

technology. We distinguish the organizational conditions for the effective implementation of Skype-technology: the implementation of virtual information-educational environment at the university system integration of information technology in education, constructions and development of a unified educational information environment.

Key words: Skype-technology, information technology, information educational environment, educational process, Skype-lecture, a higher education institution.

УДК 378.147: 51

Жерновникова О. А.*

ДИДАКТИЧНА СИСТЕМА ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ ДО ПРОЕКТУВАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ СТАРШОКЛАСНИКІВ

У статті теоретично обґрунтовано, спираючись на науковий аналіз психолого-педагогічної літератури, дидактичну систему підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників, яка містить такі підсистеми: цільову (мета дидактичної системи; вимоги до підготовки майбутніх учителів математики), концептуально-технічну (основні методологічні основи формування готовності майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників), організаційно-проектувальну (компоненти готовності та дидактичні умови, що забезпечують ефективність підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників), процесуально-технологічну (функції і змістовне забезпечення етапів технології підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників), контрольню-оцінну (моніторинг сформованості готовності майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників та критеріально-рівневий інструментарій).

Ключові слова: підготовка, готовність, майбутній учитель, педагогічний університет, математика, старшокласник, навчальна діяльність, проектування.

Логіка сучасного розвитку системи вищої освіти загалом і загальноосвітньої зокрема є вихідною передумовою, що визначає створення концепції підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників. Сучасними тенденціями вищої та загальноосвітньої освіти продиктовано принципово нове осмислення проблеми саме дидактичної підготовки майбутніх учителів, що викликало потребу створення тісних взаємин між сучасною школою та педагогічним університетом у контексті здійснення спільної педагогічної діяльності, обґрунтовано необхідність дидактичної підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників.

Проблема підготовки майбутнього вчителя, якій притаманні характерні риси, специфіка, особливості функціонування й розвитку, компонентний склад, структурні елементи та специфічні категорії, перебувала в центрі уваги вчених упродовж століть і входила в коло наукових інтересів дослідників філософії, психології, соціології, педагогіки. У сучасних науково-педагогічних дослідженнях обґрунтовано суть феномену «дидактична підготовка» й розкриваються різні аспекти загальнодидактичної підготовки вчителя (А. Алексюк, Ю. Бабанський, Н. Бібік, В. Гриньов, Г. Васьківська, М. Данилов, В. Загвязинський, С. Золотухіна, Г. Ільїна, О. Киричук, В. Краєвський, М. Кузьміна, І. Лернер, В. Лозова, В. Ляудіс, О. Ляшенко, О. Малихін, В. Онищук, В. Паламарчук, П. Підласий, О. Савченко, П. Семенець, М. Скаткін, Г. Щукіна та інші).

Проектування як одну з технологій переходу до інноваційної освіти досліджували Є. Алісов, В. Андрієвська, В. Безруков, В. Безрукова, В. Беспалько, Н. Брюханова, Л. Гурьє, Л. Гризун, В. Дейніченко, Є. Заїр-Бек, Г. Ільїн, І. Колесникова, М. Люшин, Н. Матяш,

*© Жерновникова О. А.

В. Монахов, Т. Подобєдова, Н. Олефіренко, О. Прикот, В. Радіонов, Т. Семенюк, О. Солом'яний, А. Цимбалару, Н. Яковлева та інші. Є певні здобутки вітчизняних педагогів із проектування різних аспектів педагогічного процесу: освітнього (І. Зязюн, В. Костіна, О. Пехота, О. Спірін, В. Тищенко та інші); інноваційного (Л. Даниленко, В. Докучаєва, О. Дубасенюк та інші); навчального (Л. Гризун, І. Зязюн, Стрельников та інші); виховного (І. Бех, О. Коберник та інші); розвивального (С. Семенець, В. Тищенко та інші). Вирішенню досліджуваної проблеми сприяли наукові надбання вітчизняних учених з підготовки вчителя до проектувальної діяльності у ВНЗ (В. Брюханова, В. Докучаєва, О. Дубасенюк, Т. Подобєдова, О. Ярошинська та інші), у післядипломній освіті (О. Маринівська та інші). Утім нині в системі вищої педагогічної освіти не передбачено обґрунтування дидактичної системи підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників.

Метою статті є теоретичне обґрунтування дидактичної системи підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників. Запропонована в статті концепція підготовки майбутніх учителів математики потребує системних змін усіх складників підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників.

Ефективність підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників забезпечується такими чинниками: науково-теоретичне обґрунтування сутності підготовки та готовності майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників; методологія дослідження, що характеризується використанням основних положень наукових підходів щодо розуміння сутності готовності майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників; взаємозв'язок структурних компонентів готовності майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників; дидактична система підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників з такими підсистемами: цільовою, концептуально-стратегічною, організаційно-проектувальною, процесуально-технологічною, контрольно-оцінною. Стрижневими ідеями розроблення дидактичної системи є наступність і неперервність.

Процес підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників має розпочинатися в педагогічному навчальному закладі на освітньому рівні бакалавра та продовжуватися на освітньому рівні спеціаліст / магістр. Виходячи з розроблених концептуальних положень, у межах цієї системи здійснюється навчання студентів як цілеспрямований процес організації й активізації навчально-пізнавальної діяльності майбутніх фахівців з оволодіння професійними, математичними й педагогічними знаннями, уміннями й навичками, розвитку їхньої креативності й формування якостей особистості, необхідних для виконання професійних функцій.

Наукова новизна розробленої дидактичної системи підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників полягає в розробленні нового змісту кожної її підсистеми й установленні зв'язку між ними. Інакше кажучи, створено таку дидактичну систему навчання майбутніх учителів математики, яку оптимізовано до соціальних потреб сучасного суспільства, до потреб сучасного загальноосвітнього навчального закладу й характеру освіти у вищих навчальних закладах.

Вагомий внесок у дослідження теорії систем зробили А. Авер'ян, В. Афанасьєв, І. Блауберг, Н. Кузьміна, В. Садовський, А. Уйомов, Б. Юдін та ін. Розглянемо зміст понять «система», «педагогічна система», «дидактична система».

Порівняння наведених понять дає підстави констатувати: у визначеннях поняття «система» співвідноситься з поняттям «сукупність», «множина елементів», «компонент». Характерними ознаками системи є множинність елементів, їх єдність, взаємодія, цілісність.

Основною ознакою системи є цілісність, що характеризує такий рівень організації системи, який визначає її внутрішню єдність і характеризується новими показниками і властивостями, що не притаманні окремим елементам [3, с. 88-89].

Наявність нових показників і властивостей сприяє відділенню цієї системи від інших об'єктів, інших систем. Пізнання цілого і його частин відбувається одночасно. Ми пізнаємо ціле «не як відокремлені явища, взяті самі по собі, а саме як частини цілого. Пізнаючи ціле, ми відразу виділяємо його частини. Без частин немає цілого, без цілого немає частин, а це означає, що ціле є нероздільною єдністю, цілісністю» [10, с. 17-18].

І. Блауберг та Е. Юдін, розглядаючи цілісність системи вважають, що система може бути зрозумілою як ціле в тому разі, якщо вона як система протистоїть своєму оточенню – середовищу. Розчленування системи призводить до поняття «елемент» – одиниці, властивості й функції якої визначаються її місцем у межах цілого, причому вони певним чином є взаємовизначеними з властивостями цілого.

Уявлення про цілісність системи конкретизується через наявність зв'язків, які можна назвати системоутворювальними, і сукупність яких та їх типологічна характеристика приводять до поняття структури й організації системи. Більшість дослідників через структуру та організацію системи виражають її впорядкованість.

Структура системи може характеризуватися як по «горизонталі», так і по «вертикалі». «Вертикальна» структура приводить до поняття «рівні системи» та «ієрархії» цих рівнів. Особливим способом регулювання багаторівневої ієрархії рівнів системи є управління [2, с. 61-62].

Поняття «педагогічна система» у науковій обіг уперше ввела Н. Кузьміна, розглядаючи її як множину взаємопов'язаних структурних і функціональних компонентів, що підпорядковані цілям виховання, освіти й навчання молодого покоління та дорослих людей [9, с. 11].

Структурні компоненти педагогічних систем – це основні базові характеристики, сукупність яких утворює ці системи й відрізняє їх від інших (непедагогічних систем). До таких компонентів Н. Кузьміна відносить педагогічну мету (для чого вчити); навчальну й наукову інформацію (чого вчити); засоби педагогічної комунікації (як учити); учнів і педагогів [9, с. 11]. Учена вважає, що «названі компоненти необхідні і достатні для створення педагогічної системи. При виключенні будь-якого з них – немає системи» [9, с. 13].

Поняття «функціональні компоненти» Н. Кузьміна розуміє як стійкі базові зв'язки основних структурних компонентів, що виникають у процесі діяльності керівництва, учнів і педагогів. На її думку, ці компоненти зумовлюють рух, розвиток, удосконалення педагогічних систем. Дослідниця виділяє такі функціональні компоненти: гностичний, проектувальний, конструктивний, комунікативний, організаційний [9, с. 16].

Н. Кузьміна вважає, що функціональні компоненти характеризують педагогічні системи в дії, коли кожен із них у колективній, груповій, індивідуальній діяльності педагогів або учнів входить у нові стосунки з іншими й ніби підпорядковує їх взаємодію собі. Кожен із цих компонентів має свою специфіку і своє навантаження в діяльності учасників педагогічного процесу.

На думку означеної вченої, ефективність діяльності педагогічної системи визначається і складом задіяних у ній педагогів. Окремі науковці серед компонентів педагогічної системи виділяють ще умови та її результати. Проте Н. Кузьміна зазначає, що умови визначаються передусім цілями, які стоять перед системою, а також відповідністю змісту, засобів діяльності, кваліфікації педагогів і підготовленості учнів. Кінцевий результат педагогічної системи пов'язаний з новоутвореннями в системі знань, умінь і навичок, світогляду особистості учня і може бути досягнутий тільки на основі функціональних результатів, що втілені в конструкцію навчальної інформації у вигляді

навчальних планів, програм, підручників, посібників, а також залежить від якості таких функціональних результатів, як якість уроків, лекцій, семінарських занять [9, с. 18].

Н. Кузьміна стверджує, що кожен зі структурних компонентів педагогічної системи впливає на середовище, а система в цілому діє на це середовище, організовуючи його відповідно до власної мети.

Згодом концепція педагогічної системи доповнилася структурними компонентами таких елементів, як результативність, оскільки критерієм ефективності діяльності системи може бути тільки рівень успішності цієї системи, а до функціональних компонентів включено корективний та регулятивний компоненти – для корекції проміжних відхилень попередніх результатів від часткових цілей та відхилень кінцевого результату від початкових цілей.

Слід зауважити, що ці компоненти різні за значенням, змістом і функціональним призначенням, тому не можуть вживатися в системі як один функціональний елемент. У моделі педагогічної системи, запропонованій Л. Вікторовою, схематично відображено наявність середовища, що оточує систему, проте в подальшому вчена не розглядає його як окремий елемент.

У сучасній педагогічній літературі поняття «педагогічна система» вживається в різних контекстах і значеннях. В «Енциклопедії освіти» його визначено як «полісистемне утворення (цілісність), що складається з багатьох взаємодіючих і взаємодоповнюючих частин» [7, с. 649-650].

У широкому розумінні «педагогічна система» трактується як:

1) об'єднання учасників педагогічного процесу, в якому висувається педагогічна мета і розв'язуються педагогічні завдання;

2) об'єднання учасників педагогічного процесу, де їх діяльність є джерелом педагогічної мети і засобом її досягнення одночасно.

У вузькому розумінні «педагогічна система» – це:

1) упорядкована кількість взаємопов'язаних компонентів, які утворюють єдине ціле та підпорядковані цілям виховання і навчання;

2) соціально зумовлена цілісність учасників педагогічного процесу з їх матеріальними й духовними цінностями, що взаємодіють на основі співробітництва між ними та з навколишнім середовищем, яка спрямована на формування і розвиток особистості [7, с. 649-650].

Досліджуючи теорію педагогічних систем, В. Беспалько пропонує таке трактування поняття «педагогічна система»: «Системи, в яких відбуваються педагогічні процеси, визначаються як педагогічні системи» [1, с. 25]. Учений розглядає педагогічну систему як замкнену структуру, що має відповідну функцію, яка задається соціальним замовленням.

Говорячи про структуру і функції педагогічної системи, В. Беспалько підкреслює, що чим чіткіше структурована система, чим точніше задана її функція, тим відповіднішою є реалізація соціального замовлення [1, с. 26].

Т. Шамова визначає педагогічну систему як «соціально зумовлену цілісність компонентів, що взаємодіють на основі співробітництва між собою і навколишнім середовищем, його духовними і матеріальними цінностями, учасників педагогічного процесу, спрямовану на формування і розвиток особистості» [12, с. 9].

Структура педагогічної системи, розроблена Л. Спіріним, уключає дев'ять основних компонентів: мета діяльності, суб'єкт педагогічної діяльності (той, хто управляє системою), суб'єкто-об'єкт діяльності (той, ким управляють: дитина, учень, студент), відносини «суб'єкт – суб'єкто-об'єкт», зміст діяльності, способи діяльності, педагогічні засоби, організаційні форми і результат діяльності. Усі ці компоненти перебувають у взаємозв'язку і взаємодії [11].

Не менш цікавою є концепція педагогічної системи О. Ковальова, яку він позначає як сукупність компонентів, взаємодія яких зумовлює високий ступінь організації процесу учіння, що виявляється в підвищенні його ефективності [8, с. 15]. Компонентами

педагогічної системи науковець називає такі: сукупність людей, що задіяні в навчанні; досвід і знання, накопичені суспільством; множина семіотичних структур, за допомогою яких відбувається кодування та накопичення інформації; сукупність людей, що роблять знання доступними; компоненти управління, до яких віднесено: а) сукупність «фільтрів» (програми, підручники, посібники тощо); б) способи досягнення цілей – засоби, форми та методи педагогічного впливу; в) педагогів, які виконують низку специфічних функцій.

В. Володько позначає педагогічну систему як «упорядковану множину взаємопов'язаних та взаємообумовлених цілісних структурних і функціональних компонентів, що становлять єдине ціле в своїй структурі, поєднаних спільними цілями, мотивами і завданнями, спрямованих на виховання і навчання» [4, с. 46]. До педагогічної системи він зараховує такі нові елементи: дидактичне середовище, зворотній зв'язок, нормативне забезпечення навчання, критерії діяльності учня (студента) та вчителя (викладача).

Зауважимо, що педагогічна система включає такі елементи: цілі та зміст освіти, методи, засоби, форми організації навчання і виховання, педагогів та учнів, які між собою взаємопов'язані. Головним системоутворювальним елементом педагогічної системи є цілі, а головним суб'єктом – учні / студенти [6].

Отже, система характеризується такими ознаками, як цілісність, структурність, ієрархічність, взаємозалежність системи і середовища, множинність описів. Основними чинниками ефективності функціонування педагогічної системи визначаються:

- відповідність поставленої мети віковим та іншим особливостям учнів (студентів);
- зміст, кількість і якість навчальної інформації, спосіб, структура, доступність її викладу тощо;
- методи й прийоми викладання і учіння, ТЗН тощо;
- рівень загальної підготовки, загальні здібності до навчально-пізнавальної діяльності, загальні характеристики мислення, уміння й навички навчальної праці, працездатність тощо;
- чинники, що стосуються педагогів та учнів;
- чинники, що забезпечують ефективність зворотного зв'язку в педагогічному процесі [5].

Отже, в аспекті підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників дидактична система є підсистемою педагогічної системи, сукупністю взаємопов'язаних структурних і функціональних підсистем – цільової, концептуально-стратегічної, організаційно-проектувальної, процесуально-технологічної, контрольної-оцінної.

Цільова підсистема включає: мету дидактичної системи (формування готовності майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників); вимоги до підготовки майбутніх учителів математики відповідно до освітньо-професійної програми та освітньо-кваліфікаційних характеристик бакалавра, спеціаліста й магістра; специфічні особливості навчання математики старшокласників у сучасних загальноосвітніх навчальних закладах виявляються в тому, що математика викладається за чотирма рівнями – академічним, поглибленим, профільним і стандартним.

Концептуально-стратегічна підсистема відбиває основні методологічні засади формування готовності майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників, а саме: наукові підходи та принципи цієї підготовки.

Організаційно-проектувальна підсистема відображує: а) компоненти готовності майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників – мотиваційно-ціннісний, когнітивний та діяльнісно-рефлексійний; б) дидактичні умови, які забезпечують ефективність підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників.

Процесуально-технологічна підсистема включає: а) функції підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників (дослідницька, соціально-прогностична, інформаційна, орієнтаційно-виховна, розвивальна, проектувально-конструктивна, організаційно-мобілізаційна, комунікативна, превентивна тощо); б) змістове забезпечення етапів технології підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників; організаційно-методичне забезпечення.

Контрольно-оцінна підсистема забезпечує моніторинг сформованості готовності майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників, критеріально-рівневий інструментарій: критерії (мотиваційний, змістовий, процесуальний), показники та рівні (високий, середній, низький) сформованості компонентів готовності майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників, відбиває динаміку сформованості цієї готовності.

Перспективи подальших досліджень вбачаємо в більш детальному теоретичному обґрунтуванні кожної з виокремлених підсистем дидактичної системи підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників.

Література:

1. Беспалько В. П. Основы теории педагогических систем. Проблемы и методы психолого-педагогического обеспечения технических обучающих систем / В. П. Беспалько. – Воронеж : Изд-во Воронежского университета, 1977. – 132 с.
2. Блауберг И. В. Становление и сущность системного подхода / И. В. Блауберг, Э. Г. Юдин. – М. : Наука, 1973. – 273 с.
3. Васьківська Г. О. Формування системи знань про людину в учнів старшої школи: теорія і практика : монографія / Г. О. Васьківська. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2012. – 512 с.
4. Володько В. Педагогічна система навчання: теорія, практика, перспективи : навч. посіб. для викл., студ. вищ. навч. закл. освіти / В. Володько. – К. : Педагогічна преса, 2000. – 198 с.
5. Гурье Л. И. Проектирование педагогических систем : учеб. пособие / Л. И. Гурье. – Казань : Казан. гос. технол. ун-т, 2004. – 212 с.
6. Жерновникова О. А. Суть і особливості підготовки майбутнього учителя математики до проектувальної діяльності / О. А. Жерновникова // Педагогіка та психологія : зб. наук. праць. – Х. : Смуґаста типографія, 2015. – Вип. 51. – С. 151-161.
7. Енциклопедії освіти / Академія пед. наук України; голов. ред. В. Г. Кремень. – К. : Юріком Інтер, 2008. – 1040 с.
8. Ковалёв А. П. Педагогические системы: оценка текущего состояния и управления / А. П. Ковалёв. – Харьков : Изд-во ХГУ, 1990. – 114 с.
9. Методы системного педагогического исследования / под ред. Н. В. Кузьминой. – М. : Народное образование, 2002. – 208 с.
10. Малафіїк І. В. Системний підхід у теорії і практиці навчання / І. В. Малафіїк. – Рівне : Ред.-вид. відділ Рівненського держ. гуманітарного університету, 2004. – 437 с.
11. Спирин Л. Ф. Сущность педагогических систем: к теории и методологии вопроса [Электронный ресурс] / Л. Ф. Сирин. – Режим доступа : http://www.yspu.ua.ru/vestnik/novosti_i_poblemy/6_2/1. – Загол. с экрана.
12. Шамова Т. И. Управление образовательными системами / Т. И. Шамова, Т. М. Давиденко, Г. Н. Шибанова. – 2-е изд., стер. – М. : Academia, 2005. – 384 с.

Жерновникова О. А.

ДИДАКТИЧЕСКАЯ СИСТЕМА ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ К ПРОЕКТИРОВАНИЮ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ СТАРШЕКЛАССНИКОВ

В статье теоретически обоснована, опираясь на результаты научного анализа психолого-педагогической литературы, дидактическая система подготовки будущих учителей математики к проектированию учебной деятельности старшеклассников, которая содержит такие подсистемы: целевую (цель дидактической системы; требования к подготовке будущих

учителів математики), концептуально-технічну (основні методологічні основи формування готовності майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників), організаційно-проектну (компоненти готовності і дидактичні умови, забезпечуючі ефективність підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників), процесуально-технологічну (функції і змістовне забезпечення етапів технології підготовки майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників), контрольну-оціночну (мониторинг сформованості готовності майбутніх учителів математики до проектування навчальної діяльності старшокласників і критеріально-рівневий інструментарій).

Ключові слова: підготовка, готовність, майбутній учитель, педагогічний університет, математика, старшокласник, навчальна діяльність, проектування.

Zhernovnykova O. A.

DIDACTIC SYSTEM OF FUTURE MATHEMATICS TEACHERS TO DESIGN LEARNING ACTIVITIES SENIOR PUPILS'

The paper theoretically grounded, based on the results of theoretical analysis of psychological and educational literature on the theory of teaching, teaching systems and considering the conceptual didactic principles of training of future mathematics teachers to design learning activities high school students, developed a didactic system for training of teachers of mathematics to design learning activities seniors, which includes following subsystems: a target, conceptual and strategic, organizational, designing, procedural and technological, control and evaluation. The target subsystem includes didactic purpose system; requirements for the training of teachers of mathematics; specific features of mathematics teaching high school students in the school. Conceptual and strategic subsystem displays basic methodological principles of formation of future mathematics teachers to design learning activities seniors. Organizational designing subsystem displays, components availability and didactic conditions that ensure the effectiveness of training future teachers of mathematics to design learning activities seniors. Procedural and technological subsystem includes functions for training of teachers of mathematics to high school students designing learning activities and meaningful steps to ensure technology for future mathematics teachers to design learning activities seniors. Testing and evaluation subsystem monitors formation of future mathematics teachers to design learning activities seniors and criterion-level tools.

Key words: preparation, readiness, future teacher, university teaching, mathematics, high school student, learning activities, design.

УДК 377.1:7+374.14

Козловська І. М., Білик О. С.*

ФОРМУВАННЯ ІНТЕГРАТИВНИХ БЛОКІВ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У ВИЩІХ ТЕХНІЧНИХ НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ

У статті обґрунтовано методики формування інтегративних блоків методів навчання у вищих технічних навчальних закладах. Проаналізовано поняття методів навчання та висвітлено ознаки їх класифікації. Показано, що інтегративний підхід до навчання дозволяє застосовувати всі чинні методи навчання, але їх можливості значно зростають унаслідок розширення поняттєвого та збільшення кількості елементів різнопредметних знань. Обґрунтовано, що засобом ефективного використання досягнень сучасної науки в дидактичних дослідженнях є можливість комплектування інтегративних блоків методів навчання. Пропоновані інтегративні блоки когнітивних методів навчання та послідовності креативних методів є особливо ефективними у викладанні дисциплін, які формують знання

*© Козловська І. М., Білик О. С.