєвий вплив на навчальну діяльність.

**Ключові слова:** педагогічні технології, навчання, діяльність.

Головним завданням навчання фізики в основній школі є забезпечення максимально високих результатів, які відповідають освітнім стандартам. Суттєву роль в одержанні таких результатів мають технології навчання фізики – організаційно-методичні комплекси, які об'єднують конкретні цілі навчання, його зміст, засоби, діяльність вчителя та діяльність учня. Створення досконалих технологій та володіння ними дозволяє максимально інтенсифікувати процес навчання фізики, досягти більш суттєвих якісних та кількісних результатів у процесі навчання фізики, а також забезпечує реальний інноваційний ресурс освіти.

У літературі існує досить багато означень поняття «педагогічна технологія» [2-5]. За сучасними уявленнями педагогічна технологія – це комплекс форм, методів, прийомів, засобів впливу на слухача для реалізації цілей та завдань навчання.

*Педагогічна технологія, незалежно від її конкретного змісту, повинна відповідати таким загальним вимогам:*

1. *Науковості* та теоретичному обґрунтуванню її застосування у навчанні фізики. Це означає, що педагогічна технологія повинна базуватися на положеннях теорії пізнання, загальних та конкретних закономірностях дидактики. Доцільність її застосування у навчанні фізики повинна бути обґрунтована результатами наукових досліджень. Очевидно, кожна педагогічна технологія розробляється на основі відповідної наукової концепції.

2. *Системності*. У педагогічній технології мають бути присутніми всі ознаки системи: структура та ієрархія її компонентів, зв'язки (прямий та зворотній) між ними та взаємообумовленість їх функціонування, логіка процесів, функціональні характеристики компонентів та технології у цілому, єдність понятійного апарату та його відповідність щодо певних наук (психології, педагогіки, кібернетики тощо).

3. *Безпеці*. Усі компоненти педагогічної технології в цілому не повинні негативно впливати на психіку та здоров'я учнів. Виконання даних вимог особливо необхідно для тих педагогічних технологій, в яких використовуються комп'ютери та телекомунікаційні мережі з виходом в Інтернет. Уже зараз у світі понад 11 мільйонів людей хворі на «комп'ютерну» хворобу, біля 30 мільйонів людей мають психологічну залежність від комп'ютерів та Інтернету. В практичному плані дані вимоги означають обов'язкову наявність кваліфікованого висновку психологів та медиків про безпеку застосування конкретної педагогічної технології у навчанні.

4. *Ефективності*. Педагогічна технологія повинна забезпечувати гарантоване досягнення результатів відповідно до стандартів освіти за умови оптимальної продуктивності. В свою чергу, продуктивність – це характеристика, яка показує співвідношення між рівнем результатів та пов'язаними з цим витратами.

5. *Поліфункціональності*. Цілісна педагогічна технологія повинна виконувати такі функції: організаційну, контролюючу, коригуючу, комунікативну, рефлексивну та прогноуючу.

6. *Відтворюваності*. Результати застосування педагогічної технології не повинні визначатися суб'єктивними факторами та особливими умовами, її застосування в однотипних навчальних закладах при дотриманні передбачених педагогічною технологією умов повинно приводити до порівняних результатів.

7. *Керованості*. Структура педагогічної технології повинна включати елементи (процедури), що забезпечують можливість діагностування дидактичного процесу. Діагностування, як відомо, розглядає результати у зв'язку із шляхами та способами їх досягнення, виявляє тенденції й динаміку формування продуктів навчання. Воно містить контроль, перевірку, оцінювання, накопичення статистичних даних, їх аналіз, виявлення динаміки, тенденцій, прогнозування подальшого розвитку подій. У діагностику вкладається більш широкий та глибокий зміст, ніж у традиційну перевірку знань та умінь учнів.

Результати діагностування використовуються для корекції дидактичного процесу і, тим самим, роблять його керованим. Керованість залежить від якості зворотних зв'язків, рівнів діагностування тощо.

**Очевидно, що педагогічна технологія буде задовольняти цим вимогам за наявності:**

- наукового психолого-педагогічного обґрунтування;
- логічно послідовної системи дій;
- діагностичних цілей, системи контролю, алгоритму контролю.

Педагогічні технології відрізняються між собою за різними ознаками. Якщо відмінність несуттєва, то такі педагогічні технології є варіантами існуючих, якщо суттєва, то вони виступають як самостійні. При цьому необхідно мати на увазі, що подібність та відмінність повинні розглядатися за повним діапазоном ознак, а не за будь-якою однією або навіть декількома ознаками.

Принципово важливим моментом для розуміння суті педагогічної технології є визначення позиції учня у навчальному процесі, відношення до учня з боку дорослих. Тут можна виділити декілька типів технологій.

До найбільш інтенсивних технологій навчання фізики можна віднести такі: технологію педагогічної співпраці; технологію забезпечення мотивації навчання; технологію створення умов для учнів під час проведення уроку; технологію розвитку мислення; технологію проблемного навчання; технологію виховуючого навчання; технологію навчання діяльності за умов гуманізації та демократизації суспільства; технологію навчання діяльності за умов ринкової економіки; інформаційні технології.

Вказані технології навчання фізики мають якісну специфіку, яка відбиває способи організації навчальної діяльності. Різноманітність технологій навчання визначається різними критеріями, за якими вони можуть бути описані.

*Основою класифікації технологій* є рівень самостійності учнів у навчальній діяльності. Застосування певної технології не виключає можливості використання інших систем. Модель навчання будується на основі узагальнення та конкретних характеристик мети, діяльності вчителя і учнів, специфіки навчально-виховного процесу. Мета втілюється в технологію навчання за допомогою структури навчальної інформації і є найважливішим показником в оцінці результатів діяльності, саме у меті закладена модель результату. Слід відзначити, що у навчально-педагогічній діяльності особливо суттєвою є мета, яка формує мотивацію навчання.

Дискусійною є проблема розрізнення технологій і методики. На думку одних вчених, технологія є формою реалізації методики, на думку інших – поняття технології є ширшим за змістом. Можна запропонувати наступний під-

хід до цієї проблеми: і технологія, і методика характеризуються системністю, але технологія визначається системою послідовності дій, які забезпечують гарантований результат, тобто підлягає чіткому описанню і алгоритмізації. На відміну від технології, методика передбачає різноманітність, варіативність засобів реалізації теоретичних положень, а, відповідно, не гарантує досягнення мети.

Основними вимогами до педагогічної технології є такі:

- системність, що забезпечує системні способи організації діяльності і мислення учнів;
- відтворюваність, що гарантує можливість використання даної технології іншими вчителями;
- результативність, що гарантує відповідність результатів педагогічного процесу поставленим цілям.

Очевидно, що педагогічна технологія буде задовольняти цим вимогам при наявності:

- наукового психолого-педагогічного обґрунтування (системність);
- логічно послідовної системи дій (відтворюваність);
- діагностичних цілей, системи контролю, алгоритму контролю (результативність).

Разом з тим, викликає сумніви можливість створення педагогічних технологій, які будуть задовольняти наступним вимогам:

- повній відтворюваності і адекватності результатів навчання;
- незалежності педагогічного процесу від особистості вчителя;
- урахуванню в процесі навчання всіх особистісних властивостей учнів.

З цього випливає, що будь-яка педагогічна технологія повинна бути достатньо варіативною і передбачати виникнення різних педагогічних ситуацій.

Основними умовами застосування технологій на практиці є послідовність дій, своєчасність їх впровадження у навчальний процес і адекватність до поставлених цілей.

УДК 53(07)

П.І. Наумчик<sup>1</sup>, В.В. Бондар<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Чернігівський ліцей з посиленою військово-фізичною підготовкою

<sup>2</sup>Чернігівського інституту інформації, бізнесу і права МНТУ

## СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ДОПОМІЖНИХ МАТЕРІАЛІВ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ФІЗИКИ

У даній статті розповідається про посібник «Допоміжні матеріали для вивчення фізики», який виступає необхідним елементом при застосуванні технології інтерактивного розв'язування експериментальних задач на випередження.

**Ключові слова:** фізична величина, закон, дослід, рух тіл, сила, прилад, явище, поле.

В Україні є школи, де діти навчаються і проживають. До таких шкільних відносяться ліцеї з посиленою військово-фізичною підготовкою і військові ліцеї, створені на виконання постанови Кабінету Міністрів України № 490 1992 р.

Призначення таких ліцеїв: забезпечити відбір і більш якісну підготовку молоді до військової служби та до навчання у військово-навчальних закладах МО України; надати державну допомогу дітям – сиротам і таким, що залишились без піклування батьків, дітям, батьки яких є учасниками бойових дій, загинули при виконанні службового обов'язку, є інвалідами I і II групи, учасниками ліквідації аварії на ЧАЕС I та II категорії, дітям з багатодітних сімей. Сьогодні таких ліцеїв на Україні 17, і в них навчається близько 2500 юнаків [1, с.94-95].

На відміну від звичайних школярів вихованці таких навчальних закладів мають строго регламентований розпорядок дня яким лімітовано час для виконання домашніх завдань – самопідготовки. Самопідготовка ліцеїста триває три навчальні години, проводиться в класному приміщенні в складі 30 ліцеїстів під керівництвом офіцера-вихователя. Звичайно, такі умови підвищують роль уроку в навчанні учнів, вимагають від вчителя застосування нових, відмінних від шкільних методів викладання матеріалу, які дозволили б перекласти практично весь навчальний процес на урок.

Ця проблема є однією з основних особливостей навчання у даних навчальних закладах. І вона успішно роз-

Наприклад, дійсний розвиток наукової свідомості учнів засобами фізичної науки можливий лише за умови, коли зміст і технології навчання фізики репрезентують істотні моменти сучасного наукового розуміння експериментально-теоретичної специфіки фізичного знання і пізнання; при реалізації цієї умови фізика набуває значення дидактичного ядра системи природничонаукових навчальних предметів, яке забезпечує унікальну можливість всебічно продемонструвати учням експериментально-теоретичний характер наукового стилю мислення.

Основним теоретичним підходом до побудови технологій навчання фізики є їх системність і цілісність.

### Список використаних джерел:

1. *Благодаренко Л.Ю.* Технології особистісно-орієнтованого навчання фізики. Навчально-методичний посібник. – К.: НПУ, 2005. – 112 с.
2. *Васьков Ю.В.* Педагогічні теорії, технології, досвід: дидактичний аспект. – Харків: Скорпіон, 2000. – 120 с.
3. *Гончаренко С.* Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
4. *Нісімчук А.С., Падалка О.С., Штак О.І.* Сучасні педагогічні технології: Навч. посібник. – К.: Видавничий центр «Просвіта», Пошуково-видавниче агентство «Книга Пам'яті України», 2000. – 368 с.
5. *Освітні технології: Навч.-метод. посібник / О.М.Пехота, А.З.Кіктенко, О.М.Любарська та ін.; За заг. ред. О.М.Пехоти.* – К.: А.С.К. – 256 с.

This paper considers investigation of pedagogical technologies core principals, student in teaching process position determination, pedagogical system functioning, according to person-oriented teaching technologies, demanding adaptation to personal particularities, effect a great influence on educational process.

**Key words:** pedagogical technologies, studies, activity.

Отримано: 14.07.2006.

в'язується в Чернігівському ліцеї з посиленою військово-фізичною підготовкою шляхом впровадження технології використання задач на випередження [2, с.182-189].

У процесі впровадження даної технології навчання у учнів виникає необхідність швидко знайти стисле описання явища або закону, які можуть допомогти у розв'язанні поставленої перед учнем задачі, тобто шкільного довідникового посібника. А це є досить складною проблемою, бо сьогодні школи мають досить велику кількість підручників з фізики різних авторів методи висвітлення одного і того ж навчального матеріалу в яких дуже різняться і подані далеко не в стислій формі. Тому для ознайомлення з необхідним поняттям учню доводиться затрачувати дуже багато часу. А якщо учням доводиться працювати одночасно за кількома підручниками різних авторів, то більшості дітей взагалі не вдається якісно засвоїти матеріал, що вивчається. Тому виникає необхідність учнів користуватися науковою літературою, тобто вміти знаходити головне і другорядне у прочитаному матеріалі і розвинути навички будувати свою усну або письмову відповідь, яка повинна бути конкретною, науковою і глибокою за змістом. Тобто навчити учнів при вивченні матеріалу користуватися методом прес [3, с.104-105].

З наступною проблемою в навчанні вчитель зустрічається при опитуванні учнів. Якщо це індивідуальне опитування (при індивідуальному опитуванні докладно виявляють знання декількох учнів (звичайно 1-3), одночасно на-