

УДК 796.011.3(075.8)

Панасюк Наталія Леонідівна

Луцький національний технічний університет

## ДОСЛІДЖЕННЯ РОЛІ ІНТЕНСИВНИХ ОСВІТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У НАВЧАЛЬНО-ВИХОВНОМУ ПРОЦЕСІ ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ

*У статті досліджується роль інтенсивних освітніх технологій у навчально-виховному процесі, аналізуються аспекти професійної підготовки особистості, а також розкриваються особливості підготовки інженерів-педагогів. Дослідження ролі інтенсивних освітніх технологій у навчально-виховному процесі, виявлення ефективності відбору навчального матеріалу на формування професійних знань майбутніми інженерами-педагогами, теоретично обґрунтована роль інтенсивних освітніх технологій під час аналізу педагогічних явищ та навчально-пізнавальної діяльності студентів, розкрита їх сутність, що суттєво впливає на технологію професійної підготовки інженера-педагога.*

**Ключові слова:** інтенсивні освітні технології, навчально-виховний процес, економічні знання, інтенсифікація процесу навчання.

**Постановка проблеми.** Економічні знання сьогодні стрімко зростають – як в плані приросту абсолютного обсягу, так і в плані їх поглиблення. Тим часом терміни навчання у вищій школі через низку об'єктивних причин (матеріальні витрати суспільства, фізіологічні та психологічні періоди в розвитку людини та ін.) явно мають тенденцію до стабілізації. Виникає необхідність активного пошуку шляхів і способів інтенсифікації процесу навчання.

У дослідженні ми виходили з того, що процес навчання двоєдиний: з одного боку, він породжує педагогічне середовище, є для нього стрижнем, який об'єднує в єдине ціле всі його різноякісні компоненти, а з іншого – процес навчання є функцією системних характеристик педагогічного середовища, його властивостей, що виникають в результаті руху середовища у часовому просторі. Під педагогічним середовищем нами розуміється генерована учасниками процесу навчання системна економічна освіта, пронизана специфічними, характерними саме для цієї освіти взаємодіями, у склад якої входять:

- а) система узагальнення економічних знань, умінь та навичок;
- б) пізнавальний та культурний потенціал;
- в) форми та методи самостійної роботи.

Встановили, що дидактичні системи „навчальна ситуація”, з яких складається процес навчання, включають: зміст навчання (навчальне завдання), системи взаємодій викладача та студентів, дії (внутрішні і зовнішні) студентів і викладача, педагогічне середовище. Процес навчання – це цілісна сукупність навчальних ситуацій, які поступово змінюють одна одну в часі, вирішення яких і припускає цілеспрямоване здійснення і закріплення змін і знань студентів (включаючи сферу розумових та практичних дій), у їхніх настановах, поведінці та розвитку [2, с. 6-8].

Процес навчання, як нелінійний, має властивість розгалуження на підпроцеси, до яких належать процеси діяльності – викладання і учіння; психічні процеси – розумові, мотиваційні, емоційні; процеси самоорганізації і саморегуляції та ін. У контексті інтенсивних освітніх технологій особливий інтерес становлять ті механізми дидактичного процесу, впливом на які можна досягти істотного підвищення ефективності та якості фахової підготовки.

Ми виявили, що наукове поняття „учіння” трактується у сучасній науці, як детермінований педагогічним середовищем процес надбання (зміни тих, що вже є), закріплення і застосування для вирішення учбових завдань способів пізнавальної діяльності студентів. Найважливішими принципами процесу учіння є: принцип мотивації, усвідомленості (присвоювання цілі діяльності), програмування діяльності, оцінки рівня засвоєння діяльності, активності.

Встановили, що до числа істотних положень, які визначають сутність інтенсивних освітніх технологій, належать такі:

- ∅ інтенсифікація навчання по суті полягає в ефективності професійно-економічної підготовки особистості;
- ∅ провідними факторами інтенсифікації процесу навчання є: система принципів процесу навчання, структура і зміст навчального матеріалу економічного спрямування,

організаційна структура процесу навчання, методи й засоби навчання, інтегративні фактори педагогічного середовища;

- Ø якісні і кількісні характеристики процесу навчання базуються на оцінках продуктивності пізнавальної діяльності студентів;
- Ø комплексний підхід до інтенсифікації процесу навчання пов'язаний з проблемою оптимізації цього процесу як цілісної системи [8, с.5-7].

**Аналіз основних досліджень.** Вивченням даної проблеми займалися такі вчені: В.І. Євдокимов, В.О. Зайчук, О.С. Падалко, І.О. Смолюк, О.Т. Шпак, І.Ф. Прокопенко та ін.

**Метою нашої роботи є:** дослідження ролі інтенсивних освітніх технологій у навчально-виховному процесі, виявлення ефективності відбору навчального матеріалу на формування професійних знань майбутніми інженерами-педагогами, теоретично обґрунтувати роль інтенсивних освітніх технологій при аналізі педагогічних явищ та навчально-пізнавальної діяльності студентів, розкрити їх сутність, що суттєво впливає на технологію професійної підготовки інженера-педагога.

**Виклад основного матеріалу.** Проводячи науково-дослідну роботу, ми переконалися, що організація процесу навчання в суворій відповідності до його системи принципів є необхідною умовою інтенсифікації цього процесу. Сформульована в цьому твердженні закономірність означає, що порушення вимог будь-якого з названих вище принципів не тільки виключає можливість інтенсифікації навчання, а й робить сам процес навчання, щонайменше, неповноцінним, що не дає можливості досягти мети навчання [8, с. 11-12, 15].

Ми обґрунтували тезу про те, що структура процесу засвоєння студентами логіко-інформаційного матеріалу включає, на наш погляд, чотири фази: 1) фаза сприйняття і розуміння – отримання інформації, селективне сприйняття, розуміння, короткочасне запам'ятовування; 2) фаза осмислення та запам'ятовування – включення інформації до системи знань, яка склалася, і переведення у довгочасну пам'ять; 3) фаза застосування – пошук, відтворення, практичне використання; 4) фаза контролю – контроль здійснюється паралельно за першими трьома фазами [5, с. 142-148].

Проведене нами експериментальне дослідження показало, що, по-перше, запам'ятовування нової інформації відбувається паралельно з процесами поглибленого аналізу об'єктів, що вивчаються (встановленням причинно-наслідкових зв'язків, залежностей, вичленуванням сутності, тобто осмисленням); по-друге, без операції осмислення не спостерігається і довгочасне запам'ятовування; по-третє, витрати учнями часу на складності еквівалентні витратам часу на осмислення та запам'ятовування. Звідси впливає досить складний для теорії інтенсифікації навчання дидактичний наслідок, який стосується планування часових витрат студентами на засвоєння нового матеріалу на аудиторних заняттях і поза розкладом. Ми встановили, що складаючи тематичний (календарний) план проведення занять, ми виділяємо час на вивчення нового матеріалу в рамках розкладу занять, нерідко достатній лише на виконання студентами двох операцій – сприйняття і розуміння. Саме такий підхід до організації навчання є повністю виправданим, оскільки, за раціонального розподілу бюджету часу на аудиторну і самостійну роботу поза рамками розкладу, він надає студентам можливість засвоювати знання в значних обсягах.

Ми виявили, що коли навчальне завдання має проблемний характер, структура засвоєння студентами змісту навчального матеріалу дещо інша: 1) фаза сприйняття матеріалу та його попереднього аналізу; 2) фаза вироблення інструментальної гіпотези розв'язання проблеми; 3) фаза перевірки гіпотези та її коректування; 4) фаза узагальнення способу дії; 5) фаза переносу узагальненого способу дії на клас ізоморфних проблемних завдань. У такому разі пари операцій *сприйняття – розуміння* та *осмислення – запам'ятовування* реалізуються в процесі проходження відповідно до фаз 1 – 3 та 3 – 5.

Аналіз розумової діяльності студентів у процесі вирішення проблемних економічних завдань, дає змогу висунути припущення про те, що в цьому процесі використовуються складні інтегровані системи розумових дій. Під інтегрованою системою дій розуміється не просто велика кількість відомих людині базових розумових операцій (абстрагування, узагальнення, упорядкування тощо), а деяка нова, складна розумова дія, що включає як елементи, зокрема, і базові [6, с.45-48, 56, 78].

З поглибленням знань ці інтегративні системи розумових дій безперервно зазнають змін у бік подальшого узагальнення і зростання. Щоразу, коли студентові доводиться освоювати

інформацію проблемного характеру, він створює для її перероблення спеціальний інструментарій, основою якого складає набуті раніше інтегровані системи розумових дій.

У процесі дослідження виникло питання: яким чином індивід, зіштовхнувшись з необхідністю оволодіння новою інформацією, керує процесом формування складних розумових дій. Ми переконалися, що при цьому найбільш загальним є підхід, коли така проблемна ситуація розбивається на простіші, розв'язання яких ґрунтується на використанні типових ситуацій застосування розумових дій та їх системних утворень. Під типовою ситуацією застосування розумових дій розуміється деяка велика кількість ознак з сфери можливого використання цієї дії. Ці ознаки накопичуються індивідом в міру оволодіння ним новими знаннями та розумовими діями і формуються в мисленні у термінах накопиченого знання типових ситуацій, нерідко мають дуже і дуже умовний характер [2, с. 14-14, 65, 72].

У плані інтенсивних освітніх технологій украй важливим є напрям, пов'язаний з формуванням у студентів раціональних пізнавальних дій. Такі дії належать до числа інтегративних систем розумових дій, покликаних забезпечити професійно-економічними знаннями майбутніх учителів:

- засвоєння навчального матеріалу на мінімальній кількості факторів, які розкривають досить повно його сутність;
- економне, яке включає будь-які переваження, використання потенційних можливостей логічного мислення та пам'яті;
- виникнення твердої впевненості в тому, що навчальний матеріал засвоєно.

Теоретичні пошуки та одержані дані констатувального експерименту дозволяють виокремити такі умови формування у студентів раціональних пізнавальних дій: 1) приведення у відповідність змісту предмета та методів його викладання зі стадією оволодіння учнями розумовими діями (виклад змісту предмета мовою внутрішніх психічних структур учнів); 2) виконання вимог процедури згортання розумових дій; 3) зв'язане, системне уявлення про нові знання, яке припускає їх засвоєння учнями у згорнутому вигляді; 4) розробка достатнього обсягу та різноманітності тренувальних вправ на вироблення розумових дій; 5) оптимальний розподіл у часі тренувальних вправ на закріплення розумових дій.

Отже доведено, що одним з основних дидактичних засобів управління процесом навчання є навчальний матеріал. Вибір структури та ведучих елементів змісту навчального матеріалу багато в чому визначає не тільки інтенсивність формування способів пізнавальної діяльності, а й в цілому ефективність проходження процесу професійно-економічної підготовки студентів. Спираючись на багато численні психолого-педагогічні дослідження професійної діяльності викладачів вищої школи, дійшли висновку, що навчальний матеріал, який пропонується студентові, повинен вимагати від нього відкриття та освоєння в результаті пізнавальної діяльності загального способу (принципу, закономірності) розв'язання відносно широкого кола теоретичних проблем і конкретно-практичних завдань економічного спрямування [7, с. 65-65, 84, 98].

Встановлено, що цей висновок може бути реалізований на рівні нормативних вимог дидактики – як принцип потенційної надмірності навчальної інформації. Принцип, який розглядається, вимагає розроблення такої технології процесу передачі студентам інформації, яка створює для них оптимальні умови для засвоєння професійних знань, які повідомляються у згорнутому вигляді, що дозволяє їм у майбутньому самим генерувати нові економічні знання (виходити за межі засвоєної інформації). Тут під дією згортання знань розуміється процес, який реалізується тією чи іншою комбінацією методів, у результаті якого відбувається узагальнення об'єктів (процесів, відносин, схем, міркувань тощо) у деяку цілісну розумову конструкцію на вельми обмеженій в кількісному відношенні чисельності (близько до одиничних елементів) подібних об'єктів (процесів, відносин, схем, міркувань тощо.).

На принципі потенційної надмірності інформації базується метод згорнутих інформаційних структур – один із двох комплексних методів навчання, розроблених нами з метою реалізації на практиці дидактичних засобів інтенсивних освітніх технологій, що розглядаються. Як свідчить досвід, практичне використання методу згорнутих інформаційних структур в у навчальному процесі пов'язане з виконанням процедури структурування матеріалу дисципліни таким чином, щоб насамперед студентами засвоювались у вигляді деякого завершеного логічного конструкту узагальнені знання з наступною їх деталізацією у повній відповідності вимог наукової та методичної цілісності навчального дисципліни. Такий підхід до структурування навчального курсу виявляється несумісним з традиційними способами побудови матеріалу – лінійним та концентричним, а також різними варіантами їх сполучень. У такому випадку знання

розгортаються в навчанні у вигляді цілісної наукової системи на основі послідовного наповнення базового логічного конструкту вивідним і фактичним матеріалом [4, с. 47-47, 89].

Інші технологічні процедури методу згорнутих інформаційних структур розробляються, виходячи вже з результатів операції структурування навчального матеріалу. Серед цих процедур найбільш значущими в практичному відношенні можна вважати такі:

- відбір, а у разі необхідності, проектування нових дидактичних прийомів, які забезпечували би раціональні дії викладача та студентів у просторі цього педагогічного середовища;

- детальне визначення форм інтенсивності взаємозв'язків на всіх рівнях у просторі середовища;

- проектування системи зв'язків конкретних методів навчання з методами розумової діяльності студентів;

- організація пізнавальної діяльності майбутніх учителів з акцентом на продуктивні методи їх розумової діяльності (узагальнення, аналітико-синтетичний, пошуковий).

Слід констатувати: що метод нелінійного структурування процесу навчання дає можливість організувати вивчення дисципліни у вигляді цілісних навчальних систем, які, по-перше, виходячи з характеристик цього педагогічного середовища, оптимальним чином інтегрують у єдине ціле зміст дисципліни, форми та методи самостійної роботи та, по-друге, надають кожному студентові можливість вибору найприйнятнішої для нього моделі навчання. Технологічні процедури методу, що розглядається, передбачають:

- проектування системи діагностичних процедур, що дає змогу скласти уявлення про пізнавальні особливості особистості майбутнього вчителя;

- нелінійне структурування процесу навчання на основі розгалужених програм вивчення навчальних дисциплін, які надають можливість урахувати мотиваційні настанови, інтереси, пізнавальні та інші особливості особистості учня;

- самоорганізацію студентами у максимально можливій мірі своєї навчальної діяльності з урахуванням даних діагностики пізнавальних особливостей особистості;

- рейтингову оцінку професійно-економічних знань, спрямовану на стимулювання використання студентом тих видів пізнавальної діяльності, які пов'язані з самостійним освоєнням нових знань, творчим пошуком та експериментуванням [1, с. 23-23, 40].

Ми переконалися у тому, наскільки важливою є суть нелінійної структуризації в процесі навчання студентів з відповідної дисципліни. На першому етапі структуризації складається матрична сітка дисципліни, яка може розглядатися як результат виконання таких процедур: 1) усі розділи дисципліни нумеруються у порядку, який відображає її логічну структуру; 2) всі теми (питання) розділу нумеруються двома числами, розділеними крапкою, з яких перше число – номер розділу, а друге – номер теми; 3) складається таблиця, нульова колонка якої містить перелік найменувань розділів і тем з їх номерами, а нульовий знак містить тільки номери тем (питань); 4) у перетині рядка та колонки ставиться позначка, наприклад, „плюс”, якщо матеріал теми рядка використовується для розкриття змісту теми, номер якої вказаний у колонці, і на перетині рядка та колонки ставиться одиниця, якщо, в свою чергу, зміст теми цього рядка розкривається на основі понять та висновків відповідної теми з числа занумерованих у колонці. Якщо в рядку стоїть більша кількість „плюсів”, то цей факт вказує тему, зміст якої має особливе значення для розуміння матеріалу інших тем курсу. Такі теми ми далі будемо називати *вузловими*.

На другому етапі нелінійного структурування процесу навчання розроблюється, виходячи з матричної сітки дисципліни, проект розгалуженої програми вивчення її студентами, який передбачає: 1) співвіднесення кожного розділу згідно з його рівнем складності та обсягом рангового балу; 2) визначення тематики і змісту першого внутрішнього модуля курсу (на практиці цей модуль складається, як правило, в основному з вузлових питань); 3) створення кожним студентом свого графіка проходження курсу в цілому, що не збігається з лінійним порядком тем, зафіксованим у нульовій колонці матричної сітки курсу (другий модуль курсу). Важливо відзначити, що другий модуль курсу, поряд з розділами державної програми дисципліни, включає додатково ще 3 – 4 розділи, тісно пов'язані своїм змістом зі спеціальними дисциплінами та завданнями підготовки майбутніх спеціалістів до творчої діяльності. Студентові надається право включати до власної програми дисципліни, яка ним розробляється, лише окремі розділи зовнішнього модуля за умови, що їх загальна кількість буде не менше, ніж заздалегідь обумовлена [3, с. 156-156, 194, 198].

Студент має право протягом семестру складати у встановлені терміни будь-який розділ курсу, що вивчається. Позитивна оцінка (задовільно і вище) виставляється у балах, причому оцінка „задовільно” відповідає приблизно мінімальній кількості балів за розділ. Студент, знання якого з того чи іншого розділу оцінені позитивною кількістю балів, звільняється на іспиті від складання матеріалу цього розділу.

За кожний розділ, складений студентом на позитивну оцінку до його повного вивчення на лекційних та практичних заняттях, додатково нараховується від 10 до 20 балів. Студент звільняється від іспиту на сесії з усього курсу, якщо, по-перше, обраний ним порядок складання розділів протягом семестру не збігається з послідовністю їх розгляду на лекціях, та, по-друге, сумарна кількість балів за складені розділи, включаючи й мінімальні, перевищує відповідним чином розрахований підсумковий за курсом бал [8, с. 45-45, 64, 91].

**Висновки.** У ході дослідження ми постійно додержувалися тези, що процес навчання належить до числа нелінійних. Тому йому іманентно притаманні властивості галуження, самоорганізації та саморозвитку. Названі властивості є наслідком функціонування найбільш тонких, глибинних структур процесу навчання. Розкрити ці структури – означає встановити механізми, впливаючи на які, можна досягти найвищої ефективності у навчанні та вихованні учнів.

Здійснений вище аналіз процесу навчання вказує на особливу дидактичну роль властивості не лінійності дидактичних форм засвоєння економічних знань студентами (учнями). Суть основної вимоги цієї властивості полягає в такому: не порушуючи цілісності процесу навчання, структурувати його таким чином, щоб він розпадався природним чином на підпроцеси, кожний з яких найповнішою мірою відповідав би особистісним особливостям (розумовим, психічним, фізіологічним та ін.) конкретного студента (учня). Нижче детально розглянемо один із можливих шляхів реалізації цієї вимоги на прикладі методу нелінійного структурування процесу навчання з навчального предмета.

Механізми реалізації властивостей самоорганізації та саморозвитку процесу навчання по суті розкриваються у вимогах відомого принципу дидактики *свідомості та активності* студентів у процесі професійно-економічної підготовки. Неважко помітити, що умови активізації пізнавальної діяльності майбутніх учителів найтіснішим чином пов'язані з умовами успішного проходження фаз навчання. Тому до цих умов ми відносимо такі (чотири): 1) формування в учнів навичок аналізу навчальної інформації (завдання); 2) формування в учнів навичок самоуправління процесом навчання; 3) формування в учнів мотивів діяльності; 4) організація процесу навчання на основі його нелінійного структурування [5, с.139].

Таким чином, ця реалізація освітніх інтенсивних технологій вимагає адекватних комплексних дидактичних засобів. Цілком очевидно, що ці засоби повинні належати до числа складно-структурованих систем, які включають як елементи різні приватні психолого-дидактичні засоби, результативний вектор яких тільки й може привести до інтенсифікації процесу навчання.

1. Нісімчук А.С., Падалка О.С., Шпак О.Т. Сучасні педагогічні технології: /А.С. Нісімчук та ін./ Навчальний посібник. – К. Просвіта, 2000. – 368 с
2. Черняшук Н.Л. Технологія формування економічних знань у майбутніх інженерів-педагогів./Н. Л. Панасюк/: навчальний посібник – Луцьк. Твердиня, 2007. 220с.
3. Падалка О.С., Нісімчук А.С., Смолюк І.О., Шпак О.Т. Педагогічні технології/ О.С.Падалка та ін./ – К.: Укр. енциклопедія ім. М.П. Бажана, 1995. – 254 с.
4. Падалка О.С. Професійно-економічна підготовка вчителя:/ О.С. Падалка/ Монографія. – К.: Четверта хвиля, 2001. – 310 с.
5. Нісімчук А.С. Педагогіка/ А.С.Нісімчук/: Навчальний посібник.- К.: Атіка, 2007.- 344с.
6. Сухомлинський В.О. Серце віддаю дітям / В.О. Сухомлинський/. – К.: Рад. школа, 1979. – Т. 3. – С. 9-282.
7. Ушинський К.Д. Вибрані педагогічні твори: в 2-х томах/К.Д. Ушинський/. – К.: Рад. школа, 1983. – Т.І. – 288 с.
8. Нісімчук К.О., Панасюк Н.Л. Методика використання інформаційних технологій у підготовці майбутніх інженерів-педагогів/ К.О. Нісімчук,Н.Л.Панасюк/: навчальний посібник – Луцьк. Твердиня, 2007. 210с.