

ОСОБЛИВОСТІ ТЕХНОЛОГІЧНОГО ПІДХОДУ ДО НАВЧАЛЬНОГО ПРОЦЕСУ У ВИЩІЙ ШКОЛІ ЯК ПРОВІДНОГО ЗАСОБУ ЙОГО ОПТИМІЗАЦІЇ

Ю.В.Дзюбенко, Л.В.Олійник

*викладачі кафедри ТПП німецької мови факультету лінгвістики
Національного технічного університету України
“Київський політехнічний інститут”*

У статті представлено аналіз особливостей технологічного підходу до навчального процесу у вищому закладі освіти як провідного засобу його оптимізації. Досліджено теоретичні концепції та результати практичних досліджень вітчизняних та зарубіжних спеціалістів у галузі дидактики в рамках вищої освіти.

Ключові слова: навчальний процес, освітня політика, освітні технології.

У сучасних умовах технологічність стає домінуючою характеристикою діяльності людини, означає перехід на якісно новий ступінь ефективності й оптимальності. Освітня політика держав акцентує увагу на розвиткові особистості, її якостей, талантів і здібностей. Характеризуючи стан освіти, вчені підкреслюють, що в ній мають місце кризові явища, які є наслідком відставання освіти від науки і виробництва.

Незважаючи на те, що освіта обумовлює науково-технічний прогрес, вона чинить опір інноваційним явищам у власному середовищі. У теорії і практиці вищої школи мають місце протиріччя, які зумовлюють необхідність пошуку нових технологій навчання: між суспільною формою здійснення професійної чи навчальної діяльності, колективним характером праці і спілкування її суб'єктів та індивідуальною технологією оволодіння цією діяльністю; між необхідністю здійснення діяльності на рівні активності і творчості та функціонуванням репродуктивного мислення, пам'яті, індуктивної логіки процесу засвоєння знань під час навчання; між спрямованістю змісту навчальної діяльності на вивчення минулого соціального досвіду та орієнтацією суб'єкта навчання на результативність майбутньої професійної діяльності; між функцією відображення педагогічної реальності у системі психолого-педагогічних понять і категорій і необхідністю реалізації конструктивно-аналітичної функції в процесі вивчення навчальних дисциплін.

Окрім цього, дидактика вищої школи не завжди оперативно реагує на інноваційні освітні процеси, а іноді й стримує їхнє впровадження в

масову практику. Для викладачів і майбутніх фахівців дидактика була і залишається надто теоретичною наукою тому, що на шляху руху від теоретичних знань до їх практичного застосування існує вакуум. Щоб подолати цей розрив, забезпечити синтез теорії і практики, необхідно озброювати студентів прикладними, суто технологічними знаннями. Використання нових освітніх технологій передбачає не стільки поповнення теоретико-методологічних знань студентів, скільки формування професійних умінь проектувати, конструювати процес навчання, аналізувати його результати.

Про технологічні аспекти навчання писав ще Ян Коменський, який прагнув знайти його загальний порядок (ідеальний метод навчання). За такої постановки питання навчання можна характеризувати як “майстерний розподіл часу, предметів і методу” [7, 33]. З часів Коменського було багато спроб зробити навчання схожим на добре відлагоджений механізм. Але вчені і практики поки що далекі до створення ідеального, структурованого навчального процесу, що і визначає актуальність теми даної статті.

Уперше термін “технологія” стосовно процесу виховання запропонував А.Макаренко. Широке запровадження педагогічних технологій у практику розпочинається у 60-х роках ХХ ст. У зарубіжній теорії і практиці воно пов'язане з іменами Б.Блума, Д.Брунера, Дж.Керола, С.Сполдінга, Д.Хамбліна, Ю.Бабанського, В.Беспалька, П.Гальперина, Н.Щуркової, а в українській науці –

А.Алексюка, В.Бондаря, В.Вонсович, В.Ло-зової, І.Підласого, А.Фурмана тощо.

На початку розглянемо теоретичні основи технологічного підходу до навчального процесу у вищій школі як фактора його оптимізації. Сам термін “технологія” грецького походження і означає знання про майстерність. Учені, користуючись цим поняттям, мають на увазі, з одного боку, сукупність прийомів і способів обробки або виробництва певних продуктів, а з іншого – науку про такі способи. Останнім часом зміст цього поняття значно розширився. Так, у сфері обробки інформації говорять про інформаційні технології, у фізіології – технології біологічних систем.

Основною перешкодою на шляху до ідеального “єдиного методу” навчання є багатоваріантність, неоднозначність елементів змісту освіти, видів навчального матеріалу, прояву закономірностей пізнавальної діяльності, взаємовідношень викладача й студентів.

Технологічний підхід характеризує спрямованість педагогічних досліджень на оптимізацію, вдосконалення діяльності навчання, підвищення її результативності, інструментальності, інтенсивності. Технологія педагогічної діяльності враховує об’єктивні дидактичні закономірності і, таким чином, забезпечує в конкретних умовах відповідність результату діяльності попередньо поставленим цілям. Особливістю освітніх технологій є те, що сфера педагогічної діяльності не може бути охарактеризована чітким предметним полем, однозначністю функцій, відокремленістю професійних дій від особистісно-суб’єктивних параметрів. Крім цього, віддаленість і варіативність результату навчальної діяльності не можуть забезпечити його чітке прогнозування і моделювання.

В педагогічній літературі поняття “технологія” використовують у таких значеннях: 1) як синонім понять “методика” чи “форма організація навчання” (технологія спілкування, технологія взаємодії, технологія організації індивідуальної діяльності); 2) як сукупність всіх використаних в конкретній педагогічній системі методів, засобів і форм (традиційна технологія навчання, технологія Л.Занкова тощо); 3) як сукупність і послідовність методів і процесів, які дозволяють одержати запланований результат [1, С.78]. В першому і другому значенні використання поняття “технологія” не конкретизує процес навчання, призводить до мовної плутанини. Тільки у третьому значенні вказане поняття зберігає

основний смисл, суть якого полягає в попередньому визначенні діагностичної цілі і засобів її реалізації.

Педагогічний процес являє собою сукупність процесів навчання і виховання. Якщо у навчанні можна чітко визначити діагностичну ціль (тобто ступінь і якість засвоєння навчального матеріалу, способів дій) і здійснювати контроль за її виконанням, то у вихованні це зробити практично неможливо. Це можна пояснити тим, що кожна особистість неповторна, має індивідуальні якості і здібності, особливості психічних пізнавальних процесів. На сучасному етапі педагогіка неспроможна побудувати та реалізувати навчально-виховний процес, який би враховував всі ці аспекти. Крім цього, відсутні засоби діагностики, які забезпечили б однозначне визначення рівня сформованості тої чи іншої психічної й особистісної якості. Тому некоректно використовувати поняття “технологія” до процесу виховання. Отже, викликає сумнів і використання в педагогічній літературі поняття “освітня технологія”, оскільки освіту часто характеризують як сукупність процесів навчання і виховання. Цей умовивід можна застосувати і щодо поняття “педагогічна технологія”. Педагогічний процес забезпечує не тільки навчання і виховання, але й розвиток особистості. Розвиток – ще більш складний і менш вивчений процес, ніж виховання. Тому складно в умовах сучасного вищого закладу освіти визначити діагностичну мету розвитку студента. І виховання, і розвиток не можуть бути організовані на технологічному рівні. Тому коректним є використання поняття “технологія навчання”.

У педагогічній теорії має місце велика кількість характеристик і визначень педагогічних технологій: цілісний процес постановки цілей, постійне оновлення навчальних планів і програм, тестування альтернативних стратегій і навчальних матеріалів, оцінювання педагогічних систем в цілому і формулювання нових цілей, як тільки стає відомою інформація про ефективність системи (С.Сполдінг); алгоритмізація діяльності вчителів та студентів на основі проектування всіх навчальних ситуацій (Л.Фрідман); опис, проект процесу формування особистості (А.Беспалько); науково обґрунтований припис ефективного здійснення педагогічно-

го процесу (Цветков); сукупність психолого-педагогічних установок, що визначають спеціальний набір і компонування форм, методів, способів, прийомів навчання, виховних засобів; вона є організаційно-методичним інструментарієм педагогічного процесу (Б.Ліхачов); опис процесу досягнення запланованих результатів навчання (І. Волков); комплексний інтегративний процес, який містить ідеї, засоби і способи організації діяльності для аналізу проблем, що охоплюють всі аспекти засвоєння знань, і планування, забезпечення, оцінювання та управління розв'язанням цих проблем (Асоціація з педагогічних комунікацій і технологій США) [2, 45].

Розуміння сутності технологічного процесу і наявність різних підходів до його визначення вимагає знайти узагальнену інваріантну ознаку технології навчання. Серед основних характеристик (критеріїв) технологій навчання учені виділяють такі: системність, науковість, концептуальність, відтворюваність, діагностичність, ефективність навчання, його вмотивованість, алгоритмічність, інформаційність, оптимальність тощо. Значну увагу в технологіях навчання приділяють питанням розвитку і максимального використання технічних засобів навчання, їх освітнім можливостям. Часто серед різних ознак як інваріантну виділяють закономірності технології. Таким чином, технологія навчання — це упорядкована сукупність і послідовність методів і процесів, які забезпечують реалізацію проекту дидактичного процесу і досягнення діагностованого результату. В технології навчання важливе місце належить забезпеченню зворотного зв'язку, який дозволяє в процесі організації контролю постійно знаходити студентів, в яких виникають труднощі із засвоєнням навчального матеріалу, що дозволяє коректувати недоліки окремих методів і прийомів.

Далі розглянемо цільову орієнтацію навчального процесу у вищій школі як основу його технологізації.

Серед основних способів постановки цілей, які мають місце в практиці навчання, можна назвати такі:

1. Визначення цілей через аналіз основних компонентів змісту навчального матеріалу (наприклад, вивчити зміст параграфу...). Цей спосіб вказує на частину змісту, що вивчатиметься на уроці, але не на ступінь досягнення цілей.

2. Визначення цілей через діяльність вчителя (наприклад, ознайомити студентів з..., про-

демонструвати прийоми...). Такий спосіб "відштовхується" від власної діяльності вчителя, але не дає можливості співставляти свої дії з реальними результатами навчання.

3. Постановка цілей через внутрішні процеси особистісного, інтелектуального, емоційного розвитку студентів (наприклад, формувати пізнавальний інтерес, розвивати пізнавальну самостійність, уміння аналізувати). У формулюваннях такого типу узагальнено освітні цілі на рівні навчального предмету чи циклу предметів, але не на рівні конкретного заняття. Неможливо бути переконаним в досягненні таких цілей за результатами одного заняття.

4. Постановка цілей через навчальну діяльність студентів (наприклад, дослідити кліткову структуру рослини, застосувати поняття і принципи в нових ситуаціях, здійснити розмежування між фактами і наслідками). Такі формулювання також не відображають очікуваний результат навчання, його наслідки.

Названі способи постановки і конкретизації цілей навчання не забезпечують чіткого уявлення про передбачувані результати навчання, тому залишаються аспекти невизначеності, неконкретності, неінструментальності. Цілі навчання необхідно формулювати через результати, виражені в діях студентів, які вчитель може надійно розпізнати. Навчальна ціль повинна бути описана так, щоб про її досягнення можна було говорити однозначно. При цьому необхідно пам'ятати: ціль передбачає зрушення у внутрішньому стані студента, в його інтелектуальному розвитку, ціннісних орієнтаціях тощо. Але говорити про результати навчання, тобто про досягнення цілей, можна лише за зовнішніми проявами (діями студента, продуктами навчання).

Біхевіоризм запропонував технологію повного переходу навчальних цілей на мову зовнішньо виражених дій, за якими можна спостерігати. Однак, складні пізнавальні й емоційні процеси (наприклад, формування досвіду творчої діяльності), які неможливо "розкласти" на окремі дії, знаходяться поза сферою біхевіористичного підходу. Його можна застосовувати в процесі репродуктивного навчання (дії за взірцем, стереотипні дії). Проблему ж переводу результатів на-

вчальної діяльності на мову зовнішніх дій необхідно розв'язувати гнучко. В одному випадку результат навчання можна поділити на складові та описати їх (виконання конкретних операцій, вправ, формування простих навичок), в іншому – результат неможливо однозначно описати, і його конкретизація утруднена.

Щоб перевести результати навчання на мову конкретних дій необхідно:

1) побудувати систему цілей (таксономію), виділити її категорії і рівні;

2) створити чітку, конкретну мову для опису цілей навчання.

Перехід від загального уявлення про результати навчання до більш конкретного передбачає чіткий опис того, що студент може досягти в результаті навчання. Загальний прийом конкретизації цілей — використання дієслів, які вказують на конкретну дію: аналізувати, синтезувати, інтерпретувати, оцінювати, розуміти, перетворювати, застосовувати, висловлювати, створювати тощо) [15, 87].

Для викладача-практика важливо використовувати впорядковану ієрархічну класифікацію цілей тому, що вона:

1) забезпечує концентрацію зусиль на головному в діяльності, визначенні першочергових завдань і перспектив подальшої роботи;

2) створює можливості для роз'яснення студентам орієнтирів навчальної роботи, спільної зацікавленої роботи педагога й студентів;

3) створює еталони оцінки результатів навчання, які можна розробляти й уточнювати разом з студентами (чіткі формулювання цілей, які відображені в результатах діяльності, забезпечують надійність і об'єктивність оцінки).

Найбільш відомою є класифікація цілей пізнавальної діяльності запропонована американським ученим Б.Блумом, яку використовують при плануванні навчання і оцінці його результатів. Вона є надійним інструментом дослідної перевірки нових курсів. Наведемо приклад таксономії цілей навчання, які охоплюють пізнавальну (когнітивну) сферу (табл. 1).

Існують системи опису навчальних результатів через характеристику рівнів засвоєння знань. Так, І.Лернер пропонує розрізняти три рівні засвоєння знань: первинне засвоєння, впізнавання-відтворення; застосування в знайомій ситуації (за взірцем); застосування в новій ситуації (творче). Загально визнана класифікація рівнів засвоєння, запропонована В.Безпалько: впізнавання об'єктів, властивостей, процесів під

час повторного сприймання інформації про них чи дій з ними (знання-знайомство); відтворення, репродуктивна дія – самостійне відтворення і застосування інформації для виконання даної дії (знання-копії); застосування, продуктивна дія – пошук і використання нової інформації для самостійного виконання нової дії (знання, уміння і навички); творчість, творча дія – самостійне конструювання способу діяльності, пошук нової інформації (знання-трансформації) [2, 46].

Розглянемо структуру узагальненої технології навчання та охарактеризуємо її основні компоненти.

1. Попередня діагностика рівня засвоєння навчального матеріалу (тестування) і формування груп з однаковим рівнем підготовки студентів.

2. Організація діяльності студентів із засвоєння і закріплення навчального матеріалу (основними є традиційна методика, методики Л.Занкова і Д.Ельконіна – В. Давидова).

3. Контроль якості засвоєння матеріалу. В технології процеси організації навчальної діяльності і контролю рівнозначні, взаємопов'язані. Виділення контролю в самостійний компонент дозволяє більш ґрунтовно розробити його систему: можливі рівні засвоєння матеріалу студентами, необхідні прийоми і методи подальшої роботи стосовно кожного рівня, всі наступні дії вчителя.

4. Вибір прийомів і методів додаткової роботи з групою чи окремими студентами у тому випадку, коли вони не засвоїли навчальний матеріал.

5. Діагностика причин відставання у навчанні (використання тестів, діагностичних програм, завдань) у тому випадку, коли більшість студентів класу не засвоїли навчальний матеріал.

6. Вибір методики, яка забезпечує подолання прогалин в знаннях і досвіді студентів всієї групи.

Таким чином, технологія навчального процесу особливу увагу приділяє питанням контролю якості засвоєння і діагностики причин відставання студентів у навчанні.

До основних методів контролю за рівнем засвоєння знань належать: усні методи, письмові контрольні роботи, оцінювання, тести. Саме тести можуть забезпечити об'єктивну оцінку результатів навчальної діяльності студентів. Тест складається із

завдань та еталону їх виконання. При порівнянні відповіді студента з еталоном необхідно співвіднести число правильно виконаних операцій тесту із загальною кількістю операцій в тесті. Це дасть можливість визначити коефіцієнт засвоєння навчального матеріалу. Значення коефіцієнту коливається від 0 до 1. Матеріал може вважатися засвоєним у тому випадку, коли

ефіцієнт засвоєння (K) дорівнює чи більше 0,7. Процес навчання при $K \geq 0,7$ можна вважати завершеним, бо, не зважаючи на те, що студент робить багато помилок (до 30%), він має об'єктивну можливість їх долати і самостійно знаходити правильні рішення [16, 35].

Таблиця 1. Категорії навчальних цілей в пізнавальній сфері

<i>Основні категорії навчальних цілей</i>	<i>Приклади узагальнених типів навчальних цілей</i>
<p>1. Знання Ця категорія означає запам'ятовування і відтворення вивченого матеріалу від конкретних фактів до цілісних теорій</p>	<p>Студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знає терміни, що використовуються; • знає конкретні факти; • знає методи і процедури; • знає основні поняття; • знає правила і принципи
<p>2. Розуміння Його показником може бути перетворення (трансляція) матеріалу з однієї форми вираження в іншу (напр., із словесної в математичну); інтерпретація матеріалу студентом (пояснення, короткий виклад); передбачення подальшого розвитку явищ, подій, наслідків чи результатів.</p>	<p>Студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> • розуміє факти, правила, принципи; • інтерпретує словесний матеріал, схеми, графіки, діаграми; • перетворює словесний матеріал в математичні вирази; • приблизно описує майбутні наслідки, які витікають з наявних даних
<p>3. Застосування Ця категорія означає уміння використовувати вивчений матеріал у конкретних умовах і нових ситуаціях. Вона передбачає: застосування правил, методів, понять, законів, принципів, теорій.</p>	<p>Студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> • використовує поняття і принципи в нових ситуаціях; • застосовує закони і теорії в конкретних практичних ситуаціях; • демонструє правильне застосування методу чи процедури
<p>4. Аналіз Ця категорія означає уміння поділити матеріал на складові частини так, щоб чітко проявилася його структура. Вона передбачає: знаходження частин цілого, виявлення взаємозв'язків між ними, усвідомлення принципів організації цілого. Навчальні результати вимагають усвідомлення як змісту навчального матеріалу, так і його внутрішньої будови.</p>	<p>Студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> • виділяє приховані припущення; • бачить помилки і недоліки в логіці міркувань; • розмежовує факти і наслідки; • оцінює значущість даних
<p>5. Синтез Ця категорія означає уміння комбінувати елементи так, щоб одержати нове ціле. Таким новим продуктом може бути: повідомлення (виступ, доповідь), план дій, схеми, які впорядковують наявні дані. Навчальні результати передбачають діяльність творчого характеру з акцентом на створення нових структур.</p>	<p>Студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пише невеликий твір; • пропонує план проведення експерименту; • використовує знання з різних галузей, щоб скласти план вирішення тої чи іншої проблеми

Основні категорії навчальних цілей	Приклади узагальнених типів навчальних цілей
<p>6. Оцінка Ця категорія означає уміння оцінювати значення того чи іншого матеріалу (твердження, художнього твору, дослідницьких даних). В основі судження студента повинні бути чіткі критерії: внутрішні (структурні, логічні) чи зовнішні (відповідність поставленій меті). Критерії можуть визначатися самими студентами чи пропонуватися викладачем.</p>	<p>Студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> • письмово оцінює логіку побудови матеріалу; • оцінює відповідність висновків наявним даним, значущість того чи іншого продукту діяльності, використовуючи внутрішні критерії; • оцінює значущість того чи іншого продукту діяльності, використовуючи зовнішні критерії

Отже, основними характеристиками технологічного підходу у навчанні є:

1) постановка діагностичної мети (із визначенням рівня засвоєння);

2) здійснення об'єктивного контролю ефективності навчання і визначення рівня досягнення поставленої мети;

3) досягнення кінцевого результату з точністю не менше 70 %.

На закінчення зазначимо, що сучасному викладачу вищої школи, що прагне до оптимізації навчального процесу у рамках своєї дисци-

ни, чи, навіть, свого учбового закладу, окрім врахування вищевикладених моментів, необхідно орієнтуватися в широкому спектрі сучасних технологій навчання, їх цілях, концептуальних положеннях, особливостях методики, для чого він повинен бути ознайомлений з визначальними рисами основних існуючих технологій оптимізації навчання.

Отже, розглянемо коротко зазначені вище технології, для зручності зведені в таблицю (табл. 2).

Таблиця 2. Основні технології навчання

№	Технологія навчання	Цілі навчання	Концептуальні положення	Особливості методики
1	Проблемне навчання (Дж. Дьюї)	Оволодіння знаннями, уміннями і навичками, засвоєння способів самостійної роботи, розвиток пізнавальних здібностей	Засвоєння знань — процес некерований; засвоєння матеріалу — результат задоволення потреби в знаннях студент — активний суб'єкт свого навчання; проблемність навчального матеріалу; зв'язок навчання з життям, грою, працею	Використання проблемних методів, створення проблемних ситуацій на всіх етапах процесу навчання, відбір актуальних для студента завдань, особистісний підхід і майстерність учителя, стимулювання самостійної пізнавальної діяльності студента

№	Технологія навчання	Цілі навчання	Концептуальні положення	Особливості методики
2	Технологія інтенсифікації навчання на основі знакових моделей навчального матеріалу (В. Шаталов)	Формування ЗУН, прискорене навчання, навчання всіх студентів з будь-якими індивідуальними даними	Особистісно орієнтований підхід; навчання без примусу; багаторазове повторення, орієнтовна основа дій; поетапний контроль; вивчення великими блоками; динамічний стереотип діяльності, застосування опорних схем	Опорні схеми відображають основні одиниці інформації у взаємозв'язках; робота з опорними сигналами в 5 етапів (вивчення теорії в класі, домашня самостійна робота, фронтальний контроль засвоєння конспекту, усне промовляння опорного конспекту, узагальнення і систематизація); конкретизація абстрактного матеріалу; розробка системи навчальної діяльності студентів
3	Перспективно випереджувальне навчання з коментованим управлінням (С. Лисенкова)	Засвоєння знань, умінь, навичок; орієнтир на стандарти; успішне навчання всіх студентів	Успіх — основна умова розвитку студента; комфортність навчання; попередження помилок, а не робота над ними; диференціація (завдання для кожного); послідовність, системність змісту навчального матеріалу; індивідуалізація навчання	Випереджувальне введення деяких складних питань програми (перспективна підготовка); диференційоване опитування; наступність навчання
4	Диференційоване навчання (М. Гузик, І. Закатова)	Навчання студентів із урахуванням їх можливостей і здібностей; адаптація навчання до особливостей різних груп студентів	Створення гомогенних класів (груп, шкіл) за інтересами, здібностями, професійними намірами; допомога студентам — відповідно до результатів навчання	Диференціація завдань; вивчення теми через послідовність використання 5 типів уроків: урок-лекція, комбіноване семінарське заняття, урок узагальнення і систематизації знань, урок міжпредметного узагальнення матеріалу, урок-практикум
5	Технологія індивідуалізації навчання: метод проектів, батовська система, план Трампа (І. Унт, А. Границька, В. Шадриков)	Розвиток здібностей студента, попередження його неуспішності; формування навчальної мотивації й особистісних якостей	Основа індивідуалізації — вивчення особливостей студентів (ЗУН, інтелектуальних можливостей і пізнавальних інтересів); поєднання інд. роботи з іншими формами навч. діяльності; інд. темп і стиль роботи	Індивідуальні навчальні завдання, плани, програми, робочі зошити; надання свободи вибору окремих елементів процесу навчання; формування адекватної самооцінки студентів

№	Технологія навчання	Цілі навчання	Концептуальні положення	Особливості методики
6	Технологія програмованого навчання: блокове навчання, модульне навчання (Б. Скінер, Н. Краудер)	Навчання на основі науково розробленої програми, яке враховує індивідуальні дані студента	Управління засвоєнням навчального матеріалу за допомогою машин; навч. матеріал — сукупність невеликих частин інформації	Покрокове розкриття і вивчення навчального матеріалу, використання спеціальних технічних засобів, забезпечення зворотного зв'язку
7	Комп'ютерні (інформаційні) технології навчання	Формування умінь роботи з інформацією, дослідницьких умінь, умінь приймати оптимальне рішення, цілісне інформаційне забезпечення	Оптимальне поєднання індивідуальної і групової роботи; підтримка психологічного комфорту; принцип адаптивності, управління	Використання на всіх етапах процесу навчання; формалізована модель змісту, статистична, текстова, графічна, ілюстративна інформація; індивідуальна допомога студенту
8	Укрупнення дидактичних одиниць (П. Ерднієв)	Забезпечення цілісності математичних знань, послідовності розділів і тем; створення синтезованих підручників	Одночасне вивчення взаємопов'язаних дій, операцій, теорем; єдність процесів складання і розв'язування задач; забезпечення системності знань, єдності свідомого і підсвідомого компонентів мислення	Вправа-тріада: початкова задача, обернена задача, узагальнення; основні етапи роботи над вправою: створення матем. вправи, виконання вправи, перевірка відповіді (контроль), перехід до спорідненої, більш складної вправи
9	Поетапне формування розумових дій (Л. Віготський, П. Гальперін, Н. Талізїна)	Ефективне засвоєння програмних ЗУН	Мислення — результат інтеріоризації практичних дій; основа навчання — діяльність з використанням орієнтовної основи дій (ООД)	Організація самостійної роботи з новими завданнями; робота з конспектами і тестами; контроль на всіх етапах засвоєння; використання чотирьох урочного циклу: урок-пояснення, урок-розв'язання задач, урок-узагальнення, самостійна робота.
10	Система розвивального навчання (Л. Занков)	Високий загальний розвиток особистості; гармонізація змісту	Цілеспрямований розвиток на основі комплексної розвивальної системи; системність і цілісність змісту; провідна роль теоретичних знань; навчання на високому рівні утруднень; просування у вивченні матеріалу швидкими темпами; усвідомлення студентом процесу навчання; включення раціональної та емоційної сфери; індивідуальний підхід	Кожний елемент знань засвоюється у зв'язку з іншими; розвиток спостережливості та пізнавального інтересу; використання колективних та індивідуальних форм, інформаційних і пошукових методів; стикування самостійної діяльності студентів

№	Технологія навчання	Цілі навчання	Концептуальні положення	Особливості методики
11	Технологія розвивального навчання Д. Ельконіна-В. Давидова	Формування теоретичної свідомості і мислення; формування не тільки ЗУН, але й способів розумових дій (СРД); відтворення в навчанні і логіки наукового пізнання	Розвивальне навчання побудоване в логіці теоретичного мислення (провідна роль теоретичних, змістових узагальнень, дедукція, змістова рефлексія; в основі системи теоретичних знань — змісто-ві узагальнення	Проблемний виклад знань; метод навчальних задач; моделювання способу розв'язання задач; опора на пізнавальну мотивацію діяльності; спрямованість навчальної діяльності на вивчення внутрішніх взаємозв'язків
12	Оптимізація процесу навчання Ю. Бабанський	Створення системи наукового планування і управління дидактичним процесом; забезпечення науково обґрунтованого вибору і здійснення найкращого для даних умов варіанту завдань, змісту, форм і методів навчання	Системність, конкретизація, генералізація, міра — методологічна основа оптимізації	Вибір методів навчання визначається: законамирностями і принципами, цілями і завданнями, змістом і методами, навчальними можливостями студентів, особливостями зовнішніх умов

Отже, коротко резюмуємо вищевикладене.

Технологічний підхід характеризує спрямованість педагогічних досліджень на оптимізацію, вдосконалення діяльності навчання, підвищення її результативності, інструментальності, інтенсивності. Технологія педагогічної діяльності враховує об'єктивні дидактичні закономірності і, таким чином, забезпечує в конкретних умовах відповідність результату діяльності попередньо поставленим цілям.

Розуміння сутності технологічного процесу і наявність різних підходів до його визначення вимагає знайти узагальнену інваріантну ознаку технології навчання. Серед основних характеристик (критеріїв) технологій навчання учені виділяють такі: системність, науковість, концептуальність, відтворюваність, діагностичність, ефективність навчання, його вмотивованість, алгоритмічність, інформаційність, оптимальність тощо. Значну увагу в технологіях навчання приділяють питанням розвитку і максимального використання технічних засобів навчання, їх освітнім можливостям. Часто серед різних ознак як інваріантну виділяють закономірності технології. Отже, технологію навчання можна узагальнено визначити як упорядковану сукупність і послідовність методів і процесів, які забезпечують реалізацію проекту дидактичного процесу і досягнення діагностованого результату.

Основною для технології навчання є проблема постановки цілей і цільової орієнтації навчання. Серед основних способів постановки цілей, які мають місце в практиці навчання, можна назвати такі: визначення цілей через аналіз

основних компонентів змісту навчального матеріалу; визначення цілей через діяльність вчителя; постановка цілей через внутрішні процеси особистісного, інтелектуального, емоційного розвитку студентів; постановка цілей через навчальну діяльність студентів.

Основними характеристиками технологічного підходу до навчання є: постановка діагностичної мети (з визначенням рівня засвоєння); об'єктивний контроль ефективності навчання і визначення рівня досягнення поставленої мети; досягнення кінцевого результату з точністю не менше 70 %.

До основних сучасних технологій навчання можна віднести наступні: проблемне навчання (Дж.Дьюї), технологія інтенсифікації навчання на основі знакових моделей навчального матеріалу (В.Шаталов), перспективно випереджувальне навчання з коментованим управлінням (С.Лисенкова), диферентційоване навчання (М.Гузик, І.Закатова), технологія індивідуалізації навчання: метод проектів, батовська система, план Трампа (І.Унт, А.Границька, В.Шадриков), технологія програмованого навчання: блочне навчання, модульне навчання (Б.Скінер, Н.Краудер), комп'ютерні (інформаційні) технології навчання, укрупнення дидактичних одиниць (П.Ерднієв), поетапне формування розумових дій (Л.Виготський, П.Гальперін, Н.Талізін), система розвивального навчання (Л.Занков), Технологія розвивального навчання Д.Ельконіна-В.Давидова та оп-

ЛІТЕРАТУРА

1. *Бабак В.* Фундаментальна підготовка в сучасному університеті: традиції та перспективи / В.Бабак, Е.Лузік // Вища освіта України. – 2003. – №1. – С.78-83.
2. *Берестова Л.И.* Новые образовательные технологии в учебном процессе // Телекоммуникации и информатизация образования. – 2002. – №6. – С.46-47.
3. *Белова Л.О.* Становлення системи управління навчально-виховним процесом у вищих навчальних закладах України: нові умови та нові вимоги // Педагогіка і психологія. – 2002. – №3. – С. 27-29.
4. *Дерешко Б.Ю.* Технологические решения для образовательных систем на пути информатизации / Б.Ю.Дерешко, С.П.Лукьянов // Телекоммуникации и информатизация образования. – 2003. – № 4. – С.43-48.
5. *Иванюк И.А.* Будущее образования за информационными и телекоммуникационными технологиями // Телекоммуникации и информатизация образования. – 2003. – №4. – С.89-91.
6. *Киселев А.Ф.* Непрерывная подготовка студентов в структуре университетского комплекса / А.Ф.Киселев, Ю.В.Чеботаревский // Высшее образование сегодня. – 2002. – №12. – С.21-23.
7. *Кларин М. В.* Технология обучения: идеал и реальность. – Рига: Эксперимент, 1999. – 180 с.
8. *Кларк Ч.* Информационные и коммуникационные технологии: революция в образовании // Информатика и образование. – 2003. – № 4. – С. 3-7.
9. *Ковальчук Т.* Чому студенти не люблять лекцій? // Аудиторія. – 2003. – № 30. – С. 5.
10. *Колесов В.* Инновации тоже могут быть эффективными // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 9. – С.12-15.
11. *Лисенко Л.Г.* Електронні підручники: чи готове до них суспільство // Освіта. – 2003. – № 51. – С.3.
12. *Лузік Е.* Інженер для ХХ1 століття // Освіта. – 2003. – № 9. – С. 6.
13. *Образцов П.И.* Информационно-технологическое обеспечение учебного процесса в высшей школе // Телекоммуникации и информатизация образования. – 2003. – № 2. – С. 25-35.
14. *Сальников В.* Реформирование организации учебного процесса и повышение качества обучения / В.Сальников, А.Кукин // Alma mater. – 2003. – № 7. – С. 29-32.
15. *Сидоренко О.Л.* Про способи підвищення ефективності взаємодії викладача зі студентами // Педагогіка і психологія. – 2002. – № 1-2. – С. 83-97.
16. *Сумцова Н.В.* Обеспечение качества образования: пути повышения эффективности учебного процесса / Н.В.Сумцова, В.Н.Едророва // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 6. – С.30-35.
17. *Храбан А.А.* Ідентифікація інтелектуального розвитку студентів в задачі оптимізації педагогічної діяльності // Вісник Вінницького політехнічного інституту. – 2003. – № 2. – С.106-115.
18. *Хутинаев С.З.* О принципах реализации инновационных технологий в системе современного высшего профессионального образования // Инновации в образовании. – 2003. – № 4. – С. 38-43.

Стаття надійшла до редакції 12.10.2007 р.

