

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені МИХАЙЛА КОЦЮБІНСЬКОГО**

На правах рукопису

НАКОНЕЧНА Людмила Йосипівна

УДК 378.37.03

**РОЗВИТОК ПІЗНАВАЛЬНОЇ САМОСТІЙНОСТІ МАЙБУТНІХ
УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ У ПРОЦЕСІ ВИВЧЕННЯ ФАХОВИХ
ДИСЦИПЛІН**

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

**Дисертація на здобуття наукового ступеня
кандидата педагогічних наук**

**Науковий керівник – МАТЯШ
Ольга Іванівна,
кандидат педагогічних наук,
доцент**

Вінниця - 2010

ЗМІСТ

Перелік умовних скорочень	3
ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи розвитку пізнавальної самостійності студентів	12
1.1. Підготовка вчителя в педагогічному університеті як проблема сучасної системи освіти	12
1.2. Сутність і структура поняття „пізнавальна самостійність студентів” ...	33
1.3. Аналіз сучасних підходів до розуміння педагогічних чинників розвитку пізнавальної самостійності студентів.....	47
Висновки до першого розділу	76
РОЗДІЛ 2. Організаційно-педагогічні умови формування та розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики	78
2.1. Урізноманітнення прийомів і засобів стимулювання мотивації навчання студентів педагогічного ВНЗ	78
2.2. Створення цілісної системи форм, видів і засобів самостійної діяльності майбутніх учителів математики	96
2.3. Удосконалення педагогічної діяльності викладача з метою сприяння розвитку пізнавальної самостійності студентів	132
2.4. Оптимізація системи контролю за якістю самостійної роботи студентів педагогічного ВНЗ	144
Висновки до другого розділу	157
РОЗДІЛ 3. Експериментальна перевірка ефективності організаційно-педагогічних умов розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики	159
3.1. Організація і методика педагогічного експерименту	159
3.2. Результати педагогічного експерименту	167
Висновки до третього розділу	194
ВИСНОВКИ	196
ДОДАТКИ	200
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	231

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ВНЗ – вищий навчальний заклад

ВПНЗ – вищий педагогічний навчальний заклад

ДН – дистанційне навчання

ЗУН – знання, уміння, навички

ІКТ – інформаційно-комунікаційні технології

КМСОНП – кредитно-модульна система організації навчального процесу

НВП – навчально-виховний процес

НДР – науково-дослідницька робота

НІТ – новітні інформаційні технології

НМК – навчально-методичний комплекс

ПС – пізнавальна самостійність

СРС – самостійна робота студентів

ТЗН – технічні засоби навчання

ВСТУП

Актуальність і доцільність дослідження. Розвиток особистості є головною метою, ключовим показником та основним важелем сучасного прогресу. В Національній доктрині розвитку освіти зазначається, що в Україні повинні забезпечуватися прискорений, випереджувальний інноваційний розвиток освіти, а також створюватися умови для розвитку, самоствердження та самореалізації особистості впродовж життя [174].

Входження України до європейського освітнього простору, впровадження двохступеневої системи освіти, кредитно-модульної системи організації навчального процесу вимагають докорінних змін у навчальному процесі ВНЗ. Змінюються пріоритети в освітній галузі та вимоги до самого фахівця. В законах України „Про освіту” та „Про вищу освіту” наголошується на необхідності підготовки нового покоління педагогічних працівників: творчих, активних особистостей з фундаментальними знаннями та практичною готовністю розв’язувати педагогічні завдання, здатних до самостійного професійного вдосконалення. В основі такої освіти лежить пізнавальна самостійність як професійно значуща риса особистості. З метою розвитку пізнавальної самостійності майбутніх фахівців, навчання у вищій школі має перейти від передавання інформації до управління СРС, яка в умовах нової парадигми освіти відноситься до однієї з основних форм організації навчального процесу.

Аналіз психологічної та педагогічної літератури свідчить, що проблемі організації СРС та розвитку їхньої пізнавальної самостійності приділялася та приділяється належна увага у зарубіжних і вітчизняних дослідженнях. Так Я.А. Коменський, Ж.Ж. Руссо, Г.С. Сковорода, К.Д. Ушинський та інші самостійність та активність відносили до провідних принципів дидактики. А. Дистервег зазначав, що цінними є лише ті знання й уміння, які одержані самостійно. Йому належить і відоме висловлення: „... поганий вчитель підносить істину, гарний – навчає її знаходити [56, с.158]”.

Проблемою формування та розвитку пізнавальної самостійності опікувалися А.М. Алексюк, Н.Г. Дайрі, В.І. Ключко, І.Я. Лернер, М.І. Махмутов, А.П. Огаркова, П.І. Підкасистий, О.Я. Савченко, Г.І. Саранцев, І.Р. Сташкевич та інші. Шляхи удосконалення організації СРС у ВНЗ висвітлювалися у працях В.К. Буряка, В.І. Євдокимова, В.Я. Забранського, В.А. Козакова, З.І. Слєпкань, М.І. Сметанського, М.М. Солдатенка та інших. Проблеми професійної підготовки майбутніх учителів досліджували І.А. Зязюн, Н.Є. Мойсеюк, С.О. Сисоєва, Г.С. Тарасенко, В.І. Шахов та інші. Впровадженню в навчальний процес підготовки фахівців інноваційних та інформаційних технологій присвячені праці В.Ю. Бикова, Р.С. Гуревича, М.І. Жалдака, М.Ю. Кадемії, А.М. Коломієць, В.А. Петрук та інших. Проблеми професійної підготовки майбутніх вчителів математики, формування в них основ педагогічної культури та потреби в професійній самоосвіті досліджували М.І. Бурда, Н.М. Лосєва, О.І. Матяш, Г.О. Михалін, В.Г. Моторіна, М.В. Працьовитий, С.А. Раков, О.В. Співаковський, Н.А. Тарасенкова, В.О. Швець та інші.

Однак, зміни, що відбуваються в суспільстві й освіті, з одного боку, вимагають постійного оновлення та пошуку шляхів розв'язання проблеми формування та розвитку пізнавальної самостійності студентів, а з іншого, – створюють додаткові умови для такого формування та розвитку. Однією з таких умов є необхідність переходу до системи безперервної освіти та відповідне підвищення ролі самостійної роботи, яка виступає вагомим чинником розвитку самостійності студентів. Частка СРС у навчальному процесі з входженням України до європейського освітнього простору значно зростає і самостійна робота поступово перетворюється в провідну форму організації навчального процесу. Це, в свою чергу, вимагає пошуку та впровадження нових підходів до організації, методичного та дидактичного забезпечення СРС. Окрім того, завдання розробки дидактичних умов і засобів формування самостійності в майбутніх фахівців стала особливо актуальною та є предметом дослідження професійної освіти в зв'язку зі стрімким розвитком науки та техніки.

У країнах СНД за період з 1999 по 2009 роки захищено понад шістдесят кандидатських та дві докторські дисертації за напрямом даного дослідження. За цей самий час в Україні на рівні дисертаційних досліджень проблему розвитку пізнавальної самостійності студентів вивчали Г.С. Адамів [2], В.Є. Бенера [17], Г.А. Гарбар [39], Я.В. Галета [35], О.П. Грибок [45], В.Г. Логвиненко [113], Л.А. Тархова [248]. Хоча різним аспектам розвитку самостійності студентів упродовж останнього десятиліття присвячена значна кількість дисертаційних досліджень, проблема розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики в процесі їхньої фахової підготовки не досліджувалася.

Відомо, що від здатності самостійно набувати нові знання, вміння використовувати їх у навчальній та професійній діяльності залежить рівень професійної компетентності фахівця. Але практика навчання у ВНЗ свідчить про те, що в значній кількості студентів, зокрема молодших курсів, не розвинена належним чином пізнавальна самостійність. У сучасному процесі розвитку вищої освіти України можна констатувати наявність таких суперечностей:

- між соціальними вимогами до фахових компетенцій учителя математики та недостатнім рівнем їх сформованості у випускника педагогічного ВНЗ;

- між необхідністю розвитку пізнавальної самостійності майбутнього вчителя математики і спроможністю системи навчання у ВНЗ забезпечити такий розвиток;

- між усвідомленням потреби формування фахівця з необхідними якостями і недостатньою визначеністю педагогічних умов такого формування.

Актуальність проблеми спонукала до вибору теми дослідження *„Розвиток пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики у процесі вивчення фахових дисциплін”*.

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження проблеми пов'язане з реалізацією основних напрямів Державної програми „Вчитель”, Національної доктрини розвитку

освіти в Україні й є складовою науково-дослідної роботи кафедр Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського – педагогіки (тема „Зміст педагогічної підготовки вчителів в умовах формування загальноєвропейського простору вищої освіти”, державний номер реєстрації 0105U0000942) та алгебри і методики викладання математики (тема „Підвищення ефективності підготовки вчителів математики в умовах розвитку вищої освіти України” (протокол № 7 від 21.12.2005 р.)). Тема дослідження затверджена вченою радою названого університету (протокол № 7 від 21.12.2005 р.) та узгоджена Міжвідомчою радою з координації наукових досліджень з педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 9 від 28.11.2006 р.).

Мета дослідження – розробити, науково обґрунтувати й експериментально перевірити ефективність умов розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики в процесі вивчення фахових дисциплін.

Гіпотеза дослідження: процес розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики може бути значно ефективнішим, якщо впроваджувати в навчально-виховний процес такі організаційно-педагогічні умови: урізноманітнення прийомів і засобів стимулювання мотивації навчання студентів; створення цілісної системи форм, видів і засобів самостійної діяльності майбутніх учителів математики; удосконалення педагогічної діяльності викладача з метою сприяння розвитку пізнавальної самостійності студентів; оптимізація системи контролю за якістю СРС.

Мета і гіпотеза дослідження конкретизуються такими **завданнями:**

1. Проаналізувати сучасні тенденції пошуку шляхів удосконалення підготовки вчителя математики в педагогічному університеті; з'ясувати сутність, значення та основні чинники розвитку пізнавальної самостійності студентів.

2. Визначити компоненти пізнавальної самостійності майбутніх учителів, рівні розвитку зазначеної якості; уточнити зміст понять „пізнавальна

самостійність”, „якість самостійної роботи студентів”, „контроль за якістю самостійної роботи”.

3. Обґрунтувати організаційно-педагогічні умови розвитку пізнавальної самостійності студентів; розробити компоненти цілісної системи форм і засобів розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики в процесі вивчення фахових дисциплін.

4. Експериментально перевірити ефективність запропонованих організаційно-педагогічних умов; розробити методичні рекомендації для викладачів із розвитку пізнавальної самостійності студентів у процесі їхньої фахової підготовки.

Об’єкт дослідження – фахова підготовка майбутніх учителів математики в педагогічному ВНЗ.

Предмет дослідження – організаційно-педагогічні умови розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики в процесі фахової підготовки.

Методи дослідження: *теоретичні:* аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, систематизація теоретичних і дослідних даних дали можливість з’ясувати стан розробки досліджуваної проблеми, вивчити основні поняття дослідження;

емпіричні: спостереження занять із фахових дисциплін застосовувалися для виявлення особливостей самостійної роботи майбутніх учителів математики; *вивчення документації та студентських робіт* дали можливість проаналізувати академічну успішність студентів і результати їхньої самостійної роботи; *анкетування та бесіди* зі студентами допомогли з’ясувати їхнє ставлення до самостійного вивчення окремих тем і організації самостійної роботи, визначити провідні мотиви навчальної діяльності та рівні сформованості пізнавальної самостійності; *бесіди* з викладачами здійснювалися для того, щоб з’ясувати їхнє ставлення до організації СРС і доцільності розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів, виявити ефективні умови розвитку зазначеної якості; *експертне оцінювання* – для з’ясування

рівнів розвитку в студентів здатності до самостійного навчання; *експериментальне дослідження* – для перевірки ефективності навчання студентів із використанням виділених організаційно-педагогічних умов розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів;

статистичні: дали можливість провести якісний та кількісний аналіз результатів експериментально-дослідного навчання фахових дисциплін.

Наукова новизна та теоретичне значення одержаних результатів:

вперше визначено й обґрунтовано організаційно-педагогічні умови розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики в процесі вивчення фахових дисциплін (урізноманітнення прийомів і засобів стимулювання мотивації навчання студентів педагогічного ВНЗ, створення цілісної системи форм, видів і засобів самостійної діяльності майбутніх учителів математики, удосконалення педагогічної діяльності викладача з метою сприяння розвитку пізнавальної самостійності студентів, оптимізація системи контролю за якістю самостійної роботи студентів педагогічного ВНЗ);

уточнено зміст понять „пізнавальна самостійність”, „якість самостійної роботи”, „контроль за якістю самостійної роботи студентів”;

удосконалено систему фахової підготовки майбутнього вчителя математики: методи, прийоми, організаційні форми і засоби навчання, які забезпечують педагогічний вплив на пізнавальну самостійність майбутніх учителів математики;

дістало подальшого розвитку визначення компонентів і рівнів розвитку пізнавальної самостійності студентів.

Практичне значення одержаних результатів полягає в тому, що розроблено й упроваджено в навчальний процес підготовки майбутнього вчителя математики методичні рекомендації для викладачів із розвитку пізнавальної самостійності студентів і навчально-методичні посібники для студентів (методичні вказівки до організації самостійної роботи студентів з дисципліни „Шкільний курс математики” та навчальний посібник з елементарної математики „Рівняння та нерівності: самостійно вдосконалюємо

знання та вміння”), що дозволяють підвищити якість організації СРС із фахових дисциплін. Висновки та практичні рекомендації можуть використовуватися для подальших досліджень проблеми вдосконалення фахової підготовки майбутніх учителів математики в педагогічних ВНЗ.

Основні положення та результати дослідження впроваджено в практику роботи таких навчальних закладів: Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського (довідка № 10/8 від 12.02.2010), Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького (довідка № 508/03 від 18.12.2009), Республіканський вищий навчальний заклад „Кримський гуманітарний університет”, м. Ялта (довідка № 325 від 04.01.2010), Південноукраїнський державний педагогічний університет імені К.Д.Ушинського (довідка № 48 від 15.12.2009), Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини (довідка № 168/01 від 09.02.2010), Житомирський державний університет імені Івана Франка (довідка № 88 від 29.01.2010).

Апробація результатів роботи. Теоретичні та практичні аспекти дослідження висвітлювалися на дванадцяти Міжнародних і Всеукраїнських науково-практичних, науково-методичних конференціях: „Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми” (Вінниця – 2006, 2008), „Освітнє середовище як методична проблема” (Херсон – 2006), „Методологічні та методичні основи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі вивчення математичних дисциплін” (Ялта – 2007), „Теорія і практика управління педагогічними процесами” (Одеса – 2007), „Математична освіта в Україні: минуле, сьогодення, майбутнє”, (Київ – 2007), „Конструкторсько-технологічний підхід у підготовці майбутніх фахівців інженерного та педагогічного профілів” (Херсон – 2007), „Професіоналізм педагога у контексті Європейського вибору України” (Ялта – 2008), „Проблеми математичної освіти” (Черкаси – 2009), „Безперервна фізико-математична освіта: проблеми, пошуки, перспективи” (Бердянськ – 2009), „Розвиток інтелектуальних вмінь та

творчих здібностей учнів і студентів у процесі навчання математики” (Суми – 2009), „Стан та перспективи підготовки вчителя математики в Україні” (Вінниця – 2009). Результати дослідження також обговорювалися на щорічних наукових конференціях інституту математики, фізики і технологічної освіти та на засіданнях кафедр педагогіки, алгебри та методики викладання математики, інноваційних та інформаційних технологій в освіті Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського (2002-2010 рр.).

Публікації. Основні результати дослідження висвітлено у 23 публікаціях, всі – одноосібні. Серед них: 10 статей надруковано в провідних наукових фахових виданнях, затверджених ВАК України, 10 праць у збірниках матеріалів конференцій, одна брошура з методичними рекомендаціями для студентів, одна брошура з методичними вказівками для викладачів, один навчальний посібник для студентів.

Структура роботи. Дисертація складається зі вступу, трьох розділів, висновків, додатків, списку використаних джерел (290 найменувань, з них 11 – іноземними мовами). Основний зміст дисертації викладено на 199 сторінках. Робота містить 3 рисунки на двох сторінках та 15 таблиць на 9 сторінках. Додатки охоплюють 32 сторінки. Повний обсяг дисертації становить 262 сторінки.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ САМОСТІЙНОСТІ СТУДЕНТІВ

1.1. Підготовка вчителя в педагогічному університеті як проблема сучасної системи освіти

Ключова роль у системі освіти належить учителю. Саме тому для реалізації пріоритетних напрямів розвитку освіти особливе місце відводиться підготовці високоосвічених педагогічних кадрів, „... здатних до творчої праці, професійного розвитку, освоєння та впровадження наукоємних та інформаційних технологій, конкурентоспроможних на ринку праці [174, с.3]”.

Система підготовки вчительських кадрів в Україні достатньо розвинена. Це і підготовка вчителів у педагогічних училищах та коледжах, у вищих педагогічних навчальних закладах; магістратура, аспірантура, докторантура; система підвищення кваліфікації та перепідготовки педагогічних кадрів. Але розвиток суспільства, бурхливий прогрес науки і промисловості, інформаційних технологій сприяють тому, що знання педагогів швидко застарівають, утворюється розрив між якістю одержуваних знань і рівнем реальних суспільних потреб у фаховій діяльності.

Указана проблема стоїть гостро не лише в Україні, а й у світі. Розвиток і реформування педагогічної освіти в останні десятиріччя значною мірою визначаються сучасними міжнародними педагогічними ідеями професіоналізації, інтеграції, універсалізації, гуманізації, гуманітаризації тощо.

Сучасний розвиток суспільства вимагає нової системи освіти. Основні завдання реформування вищої освіти зводяться до розв’язування як змістового, так і організаційно-управлінського характеру. Я.Я. Болюбаш називає три головні причини, які змушують реформувати систему освіти з метою підвищення її ефективності: потрібно прагнути того, щоби дати кожному максимально можливу освіту відповідно до його індивідуальних здібностей;

необхідно зміцнювати соціальну структуру нашого суспільства; потрібно вдосконалити систему освіти, щоб у майбутньому забезпечити продуктивність і економічне процвітання держави [22].

Як бачимо, проблема модернізації вищої освіти, зокрема педагогічної, є досить актуальною та вимагає вирішення цілої низки проблем та завдань, які стоять, зокрема, перед вищою педагогічною освітою. Це і забезпечення науково обґрунтованих змін у стратегіях і структурі освітньої галузі в цілому, пошук нового змісту, методів, форм навчання й умов реалізації цих змін під час підготовки майбутніх учителів нової генерації, з відповідним рівнем професійної культури та компетенції.

Тенденції розвитку вищої освіти в Україні пов'язані з євроінтеграцією та потребують реформування структури та змісту освіти, технологій навчання, методичного та матеріального забезпечення. Процеси євроінтеграції зумовили перехід традиційної для країн колишнього Радянського Союзу знаннєвої парадигми освіти на компетентнісний підхід, „ ... головним завданням якого виступає не тільки й не стільки засвоєння визначеного навчальною програмою обсягу знань, але й опанування методом видобування нових знань, методом застосування набутих знань для розв'язання індивідуально та соціально значущих задач [204, с. 3] ”.

О.М. Пометун зазначає, що під поняттям “компетентнісний підхід” розуміється спрямованість освітнього процесу на формування та розвиток ключових (базових, основних) і предметних компетентностей особистості. Результатом такого процесу має бути формування загальної компетентності людини, що є сукупністю ключових компетентностей, інтегрованою характеристикою особистості. Така характеристика має сформуватися в процесі навчання і містити знання, вміння, ставлення, досвід діяльності й поведінкові моделі особистості [198, с. 64].

У рамках компетентнісної парадигми змінюється, зокрема, й підхід до відбору і структурування змісту освіти. Він має бути підпорядкований кінцевому результату освітнього процесу, а саме набуттю випускником

компетентностей. На думку О.М. Пометун, це потребує запровадження відповідної системи змін у зміст освіти, а саме:

- визначення переліку ключових компетенцій;
- визначення змісту (напрямів набуття) кожної з компетенцій;
- ідентифікації компетенцій з окремими освітніми галузями, а потім з окремими предметами (визначення переліку і змісту галузевих і предметних компетенцій);
- відбір змісту предмета, який може забезпечити формування всієї системи компетенцій;
- встановлення рівня та показників сформованості компетенцій на кожному етапі та році навчання;
- розробка системи контролю та корекції процесу формування компетентностей майбутніх фахівців [198, с. 65].

Щодо ключових компетенцій, то А.В. Хуторський виділяє такі групи:

- *Ціннісно-змістові компетенції*, пов'язані із ціннісними орієнтаціями студента, його здатністю бачити та розуміти оточуючий світ, орієнтуватися в ньому, усвідомлювати свою роль та призначення, вміти вибирати настанови для своїх дій та вчинків, приймати рішення. Від цих компетенцій залежить індивідуальна освітня траєкторія та програма життєдіяльності студента в цілому.
- *Загально-культурні компетенції*.
- *Навчально-пізнавальні компетенції*. Це сукупність компетенцій студента в сфері самостійної пізнавальної діяльності. Сюди входять способи організації цілепокладання, планування, аналізу, рефлексії, самооцінки.
- *Інформаційні компетенції*, які пов'язані із пошуком, аналізом, відбором необхідної інформації, її перетворенням, збереженням та передачею.
- *Комунікативні компетенції*.
- *Соціально-трудова компетенція*, в якій, зокрема, входять вміння аналізувати ситуацію на ринку праці, діяти відповідно до особистої та суспільної користі, володіти етикою трудових та громадянських взаємовідносин.

- *Компетенції особистісного самовдосконалення* спрямовані на освоєння способів фізичного, духовного та інтелектуального саморозвитку, емоційної саморегуляції та самопідтримки [265].

О.Я. Савченко зіставляючи різні підходи до класифікації ключових умінь із новими цілями шкільної освіти, дійшла висновку, що педагогічно доцільно виділити як об'єкт спеціального формування ключову компетентність „уміння учнів самостійно вчитися” [214, с. 38], яка ґрунтується на загально-навчальних вміннях, серед яких науковець виділяє навчально-організаційні, навчально-інформаційні, навчально-інтелектуальні та контрольні-оцінні, рефлексивні вміння та навички [214, с. 41].

Після проголошення в Раді Європи п'яти базових компетенцій (політичні та соціальні, культурні, комунікативні, інформативні та компетенції, що передбачають здатність оновлювати знання відповідно до умов, що змінюються) [284; 289] особливого звучання набувають проблеми, пов'язані з формуванням професійної компетентності майбутніх фахівців, зокрема, учителів.

У структурі професійної компетентності вчителя О.В. Лебедева виділяє такі складові:

- науково-теоретичну (спеціальну, інформаційну, методологічну);
- методичну (загально-методична та специфічні методи та прийоми навчання);
- психолого-педагогічну (комунікативну, рефлексивну, диференційно-психологічну);
- професійну позицію вчителя [108].

В.О. Адольф фундаментом формування професійної компетентності майбутнього вчителя вважає пізнавальну активність, а умовами - науковий стиль мислення майбутнього вчителя та його самоосвіту. Шляхи формування професійної компетентності дослідник вбачає в діяльності навчально-наукового педагогічного комплексу, в розвитку пізнавальної активності студентів і використанні новітніх інформаційних технологій навчання [4].

Науковці пропонують різноманітні шляхи вирішення проблеми формування професійної компетентності майбутніх учителів, серед яких:

- ✓ визначення професійної придатності абітурієнтів при вступі до університету за спеціальністю; складання студентами індивідуальних програм розвитку професійної компетентності та регулярне оцінювання досягнень студентів впродовж навчання у ВНЗ за компонентами та рівнями професійної компетентності; створення наскрізної освітньо-професійної програми з усіх блоків моделі професійної компетентності фахівця, яка повинна будуватися на професійній орієнтації всіх дисциплін навчального плану та на чітко окреслених міждисциплінарних зв'язках [194];
- ✓ викладання окремих навчальних дисциплін має бути більш проблемно-орієнтованим; необхідно ширше використовувати рефлексивний підхід у навчанні; стимулювати у студентів розвиток уміння не тільки відповідати на поставлені питання, але й формулювати свої власні запитання по курсу [68];
- ✓ організація повноцінного дидактичного впливу на всі сторони особистості та діяльності студентів; діалогізація та рефлексивність педагогічної взаємодії суб'єктів навчально-виховного процесу ВНЗ [96];
- ✓ використання активних і проблемних методів навчання [221], розвиток пізнавальної активності [31];
- ✓ впровадження в процес професійної підготовки вчителів засобів інформаційно-педагогічного моделювання, що реалізовані як навчально-методичний програмний комплекс на основі сучасних інформаційних технологій, який забезпечує інтеграцію теоретичної й практичної складових професійної підготовки майбутніх учителів [143];
- ✓ використання проектної форми проведення занять [266];

- ✓ системне використання міжпредметних зв'язків; забезпечення провідної ролі активної самостійної і творчої пізнавальної діяльності студентів у процесі навчання; запровадження різноманітних інтерактивних методів і форм навчання; постійна гуманістично-орієнтована взаємодія і співпраця педагогів і студентів [107].
- ✓ використання науково-дослідної діяльності студентів [257].

С.А. Раков розглядає математичну компетентність учителя математики, вбачаючи в цій компетентності вміння бачити та застосовувати математику в реальному житті, розуміти зміст і метод математичного моделювання, уміння будувати математичну, зокрема, комп'ютерну модель, досліджувати її методами математики з використанням сучасних ІКТ, інтерпретувати отримані результати, оцінювати похибки обчислень. Дослідник пропонує формувати математичну компетентність учителя математики на основі дослідницького підходу в навчанні з використанням інформаційних технологій [204].

У сучасних умовах свого розвитку суспільство висуває більш значні вимоги до вчителя, його професійної підготовки й особистісних якостей. Важливим чинником змін у вищій педагогічній освіті є перебудова системи загальної середньої освіти. Зокрема, перехід до профільної школи ставить багато нових вимог до вчителя. Як зазначив В.Г. Кремень, учитель має бути готовий варіювати зміст, вимоги, ефективніше працювати і в умовах профільності предмета, і в умовах непрофільного предмета. Окрім того, він має зрозуміти певне місце свого предмета, в залежності від спрямованості профільної підготовки [97, с. 6].

Для вирішення зазначених проблем в Україні здійснюються заходи, що покликані вдосконалити систему підготовки педагогів. Зокрема, Міністерством освіти і науки України розроблено „Концептуальні засади розвитку педагогічної освіти України та її інтеграції в європейський освітній простір” (наказ МОН № 998 від 31.12.2004 р.). Метою розвитку педагогічної освіти

визначено „... створення такої системи педагогічної освіти, яка на основі національних надбань світового значення та усталених європейських традицій забезпечує формування педагогічних працівників, здатних здійснювати професійну діяльність на демократичних і гуманістичних засадах, реалізовувати освітню політику як пріоритетну функцію держави, що спрямовується на розвиток та самореалізацію особистості, задоволення її освітніх і духовно-культурних потреб, а також потребу бути конкурентоспроможними на ринку праці [93]”. Оновлення педагогічної освіти має здійснюватися на засадах гуманності, особистісно орієнтованої педагогіки, розвитку і саморозвитку студентів.

Величезну роль у професійному становленні вчителя відіграє підготовка у ВНЗ. Підвищення якості професійної підготовки вчителя вимагає вдосконалення навчального процесу у вищому педагогічному навчальному закладі. О.Я. Савченко зазначає, що „ ... ситуація з удосконаленням підготовки учителів ускладнюється тим, що нині збігаються у часі дві великі за обсягом і тривалістю модернізації – загальної середньої і вищої педагогічної освіти [213, с. 5]”.

Здійснений аналіз наукових праць і нормативних документів, присвячених проблемі удосконалення підготовки вчителя у педагогічному університеті, дає змогу виокремити такі основні шляхи розв’язання зазначеної проблеми: впровадження кредитно-модульної системи навчання; широке

використання резервів самостійної роботи студентів; запровадження інтенсивних освітніх технологій навчання, які дозволяють не лише прискорити, але й індивідуалізувати процес навчання; широке використання інформаційно-комп'ютерних технологій і мультимедійних засобів, впровадження електронних засобів навчання (підручників, посібників, каталогів, словників тощо), комп'ютерних навчальних програм; використання сучасних систем контролю якості знань студентів і проведення моніторингу якості освіти; впровадження неперервної педагогічної практики студентів і підвищення її якості; поширення передового педагогічного досвіду; збільшення обсягу психолого-педагогічних дисциплін і фахових дисциплін; розширення тематики спецкурсів, семінарів, інтегрованих курсів; підвищення кваліфікації викладачів педагогічних ВНЗ й інше. Розгляньмо детальніше зазначені шляхи вдосконалення підготовки учителя.

Одним з засобів удосконалення підготовки майбутніх учителів є посилення практичної підготовки студентів шляхом залучення їх до різних видів діяльності: навчальної, наукової, громадської, творчої, організації дозвілля [222]. В.Г. Кузь [101], О.Я. Савченко [213], П.М. Щербань [276] рекомендують відновити неперервну педагогічну практику з першого курсу. В.Г. Кремень вважає, що слід більше контролювати спрямованість цієї практики, дивитись, які педагоги опікуються студентом у школі. Необхідно підвищити ефективність педагогічної практики, оскільки під час її проходження перевіряються теоретичні знання, вдосконалюються вміння та навички майбутнього учителя. Педагогічна практика дає можливість кожному студенту проявити свою індивідуальність. Також необхідно залучати студентів до вивчення, пропаганди та поширення досвіду кращих педагогів України й інших країн [97, с. 6, 9].

Деякі дослідники переконані, що необхідно подовжити в часі проходження педагогічної практики. Наприклад, О.О. Орлов зазначає, що короткочасність педагогічних практик на останньому та передостанньому курсах майже не дає можливості студентам ознайомитися та взяти участь у реалізації таких важливих видів професійної діяльності, як науково-методична, соціально-педагогічна, культурно-просвітницька, управлінська. Зокрема, більшість випускників педагогічного університету за всі роки навчання не брали участі у роботі методичного об'єднання, педагогічної ради, батьківських зборів. Педагогічна практика, зазвичай, обмежується проведенням двох десятків уроків та кількох позакласних заходів [181, с. 61].

Зважаючи на те, що в умовах ринкової економіки ситуація з організацією практичної підготовки у ВНЗ суттєво погіршилась, МОН України у листі № 1/9-93 від 07.02.09 р. “Про практичну підготовку студентів” до керівників вищих навчальних закладів I-IV рівнів акредитації рекомендує переглянути навчальні плани з метою відновлення та подальшого підвищення статусу практичної підготовки. Особлива увага в зазначеному листі звертається на практичну підготовку майбутніх педагогічних працівників. Зокрема вказується на необхідність створення ефективної мережі баз практик, де могли б проходити неперервну навчальну й виробничу практику студенти педагогічних вищих навчальних закладів, починаючи з третього семестру. Також зазначається, що необхідно здійснити ретельний відбір шкіл, профтехучилищ регіону для проведення педагогічних практик із залученням до цієї роботи найдосвідченіших вчителів-методистів [201].

Вважається, що зазначений лист сприятиме позитивним зрушенням у практичній підготовці педагогів. Адже зміст і структура сьогоднішніх педагогічних практик не дають можливості належним чином організувати дослідно-експериментальну роботу тим студентам, які виконують випускні кваліфікаційну роботу з педагогіки або методики викладання предмету. В.Г.Кузь вважає, що для поліпшення практичної підготовки слід кожному

університету мати свої базові школи, коледжі, в яких кожен студент від першого до останнього курсу оволодівав би мистецтвом бути педагогом [101, с.13]. Такі школи-лабораторії, на думку О.О. Орлова, могли би бути базами для інноваційної діяльності в освіті та різних моделей організації та проведення педагогічних практик [181, с. 61]. Зокрема, М.І. Сметанський переконаний, що якщо тематика курсових, дипломних й інших видів наукової роботи розробляється на замовлення школи чи іншого закладу з визначенням конкретного колективу, часу і форм упровадження, то така організація дослідницької діяльності студентів є оптимальною. Оскільки зростає зацікавленість студентів і у процесі, і у результатах роботи [235, с. 38].

Ми згодні із О.Г. Морозом, що навчальні науково-педагогічні комплекси „...педагогічний клас-педагогічне училище (коледж) – педагогічний університет”, які інтегрують діяльність педагогічних навчальних закладів, сприяють оперативній апробації та впровадженню педагогічної науки у навчально-виховний процес, забезпечують можливість педагогічної взаємодії учнів, студентів, учителів і викладачів [144, с. 51].

П.М. Щербань вважає, що для поліпшення якості педагогічної освіти варто звернутися до всього кращого, що було нагромаджено протягом десятиліть, а саме: відновити на перших курсах педагогічних навчальних закладів „Вступ до спеціальності” і починати цілеспрямовано готувати майбутнього учителя з перших днів навчання у ВНЗ; відновити курси „Методика виховної роботи”, „Педагогічна майстерність”, „Історія педагогіки”, „Історія української педагогіки”, „... не тільки збільшити кількість годин на вивчення курсу педагогіки, а й включити до навчальних планів кафедр педагогіки спецкурси „Навчально-педагогічні ігри” і „Культура спілкування”. І не за вибором студентів, а як обов’язкову умову отримання професії вчителя [276, с. 15]”.

Схожих поглядів дотримується і В.І. Сипченко, який вважає, що для формування в студентів здатності цілісного бачення педагогічного процесу, взаємозв’язку всіх його компонентів й елементів вимагає впровадження в

навчальні плани педагогічної антропології, яка має вивчатися на всіх факультетах і спеціальностях педагогічного університету. Також він переконаний, що психолого-педагогічні дисципліни повинні вивчатися протягом усього терміну навчання в університеті [222, с. 49].

Очевидно, що вказані заходи можуть позитивно вплинути на підготовку майбутніх учителів. Але вони носять швидше екстенсивний характер, що може призвести до перевантаження студентів. Запобігти цього можна, на думку П.М. Щербаня, запровадивши шестиденний робочий тиждень [276, с. 15].

Вивчення студентами педагогічних дисциплін повинне сприяти професійному становленню майбутнього вчителя – переконаний П.І. Підкасистий. А для цього необхідно, на його думку, під час відбору змісту науки у навчальний предмет взяти найбільш значимі концепції, теорії, технології, які характеризують ті чи інші педагогічні процеси, проаналізувати їх, виразити своє ставлення до них, дати свою авторську інтерпретацію. І це потрібно робити не лише авторам підручників, навчальних посібників із педагогіки, але й викладачам, які читають лекційний курс, проводять семінарські заняття. Все має бути спрямоване на те, щоб студенти не просто запам'ятовували, а мали свою позицію в трактуванні тих, чи інших положень, вміли її аргументовано відстоювати, доводити свою правоту [99, с.57].

Докорінної перебудови змісту, форм і методів вивчення педагогічних дисциплін у ВНЗ вимагає, на думку В.К. Буряка, цілеспрямоване формування педагогічного мислення майбутнього учителя як інструменту професійно-грамотного розв'язання навчально-виховних завдань. Вирішенню останнього завдання сприяє залучення до навчального плану педагогічного ВНЗ інтегративних курсів, які поглиблюють пізнання психофізіологічних і соціально-педагогічних особливостей сучасного школяра. Прикладом такого курсу є предмет „Школяр, його розвиток і виховання” [27].

Деякі дослідники, зокрема Я.С. Турбовський, сумніваються, що введення нових предметів педагогічного циклу та нових тем може сприяти підвищенню

якості професійної підготовки педагогічних кадрів. Він вважає, що основна мета педагогічного навчального закладу полягає не стільки в тому, щоб озброїти випускників знаннями, скільки в тому, щоб забезпечити їхню професійну готовність навчати та досягати гарантованих результатів. „П’ять років навчання повинні бути представлені як цілеспрямований процес формування особистості учителя, який з року в рік оволодіває професією, своєю мовою, умінням володіти собою. Саме ця сукупність цілей, поставлених педагогічним ВНЗ, дозволить надати необхідний рівень формуючої цілісності навчально-виховному процесу, використовувати розвиваючий потенціал кожного навчального предмета, ... створити середовище, яке сприяє підготовці майбутнього професіонала,” – зазначає Я.С. Турбовський [254, с. 56].

Для розвитку педагогічної спрямованості особистості студента та формування його готовності до роботи в навчально-виховних закладах різного типу необхідно в зміст кожної дисципліни включити „... аксіологічний компонент та систему навчальних завдань, спрямованих як на розвиток навчальної діяльності студентів, так і на формування загально-педагогічних умінь майбутнього учителя,” – зазначає О.О. Орлов [99, с. 59].

На важливості пізнавальних задач наголошує й Г.І. Саранцев. Він переконаний, що сучасні посібники з методики навчання повинні містити пізнавальні задачі, які зорієнтовані на розуміння навчального матеріалу, оволодіння умінням оперувати ним, на оцінку різних варіантів викладу матеріалу, які сприяють розвитку професійних умінь майбутніх учителів, їхньої пізнавальної самостійності та творчої активності [217, с. 67].

І.М. Богданова [19], Л.Я. Васильєва [29], А.Л. Воевода [31], М.В. Кларін [84], В.А. Петрук [186], П.Є. Решетніков [205] та інші стверджують, що для поліпшення підготовки майбутніх учителів необхідно застосовувати нові моделі організації навчального процесу у ВНЗ, спрямовані на активізацію навчально-пізнавальної діяльності студентів, стимуляцію інтересу до навчальних занять. Лекції-діалоги, семінари-конференції, ділові ігри,

проблемне навчання, творчі роботи, навчальні дискусії та інтерактивні технології розвивають творчий потенціал майбутнього вчителя, формують у нього стійкі вміння самостійної роботи, дають можливість студентам проявляти ініціативу та самостійність, а навчально-виховну аудиторну роботу пов'язати з позааудиторною.

Н.А. Побірченко переконана, що цьому сприяють такі форми проведення занять, як лекції-тести, різноманітні тренінги, моделюючі заняття, практичні заняття з навчання діагностики рівнів інтелектуального та морального розвитку учнів, розв'язання завдань і виконання вправ, характерних для шкільного навчально-виховного процесу, виготовлення наочності з демонстрацією її застосування для досягнення відповідних цілей, творчі звіти, захист рефератів, конкурси педагогічної майстерності, ділові та рольові ігри тощо [195, с. 5].

Дослідниця зазначає, що нетрадиційне навчання дає змогу майбутньому педагогу спробувати себе в ролі і режисера, і вчителя, і організатора певного виду діяльності, і учня. А чим більше ролей виконує студент, тим більше в його арсеналі практичних умінь та навичок, необхідних для майбутнього фахівця [195, с. 5].

Використання навчальних ділових ігор сприяє підготовці студентів до методичної діяльності. Учасники ігор навчаються приймати професійні рішення, оцінювати та коректувати їх, освоювати зміст спеціальних курсів, оволодівати вміннями щодо організації та управління процесом навчання школярів, застосовувати знання та вміння в різних професійних ситуаціях. Ще однією вагомою перевагою нетрадиційних технологій навчання є те, що їх впровадження дає можливість максимально індивідуалізувати навчальний процес [217, с. 67].

Науковці зазначають, що не лише форми, а й засоби навчання мають бути вибудовані на діалогічній основі. Наприклад, О.О. Орлов пропонує розробляти навчально-методичні посібники-практикуми таким чином, щоб кожний розділ містив такі складові: інформаційний блок; завдання для самостійної роботи,

спрямовані на досягнення різноманітних цілей навчання; тексти, які характеризують підходи різних авторів до педагогічних явищ, процесів, технологій; систему педагогічних ситуацій для їх наступного аналізу, виділення та розв'язування педагогічних задач; тренінгові завдання. В додатках посібника автор пропонує помістити тематику курсових і дипломних робіт; завдання для педагогічних практикумів і практик; опис відеотренінгів і комп'ютерних тренінгів [99, с. 60].

Навчальний матеріал має структуруватися таким чином, щоб стимулювати пізнавальні потреби та інтереси майбутніх педагогів, формувати їх творчу думку, прагнення систематично та самостійно вдосконалювати свої знання.

Досить актуальною є проблема підручника для педагогічних ВНЗ. На ній наголошують О.Я. Савченко, М.І. Сметанський та інші. Важливими питаннями є і якість підручників, і кількісне забезпечення університетів підручниками та посібниками, створення паперових й електронних комплектів дидактичних засобів, комплектування бібліотечних фондів шкільними підручниками [212; 235].

На важливості зміни монологічного характеру освітнього процесу в педагогічних ВНЗ, який орієнтований на суб'єктно-об'єктні стосунки між викладачами та студентами, наголошують Л.В. Барановська [12], В.К. Буряк [27], В.Г. Кремень [97], О.О. Орлов [181]. Найбільш ефективною формою діалогу з викладачем є навчально-педагогічні завдання – вважає В.К. Буряк. Саме в процесі виконання таких завдань майбутні учителі оволодівають уміннями синтезувати теоретичні знання та практичні вміння. Навчально-педагогічне завдання - це проблемна ситуація, яка створюється під час аудиторної та позааудиторної роботи в університеті. В процесі її вирішення студент навчається узгоджувати дії педагога та вихованців, щоб визначити оптимальні шляхи навчання та розвитку особистості учня або колективу школярів [27].

Л.В. Кондрашова зазначає, що діалогічні ситуації у навчальному процесі розвивають творчу уяву, інтуїцію, виробляють навички комунікації, формують у майбутніх педагогів культуру педагогічного спілкування, вміння передбачати та прогнозувати педагогічні події. Діалогічний підхід знижує психологічну напруженість, що має місце в ситуаціях, максимально наближених до реальної педагогічної діяльності [92, с. 14].

Дослідження вчених показують, що найбільш продуктивними та перспективними являються такі освітні технології, які дозволяють організувати навчальний процес із врахуванням професійної спрямованості навчання, а також із орієнтацією на особистість студента, його інтелектуальні здібності та схильності.

Для підготовки учителя школи нового покоління педагогічні навчальні заклади впроваджують нові підходи. Наприклад, в Уманському державному педагогічному університеті з цією метою введено курс риторики, оскільки висока культура комунікації вимагає високого рівня риторичної підготовки; організовують навчання та виховання майбутніх педагогів через призму народознавства, актуалізуючи звучання народознавчої складової в усіх шкільних, навчальних дисциплінах вищої школи; впроваджують у педагогічний процес комп'ютерну техніку; сприяють творчій підготовці [101, с. 12].

Вагомий чинник удосконалення підготовки вчителя у вищому педагогічному навчальному закладі вбачають у комп'ютеризації освітнього процесу такі дослідники, як Ю.В. Биков, Р.С. Гуревич, М.І. Жалдак, В.Ф. Заболотний, М.Ю. Кадемія, А.М. Коломієць, С.О. Сисоева, О.В. Співаковський [18; 49; 50; 60; 63; 78; 90; 223; 241]. Науковці вважають, що застосування комп'ютера, оснащеного сучасним програмним забезпеченням, як засобу навчання дає можливість посилити діагностичні, контролюючі й оціночні функції освітнього процесу, змінити підхід до відбору змісту професійної підготовки, характер організації навчально-виховного процесу, сприяє максимальному зануренню студентів у професійне середовище,

моделюючи й імітуючи реальні ситуації навчання та виховання учнів, які вимагають аналізу та розв'язання педагогічних задач.

Як зазначає С.О. Сисоєва, одним із найважливіших завдань педагогічної освіти є адаптація учителя до „цифрового” світу з метою не тільки самовдосконалення, а й доцільного використання інформаційних технологій у навчальному процесі. Адже кожний учитель, а не лише вчитель інформатики, має готувати учнів до швидкого сприйняття та опрацювання великих обсягів інформації, озброювати їх сучасними засобами та технологіями роботи, формувати в них інформаційну культуру [223, с. 62]. До того ж виважене використання електронних посібників та навчально-методичних комплексів, довідниково-інформаційних систем, різноманітних навчальних програм дозволяє ефективно організовувати пізнавальну діяльність студентів, зокрема самостійну, індивідуалізувати процес навчання; позитивно впливає на розвиток мотивації та формування системного мислення.

П.І. Сікорський вважає, що для того, щоб одержати учителя нового покоління, насамперед, потрібно підвищити соціально-економічний статус педагогічних працівників. Це дасть можливість, зокрема, здійснювати відбір абітурієнтів до вищих педагогічних закладів і за відповідним рівнем навченості з того чи іншого предмета, і за наявністю нахилів до педагогічної діяльності. Проблема набору останнім часом стоїть досить гостро перед педагогічними навчальними закладами. Як наслідок – „... із кожним роком збільшується кількість випускників вищих навчальних закладів, які не лише недостатньо підготовлені до проведення виховної роботи, до класного керівництва чи до роботи з батьками і громадськістю, а й не завжди мають глибокі знання з навчального предмета та методики його викладання,” – зазначає П.І. Сікорський [224, с. 31].

Із запровадженням компетентнісного підходу в шкільній практиці, введенням зовнішнього тестування відбувається переорієнтація методики з процесу діяльності на результат. Реальним критерієм якості викладання, як зазначає О.Я. Савченко, є ті зміни, що відбулися в знаннях і вміннях учнів

протягом системи уроків у межах певних змістових ліній програми. Завдання учителя організувати діяльність учнів таким чином, щоб зазначений у вимогах програми результат досягався кожною дитиною. Для цього важливо забезпечити технологічність підготовки учителя. Водночас дослідниця переконана, що „... замінити дидактику і методики набором технологій неприпустимо, бо технології не вичерпують усіх складових дидактичної підготовки [213, с. 6]”. З метою уникнути дублювання дидактик і методик, розкрити універсальність дидактичних принципів, умов, вимог О.Я. Савченко пропонує створити інтегрований курс „Дидактика навчального предмета ” [213, с. 6].

О.О. Орлов вважає, що важливо не лише поглибити теоретичні основи предметно-методичних та психолого-педагогічних знань із метою фундаменталізації професійної підготовки майбутнього учителя, але й озброїти студентів надпредметними, методологічними знаннями, формувати методологічну культуру. Це дасть змогу учителю усвідомлено реалізувати право вибору наукових ідей і теорій, а також відповідних їм змісту та технологій освітнього процесу. Важливою умовою становлення професійної культури учителя є його здатність на діагностичній основі самостійно вибрати оптимальну модель для даної школи та учнів і в її рамках спроектувати реальний навчально-виховний процес [99, с. 60].

Все ширше впровадження тестових форм перевірки знань учнів і студентів вимагає відповідної підготовки майбутніх учителів до проведення тестування. Адже тестування має стати органічною частиною системи навчання всіх предметів, сприяти розвитку самооцінки, корекції знань учнів, готувати до професійного життя. Для цього у підручниках з усіх предметів для ВНЗ мають бути блоки тестових завдань, зазначає О.Я. Савченко. Вона також вважає, що треба запровадити у ВНЗ спецкурс „Психолого-дидактичні засади тестування” та розпочати підготовку спеціалістів-тестологів [213, с. 6].

Особливу роль у зростанні якості підготовки учителя належить викладачеві. Зокрема його професіоналізм, особистісні якості є визначальними

у формуванні позитивного ставлення студентів до педагогічної діяльності, їхньої професійної спрямованості. Окрім того, в сучасних умовах змінюється роль викладача в навчальному процесі. Перед ним стоїть завдання не просто передати знання студентам, а організувати, стимулювати, оцінювати та контролювати їхню самостійну пізнавальну діяльність. Викладач має організувати співпрацю зі студентом таким чином, щоб вона була спрямована на виявлення та усунення труднощів, які виникають у студента під час навчання, сприяла розвитку його індивідуальності [3; 12; 144].

О.Г. Мороз, узагальнюючи шляхи оптимізації педагогічної взаємодії викладача та студентів як умови підвищення ефективності навчального процесу, виокремлює такі напрями:

- 1) „ ... забезпечення наступності педагогічної взаємодії викладачів і студентів на різних етапах професійного навчання майбутніх педагогів, поступовий взаємообмін між викладачами та студентами соціально-рольовими функціями;
- 2) аналіз особливостей особистості викладача та студента, які є умовою і результатом їхніх стосунків у процесі навчання;
- 3) перехід від індивідуально-спільного (фронтальне чи паралельне навчання) до спільно-взаємодійного типу організації навчання (групові форми навчання, ділові ігри, „мозкові штурми”, дискусії тощо);
- 4) вияв рівня задоволення викладачів та студентів педагогічною взаємодією і виявлення труднощів, які стоять на заваді;
- 5) науково-методичне забезпечення та психологічний супровід (діагностика, консультація, психокорекція та ін.) педагогічної взаємодії;
- 6) аналіз і оцінка результатів педагогічної взаємодії [144, с. 53]”.

З метою входження України до європейського освітнього простору, підвищення якості вищої освіти та мобільності суб'єктів навчального процесу в 2006-2007 навчальному році у всіх ВНЗ України III-IV рівнів акредитації введено кредитно-трансферну систему (ECTS). Вагомими перевагами кредитно-модульної системи організації навчального процесу в порівнянні з

традиційною є: активізація систематичної навчальної діяльності; зростання ефективності самостійної роботи; підвищення мотивації студентів; зняття психологічної напруги в кінці семестру та в період екзаменаційної сесії; підвищення об'єктивності оцінювання знань; розвиток пізнавальної самостійності та творчих здібностей студентів; формування професійних якостей студентів, необхідних для подальшої професійної діяльності.

Пріоритетними напрямами державної політики України щодо розвитку освіти в першу чергу визначено особистісну орієнтацію освіти, розвиток системи безперервної освіти й освіти упродовж життя [174, с.2]. Ключовими якостями особистості вважаються активність, здатність самостійно, швидко й якісно удосконалювати свою кваліфікацію. Для формування фахівця з такими рисами сучасна модель навчання у вищій школі покликана забезпечити студента систематизованими, міцними й одночасно оперативними знаннями, а також навчити студента самостійно здобувати знання та реалізувати їх відповідно до практичних вимог сьогодення. В зв'язку з цим проблема вдосконалення самостійної навчальної діяльності студентів, у тому числі майбутніх учителів, пошуку нових і ефективних форм її організації стає все більш актуальною.

Розробка проблеми організації СРС складна та багатогранна. В дослідженнях вітчизняних науковців (А.М. Алексюка, В.К. Буряка, Н.В. Ванжі, Л.В. Григоренко, Р.С. Гуревича, В.Я. Забранського, В.І. Клочка, В.А. Козакова, О.М. Куцевол, В.В. Луценко, О.І. Матяш, П.І. Підкасистого, М.І. Сметанського, М.М. Солдатенка, В.О. Швеця, І.М. Шимко та ін.) розглянуто різні аспекти цієї проблеми.

Для того, щоб самостійна навчальна діяльність студентів була плідною, її необхідно належним чином спланувати та організувати. Особлива роль в організації самостійної роботи студентів належить викладачеві. Він має забезпечити її планування (відбір матеріалу, який потрібно засвоїти, його переведення у систему завдань, які необхідно розв'язати, визначення цілей і методів їх досягнення), безпосередньо організацію та управління самостійною

роботою студентів (тобто відбір необхідних і доцільних у кожній конкретній навчальній ситуації форм і способів впливу на окремих студентів і групу в цілому, забезпечення взаємозв'язку окремих компонентів навчальної діяльності, контроль діяльності студента з наступною корекцією для досягнення поставлених цілей). Викладач має активізувати самостійну навчальну діяльність студентів, сприяти зміні позиції студента з пасивного споживача наукової інформації в активного здобувача знань.

На думку Р.С. Гуревича та В.В. Атаманюка, в процесі навчання повинен відбуватися саморозвиток майбутнього фахівця, „...а педагог повинен ненав'язливо йому у цьому допомагати, водночас спонукаючи до подальшого розвитку, а також створювати йому найкращі умови для самостійного оволодіння знаннями [8, с. 62]”.

Дуже важливим у процесі організації самостійного навчання є визначення цілей: з якою метою, для досягнення яких навчальних результатів ми впроваджуємо СРС. Як зазначає В.К. Буряк: ”Визначення дидактичної мети має відображати навчальну діяльність студента, яка потрібна і прогнозується, необхідні умови для реалізації і передбачуваний, реально відчутний результат [25, с. 50]”. Метою самостійної навчальної діяльності має бути не лише засвоєння якихось певних знань та умінь, а оволодіння навичками самостійного здобуття знань. Бажано, щоб самостійна робота планувалася згідно навчального плану спеціальності, з врахуванням обсягів годин, відведених на неї.

Істотними компонентами самостійної навчальної діяльності є мотивація, наявність вмінь самостійно вчитися і творчих умінь студентів. При чому основні знання та вміння самостійної роботи мають бути сформовані ще в середній школі. Але педагогічні дослідження показують, що в значній кількості студентів слабка мотивація навчальної діяльності, низький рівень предметної підготовки, знань та вмінь, в тому числі з раціональної організації самостійної роботи. Зрозуміло, що кожен викладач зобов'язаний цілеспрямовано стимулювати мотивацію навчальної діяльності, в тому числі самостійної, для того, щоб студенти бачили необхідність і доцільність здобуття нових знань,

створення і закріплення власних умінь та навичок. Потрібно, щоб викладач постійно доводив до студентів необхідність самовдосконалення, приділяв значну увагу навчанню раціональним способам навчальної діяльності.

М.М. Солдатенко методологічні проблеми самостійної навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів поділяє на такі групи: формування в студентів потреби в самостійному навчанні й самоосвіті; формування в них умінь вчитися; організація самостійної роботи безпосередньо у навчально-виховному процесі з умовою забезпечення суб'єкт-суб'єктної взаємодії студентів і викладачів; створення необхідних умов для ефективної самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів; нормування навчальної роботи з усіх видів занять; організація та забезпечення рефлексії студентів щодо самоосвітнього процесу; забезпечення контролю, самоконтролю й оцінки результатів самостійної навчальної роботи [238].

На думку М.М. Солдатенка, підвищення ефективності самостійної пізнавальної діяльності можливе за рахунок: удосконалення відомих та пошуку нових форм і методів організації самостійної роботи; розширення й оптимального поєднання методів навчання (наприклад, використання модульно-рейтингової системи навчання), використання комплексів технічних і дидактичних засобів, які б забезпечували взаємозв'язок аудиторної та позааудиторної форм занять [238].

Для підвищення ефективності СРС потрібні спеціальні навчальні технології, які б спонукали студентів до систематичного самостійного навчання та здійснювали об'єктивний контроль за результатами навчання. Окрім того, ця робота має бути дидактично забезпечена системою навчально-методичних засобів: підручник, навчальні та методичні посібники, конспект лекцій викладача, практикум, комп'ютерні програми тощо. Необхідно, щоб методичні матеріали для СРС передбачали можливість проведення самоконтролю з боку студента [46].

Проведений аналіз літератури за останні десять років з проблеми вдосконалення підготовки майбутнього учителя свідчить, що протягом цих років інтерес дослідників до питань організації, проведення, контролю та оцінювання самостійної роботи студентів не вщухав.

У перші роки 21 століття дослідники більше переймалися впровадженням двоступеневої системи освіти та стандартів педагогічної освіти, приділяли увагу пошукам оптимального співвідношення предметної та педагогічної підготовки, введенням інтегративних курсів. У останні кілька років вчені більше уваги приділяють розвитку професійної компетентності майбутніх учителів, впровадженню нових інтерактивних та комп'ютерних технологій навчання. Науковці, викладачі, які працюють зі студентами першого курсу в різних ВНЗ, відзначають, що у більшості студентів не сформовані належним чином прийоми навчальної та розумової діяльності, низький рівень предметної підготовки.

Результати зовнішнього незалежного оцінювання з математики свідчать про низький рівень математичної підготовки значної кількості учасників тестування. Зокрема у 2009 році початковий рівень навчальних досягнень з математики виявили 24% учасників тестування, які набрали від 0 до 5 тестових балів з 54 можливих.

Викладачі ВПНЗ відзначають, що з року в рік відстежується тенденція до зниження пізнавальної мотивації в значній кількості студентів, яка характерна і для учнів загальноосвітніх навчальних закладів. Гострою проблемою на часі є й низький рівень професійної компетентності випускників ВПНЗ, на що вказують методисти, вчителі шкіл.

Здійснений аналіз літературних джерел дає нам можливість виділити основні напрями, в яких спрямовані пошуки шляхів удосконалення підготовки майбутнього вчителя в педагогічному університеті. А саме:

- зміни в структурі педагогічної освіти, зокрема перехід до двохступеневої системи підготовки фахівців;
- модернізація змісту;

- упровадження нових форм, методів і засобів навчання;
- розвиток особистісних якостей майбутнього учителя, зокрема його мислення, мотивації, творчості, самостійності, професійної компетентності тощо.

Для підвищення якості педагогічної освіти необхідно комплексно підходити до розв'язання проблем підготовки майбутнього учителя. Цей комплекс заходів можна подати у вигляді таблиці 1.1.

1.2. Сутність і структура поняття „пізнавальна самостійність студентів”

Про необхідність удосконалення вищої освіти, зміни пріоритетів у її характері та змісті навчання з орієнтацією на самостійність особистості як передумову загальної культури, світогляду та морально-етичної спрямованості зазначено у державній національній програмі „Освіта” („Україна ХХІ ст.”) [54].

Науковці все частіше наголошують на необхідності перенесення акцентів на самостійність студентів. На підтвердження цього наведемо висловлення П.Л. Капіци: „Завдання, поставлене перед освітою, полягає не лише в тому, щоб давати людині всебічні знання, необхідні для того, щоб стати повноцінним громадянином, але й розвивати в ній самостійність мислення, необхідну для творчого сприйняття оточуючого світу [80]”.

Таблиця 1.1.

Основні заходи щодо вдосконалення підготовки вчителя у педагогічному ВНЗ

Основні проблеми, які виникають під час підготовки учителя
--

Не сформованість у студентів навчально-пізнавальної діяльності	Низький рівень предметної підготовки	Низька мотивація та відсутність інтересу до навчальної та майбутньої професійної діяльності	Відсутність у студентів можливості вибору індивідуальної програми навчання	Низький рівень професійної компетентності
--	--------------------------------------	---	--	---



Заходи щодо вдосконалення навчального процесу в педагогічному ВНЗ	
Активізація самостійної роботи студентів, удосконалення її організації, контролю та оцінки	Впровадження кредитно-модульної системи навчання
Удосконалення навчально-методичного забезпечення навчального процесу	Використання нових інтерактивних та інформаційних технологій навчання
Удосконалення педагогічної діяльності викладача	Посилення професійної спрямованості навчальних дисциплін
Впровадження інтегративних курсів	Удосконалення організації педагогічної практики студентів

Самостійність, активність і свідомість у навчанні віднесено до дидактичних принципів. Є також тісний зв'язок між самостійністю й успішністю студентів - чим вищий рівень пізнавальної самостійності студентів, тим вищий рівень їхньої успішності, і, відповідно їхня конкурентоспроможність на ринку праці.

Здійснений аналіз психологічної та педагогічної літератури засвідчив, що проблема формування та розвитку пізнавальної самостійності на часі є актуальною та жваво обговорюється педагогами та психологами. Дослідники

переймаються різними аспектами зазначеного явища, в тому числі різними видами самостійності студентів. Зокрема, вони виділяють практичну, професійну, пізнавальну-професійну, професійно-педагогічну, навчально-пізнавальну, освітню, навчальну, творчу, розумову та пізнавальну самостійність. Більшість вчених розглядали у своїх дослідженнях різні аспекти формування, розвитку чи активізації саме пізнавальної самостійності студентів.

Зазначимо, що поняття самостійність дослідниками трактується по-різному. Самостійність є найбільш істотною ознакою людини і як особистості, і як суб'єкта діяльності. Найчастіше її характеризують як властивість, узагальнену властивість, інтеграційну властивість, волюву властивість, якість, інтегровану якість, професійну якість, сукупність елементів, багатоаспектне особистісно-діяльне утворення, вміння систематизувати, аналізувати, творчу діяльність, рису характеру, основу компетенції майбутнього професіонала, яка дозволяє на основі життєвого досвіду ставити завдання, контролювати волю та наполегливість для досягнення мети.

Насамперед з'ясуємо сутність зазначеного поняття з точки зору психології. В психологічному тлумачному словнику знаходимо таке визначення: „Самостійність – узагальнена властивість особистості, яка проявляється в ініціативності, критичності, адекватній самооцінці і почутті особистої відповідальності за свою діяльність та поведінку. Самостійність особистості пов'язана з активною роботою думки, почуттів та волі. Цей зв'язок двобічний: по-перше, розвиток розумових і емоційно-вольових процесів - необхідна передумова самостійних суджень та дій, по-друге, дії та судження, що складаються в процесі самостійної діяльності, формують та зміцнюють здатність не тільки свідомо виконувати мотивовані дії, а й домагатися успішного виконання прийнятих рішень всупереч можливим труднощам [272, с.449]”.

Аналіз та узагальнення напрацювань провідних вітчизняних психологів і закордонних підходів до проблеми самостійності особистості дозволив С.В. Чебровській визначити самостійність як інтегративну властивість

особистості, яка бере початок в активності, розвивається в онтогенезі через засвоєння різних видів діяльності. Науковець вважає, що в результаті індивідуального розвитку самостійність наповнюється суб'єктивним досвідом, який обумовлює можливість різних її рівнів, таких як інтуїтивно-епізодичний, репродуктивний, евристичний та креативний, які різняться характером активності. Щодо структури зазначеної властивості, то дослідниця віднесла до неї наступні компоненти: емоційно-мотиваційний, інтелектуальний, регуляційно-орієнтаційний та соціально-комунікативний [267].

Як бачимо, самостійність не вважається вродженою якістю, а формується, розвивається під впливом різноманітних чинників, у тому числі соціальних, у процесі життєдіяльності особистості. Нам найбільш імпонує твердження Л.В. Денисової та В.О. Дженжер, які визначають самостійність як системну якість соціально зрілої особистості, що дозволяє їй здійснювати діяльність, адекватну ситуації, в тому числі і в умовах невизначеності [53].

Зазначимо, що істотними властивостями, які складають сутність самостійності, психологи називають наступні: здатність до самоствердження на основі ціннісних орієнтацій та інтелекту особистості, самоконтроль, вміння регулювати власну поведінку та емоційні реакції, здатність самому приймати рішення, вміння зберігати власну думку, схильність брати на себе відповідальність, критичність мислення, свобода та творчість.

Зупинимося детальніше на сучасному трактуванні поняття самостійність і його структурі з точки зору педагогіки. В педагогічному словнику зазначається, що „... самостійність – одна з властивостей особистості. Характеризується двома факторами: по-перше, сукупністю засобів – знань, умінь і навичок, якими володіє особистість; по-друге, ставленням особистості до процесу діяльності, її результатів та умов здійснення, а також зв'язками з іншими людьми, які складаються в процесі діяльності [43, с. 297].”

На думку А.М. Алексюка, самостійність „... передбачає оволодіння складними вміннями і навичками бачити зміст та мету роботи, організувати

власну самоосвіту, вміння по-новому підходити до вирішуваних питань, пізнавальну і розумову активність, здатність до творчості [5, с. 34]”.

І.А. Зязюн поділяє самостійність на зовнішню і внутрішню. „Зовнішніми ознаками самостійності є планування суб'єктом діяльності учіння, виконання завдань без участі педагога, систематичний самоконтроль за ходом і результатом виконуваної роботи, її корекція і вдосконалення. Внутрішній бік самостійності виражають мотивації потреби, розумові, фізичні, морально-вольові зусилля вихованців, спрямовані на досягнення цілі без допомоги [75, с. 44].”

Щодо поняття „пізнавальна самостійність”, то його зміст розкрито в значній кількості психологічних і педагогічних праць. Більшість авторів визначають „пізнавальну самостійність” як якість особистості, яка поєднує в собі вміння набувати нові знання та творчо їх застосовувати в різних ситуаціях.

І.Р. Сташкевич розглядає пізнавальну самостійність як інтегративну професійно значущу особистісну якість в єдності трьох компонентів: змістово-операційного, мотиваційного та вольового [242]. Як інтегративну якість особистості пізнавальну самостійність студентів визначає і В.Г. Логвиненко, зазначаючи при цьому, що ця якість має в основі пізнавальну активність і пов'язана з ініціативою, з пошуком різних шляхів розв'язування навчально-пізнавальних задач без участі викладача (викладач готує систему завдань), і забезпечує саморозвиток особистості. Двадцять властивостей особистості, виділених дослідницею, згруповані нею в п'ять взаємопов'язаних між собою блоків, названих компонентами: мотиваційним, орієнтирним, змістово-операційним, емоційно-вольовим і оцінним. Виділимо найбільш істотні та універсальні властивості (не обмежені комп'ютерними дисциплінами, у рамках яких В.Г. Логвиненко досліджувала проблему) серед названих вченою. Зокрема, це потреба і бажання опановувати знання і способи діяльності; пізнавальний мотив й інтерес; інтерес до результатів своєї самостійної пізнавальної діяльності та до майбутньої професії; ініціативність; опорні знання (якими володіє особистість); використання науково-методичної літератури,

засобів комунікацій, Інтернету; уважність; вольові зусилля; цілеспрямованість; наполегливість; контактність із викладачем й іншими студентами під час виконання самостійної пізнавальної діяльності з метою одержання інформації; уміння ставити мету та досягати її; уміння планувати свою пізнавальну діяльність; уміння оцінити свої потенційні можливості та результати своєї пізнавальної діяльності [113].

На думку Я.В. Галети, пізнавальна самостійність виявляється у прагненні й умінні студентів здобувати нові знання у процесі пошукової діяльності, яка може бути спрямована на пізнання нового й удосконалення вже пізнаного. При цьому він виділяє два компоненти пізнавальної самостійності: процесуальний і мотиваційний. Змістовий аспект процесуального компоненту характеризується опорними знаннями, необхідними для самостійного пізнання, а операційний аспект включає практичні, пізнавальні й організаційні уміння. Мотиваційний аспект характеризується наявністю в особистості потреби і прагнення до пізнання [35].

Д.А. Хабібулін наголошує в своєму визначенні на відносності зовнішніх впливів під час самостійної діяльності. На його думку, пізнавальна самостійність – це якість особистості, яка характеризується прагненням і вмінням раціонально організувати свою пізнавальну діяльність, самостійно засвоювати нові знання та способи діяльності в процесі цілеспрямованого пошуку, у відносній незалежності від зовнішнього впливу [262]. Т.В. Тарбокова ж, визначаючи пізнавальну самостійність, акцентує увагу на самоосвітньому значенні даної якості. Ми повністю згодні із дослідницею в тому, що пізнавальна самостійність проявляється в потребі й умінні набувати нові знання на основі формування та розвитку психологічної готовності до самонавчання, саморозвитку, самовдосконалення [247]. Вважаємо, що пізнавальна самостійність є основою самоосвіти.

Деякі вчені розглядають пізнавальну самостійність студентів у розрізі їхньої майбутньої професійної діяльності. Наприклад, Л.А. Тархова пізнавальну самостійність майбутніх перекладачів розуміє як особливу якість особистості,

яка виявляється у прагненні до постійного самовдосконалення, спрямована на створення перекладу мови оригінала внаслідок сформованої мотивації, професійних умінь і навичок, організаційно-пізнавальних умінь і здійснюється на підставі пізнавального інтересу. Серед компонентів вчена виділяє мотиваційно-вольовий (представлений мотивами, емоціями, здатністю до цілепокладання, інтересом, потребою, а також такими якостями особистості як рішучість, наполегливість у досягненні мети, самостійність у прийнятті перекладацьких рішень, здатність до саморегуляції), змістовий (загальні й спеціальні знання, які необхідні для майбутньої перекладацької діяльності) та операційно-процесуальний (організаційно-пізнавальні вміння та володіння загальними логічними операціям) [248].

На думку А.В. Петькова, пізнавальна самостійність майбутнього учителя інформатики є якістю особистості, яка проявляється в його готовності до оволодіння педагогічними та спеціальними знаннями та вміннями продуктивного використання інформаційних ресурсів у проектуванні професійного розвитку [188]. Порівнюючи два останні трактування пізнавальної самостійності, помічаємо, що дослідники характеризують дане явище з різних позицій. Так Л.А. Тархова наголошує на прагненні студентів до самовдосконалення, а А.В. Петьков - на готовності. Вважаємо, що одного прагнення, або готовності недостатньо - пізнавальна самостійність можлива лише в єдності цих компонентів.

В.Є. Бенера та Г.С. Адамів пізнавальну самостійність також розглядають у розрізі професійної діяльності майбутніх педагогів. Зокрема, В.Є. Бенера бачить пізнавальну самостійність майбутнього педагога як складну інтегративну властивість особистості, котра в структурі професійно-педагогічної діяльності включає: особистісні характеристики (досвід педагогічної діяльності, прагнення до успіху, відповідальність, готовність до саморозвитку, незалежність), наявність прояву її змістових ознак (ініціативність, допитливість, критичність, незалежність), розвиток мислення (глибину, гнучкість, критичність), компоненти зовнішніх проявів [17].

Як професійну якість студентів педучилища розглядає пізнавальну самостійність Г.С. Адамів. Причому ця якість характеризується наявними професійними знаннями, сформованими професійними якостями пізнавального характеру, позитивними професійними цінностями, достатнім рівнем самопізнання, розвинутою емоційною рефлексією, вмінням ставити і розв'язувати педагогічні завдання [2]. Безумовно пізнавальна самостійність є важливою складовою професійної компетентності майбутнього педагога. Але з останніх двох тлумачень складається враження, що поза педагогічною діяльністю, без досвіду цієї діяльності пізнавальна самостійність не можлива.

Не згодні ми і з обмеженням змісту поняття „пізнавальна самостійність” лише певною навчальною дисципліною та одним видом пізнавальної діяльності, а саме комунікативно-пізнавальною діяльністю, яке вводить Д.С. Білоног. Вона розуміє пізнавальну самостійність майбутнього вчителя іноземної мови як „... інтегративну якість особистості, змістом якої є внутрішньо вмотивоване прагнення та готовність до оволодіння іноземною мовою у процесі самостійної комунікативно-пізнавальної діяльності [16, с. 9]”.

Цілком слушними, на нашу думку, є погляди В.С. Ляшенко й Е.Ю. Мілова на сутність пізнавальної самостійності, які розглядають її в двох аспектах - як якість особистості (особистісна складова) та як характеристика діяльності (діяльнісна складова). Причому особистісна складова відображає ставлення (прагнення, бажання) людини до пізнання, процесу пізнавальної діяльності, її результатів і умов здійснення, а також можливості (знання, уміння, здатності, воля) здійснювати пізнавальну діяльність у відносній незалежності від зовнішнього впливу. Діяльнісна ж складова виявляється в самокеруванні людиною процесом своєї пізнавальної діяльності (від постановки мети до оцінки результату) на різних рівнях її здійснення (від відтворення до творчості) [118; 136]. В особистісний блок Е.Ю. Мілов включив такі компоненти: а) емотивний (воля, емоції, мотиви, інтереси, потреби та ціннісні орієнтації студента), який відображає психологічну готовність студента до самостійного пізнання; б) когнітивний (знання), який відображає

теоретичну готовність студента до самостійного пізнання; в) конативний (уміння, здібності), який відображає практичну готовність. Діяльнісний блок дослідник представив такими компонентами: а) рівні пізнавальної діяльності (репродуктивний, евристичний, творчий); б) стани пізнавальної самостійності (повна, часткова, відсутня); в) етапи самостійної пізнавальної діяльності (інформаційно-аналітичний, проектувальний, виконавчий, рефлексивний) [136].

Щодо рівнів розвитку пізнавальної самостійності, то ряд дослідників (Я.В. Галета, О.М. Ганічева, Г.І. Саранцев, В.Ю. Черемних) визначають їх у залежності від здатності студента на постановку професійної задачі, вміння визначити шляхи її розв'язання та зреалізувати їх на практиці, вміння контролювати та коректувати зміст, способи роботи. Найвищий її рівень, як зазначають Я.В. Галета, О.М. Ганічева, Г.І. Саранцев, В.Ю. Черемних передбачає здатність студента на постановку професійної задачі, прогнозування та визначення ефективних шляхів її розв'язання, самоконтроль та оцінку своїх дій. Для даного рівня, який ще називають продуктивним, характерна творча діяльність при розв'язуванні проблем. Студенти з високим рівнем самостійності вирізняються вмінням діяти в нових ситуаціях, висувати гіпотези та здійснювати самостійний пошук розв'язання задачі; використовувати різні джерела знань. Мислительні операції відрізняються усвідомленістю та згорненістю. Студенти легко переходять від прямих зв'язків до зворотних та від практичного до логічного мислення та навпаки.

Середній рівень (його називають ще репродуктивно-продуктивним) є характерним для ситуацій, в яких студент на окремих етапах розв'язання задачі користується допомогою викладача, прагне врахувати зв'язки між даними, вміє діяти не лише в стандартній, але й в дещо зміненій ситуації. Низький рівень показує, що студент потребує стимулювання пізнавальної діяльності, постійного контролю з боку викладача, наявності зразка. Він характеризується елементарно-репродуктивною діяльністю студентів, інертністю мислення, прагненням застосовувати відомі, шаблонні підходи,

ігнорувати деякі вихідні дані, невмінням оцінювати та видозмінювати знайдені розв'язки [35; 218; 268].

Аналіз підходів науковців до компонентної структури пізнавальної самостійності та рівнів її розвитку подамо у змісті таблиці 1.2, із якої видно, що кількість складових варіюється в межах від двох до шести, а кількість рівнів – від трьох до п'яти. Здійснений аналіз літератури, наведені трактування поняття „пізнавальна самостійність” демонструють відсутність у психологічній і педагогічній літературі єдиного підходу до сутності, структури, показників і рівнів сформованості зазначеного явища.

На основі здійсненого аналізу уточнюємо зміст поняття пізнавальна самостійність. При цьому врахуємо такі положення:

- властивості як стійкі психічні явища відображають найбільш загальні, істотні психологічні особливості людини як індивідуума; риси – це стійкі особливості поведінки особистості, які повторюються у різних ситуаціях, відображення виражених властивостей, якості ж являються узагальненими властивостями особистості, які визначають її особливості;
- самостійність безвідривно пов'язується із діяльністю і на види поділяється у залежності від видів діяльності, зокрема пізнавальна самостійність пов'язана із пізнавальною діяльністю;
- самостійність об'єднує у собі сукупність засобів, якими володіє особистість та ставлення особистості до процесу діяльності;
- пізнавальна самостійність є основою самовдосконалення та самоосвіти майбутнього учителя.

Таблиця 1.2.

Компонентний склад пізнавальної самостійності та рівні її розвитку

Дослідник	Компоненти пізнавальної самостійності	Рівні пізнавальної самостійності
Г.С.Адамів	когнітивно-пізнавальний, ціннісно-орієнтаційний, праксеологічний	низький, середній, високий

В.Є. Бенера		початковий, середній, достатній, високий
Д.С. Білоног	мотиваційний, когнітивний, операційно-інформативний, оцінно-корегуючий	імітаційний, адаптивний, креативний
А.Є.Богоявленська		відтворювально-репродуктивний, продуктивний, творчий
Л.В.Боровик	мотиваційний, змістово-операційний, емоційно-вольовий	
Я.В.Галета	процесуальний, мотиваційний	низький, середній, високий
О.П.Грибок	мотиваційно-ціннісний, пізнавально-операційний, контрольний-оцінний	ситуативно-нестійкий, відтворюючої самостійності, творчий, творчо-перетворюючий
О.М.Громова	мотиваційний, змістово-операційний, регулятивний	низький, середній, високий
Г.В.Ільїна	мотиваційний, змістово-операційний, діяльнісний, регулятивно-вольовий	низький, середній, високий
В.Г.Логвиненко	мотиваційний, орієнтирний, змістово-операційний, емоційно-вольовий, оцінний	
В.С.Ляшенко		пасивно-наслідувальний, активно-пошуковий, інтенсивно-творчий.
Л.В.Мезенцева	мотиваційний, когнітивний, діяльнісний, оцінний	відтворюючий, перетворюючо-відтворюючий, перетворюючий
Ю.Є.Мілов	особистісний блок: емотивний, когнітивний, конативний; діяльнісний блок: рівні та стани пізнавальної самостійності, етапи самостійної пізнавальної діяльності	репродуктивний, евристичний, творчий
А.В.Петьков	рефлексивний, мотиваційно-ціннісний, вольовий, когнітивний, операційно-діяльнісний, оцінно-корегуючий	перший (низький), другий (середній), третій (достатній), четвертий (високий)
К.С.Поторочі	емоційно-вольовий,	учнівський,

на	мотиваційно-ціннісний, когнітивний, метакогнітивний, регулятивний	виконавський, евристичний, творчий
І.Р.Сташкевич	змістово-операційний, мотиваційний, вольовий	
Л.А.Тархова	мотиваційно-вольовий, змістовий, операційно-процесуальний	копіювальний, відтворювально-творчий та конструктивно-творчий
М.А.Туркіна	операційний, змістовий, спонукальний	низький або репродуктивний, невисокий або адаптивний, середній або локально- моделюючий, достатньо високий або системно-моделюючий, високий або системно- моделюючий діяльність та поведінку
В.Ю.Черемних		низький, репродуктивно- продуктивний, продуктивний
А.М.Шабалін	мотиваційний, когнітивний, емоційно-вольовий	
С.В.Чебровська	емоційно-мотиваційний, інтелектуальний, регуляційно- орієнтаційний, соціально- комунікативний	інтуїтивно-епізодичний, репродуктивний, евристичний, креативний

Отже, пізнавальну самостійність розуміємо як інтегративну професійно значущу якість особистості, яка характеризується прагненням до пізнання та наявністю знань й умінь раціонально організувати та здійснювати свою пізнавальну діяльність, спрямовану на засвоєння нового й удосконалення уже пізнаного.

У структурі пізнавальної самостійності виділяємо наступні компоненти: мотиваційно-емоційний, когнітивно-змістовий та організаційно-вольовий. Зокрема, *мотиваційно-емоційний* компонент характеризується позитивним активним ставленням, стійким інтересом і прагненням до пізнання та майбутньої професії, наявністю потреби у самовдосконаленні та вмінням підтримувати позитивне ставлення до обраної діяльності.

Когнітивно-змістовий компонент визначається системою наукових знань (поняття, факти, закони, теорії, методи, прийоми) та практичних умінь їх застосування, знаннями особливостей організації самостійної пізнавальної діяльності, сформованістю прийомів розумової діяльності та логічного мислення.

Організаційно-вольовий компонент характеризується рівнем розвитку вмінь самоорганізації та саморегулювання власної пізнавальної діяльності (вміння планувати, виконувати, контролювати й оцінювати процес діяльності та її результат); забезпечує мобілізацію вольових зусиль для подолання труднощів у навчанні та досягнення поставленої мети, а також цілеспрямований характер самостійної навчальної діяльності.

Розглядаємо розвиток пізнавальної самостійності як процес, внаслідок якого відбувається зміна зазначеної якості, перехід від одного якісного стану до іншого, вищого. Вважаємо, що рівень розвитку пізнавальної самостійності залежить від рівня сформованості окремих її компонентів. Очевидно, що чим більша кількість рівнів розвитку, тим важче дослідникам їх діагностувати, розрізняти, а тим більше реалізовувати диференційний підхід до розвитку зазначеної якості в студентів.

Для визначення рівнів розвитку пізнавальної самостійності студентів враховуватимемо рівні сформованості окремих її компонентів. Вслід за Л.В. Боровик [21] розглядатимемо три рівні сформованості окремих компонентів: низький, середній та високий і позначатимемо їх таким чином: $M_1, M_2, M_3, K_1, K_2, K_3, O_1, O_2, O_3$.

При цьому низький рівень M_1 розвитку мотиваційно-емоційного компоненту пізнавальної самостійності характеризуємо відсутністю в студентів інтересу до навчальної діяльності та пізнавальних мотивів у мотиваційній сфері, серед мотивів переважають мотиви уникнення невдач. Середній рівень розвитку M_2 властивий студентам, в яких провідними мотивами навчальної діяльності є такі: комунікативні, престижу та соціальні. В студентів із високим

рівнем розвитку M_3 переважають навчально-пізнавальні, професійні та мотиви творчої самореалізації.

Рівень розвитку K_1 когнітивно-змістового компоненту пізнавальної самостійності властивий студентам з низьким рівнем предметних знань і вмій та прийомів розумової діяльності. Середній рівень K_2 характерний для студентів, які мають належні предметні знання, володіють прийомами розумової діяльності. Рівень K_3 визначається тим, що студенти із таким рівнем мають ґрунтовні системні знання із фахових предметів та високий рівень розвитку прийомів розумової діяльності, під час розв'язування пізнавальних завдань розглядають різні способи, в змозі абстрагуватися від умови, розглянути як частинні випадки, так і знайти узагальнення.

Студенти із низьким рівнем O_1 розвитку організаційно-вольового компоненту пізнавальної самостійності відчують значні труднощі у плані організації власної пізнавальної діяльності, мають слабку волю та потребують постійного контролю зі сторони (викладача, куратора, батьків тощо). Студенти із середнім рівнем O_2 у змозі самостійно визначити мету та план своєї діяльності, здійснити самоконтроль, але їм не завжди вдається зреалізувати ці плани через недостатній розвиток вольової сфери. Високий рівень O_3 характерний для студентів, які самостійно визначають мету та план своєї навчальної діяльності та здійснюють їх, не потребують втручання викладача у процес діяльності, володіють навичками самоконтролю.

Рівні пізнавальної самостійності визначаємо (всього чотири) у залежності від комбінації рівнів розвитку компонентів. При цьому врахуємо, що поєднання низького рівня одного із компонентів із високим рівнем іншого на практиці не зустрічається.

Низький рівень розвитку пізнавальної самостійності визначаємо як такий, який характерний для студентів із наступними комбінаціями рівнів розвитку компонентів: $\{M_1; K_1; O_1\}$, $\{M_2; K_1; O_1\}$, $\{M_1; K_2; O_1\}$, $\{M_1; K_1; O_2\}$.

Студентів із комбінаціями $\{M_2; K_2; O_1\}$, $\{M_1; K_2; O_2\}$, $\{M_2; K_1; O_2\}$ рівнів розвитку компонентів віднесемо до студентів із *середнім рівнем* пізнавальної

самостійності, а студентів із комбінаціями $\{M_2;K_2;O_2\}$, $\{M_2;K_2;O_3\}$, $\{M_2;K_3;O_2\}$ та $\{M_3;K_2;O_2\}$ - до *достатнього рівня*. Для студентів із *високим рівнем* пізнавальної самостійності хоча б два компоненти пізнавальної самостійності високого рівня, тобто це студенти із комбінаціями $\{M_3;K_3;O_2\}$, $\{M_2;K_3;O_3\}$, $\{M_3;K_2;O_3\}$, $\{M_3;K_3;O_3\}$.

1.3. Аналіз сучасних підходів до розуміння педагогічних чинників розвитку пізнавальної самостійності студентів

З точки зору психології розвиток пізнавальної самостійності вимагає створення системи внутрішніх та зовнішніх умов когнітивного, особистісного та діяльнісного змісту [267]. Психологічними механізмами набуття самостійності є можливість вільного вибору, усвідомлена цілеспрямованість діяльності та персональна відповідальність за результат. Зреалізувати ці механізми, як показує здійснений аналіз досліджень науковців та практиків із проблеми розвитку пізнавальної самостійності студентів, можна за допомогою різноманітних засобів і прийомів. Найбільш поширеними є такі: самостійна робота студентів (як метод, форма та засіб навчання), застосування евристичного та проблемного методів навчання, використання технічних засобів та інформаційних технологій; розширення ролі задач у навчанні; методика поетапного формування прийомів розумових дій; алгоритмізація навчального матеріалу та ін.

Зупинимося детальніше на наявних у науковій літературі підходах до вирішення зазначеної проблеми. Так, значна кількість дослідників вважає, що пізнавальна самостійність розвивається у самостійній пізнавальній діяльності. А.М. Алексюк зазначає, що «... самостійність у здобутті знань проявляється лише завдяки власній діяльності, з появою внутрішньої потреби у знаннях, пізнавальних інтересах, захопленості [5, с. 433]». На його думку, самостійна робота здебільшого виступає чи не єдиним способом виховання самостійності в набутті знань.

Як справедливо вважають науковці, основним шляхом розвитку студентської творчості і самостійності є вдосконалення та активізація самостійної роботи студентів. У положенні про організацію навчального процесу передбачено, що на СРС відводиться не менше 1/3 і не більше 2/3 загального обсягу часу, відведеного на вивчення конкретної дисципліни. Вважається, що саме така кількість годин за умови ефективної організації самостійної роботи дає можливість розвивати пізнавальну самостійність та активність, творчість студентів.

Формування пізнавальної активності та самостійності М.І. Смирнова вважає основними цілями організації СРС. Вона зазначає, що самостійність, як риса особистості, може формуватися і розвиватися тільки в самостійній пізнавальній діяльності [236]. Такого ж висновку дійшли Г.С. Адамів, В.Є. Бенера, Н.В. Ванжа, О.М. Ганічева, О.М. Громова, В.Ю. Черемних та інші [2; 17; 28; 38; 48; 268]. Зокрема, вчені вважають, що мотивацію навчально-пізнавальної діяльності, сформованість основних прийомів навчальної діяльності, оцінку та корекцію студентами результатів своїх дій слід віднести до ознак пізнавальної самостійності.

Завдання підвищення рівня самостійної навчальної діяльності студентів вимагає створення нових навчальних посібників у відповідності із сучасними концептуальними основами щодо їх змісту і структури, - справедливо зазначили З.І. Слєпкань і В.Я. Забранський. Колектив кафедри математики і методики математики Національного педагогічного університету імені Михайла Драгоманова створив навчальний посібник із загальної методики навчання математики, який може бути використаний як для організації самостійної роботи студентів, так і для підготовки та проведення практикуму, який включає дві організаційні форми - семінарські та лабораторні заняття. У цьому посібнику весь курс загальної методики математики розподілено на шість модулів і дванадцять тем.

Структура кожної теми в посібнику така: формулюються мета й завдання вивчення теми; подається змістова структура теми у вигляді таблиці, де визначені компоненти теми і рекомендовані для опрацювання підручники і посібники; визначаються результати вивчення теми у вигляді вимог стосовно того, що студент має знати і вміти після опрацювання теми; формулюються контрольні-сміслові запитання й завдання репродуктивного характеру, за якими студент зможе здійснити першу самооцінку після опрацювання структурних компонентів теми; подаються відповіді та вказівки до контрольних-сміслових запитань і завдань репродуктивного характеру (до всіх цих завдань подано короткі відповіді або конкретні посилання на підручники та посібники з методики навчання математики, які є в університетській бібліотеці); формулюються методичні завдання реконструктивного й творчого характеру для самостійної роботи, які студенти мають виконувати після здійснення першої самооцінки; пропонуються зразки виконання деяких завдань реконструктивного й творчого характеру, які є особливо важливими в системі методичної підготовки майбутніх учителів математики; в кінці подано список основної рекомендованої літератури [64; 231].

СРС щодо засвоєння кожної теми науковцями пропонується здійснювати за такою методичною схемою:

1. Ознайомитися з темою, метою та завданнями її вивчення та вимогами до засвоєння.
2. Опрацювати структурні елементи змісту теми, що є основними її теоретичними положеннями, використавши вказану таблицю.
3. Здійснити першу самооцінку, відповівши на контрольні-сміслові запитання й завдання репродуктивного характеру. Якщо виникають труднощі, варто використати відповідні відповіді та вказівки до цих запитань, які наведено нижче.
4. Виконати методичні завдання реконструктивного та творчого характеру для самостійної роботи, які потребують застосування засвоєних теоретичних знань на практиці, прояву певної методичної інтуїції, вміння висловлювати

власну точку зору та вести дискусію.

5. Підготуватися до презентації методичних публікацій за даною темою (за бажанням студента) [231, с. 60, 61].

Вважаємо, що така організація та методичне забезпечення самостійної роботи та її рейтингове оцінювання сприяють підвищенню ефективності самостійної пізнавальної діяльності студентів, розвитку самостійності та професійної компетентності майбутнього вчителя математики.

У зв'язку з провідним значенням самостійної роботи у формуванні особистості студента основним завданням навчально-методичної діяльності викладача стає не репродуктивне викладання набору готових знань, а організація активної самостійної діяльності суб'єктів учіння, - вважають В.В. Корольський, О.В. Віхрова, І.В. Лов'янова. На їхню думку, з якою ми повністю погоджуємося, більшість студентів фізико-математичних спеціальностей та напрямів підготовки (особливо перших курсів) не володіють навичками самостійного опрацювання та закріплення матеріалу, який вивчається.

Викладачі кафедри математики Криворізького державного педагогічного університету вважають, що для того, щоб підвищити продуктивність самостійної роботи студентів у процесі вивчення профільних дисциплін (алгебри і теорії чисел, геометрії, математичного аналізу, методики викладання математики), треба вивчення цих дисциплін організовувати з пріоритетом самостійної роботи студентів на всіх етапах опрацювання кожної теми курсу [94]. Для цього ними розроблено навчально-методичні посібники для самостійної роботи студентів з основних профільних дисциплін. Ці посібники містять перелік знань, навичок і вмінь, які мають бути сформовані в процесі вивчення кожного конкретного розділу, необхідний теоретичний матеріал (який можна частково або повністю винести на самостійне опрацювання), достатню кількість варіантів завдань для індивідуальної роботи, питання для контролю та самоконтролю.

Поточний контроль протягом семестру здійснюється за такими критеріями: системність та активність роботи студента із даної дисципліни (з урахуванням відвідування лекцій та практичних занять, рівня знань та активності на поточних заняттях); виконання модульних завдань (із урахуванням як виконання індивідуальних завдань, так і контрольних робіт). В.В. Корольський, О.В. Віхрова, І.В. Лов'янова переконані, що організована таким чином самостійна робота не має фрагментарного характеру і забезпечує вироблення в студентів відповідних навичок та вмінь [94].

Для активізації самостійної роботи викладачі кафедри математики Криворізького державного педагогічного університету використовують активні форми роботи студентів, що дає можливість не лише урізноманітнити види самостійної діяльності студентів, а й озброюють їх методичними прийомами, необхідними для власної професійної діяльності в школі. На лабораторних заняттях із методики викладання математики викладачі кафедри проводять ділові та рольові ігри, включаючи студентів у складання сценарію ігор, у процес оцінки діяльності. Так, на заняттях із тем „Методика використання історичного матеріалу на уроках математики”, „Форми проведення позакласної роботи” пропонують рольові ігри „Експерсія в портретну галерею видатних математиків”, дискусію (на основі розподілу ролей) на тему „Математика і сучасність”, „Математичний футбол”. На заняттях курсу „Сучасний урок математики” проводять навчальні ділові ігри, зокрема проведення уроків та їхніх фрагментів, коли один із студентів виступає в ролі вчителя, а інші імітують діяльність учнів.

На заняттях з методики викладання математики для підвищення методичної культури студентів пропонуються наступні завдання для самостійної роботи: складання системи задач, пошук різних способів розв'язання даної задачі, визначення оптимальності та узагальненості цих способів, різні способи моделювання й схематизації тієї самої задачі, з'ясування своєрідності і корисності кожного способу моделювання [94].

Висновки дослідників про те, що перелічені організаційно-педагогічні заходи стимулюють систематичну самостійну роботу студентів, сприяють набуттю глибоких знань, поліпшують якість підготовки майбутніх учителів математики, є цілком слушними та актуальними, зокрема, у контексті нашого дослідження.

У Бердянському державному педагогічному інституті для формування самостійності та активності майбутніх учителів математики систему самостійної роботи, зокрема з геометрії, вибудовують таким чином, щоб завдання для самостійної роботи впливали із змісту лекції або практичного заняття, були мотивовані викладачем в ході заняття, а не лише механічно доповнювали його. Разом з тим, вважає С.Г. Мастерова, завдання для самостійної роботи мають передбачати використання наступних переваг: для самостійного опрацювання важливо залишати те, що важко виконати в аудиторії (завдання під час розв'язування яких необхідним є використання додаткової літератури, персонального комп'ютера, виконання яких потребує значних витрат часу), а не лише завдання на закріплення і повторення, які недостатньо розвивають у студентів любов до предмета, бажання краще і повніше пізнати його. Завдання потрібно добирати таким чином, щоб складність та ступінь самостійності поступово зростала [127; 128].

Розгляньмо оригінальні, на нашу думку, завдання для самостійної роботи, які було запропоновано студентам першого курсу фізико-математичного факультету Бердянського державного педагогічного інституту в процесі вивчення розділу “Елементи векторної алгебри”.

Завдання №1. Зробити порівняльний аналіз конспектів перших трьох лекцій (свого і однокурсника, який йде наступним за списком групи). Виконуючи це завдання, студенти аналізують зміст конспектів, повторюють, запам'ятовують та осмислюють навчальний матеріал.

Завдання №2. Скласти опорну схему лекції за зразком або провести логіко-дидактичний аналіз теми. Виконуючи завдання студенти виділяють головне в змісті лекції, аналізують навчальний матеріал [127].

Розв'язування таких завдань і використання персонального комп'ютера, програмних засобів таких, як GRAN, Derive та інших сприяє підвищенню пізнавальної активності та самостійності студентів, позитивно впливає на формування навичок і вмінь пізнавальної діяльності [127].

Кафедрою вищої математики Російського хімічно-технологічного університету імені Д.І. Менделєєва впроваджена система навчання, яка дозволяє цілеспрямовано розвивати в студентів пізнавальну самостійність. Навчальний цикл починається зі вступної інформаційної лекції, що містить окремі пошукові елементи. На цій лекції викладач повідомляє студентам цілі вивчення нового розділу математики, пояснює найбільш важкі питання, дає рекомендації стосовно самостійної роботи над даним матеріалом, ознайомлює студентів з переліком питань, відповіді на які студенти повинні знати. На співбесіду з даних питань відводиться спеціальне заняття.

На практичних заняттях розв'язуються стандартні типові задачі з теми. Кожне таке заняття закінчується самостійною роботою за зразком, що дає можливість розвивати базові пізнавальні уміння, забезпечує більш глибоке розуміння матеріалу, який вивчається. Такі репродуктивні самостійні роботи готують студентів до наступної пізнавальної діяльності вищого рівня (пошукової, проблемної, дослідницької). Студенти виконують індивідуальні завдання з кожного розділу математики, в середньому 3-4 розрахункових завдання за семестр (близько 50 задач). У процесі виконання цих завдань студенти використовують комп'ютерні програми, консультуються з викладачем. Студентам з високим рівнем розвитку пізнавальної самостійності по закінченні вивчення теми пропонується написати реферат. О.І. Садикова переконана, що така форма проведення занять та система самостійних робіт активізують спілкування, створюють умови для взаємонавчання, стимулюють пізнавальний інтерес, вчать студентів самостійно здобувати математичні знання, розвивають самостійність [215].

Поєднання репродуктивної та продуктивної пізнавальної діяльності студентів, почергова зміна одного виду діяльності іншим, на думку

І.В. Калашнікової, О.В. Петуніна, є однією з дидактичних умов формування пізнавальної самостійності студентів. Вони вважають, що в пізнавальній діяльності студентів в усіх формах навчальних занять повинні розумно поєднуватися відтворюючі та творчі процеси – репродуктивна та продуктивна діяльність, що позитивно впливає на емоційний стан та працездатність студентів. А це, в свою чергу, створює сприятливі умови для засвоєння знань і способів діяльності, застосування їх у різноманітних ситуаціях [79; 187].

На залежності пізнавальної самостійності від оволодіння студентами засобами і способами побудови своєї навчально-пізнавальної діяльності наголошує В.Є. Бенера. На її переконання, незнання прийомів пізнавальної діяльності є основною причиною неякісного виконання пізнавальних завдань, низької успішності в навчанні, а в майбутньому – причина недоліків у роботі з розвитку пізнавальної сфери дошкільників. Дослідниця вважає, що правильний добір способів керування пізнавальною діяльністю з урахуванням етапів формування розумових дій сприяє розвитку пізнавальної самостійності студентів [17].

І.М. Шимко також вказує на те, що викладачам у процесі занять особливу увагу слід звертати на формування в студентів раціональних навичок розумової праці. Для цього варто пропонувати такі завдання, в процесі виконання яких студенти вчаться як правильно працювати з навчальною книгою, як розподіляти матеріал на смислові частини, як складати план і запитання до прочитаного, як виділяти головну думку, самостійно робити висновки з прочитаного і доводити їх. Успішне виконання таких завдань супроводжується максимальним розумовим напруженням та сприяє розвитку самостійності [275].

На важливості знань студентів про організацію самостійної пізнавальної діяльності та умінь і навичок вказаної діяльності наголошує і О.М. Громова. З метою удосконалення процесу формування пізнавальної самостійності студентів факультету іноземних мов у навчальний процес науковцем було впроваджено спецкурс „Вчитися пізнавати”, основним завданням якого було

формування позитивної мотивації навчальної та самостійної пізнавальної діяльності студентів, озброєння студентів знаннями, вміннями та навичками організації самостійної пізнавальної діяльності, виявлення оптимального співвідношення форм і методів організації навчального процесу, які дозволяють найбільш ефективно формувати пізнавальну самостійність у студентів [48].

Аналогічний курс „Організація навчальної діяльності студентів”, покликаний підвищити культуру інтелектуальної діяльності першокурсників, впроваджено в роботу педагогічного коледжу при Київському університеті імені Тараса Шевченка. Під час вивчення цього курсу студенти ознайомлюються з методикою складання бібліографії за певною темою, вчать конспектувати лекції, матеріал підручників, робити тематичні висновки, писати тези прочитаного, реферати, готувати виступи на семінарські заняття, збори [112].

Ефективною складовою формування самостійності студентів Л.В. Онучак вважає самостійну роботу в позааудиторний час. У результаті опитування студентів з метою виявлення впливу форм позааудиторної роботи на розвиток самостійності дослідницею було виявлено, що 98% опитуваних вважають, що наукові студентські конференції, семінари, зустрічі за круглим столом із проблем фахової діяльності значно підвищують рівень самостійності й суттєво впливають на ефективність вивчення мови і майбутньої спеціальності [180].

Розвивати самостійність студентів через різні форми самостійної роботи, а саме, вибір теми реферату, повідомлення, спостережень за інтересами; вибір теми курсової роботи з врахуванням інтересів студента; консультації; спільну діяльність із викладачем (наприклад, вивчення першоджерел і складання конспекту); експеримент (безпосереднє навчання методиці проведення експерименту) пропонують Т.М. Лобода, О.І. Садикова та інші [112; 215].

С.Г. Мастерова переконана, що одним із прийомів розвитку зазначеної якості майбутніх учителів математики є вільний вибір завдання для самостійної

роботи. Почуття розкнутості й свободи, які супроводжують такий вибір, на її думку, сприяють вихованню позитивного ставлення до справи, бажанню ширше й глибше вивчити те чи інше питання. Коли студент самостійно визначає обсяг роботи і має змогу замінити одне завдання іншим, обрати те, яке йому до вподоби, самостійно визначити спосіб його виконання та допоміжні комп'ютерно-орієнтовані засоби, його діяльність буде супроводжувати хоч незначний, але успіх, а разом з ним – прагнення до подальших перемог на цьому шляху [128].

Узагальненням сказаного є твердження Т.В. Мінакової, яка переконана, що забезпечення варіативності змісту навчання у контексті діяльності майбутнього фахівця – одна з умов розвитку пізнавальної самостійності студентів [137].

Проведення психолого-педагогічної діагностики в освітньому процесі та розподіл студентів за типологічними групами, моніторинг розвитку пізнавальної самостійності студентів О.М. Громова, А.В. Петунін, Д.А. Хабібулін та інші вважають однією з найвагоміших умов розвитку пізнавальної самостійності майбутніх фахівців [48; 187; 262].

Аналіз психолого-педагогічної літератури також засвідчив, що формування пізнавальної самостійності студентів відбувається в процесі розв'язування системи пізнавальних завдань. Г.А. Гарбар, В.В. Луценко, О.В. Петунін, Г.І. Саранцев, М.І. Смирнова, І.Р. Сташкевич, М.А. Туркіна та інші зазначають, що згідно концепції розвивального навчання, оволодіння знаннями та способами діяльності є засобом формування особистості, та, в першу чергу, такої її важливої риси, як пізнавальна самостійність [39; 116; 187; 218; 236; 242; 255]. А оскільки за своєю структурою пізнавальна діяльність - це розв'язування задач, що послідовно виникають перед людиною, то і навчання можна розглядати як систему таких задач. А тому цілеспрямоване навчання студентів розв'язувати відповідним чином підібрані системи задач є засобом розвитку їхньої самостійності.

Звідси випливає, що зміст теми, розділу чи курсу, що вивчається, можна побудувати як послідовність пізнавальних задач, які ускладнюються за змістом, процесом та у відповідності до рівня самостійності студентів. Це веде студентів до оволодіння ще не пізнаним, до формування нових способів діяльності, нових розумових та практичних операцій та прийомів, тобто до певного зрушення у розвитку. При чому дозоване зростання складності задач, які обов'язково враховують суб'єктний досвід студента (його рівень навченості, наочності, інтересу, організованості), адекватне керівництво з боку викладача та коректно поставлені цілі дозволяють цілеспрямовано формувати необхідний рівень знань та умінь студентів та підвищувати рівень самостійності.

Використання комп'ютера значно розширює можливості представлення задач та дозволяє індивідуалізувати процес навчання. Окрім того, стають можливими автономне просування студентів у вивченні навчального матеріалу і в межах аудиторного заняття, розв'язування задач студентами в інтерактивному режимі.

Щодо професійних задач, то Г.І. Саранцев виділяє три типи таких задач: орієнтовані на засвоєння самим студентом курсу методики навчання математики; задачі, які сприяють оволодінню узагальненими способами діяльності, що позитивно впливає на якість знань і вмінь учнів; комбінація задач першого та другого типів [219]. Окрім того, в залежності від здатності студента на постановку задачі, вміння визначити шляхи її розв'язання та зреалізувати їх на практиці, вміння контролювати та коректувати зміст та способи роботи, вчені (Г.І. Саранцев, О.М. Ганічева, В.Ю. Черемних, Я.В. Галета та інші) визначають рівні сформованості пізнавальної самостійності, що лежать в основі диференційованої самостійної роботи.

Сприяє розвитку пізнавальної самостійності студентів використання діяльнісно-орієнтованих математичних текстів у інформаційно-аналітичній, організаційно-управлінській діяльності та моделюванні навчально-пізнавальної діяльності, - вважає К.С. Поторочіна. Дослідниця виділяє такі типи текстів: текст-актуалізація, текст-самоактуалізація, текст-прогнозування, текст-

конструювання, текст-реконструкція, текст-моделювання навчально-пізнавальної діяльності. Відбір змісту діяльнісно-орієнтованих математичних текстів має ґрунтуватися на низці принципів: забезпечення повного циклу самостійної навчально-пізнавальної діяльності, єдність предметного змісту та індивідуальних пізнавальних особливостей особистості, мінімізація кількості структурних одиниць тексту, професійно-діяльнісна та професійно-предметна спрямованість [199].

О.М. Ганічева вказує на необхідність побудови методичної системи навчально-пізнавальної діяльності студентів, визначивши її цілі, зміст, методи, засоби і форми організації. Ефективним засобом навчання, який дозволяє в одній дидактичній структурі інтегрувати різні форми подання інформації, способи роботи з нею, підготувати різноманітні варіанти навчальних завдань та на цій основі цілеспрямовано планувати створення умов для розвитку пізнавальної самостійності студентів, вона вважає навчально-інформаційний комплекс з дисципліни. Зокрема, використання інформаційної складової НМК дає можливість застосовувати такі методи навчання як: метод проектів, метод демонстраційних прикладів, метод навчання математики на основі застосування математичних інструментальних засобів [38].

Використовувати НМК з курсу „Диференційні рівняння” з метою розвитку пізнавальної самостійності студентів пропонує і І.В. Калашнікова. Вона також наголошує на використанні комплексу розвивальних методів і на оптимальному використанні нових інформаційних технологій [79].

Пізнавальна самостійність, на думку Т.І. Голубєвої, С.М. Кустовського, О.С. Макарової, А.М. Шабаліна та інших, формується в умовах СРС із застосуванням НІТ [42; 103; 121; 270]. Використання комп'ютерів у навчальному процесі розвиває не лише пізнавальну самостійність та активність, а й формує певне мотиваційне, емоційне, комунікативне середовище, дає певну грамотність у роботі з ними, що є необхідним для одержання будь-якої професії та подальшої кар'єри.

Новітні інформаційні технології дозволяють розширити коло джерел інформації, підвищити швидкість та оперативність пошуку студентами необхідної інформації. НІТ сприяють впровадженню нових засобів, форм та методів навчання. Характерний для них діалоговий режим роботи перетворює об'єкт навчального процесу на суб'єкт, здатний самостійно здобувати знання, контролювати успішність свого навчання, що є необхідним для майбутнього фахівця. Для ефективного впливу на навчальний процес матеріали навчально-методичних комплексів мають бути добре структурованими, мати дружній інтерфейс та зручну навігацію.

Вчені вважають, що нові інформаційні технології у процесі формування пізнавальної самостійності студентів виконують різні функції. Зокрема, на думку Я.В. Галети, НІТ виконують спрямовуючу, інформативну, операційну та діагностичну функції. Він переконаний, що НІТ слід використовувати у трьох напрямках: як джерело інформації, як засіб формування розумової діяльності та як засіб організації пошукової діяльності студентів [35].

У результаті дослідження, що виконувалося впродовж двадцяти років у Томському політехнічному університеті, Т.В.Тарбокова дійшла висновку, що для вдосконалення змісту курсу математики та способів його практичної реалізації з метою розвитку пізнавальної самостійності студентів важливе значення має блочно-модульне структурування змісту та використання навчально-методичного комплексу, який технічно та методично забезпечує усі види навчальних занять та СРС. До зазначеного навчально-методичного комплексу входять наступні компоненти:

- банк тестів для читання лекцій з математики в спеціалізованій аудиторії зі зворотним зв'язком;
- банк електронних навчальних посібників – автоматизованих навчальних курсів, які містять теоретичний матеріал, типові завдання, задачі для самостійної роботи, завдання для контролю, довідковий та історичний матеріал, які дають можливість студентам самостійно вивчати різні теми на рівні умінь та творчості;

- серію навчальних посібників-самоучителів розв'язування задач, які містять як теоретичний матеріал, поданий в спеціальній формі та ілюстрований розв'язаними прикладами, так і варіанти типових індивідуальних домашніх завдань;
- збірник довідкових матеріалів з курсу вищої математики, який містить структурно-логічні схеми, алгоритми дослідження та розв'язування математичних задач, таблиці та дає студентам можливість цілісного сприйняття матеріалу цілого блоку;
- збірники олімпіадних задач, які можуть використовуватися як для самостійної роботи студентів, так і для занять математичних гуртків і проблемних груп [247].

Т.В. Тарбокова зазначає, що використання лекцій-презентацій, введення комп'ютеризованого зворотного зв'язку під час лекційних занять вимагає ретельної підготовки до таких занять викладачів з урахуванням періодів наростання та зниження працездатності студентів, оскільки від високої інтенсивності розумової діяльності студенти, особливо першого курсу, швидко втомлюються [247].

Використання такого навчально-методичного комплексу, на думку дослідниці, дає можливість студентам самостійно вивчати предмет та обирати власну освітню траєкторію, що безумовно позитивно впливає на розвиток їхньої пізнавальної самостійності.

Упровадження в навчальний процес відповідних комп'ютерних навчальних програм з їх значними можливостями щодо унаочнення інформації, реалізації моделей різноманітних процесів і явищ дає можливість ефективніше формувати прийоми розумової діяльності студентів, переконаний Я.В. Галета. Комп'ютерні навчальні ігри, як різновид комп'ютерних програм, моделюють конкретні ситуації, в яких процедура оволодіння прийомами розумової діяльності студентами виконується як необхідна умова переходу з одного рівня складності на інший. Таким чином, створюється навчальна ситуація, в якій

опанування цими прийомами не є кінцевим результатом, а засобом досягнення мети [35].

Досліджуючи фактори розвитку пізнавальної самостійності студентів у контексті комп'ютерного навчання, І.Р. Сташкевич прийшла до висновку, що для того, щоб використання комп'ютера не призвело до алгоритмізації мислення та пригнічення творчого потенціалу студентів, а забезпечувало розвиток пізнавальної самостійності, необхідне виконання умов, які визначають «поле самостійності» студентів під час використання дидактичного комп'ютерного середовища. До них вона віднесла наступні чинники:

- 1) самостійне планування студентами шляху розв'язання поставленої проблеми;
- 2) самоаналіз результатів конкретної дії на етапах розв'язання проблеми;
- 3) самокорекція дій в залежності від результатів самоаналізу.

Дослідниця переконана, що за таких умов інтегруються можливості програмованого та проблемного навчання, забезпечується можливість самовибору студента та досягається високий педагогічний ефект [242].

Вагомим засобом розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів інформатики А.В. Петьков вважає інформаційно-дидактичне середовище [187]. На його думку, інформаційно-дидактичне середовище є частиною інформаційно-освітнього простору ВНЗ та становить цілісну систему організації та самоорганізації навчальної діяльності суб'єктів освітнього процесу, реалізує процес підготовки майбутніх учителів за допомогою інформаційно-навчаючих засобів, забезпечуючи виконання стандарту та отримання якісної освіти. До структурних компонентів інформаційно-дидактичного середовища дослідник відносить такі складові:

- матеріально-технічна, яка розглядається як сукупність предметних і матеріальних умов навчального процесу та характеризується наявністю електронно-комунікативних засобів навчання;

- предметно-методична, яка включає систему освітніх стандартів, освітніх і комп'ютерних програм, навчально-методичну літературу та нормативні матеріали;

- суб'єктно-управлінська, яка визначає характер взаємодії суб'єктів освітнього процесу (викладачів і студентів) у процесі організації самостійної діяльності з використанням комп'ютера [187].

Розглядаючи можливості інформаційно-дидактичного середовища педагогічного ВНЗ, А.В. Петьков виділяє такі функції: мотиваційну (викладач формує установку на навчально-пізнавальну діяльність, допомагає студентам з'ясувати свої потреби та проблеми, надає необхідні рекомендації), функцію проектування та конструювання навчального процесу (включає можливість передбачити результати власних дій, визначення їх послідовності у процесі навчання, формування стратегії та тактики освітньої діяльності), консультативно-підтримуючу (консультування студентів з приводу питань самоосвіти та самоорганізації навчання, надання їм допомоги та індивідуальної підтримки реалізації навчальної програми), інформаційно-навчальну (викладач допомагає студентам сприймати та осмислювати теоретичний та інформаційний зміст освітньої програми) [187].

Д.А. Хабібулін вважає, що одним з засобів розвитку пізнавальної самостійності студентів є гнучке поєднання традиційних та інноваційних методів навчання (інтерактивних, програмових, проблемних) з врахуванням типологічних груп студентів, сформованих з урахуванням їхніх індивідуальних особливостей [262].

Розглядаючи пізнавальну самостійність студентів як сформоване вміння пізнавати в процесі цілеспрямованого пошуку, В.Є. Бенера стверджує, що засобом формування цього вміння в навчально-пізнавальному процесі є інтелектуальна гра, інтерактивні методи навчання в парній та груповій роботі, тренінги, орієнтовані на майбутню професію. Дослідниця зазначає, що формувати пізнавальну самостійність – не означає закладати готові мотиви й

цілі в голову студента, а поставити його в такі умови і ситуації розгортання активності, де б бажані мотиви і цілі склалися та розвивалися з врахуванням і в контексті минулого досвіду, індивідуальності, внутрішнього його прагнення, бажання [17].

На важливості використання ігрових технологій, які дають можливість включати в навчальний процес евристичні методи, наголошує також і В.Ю. Черемних. Оскільки розвитку пізнавальної самостійності студентів, на її думку, сприяє використання організаційних форм, які ґрунтуються на принципах активного навчання. Один з них – це впровадження в освітній процес евристичних методів, основними функціями яких є розвиток творчого мислення, навчання прийомам розумової діяльності, розвиток мотивації навчання та досягнення [268].

Уважають, що вперше евристичні прийоми розв'язування задач запропонував давньогрецький математик Папп Олександрійський. Нині виділяють кілька аспектів евристики: прийоми, що доповнюють алгоритмічні в цілісному мисленні людини, методи розв'язування творчих, винахідницьких, раціоналізаторських та конструкторських задач; способи побудови програм для електронних обчислювальних машин. Евристичне навчання передбачає пошукову діяльність студентів, створення ними власної освітньої продукції, розвиток особистісних якостей.

Найбільш ефективними в розвитку самостійності, зокрема творчої, на думку С.М. Кустовського, є методи проблемного та дослідницького вивчення матеріалу, що дозволяють здобувати нові знання на основі конструювання та вирішення реальних проблем. Він також зазначає, що проблемне навчання набуває нового змісту під час поєднання з НІТ. Студент тоді виступає в ролі дослідника, який самостійно відкриває нові знання, вчиться долати труднощі, приймати нешаблонні рішення [103].

Під час проблемного навчання, що досліджував М.І. Махмутов [133], і яке відіграє суттєву роль в професійній підготовці майбутнього вчителя

математики, поєднується систематична самостійна пошукова діяльність суб'єктів учіння і засвоєння ними готових висновків науки, а система методів будується з урахуванням принципу проблемності. М.І.Махмутов основні функції проблемного навчання вбачає в розвитку пізнавальної самостійності та творчих здібностей тих, хто навчається [133].

Сприяють розвитку пізнавальної самостійності й групові форми роботи, вважають С.А. Лопай, О.І. Садикова та інші [114; 215]. Включення студентів у виконання групових, зокрема творчих, завдань дає можливість отримати підтримку в розвитку їх здібностей, не лише від викладача, а й від однокурсників. Під час роботи в групі відбувається обмін думками та взаємонавчання. Студенти стають більш відповідальними, вчать допомагати іншим у вивченні навчального матеріалу.

Ми згодні із науковцями [103; 114; 215], що завдяки застосуванню групових форм організації пізнавальної діяльності студентів зростає інтерес до вивчення предмету, збільшується кількість та об'єм розв'язуваних задач; формуються вміння самоконтролю та самооцінки, взаємоконтролю, вміння знаходити засоби оформлення розв'язань. Застосування групових форм дозволяє розвивати певні професійні якості майбутніх фахівців, а саме: почуття відповідальності, вміння працювати у колективі, культуру мовлення, вміння утримати увагу аудиторії, висловлювати та відстоювати свою думку, враховувати погляди інших. Поєднання колективних, групових та індивідуальних організаційних форм навчання дає можливість поступово та поетапно збільшувати об'єм та рівень самостійної пізнавальної діяльності, переводити керовану систему навчання в самокеровану, що безумовно позитивно впливає на розвиток пізнавальної самостійності студентів.

Найбільш доцільними умовами формування самостійності, на думку І.В. Калашникової, Л.Я. Крукевич, С.М. Кустовського та інших, є модульна технологія навчання та рейтингове оцінювання знань, що дають змогу враховувати досягнення студента на кожному етапі його роботи, посилюють мотивацію навчальної діяльності, активізують його систематичну самостійну

роботу, індивідуалізують навчання [79; 100; 103]. Ми погоджуємося з думкою науковців, що за таких умов організації навчального процесу акценти переходять на процес учіння, а не на процес викладання. Студенти можуть частково чи повністю працювати із запропонованими матеріалами, а роль викладача зводиться до керівництва СРС.

При цьому С.М. Кустовський радить використовувати різні форми діяльності, зокрема такі, як робота з навчальними та контролюючими програмами на комп'ютері, доповіді та виступи на семінарах, складання та захист кросвордів, ребусів, участь студентів у науково-дослідній та пошуковій роботі. Під час модульного навчання студент сам починає оцінювати рівень своїх знань, умінь і стає партнером викладача у процесі навчання, відбувається інтенсивне формування самостійності студентів [103].

Синтез зовнішнього управління самостійною навчально-пізнавальною діяльністю студентів шляхом різних педагогічних впливів та самоуправління нею самими студентами є необхідним чинником розвитку пізнавальної самостійності, - переконана І.Р. Сташкевич [242].

Р.І. Собкович та Н.В. Кульчицька вважають, що впровадження кредитно-модульної системи навчання передбачає забезпечення можливостей для кожного працювати в індивідуальному режимі, отримувати, в разі необхідності, консультативну допомогу, вчасно та якісно перевіряти та коректувати отримані знання. Для індивідуалізації та диференціації база завдань для контролю за успішним засвоєнням навчального матеріалу має бути досить широкою. Для цього у Прикарпатському університеті імені Василя Стефаника у процесі викладання аналітичної геометрії, лінійної алгебри та методики викладання математики використовуються двопараметричні індивідуальні завдання. Наприклад: Завдання №1. Розв'язати рівняння $|x - a| - |x - 3a| = 2b$.

Завдання №2. Знайти відстань від точки $A(a; b; a)$ до прямої
$$\begin{cases} x = 1 + at, \\ y = bt, \\ z = a - t. \end{cases}$$

У процесі організації самостійної роботи студенти отримують уніфіковані завдання з індивідуальними конкретними значеннями параметрів a і b [237, с. 168].

Ми вважаємо, що завдання такого типу дають можливість не лише індивідуалізувати самостійну роботу студентів, а й полегшити викладачу контроль за виконанням цієї роботи. Окрім цього, в загальному вигляді такі двохпараметричні завдання є задачами на дослідження та можуть пропонуватися студентам для розв'язування. Це сприяло б не лише відпрацюванню навичок розв'язування типових задач, а й розвитку творчого мислення студентів.

Ще одним із чинників розвитку пізнавальної самостійності студентів науковці (В.Є. Бенера, Л.Я. Васильєва, О.М. Ганічева, О.М. Громова, І.В. Калашнікова, С.М. Кустовський, О.С. Макарова, Д.Л. Опрощенко, О.І. Садикова, М.А. Туркіна, М.М. Хомец, та інші) вважають переорієнтацію педагогічної діяльності викладача на стимулювання самостійної діяльності студентів та актуалізацію значущості цієї діяльності для студентів.

Дуглас Б. Маклеод, М. Верна Адамс в процесі дослідження в державному університеті м. Сан Дієго, США дійшли висновку, що найбільших досягнень у навчанні досягають студенти за умов мінімального керівництва з боку викладача та наданням максимальних можливостей для навчання за допомогою матеріалів з відповідними інструкціями [287]. Схожих поглядів дотримувався і Х. Холек. Дослідник зазначав, що метою навчання, спрямованого на розвиток самостійності, є надання кожному студенту умов для максимального розвитку його здібностей, нахилів, задоволення його пізнавальних інтересів і потреб. У той же час, на його думку, таке навчання неможливе без вміння студента брати на себе відповідальність за свою навчальну діяльність, у тому числі, за встановлення цілей, визначення змісту та послідовності, вибір прийомів і методів управління процесом, оцінювання отриманих результатів [283, с. 12].

Л. Дікінсон переконаний, що самостійність тісно пов'язана з самоуправлінням, індивідуалізацією навчання та реалізовується в ситуаціях, в

яких студент повністю несе відповідальність за прийняття та здійснення рішень, що стосуються його подальшого навчання [282].

Д. Літл визначає автономність, самостійність як „... здатність до незалежних і самостійних дій, критичної рефлексії, прийняття рішень. Ця здібність включає в себе та визначає той факт, що суб'єкт учіння виробляє певне психологічне ставлення до процесу та змісту навчальної діяльності. Здатність до самостійності проявляється як в способі учіння, так і в способі переносу студентами результатів учіння на більш широкий контекст [285, с. 78]”.

Вивчення будь-якої дисципліни покликане розвивати в студентів почуття власної гідності, самоповаги, впевненості в собі та в правильності зробленого професійного вибору. Тому викладачі мають бути готовими надавати педагогічну та психологічну підтримку, суть якої полягає в тому, щоб допомогти студенту подолати ту чи іншу перешкоду, орієнтуючись на наявні в нього реальні та потенційні можливості й здібності. Завдяки такому підходу студенти готуються до самостійного розв'язання проблем, до свідомих дій в ситуаціях професійного та особистісного вибору.

Особистісний підхід викладача до виховання самостійності, на думку С.М. Кустовського, полягає в позитивному стимулюванні самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів, в активному формуванні „Я-концепції” кожного студента, формуванні індивідуальних психолого-соціальних якостей особистості (іншими словами, організувати опосередковане і безпосереднє виховання), розвитку індивідуального інтересу до процесу навчання і пізнання, здійсненні індивідуального та диференційованого підходів до організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів [103].

О.М. Ганічева вважає, що важливим завданням викладача є створення сприятливих умов формування пізнавальної самостійності студентів [38]. Такими умовами, на її думку, є: структурування змісту тем предмету, який

вивчається, та виділення системи основних понять, фактів, способів дій, підбір прикладів, пізнавальних, міжпредметних та професійних задач для підвищення мотивації учіння, подання матеріалу, що вивчається, різними способами для реалізації методів навчання, діагностика рівня пізнавальної самостійності студентів та вибір оптимальних організаційних форм, методів і засобів навчання.

Л.В.Денисова та В.О.Дженжер серед чинників, які сприяють становленню самостійності, виділяють актуалізацію ціннісно-сислової сфери особистості студента за рахунок наповнення змісту освіти особистісним смыслом і свободу, як одну із життєвих цінностей викладача, що зумовлює усвідомлення педагогом самого себе як партнера та прийняття ним функції фасилітації по стимулюванню процесів смислотворення в студентів [53].

Дослідження О.М Громової вказують на те, що незначна кількість викладачів вищої школи готова до формування пізнавальної самостійності в студентів, уміє стимулювати інтерес студентів до самостійної пізнавальної діяльності, активізувати їх навчальну діяльність, що не може не вплинути на якість освіти. Вона вважає, що озброєння викладачів знаннями та вміннями формування пізнавальної самостійності в студентів передбачає:

- активізацію суб'єктної позиції особистості педагога, розвиток його мотивації;
- засвоєння педагогами інтегрованих теоретичних, методичних і практичних знань, володіння вміннями формування пізнавальної самостійності в студентів;
- посилення ролі дослідницького елемента педагогічної діяльності [48].

Під час вивчення проблеми розвитку пізнавальної самостійності в студентів музичних спеціальностей на матеріалі курсу „Поліфонія” Г.А. Гарбар у структуру теоретичної моделі розвитку пізнавальної самостійності включила педагогічну технологію та психологічну комфортність. Структурний компонент «педагогічна технологія», на її думку, має такі складові: цільову установку та основні принципи організації навчальної діяльності студентів під час вивчення

курсу «Поліфонія»; проектування змісту навчання; систему різних за типологією навчально-пізнавальних завдань; раціональне поєднання методів, форм, засобів навчання; оптимальну педагогічну підтримку на рівні діагностики, управління, корекції, контролю, прогнозування [39].

Психологічну комфортність автор розуміє як позитивну мотивацію, регуляцію емоційно-вольової сфери на досягнення гармонії, стабільність морально-психологічного клімату в педагогічній взаємодії та спілкуванні, орієнтацію на успіх і духовне зростання особистості [39].

До вагомих чинників розвитку пізнавальної самостійності студентів А.В. Петьков відносить створення можливостей для професійно-творчої самореалізації викладачів і студентів [187].

На рівні докторської дисертації питання ролі викладача у розвитку пізнавальної самостійності, а саме, теорію та практику педагогічного управління розвитком пізнавальної самостійності студентів, досліджувала А.П. Огаркова [178]. Дослідниця дійшла висновку, що мета формування в студентів пізнавальної самостійності досягається, якщо викладач реалізує в процесі навчання студентів комплекс управлінського маневрування, який виступає в якості регулятора стосунків суб'єктів діяльності та призводить до більш глибокого діалектичного перетворення суб'єкт-об'єктних стосунків у суб'єкт-суб'єктні. Серед положень, які А.П. Огаркова включила до комплексу управлінського тактико-стратегічного маневрування, виділимо більш загальні, що стосуються не лише вивчення предметів гуманітарного циклу. А саме:

- Здатність студентів наслідувати технологічний еталон діяльності викладача на імітаційно-підсвідомому й усвідомленому рівнях операційної навчальної діяльності диктує тактику навчання студентів технології пізнавальної роботи та необхідність високотехнологічної педагогічної праці.
- Хибні уявлення про відсутність у студентів підготовленості та здібностей до виконання складних технологічних операцій навчально-

пізнавальної діяльності, які утворюються в свідомості не лише студентів, але й викладачів як суб'єктів управління, заважають розвитку. Ці негативні стереотипи можна зламати у процесі сумісної зі студентами діяльності з перспективою навчальних досягнень та наданням студентам можливості проявів творчості.

- Продуктивний стиль самоорганізації студентів формується під час використання викладачем алгоритмізації як інструментарію педагогічного управління технологічними процесами навчально-пізнавальної діяльності, яка допомагає студентам усвідомити логіку та будувати свої алгоритми навчально-пізнавальних дій.

- Дискусійне навчально-пізнавальне спілкування являється ключовим прийомом управлінської ланки. Універсальність цього виду спілкування полягає в триєдності функціонального цілепокладання: це засіб управління навчальним процесом, середовище реалізації взаємозв'язків суб'єктів діяльності та технологічний інструментарій для виховних впливів.

- Створення та стимулювання конкурентоспроможності суб'єктно-управлінських взаємин (управління, співуправління, самоуправління) у системі «навчання-учіння» в гармонійній співпраці викладача та студентів, яке проявляється в формі демонстрації студентам своїх умінь самоорганізації, самоактуалізації, самостійного просування в знаннях, самоконтролю та самоуправління своєю навчально-пізнавальною діяльністю, сприяє формуванню в студентів продуктивного стилю навчальної самоорганізації [178].

І якщо перераховані компоненти комплексу в тій чи іншій мірі в різних варіаціях переграються з чинниками, запропонованими іншими науковцями, то наступний компонент, а саме «елітаризація», вперше зустрічається саме в А.П. Огаркової. Дослідниця впевнена, що елітаризація, як мотивуючий прийом педагогічного управління в особистісно-орієнтованому навчанні, має виховний вплив на студентів і стимулює їхнє прагнення до самоорганізації, якщо вона

здійснюється не як виокремлення елітних шкіл, класів, програм тощо, а в навчальному процесі через виявлення думки студентської групи та залучення своїх товаришів до інтелектуальної еліти за успіхи в евристичній пізнавальній діяльності. За таких умов елітаризація виступає одночасно як принцип організації навчально-пізнавальної діяльності студентів та прийом створення атмосфери елітності та змагальності в інтелектуально-операційній діяльності студентів [178].

С.В. Міхно пропонує формувати пізнавально-творчу самостійність студентів за допомогою занурення в об'єкт пізнання. Вона вважає, що проведення підряд 2-3-х занять з однієї дисципліни дозволяє більш ефективно використовувати час за рахунок швидкого включення студентів у роботу. При цьому для запобігання стомлюваності, дослідниця пропонує змінювати види діяльності. Її авторський підхід до вивчення педагогічних дисциплін за допомогою занурення полягає в організації навчальної діяльності з предмету в наступній послідовності: 1) проведення вступної лекції; 2) розподіл матеріалу курсу серед усіх студентів відповідно до їх уподобань, з метою проведення самостійного дослідження (тривале самостійне занурення); 3) консультування студентів з боку викладача та звітування про хід дослідження; 4) організація та проведення мініконференції протягом одного або двох днів (у залежності від матеріалу і кількості годин із дисципліни) за участю студентів із метою обміну інформацією (колективне занурення в предмет), що дозволяє включати взаємонавчання. Кожна доповідь, у разі необхідності, доповнюється викладачем і аналізується. На заключному етапі обов'язкова саморефлексія з наступною корекційною діяльністю [141].

На включення лекцій-занурень у безперервний цикл занять, який включає всі необхідні організаційні форми (в тому числі позааудиторну самостійну роботу студентів), як на засіб розвитку пізнавальної самостійності та математичних здібностей студентів, вказують також І.К. Кондаурова та В.В. Кертанова [81].

На необхідності максимального залучення студентів до активної практичної діяльності з метою самопізнання, самоаналізу та саморегуляції наголошує В.Є. Бенера [17]. Вона ж зазначає, що теоретична підготовка має поєднуватися з практичним застосуванням набутих знань. О.М. Громова до умов формування пізнавальної самостійності студентів відносить забезпечення взаємозв'язку всіх напрямків підготовки студентів (теоретичної, методичної, практичної) [48].

Деякі науковці (Л.В. Боровик, Т.В. Мінакова, С.М. Кустовський, Д.О. Хабібулін та інші) необхідною умовою формування пізнавальної самостійності вважають використання диференційованого та індивідуального підходів. Зокрема, Л.В.Боровик проблему розвитку пізнавальної самостійності пропонує вирішувати на основі диференційованого підходу, з урахуванням домінування в структурі кожного індивіда одного з трьох компонентів пізнавальної самостійності: мотиваційного, змістовно-операційного, емоційно-вольового [23].

Розвиток пізнавальної самостійності студентів може бути досягнутий за допомогою застосування кейс-технології – переконаний С.М. Кустовський [103]. Ця технологія останнім часом стала поширюватися в професійній освіті.

Суть цього методу полягає в тому, що навчальний матеріал подається у вигляді пакету, набору завдань, або теоретичного матеріалу, або проблем (кейс, портфель). Як правило, кейс складається із трьох частин: допоміжна інформація, необхідна для аналізу кейсу; опис конкретної ситуації; завдання до кейсу. При чому кейс-завдання мають бути професійно спрямованими.

У процесі розв'язування цих завдань студентам доводиться здійснювати пошук необхідної інформації, аналізувати її, висувати гіпотези, розглядати різні способи вирішення цих завдань-проблем та аналізувати їх, шукати помилки, здійснювати вибір найбільш оптимального способу розв'язання. В рамках цієї технології легко поєднуються різні форми навчання (індивідуальна самостійна робота студентів над вивченням матеріалів кейсу, робота студентів в

мікрогрупах та колективна дискусія) та методи навчання (проблемний, частково-пошуковий, евристичний).

Переконані, що дана технологія активізує пізнавальну діяльність студентів, підвищує мотивацію, сприяє виробленню вмінь роботи з інформацією, розвиває аналітичні, практичні, творчі, комунікативні навички та самостійність студентів.

Проведений аналіз досліджень науковців і практиків із проблеми розвитку пізнавальної самостійності студентів дає можливість стверджувати, що самостійність у навчанні досягається за допомогою багатьох чинників (табл.

1.3). Насамперед, це

- належне планування, організація, індивідуалізація, облік і методичне забезпечення СРС;
- формування позитивної мотивації навчальної та самостійної пізнавальної діяльності студентів;
- використання активних форм навчання, як під час занять, так і під час поза аудиторної СРС, зокрема рольових, дидактичних ігор, групових форм;
- формування активної бази набутих теоретичних знань;
- створення алгоритму вироблення практичних умінь і навичок застосування цих знань;
- формування вмінь роботи з першоджерелами й науково-методичною літературою;
- широке впровадження інформаційних технологій, розробка інформаційно-дидактичного навчального середовища;
- спрямування педагогічної діяльності викладачів на стимулювання самостійної діяльності студентів тощо.

Урахування стану розробки проблеми розвитку пізнавальної самостійності, сучасного розвитку та організаційних чинників навчального процесу у вищій педагогічній школі, специфіки професійної діяльності та фахових предметів, які вивчають майбутні вчителі математики, дають можливість стверджувати, що

для розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики варто використовувати різні засоби впливу на окремі компоненти пізнавальної самостійності. Тобто впливати на мотиви навчальної діяльності студентів, дбати про емоційне забарвлення навчального процесу, озброювати студентів як предметними знаннями та вміннями, так і піклуватися про розвиток вмінь студентів самоорганізації пізнавальної діяльності та тощо. При чому ці засоби мають бути взаємопов'язаними та взаємоузгодженими таким чином, щоб їх комплексне застосування сприяло позитивним зрушенням у розвитку як окремих компонентів (мотиваційно-емоційного, когнітивно-змістового та організаційно-вольового), так і пізнавальної самостійності студентів загалом.

Таблиця 1.3.

Чинники розвитку пізнавальної самостійності студентів

Педагогічні чинники, що сприяють розвитку пізнавальної самостійності студентів	Науковці, в яких дослідження міститься вказаний чинник	Науковці, які у своїх публікаціях висвітлюють указані чинники
Самостійна робота студентів (як метод, форма та засіб навчання)	Г.С. Адамів, В.Є. Бенера, О.М. Ганічева, С.М. Кустовський, О.С. Макарова, Л.В. Онучак, М.І. Смирнова, Н.О. Шишкіна	О.М. Громова, Т.М. Лобода, С.Г. Мастерова, О.І. Садикова, А.С. Некрасов, В.Ю. Черемних, М.М. Хомец О.Є. Богоявленська
Поєднання репродуктивної та продуктивної діяльності	І.В. Калашникова	О.В. Петунін
Проведення психолого-педагогічної діагностики та розподіл студентів на типологічні групи; здійснення диференційованого, індивідуального, особистісно орієнтованого підходів	В.Є. Бенера, Л.В. Боровик, Д.С. Білоног, Г.А. Гарбар, І.В. Калашникова, С.М. Кустовський, Т.В. Мінакова,	О.М. Громова

	Д.О. Хабібулін	
Підвищення мотиваційної основи навчально-пізнавальної діяльності студентів, актуалізація їхньої суб'єктної позиції, стимулювання особистісних досягнень	В.Є. Бенера, О.М. Ганічева, С.М. Кустовський Т.В. Мінакова, Д.О. Хабібулін, Л.А. Тархова	О.М. Громова, О.І. Садикова
Розширення ролі задач, розв'язування проблемних задач навчального та професійного спрямування	В.Є. Бенера, Я.В. Галета, О.М. Ганічева, Г.А. Гарбар, В.В. Луценко, О.С. Макарова, М.І. Смирнова, М.А. Туркіна	О.М. Громова, С.Г. Мастерова, А.С. Некрасов, Г.І. Саранцев, О.В. Петунін
Поетапне формування прийомів розумової діяльності, озброєння студентів уміннями та навичками пізнавальної діяльності	Я.В. Галета, О.М. Ганічева, Т.В. Мінакова, І.М. Шимко	О.М. Громова, О.Є. Богоявленька
Використання організаційних форм, що ґрунтуються на активних методах навчання: проблемних, евристичних, ігрових, дослідницьких, інтерактивних, програмованих	В.Є. Бенера, Г.А. Гарбар, О.М. Ганічева, І.В. Калашникова, С.М. Кустовський, Д.О. Хабібулін	О.М. Громова, С.А. Лопай, А.С. Некрасов, О.І. Садикова, О.В. Петунін, М.М. Хомец, В.Ю. Черемних
Удосконалення технічних засобів навчання, використання нових інформаційних та комп'ютерних технологій; створення електронних навчально-методичних комплексів з дисципліни	Я.В. Галета, О.М. Ганічева, І.В. Калашникова, С.М. Кустовський, О.С. Макарова, Д.О. Хабібулін, Т.В. Тарбокова, А.М. Шабалін	Т.І. Голубєва, С.Г. Мастерова, О.І. Садикова, І.Р. Сташкевич, С.Ф. Катержіна
Модульне навчання та рейтингове оцінювання навчальних досягнень студентів	І.В. Калашникова, С.М. Кустовський, Т.В. Тарбокова	Л.В. Савка
Взаємозв'язок	В.Є. Бенера	О.М. Громова

теоретичної, практичної та методичної підготовки майбутніх спеціалістів		
Забезпечення варіативності змісту навчання в контексті діяльності майбутнього спеціаліста	Т.В. Мінакова	С.Г. Мастерова
Використання міжпредметних зв'язків	Л.А. Тархова	
Озброєння викладачів знаннями та вміннями щодо формування пізнавальної самостійності студентів, організація ефективної взаємодії між викладачами та студентами	Г.А. Гарбар, О.М. Ганічева, І.В. Калашникова, С.М. Кустовський, М.А. Туркіна	О.М. Громова Д.Л. Опрощено, М.М. Хомец, І.Р. Сташкевич

Висновки до першого розділу

Аналіз праць науковців, присвячених пошукам шляхів удосконалення підготовки вчителя у ВПНЗ, дозволив нам дійти висновку, що для задоволення потреб суспільства у високоосвічених, здатних до постійного самовдосконалення фахівці необхідні зміни в структурі, змісті, формах і засобах навчання. При чому ці зміни мають бути спрямовані на розвиток особистісних якостей майбутнього учителя, зокрема його мислення, мотивації, творчості, самостійності, професійної компетентності тощо.

Акцентуємо увагу, що пізнавальна самостійність є основою самоосвіти та самовдосконалення особистості. Аналіз психологічної та педагогічної літератури з проблеми розвитку пізнавальної самостійності студентів засвідчив, що, не зважаючи на тривалий проміжок часу, впродовж якого дослідники переймаються цією проблемою, до сьогодні не існує єдиного підходу ні до трактування самого поняття «пізнавальна самостійність студентів», ні до його компонентної структури, ні до чинників її розвитку, ні до рівнів розвитку.

Вбачаємо в понятті «пізнавальна самостійність» такий зміст: інтегративна професійно значуща якість особистості, яка характеризується прагненням до пізнання та наявністю знань й умінь здійснювати і раціонально організувати свою пізнавальну діяльність, спрямовану на засвоєння нового й удосконалення вже пізнаного. Серед компонентів пізнавальної самостійності виділяємо мотиваційно-емоційний, когнітивно-змістовий та організаційно-вольовий. В залежності від рівнів розвитку компонентів пізнавальної самостійності студентів визначаємо чотири рівні розвитку пізнавальної самостійності студентів: низький, середній, достатній, високий.

На основі аналізу психологічної та педагогічної літератури з'ясовано чинники розвитку пізнавальної самостійності студентів. А саме: врахування індивідуальних особливостей студентів, розвиток прийомів розумової та навчальної діяльності студентів, їхньої мотивації, використання інтерактивного, проблемного, комп'ютерного, модульного навчання та між предметних зв'язків, удосконалення технічних засобів та створення навчально-інформаційного освітнього середовища, озброєння викладачів знаннями та вміннями формування пізнавальної самостійності студентів тощо.

Основні результати першого розділу висвітлено в працях автора [151; 154; 155; 164].

РОЗДІЛ 2

ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНІ УМОВИ ФОРМУВАННЯ ТА РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОЇ САМОСТІЙНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МАТЕМАТИКИ

2.1. Урізноманітнення прийомів і засобів стимулювання мотивації навчання студентів педагогічного ВНЗ

Проблема організації СРС є однією з актуальних у сучасній педагогіці, оскільки в період навчання у ВНЗ формуються вміння самостійної професійної діяльності та основи самоосвіти, закладаються основи професіоналізму. СРС виступає як один із провідних засобів розвитку пізнавальної самостійності та професійної компетентності майбутніх фахівців. Тому важливо, щоб студенти у процесі навчання усвідомили, що будь-які знання можуть вважатися справжнім надбанням особистості лише у випадку, якщо вони стали об'єктом власної діяльності. В зв'язку з цим потребує вирішення проблема переосмислення та корекції форм, видів та засобів самостійної діяльності студентів і пошуку нових технологій її організації.

Збільшення частки самостійної роботи студентів покликане розширити можливості для вибору власної освітньої траєкторії студентами, що є запорукою розвитку пізнавальної самостійності, вимагає модернізації навчально-виховного процесу, вдосконалення навчально-методичного забезпечення.

Метою самостійної роботи студентів є:

- оволодіння фундаментальними знаннями, професійними вміннями та навичками за напрямками дисциплін, які вивчаються;
- набуття досвіду творчої, професійної діяльності та самоосвіти;
- розвиток пізнавальних здібностей студентів: самостійності, організованості, відповідальності, творчості, професійної компетентності.

У процесі організації СРС варто враховувати рівень пізнавальної самостійності студентів і вимоги до рівня самостійності випускників для того,

щоб за період навчання потрібний рівень був досягнутий. Систематизація теоретичних і дослідних даних, спостереження занять із фахових дисциплін, анкетування та бесіди зі студентами та викладачами, експериментальне дослідження ефективності навчання дозволяють стверджувати, що для ефективної СРС процесі її організації необхідно забезпечити, зокрема, такі умови:

- урахування індивідуальних особливостей студентів, їхнього рівня навченості та самостійності;
- готовність і вмотивованість студентів до самостійної діяльності;
- наявність і доступність необхідного навчально-методичного забезпечення, в тому числі засобів діагностики;
- використання різноманітних форм і видів самостійної діяльності студентів і наявність чіткої структури та організації СРС;
- забезпеченість систематичного зворотного зв'язку у системі студент-викладач (консультування та контроль з боку викладача, як рівня засвоєння навчальної інформації, так і якості самостійної роботи кожного студента).

У структурі пізнавальної самостійності студентів ми виділили мотиваційно-емоційний компонент, що включає пізнавальні потреби, мотиви й інтереси, потреби у самовдосконаленні та вміння підтримувати позитивне ставлення до пізнавальної діяльності. Мотиви є важливим фактором формування самостійності.

Психологи виділяють мотиви пізнавальні та соціальні. До пізнавальних мотивів належать бажання оволодіти новими знаннями, інтерес і позитивне ставлення до процесу пізнання, в тому числі самостійної пізнавальної діяльності, орієнтація на результат пізнання та спосіб отримання знань, інтелектуальна активність, прагнення до самоосвіти, розуміння значимості розвитку пізнавальної самостійності в навчанні, тощо. До соціальних мотивів можна віднести наступні: почуття обов'язку, престижність, бажання завоювати авторитет, отримати вищу освіту та інші. Розвитку самостійності та творчості

найбільше сприяють пізнавальні мотиви. Потреба у професійному зростанні є найбільш ваговою для особистості. Вона підпорядковується мотивам навчальної діяльності та реалізується через систему життєвих та виробничих ситуацій.

Від ставлення студентів до процесу навчання, тобто від мотивів навчальної діяльності, значною мірою залежить успішність підготовки фахівця. Зокрема, В.М. М'ясищев зазначав, що існує прямий зв'язок між ставленням до навчання та рівнем сприйняття матеріалу. При активно-позитивному ставленні спостерігають надійність засвоєння матеріалу, при байдужому ставленні - ненадійність сприйняття. Негативне ставлення спричиняє середні результати відтворення. Чим вища мотивація навчальної діяльності, тим ця діяльність є результативнішою [148].

Проведене нами опитування (додаток А) майбутніх учителів математики показало, що серед мотивів навчальної діяльності головними для студентів є мотиви майбутньої професійної діяльності та матеріальні. Більшість опитаних вважає, що вчитися краще варто для того, щоб ґрунтовніше підготуватися до майбутньої професійної діяльності (63% першокурсників, 46% студентів другого курсу, 40% студентів третього та 52% студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”). Значна частина респондентів (зокрема, 27% першокурсників, 36% студентів другого, 53% студентів третього та 31% студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”) відповіли, що намагаються вчитися краще для того, щоб отримувати стипендію.

Незначна кількість студентів обрали відповіді, які вказують на переважання мотивів самоствердження. Варіанти відповіді „Відчувати себе впевненіше в групі” та „Щоб батьки були задоволені” обрав кожний десятий студент. Бачимо, що лише в половини опитаних студентів переважають професійні мотиви пізнавальної діяльності. Зокрема, несподіваним є те, що відсоток студентів з відповідною мотивацією на першому курсі вищий, ніж серед студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”.

Підтвердженням останнього висновку є і відповіді студентів на запитання анкети „Які предмети варто вивчати в повну силу?”. Половина студентів першого та другого курсів, 56% студентів третього та 54% студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст” вважають, що це ті предмети, знання з яких явно стануть у нагоді в професійній діяльності. На це ж запитання відповідь „Лише ті предмети, які Вам цікаві”, яка вказує на власне пізнавальні мотиви діяльності, обрала десята частина студентів першого курсу, біля третини студентів другого та третього курсів та 28% студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”.

Варіант відповіді „Ті предмети, які викладають вимогливі викладачі”, який на першому та третьому курсі не обрав жоден студент, а на другому та п'ятому – відповідно двадцята та десята частина респондентів, вказує на те, що на старших курсах частина студентів у своїй діяльності керуються мотивами уникнення невдач. Є й незначна кількість студентів (2% від загалу), які відповіли, що немає жодного предмета, який варто вчити в повну силу.

Цікавою, на нашу думку, є динаміка вибіркового ставлення студентів до вивчення предметів, які викладаються в університеті. 38% студентів першого курсу вважають, що в повну силу варто вивчати всі предмети. На другому курсі таких студентів виявилось 16%, на третьому - 12%, а на п'ятому курсі – лише 7%. Бачимо, що на першому курсі більшість студентів намагаються вивчати в повну силу або предмети, які дійсно стануть у нагоді в професійній діяльності, або всі. Відсоток студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”, які намагаються вивчати в повну силу всі предмети досить низький. Більшість випускників віддають перевагу предметам, які, на їхню думку, або стануть у нагоді в професійній діяльності, або їм цікаві.

На розвиток мотиваційної сфери студентів впливає освітня система навчального закладу, зокрема організація навчального процесу, атмосфера та матеріально-технічне забезпечення ВНЗ, науково-методична та виховна діяльність кафедри, інституту, університету. Зокрема, в рамках дослідження виявлено, що в умовах кредитно-модульної системи організації навчального

процесу підвищується мотивація студентів завдяки систематичному контролю їхніх знань та умінь, модульному підходу до побудови змісту навчання та накопичувальній системі оцінювання різних видів навчальної діяльності студентів, у тому числі їхньої самостійної роботи.

В умовах кредитно-модульної системи на початку вивчення дисципліни студент знайомиться з модульною структурою навчального матеріалу, основними темами, які входять в окремий модуль, з переліком видів навчальної діяльності, які потрібно виконати, та з розподілом балів за різні види робіт. Це дає студенту можливість уявити та усвідомити близькі, середні та віддалені перспективи навчання, що посилює його старання в отриманні знань, умінь і навичок.

Накопичувальна система оцінювання підвищує об'єктивність оцінки, усуває розбіжності між самооцінкою студента й оцінкою викладача, ставить студента в такі умови, що кожна оцінка для нього набуває особистісного змісту, таким чином навчання стає більш осмисленим і важливим для особистості. Студент самостійно обирає пріоритети в навчанні, визначає які предмети, теми, види навчальної діяльності для нього є більш важливими, які менш важливими, розподіляє у відповідності до визначених пріоритетів свої зусилля в навчанні.

Перед викладачем стоїть завдання забезпечити високий рівень мотивації вивчення як кожної теми, так і дисципліни в цілому. Для цього варто вивчення кожної теми розпочинати зі з'ясування й усвідомлення студентами її значення для засвоєння даної чи інших дисциплін, у майбутній професійній діяльності, демонструвати новизну навчального матеріалу та його зв'язок із раніше вивченим, використовувати яскраві приклади та факти в процесі викладу нового матеріалу, історизм, зв'язок знань із долею людей, які їх відкрили тощо.

Важливим чинником, який впливає на мотиваційну сферу студентів, є якісне дидактичне забезпечення навчального процесу (підручниками та посібниками як у паперовому, так і електронному вигляді, конспектами лекцій, методичними матеріалами до семінарських, практичних, лабораторних занять, курсового та дипломного проектування, практики та самостійної роботи

студентів; комп'ютерним програмним забезпеченням навчальних дисциплін, наочними навчальними посібниками (схемами, діаграмами, стендами, слайдами тощо); завданнями для проведення модульного, тестового та підсумкового контролю тощо).

У рамках дослідження з'ясовано, що мотивацію пізнавальної діяльності студентів стимулює професійно спрямоване викладання фахових дисциплін. Оскільки за такого викладання студенти усвідомлюють значення кожної дисципліни, теми для майбутньої професійної діяльності. Для цього професійно-зорієнтованим має бути не лише зміст, а й процес навчання, щоб студенти набували досвіду педагогічної діяльності, удосконалювали свою професійну компетентність не лише під час педагогічної практики, а впродовж усього навчання в університеті, починаючи з першого курсу. Для цього на заняттях із фахових дисциплін під час розв'язування завдань на дошці студентами варто звертати їхню увагу на таке: пояснити товаришам розв'язання, акуратно та раціонально розмістити його на дошці, з'ясувати, чи можна дану задачу розв'язати іншими способами, обрати найбільш раціональний із них.

У процесі викладання методики навчання математики, практикуму з розв'язування задач шкільного курсу математики студентам можна пропонувати такі професійно зорієнтовані завдання: підібрати систему вправ на наступне заняття й організувати їх розв'язування на занятті. Наприклад, до заняття на тему «Використання методу руху до розв'язування планіметричних задач» студенти діляться на групи, кожна з яких одержує завдання підібрати задачі на заняття.

Одна з груп добирає задачі, під час розв'язування яких використовується осьова симетрія, інша – задачі, які розв'язуються за допомогою центральної симетрії, третя – повороту, четверта – паралельного перенесення. До заняття студенти, опрацювавши додаткову літературу, шкільні підручники, мають відібрати добірку задач, розв'язати їх, спланувати яким чином ці задачі будуть розв'язуватися на занятті, підібрати запитання, які, в разі необхідності, варто

буде поставити перед студентами, щоб наштовхнути на спосіб розв'язування задачі. В процесі підготовки до заняття студенти можуть звернутися за консультацією до викладача. На самому занятті кожна група представляє підготовлену добірку задач і організовує їх розв'язування. Така форма проведення занять дає можливість студентам випробувати себе в ролі вчителя, знайомить їх із різними аспектами професії учителя.

Вважаємо, що форми та методи навчання студентів, що активізують аудиторну та позааудиторну пізнавальну діяльність студентів, виступають важливою умовою формування мотивації навчання студентів. Зокрема, позитивний вплив на розвиток мотивації студентів мають рольові ігри, кейс-технологія, проблемне навчання, робота в малих групах. Досить ефективним є використання рольових, професійно зорієнтованих ігор під час вивчення таких фахових дисциплін, як методика навчання математики, технології навчання математики, основи педагогічної майстерності. Наприклад, у процесі проведення лабораторних робіт із методики навчання математики студенти готують уроки на задані викладачем теми та проводять їх в якості учителя перед своїми одногрупниками. Після проведення студентами цих уроків в аудиторії відбувається їх самоаналіз та колективне обговорення.

На заняттях із технологій навчання математики студенти готують та проводять фрагменти уроків математики з використанням різноманітних технологій навчання. Причому викладач заздалегідь розподіляє між студентами відповідні технології навчання («Акваріум», «Мозковий штурм», «Ажурна пилка» тощо), а студенти самостійно опрацьовують рекомендовану літературу та добирають додаткову, з'ясовують на якому саме матеріалі доцільніше продемонструвати дану технологію, готують конспекти уроків, добирають, виготовляють до них наочність. У процесі підготовки студенти можуть звертатись, у разі необхідності, за консультацією до викладача. При чому для студентів із низьким рівнем розвитку пізнавальної самостійності таке консультування обов'язкове.

Використання рольових ігор на заняттях сприяє поліпшенню стосунків між студентами та викладачами, оскільки під час таких занять викладач виступає колегою, а не наставником. Розв'язання проблемних ситуацій, які виникають під час занять, дають змогу студентам одержати практичний досвід та розвивати їхню творчість у вирішенні професійних задач. Під час бесід студенти зізнавалися, що впродовж кожного фрагменту уроку, який проводить одногрупник, вони, виконуючи роль учня, намагаються уявити труднощі, які можуть виникнути в школяра під час вивчення теми чи розв'язування задачі, та, водночас, уявляють, яким чином діяли б на місці студента, який виступає у ролі вчителя. Вважаємо, що це позитивно впливає на розвиток критичного мислення та пізнавальної самостійності студентів.

Самостійність, як відомо, характеризується двома взаємопов'язаними чинниками: по-перше, це сукупність засобів – знань, умінь і навичок, якими володіє особистість; по-друге, це ставлення особистості до процесу діяльності, її результатів і умов здійснення. Розвитку пізнавальної самостійності студентів сприяє використання у навчальному процесі таких технологій навчання, за яких цікавим є не лише об'єкт пізнання, а й сам процес одержання знань є особистісно-значущим. Однією з таких технологій, яку ми апробували в процесі дослідження на заняттях із фахових дисциплін, є кейс-методика.

У процесі навчання фахових дисциплін можна використовувати кейси, які навчають розв'язувати проблеми (задачі) та приймати рішення (обирати раціональні способи розв'язування задач). Завдання кейс-методу в даному випадку такі: набуття навичок використання теоретичного матеріалу до розв'язування конкретних задач; вироблення вміння формулювати запитання, обґрунтовувати, відстоювати свою точку зору; розвивати комунікативні та творчі здібності; провокувати дискусію, активне обговорення; розвивати критичне мислення та здатність до самоаналізу, адже під час обговорення доводиться не лише обґрунтовувати свою точку зору, а й сприймати думку іншого, порівнювати її зі своєю.

Основною умовою ефективного навчання за допомогою кейс-технології є ретельна підготовка до заняття в аудиторії як студентів, так і викладача. Для цього, зокрема, студенти під час домашньої самостійної роботи повторюють теоретичні положення, опрацьовуючи при цьому матеріали лекцій, шкільні підручники, довідникові видання. Після цього для узагальнення та систематизації знань з конкретної теми виготовляють опорні конспекти.

Підвищує ефективність заняття інтенсивне використання СРС, як на підготовчому етапі (позааудиторна самостійна робота), так і під час самого заняття; забезпечення високого рівня мотивації; активна підтримка внутрішньої групової взаємодії студентів; залучення до обговорення пасивних студентів, вмиле ведення дискусії, спрямування її в потрібне русло; навідні запитання.

Вважаємо, що кейс із практикуму з розв'язування задач шкільного курсу геометрії – це добірка завдань і задач, яка не може бути випадковою, а має становити систему в залежності від цілей та кола проблем, що вивчається. Вона має задовольняти таким вимогам: відповідати чітко поставленій меті; охоплювати все коло проблем, яке висвітлюється в шкільному курсі математики та має бути розглянуте на занятті; забезпечити поступовий перехід по рівнях засвоєння (від вихідного рівня до кінцевого); сприяти загальному розвитку студентів; забезпечити різний темп просування в засвоєнні математичних знань, умінь і навичок різними за рівнями розумового розвитку студентами; містити задачі, які розв'язуються різними способами; містити творчі задачі, які були б простими і разом з тим стимулювали розвиток прийомів розумової діяльності та виховували любов до математики.

Наведемо приклад практичного заняття практикуму з розв'язування задач шкільного курсу математики за кейс-методикою на тему: „Коло та його елементи”. Кейс містить три групи задач за рівнями складності.

Задачі першого рівня складності:

1.1. З точки кола проведено дві хорди. Одна з них стягує дугу 100° , а друга - 80° . Обчислити кут між цими хордами.

1.2. Хорда стягує дугу 80° . Обчислити гострий кут, утворений цією хордою та дотичною до кола в кінці хорди.

1.3. Хорда довжиною 24 см, перетинаючи другу хорду, ділить її на відрізки 10 см і 8 см. Обчислити довжину відрізків першої хорди.

1.4. Хорда, довжиною 30 см, перпендикулярна до діаметра і ділить його на відрізки, різниця між якими 40 см. Обчислити радіус кола.

1.5. З точки поза колом проведено січну, що перетинає коло в точках, віддалених від даної точки на 8 см і 15 см. Відстань від даної точки до центра кола дорівнює 13 см. Обчисліть радіус кола.

1.6. Відстань від точки, взятої поза колом, до його центра дорівнює 13 см, а до кола – 8 см. Обчислити довжину дотичної, проведеної з даної точки до кола.

Задачі другого рівня складності:

2.1 З точки A до кола проведено дві дотичні, довжини яких дорівнюють по 12 см, а відстань між точками дотику – 14,4 см. Знайдіть радіус кола.

2.2 Радіус кола, вписаного в рівнобедрений трикутник, дорівнює 12 см, а відстань від центра цього кола до вершини трикутника – 20 см. Знайдіть периметр даного трикутника.

2.3 Коло, центр якого належить стороні AB трикутника ABC , проходить через точку B , дотикається до сторони AC у точці C і перетинає сторону AB у точці D . Знайдіть кути трикутника ABC , якщо $AD:DB=1:2$.

2.4 У прямокутну трапецію вписано коло. Точка дотику ділить більшу з бічних сторін трапеції на відрізки 4 см і 25 см. Знайдіть площу трапеції.

2.5 З точки A , що не лежить на колі, проведено до нього дотичну і січну. Відстань від точки A до точки дотику дорівнює 16 см, а до однієї з точок перетину січної з колом – 32 см. Знайдіть радіус кола, якщо січна віддалена від його центра на 15 см.

Задачі третього рівня складності:

3.1. У колі проведено дві перпендикулярні хорди AB і CD , які перетинаються в точці M . Доведіть, що продовження висоти MK трикутника DMB за точку M є медіаною трикутника CMA .

3.2. У трикутнику ABC ($\angle C = 90^\circ$) на катеті AC як на діаметрі побудовано коло, що перетинає гіпотенузу AB у точці E . Через точку E проведено дотичну, яка перетинає катет BC у точці D . Доведіть, що $DE = DB$.

3.3. Коло, побудоване на більшій основі трапеції як на діаметрі, дотикається до меншої основи і перетинає бічні сторони та ділить їх навпіл. Знайдіть меншу основу трапеції, якщо радіус кола дорівнює R .

3.4. Кола з центрами O_1 і O_2 і радіусами R і r ($R > r$) дотикаються зовні в точці M . AB і PM - зовнішня і внутрішня дотичні до цих кіл. Навколо трикутників ABM і PO_1O_2 описано кола. Який з радіусів цих кіл більший?

3.5. У трикутнику ABC $\angle B = 60^\circ$, AA_1 і CC_1 - бісектриси, які перетинаються в точці O . Довести, що $OA_1 = OC_1$.

Як уже зазначалося, для забезпечення активної участі студентів у розв'язуванні задач під час заняття потрібна належна попередня підготовка – повторення основних теоретичних положень, виготовлення опорного конспекту. Повторення на занятті організовується шляхом усного розв'язування задач за готовими малюнками, тобто задач першої групи (1.1 – 1.6). Такий вид роботи дає можливість за короткий час актуалізувати опорні знання, показати їхнє застосування на практиці та є значно ефективнішим, ніж опитування за допомогою таких завдань, як „Сформулюйте ...”, „ Назвіть ...” та їм подібних. Задачі першої групи можуть відігравати роль вхідного тесту для самоперевірки знань з теми.

Наступний етап роботи – це розв'язування задач другої та третьої групи. Студенти спочатку самостійно шукають шляхи розв'язування задач, потім їх представляють, аналізують запропоновані способи й обирають раціональніші. Викладач коригує роботу студентів, пропонує до обговорення, за необхідності, свій спосіб розв'язування. При цьому він має здійснювати диференційований підхід до студентів із урахуванням рівня самостійності і рівня володіння

навчальним матеріалом кожного з них, щоб кожний міг просуватись у своєму розвитку, працювати в індивідуальному темпі.

Під час колективного розв'язування, коли студент пояснює свій спосіб розв'язування товаришам, він виступає в ролі вчителя. Його завдання в цьому випадку не лише розв'язати задачу, а й пояснити й оформити належним чином розв'язання на дошці. Цей прийом дає можливість розвивати у студентів професійні навички, одержувати педагогічний досвід і формувати індивідуальний педагогічний стиль. Студенти мають змогу відчувати себе вчителями, переконатись у правильності обраної професії. Тобто пережити приємні емоції, що позитивно впливають на мотивацію діяльності та розвиток пізнавальної самостійності.

Кейс-технологію можна використовувати також на заняттях з основ педагогічної майстерності. Підвищенню особистісної значущості матеріалу, який розглядається на таких заняттях, і процесу навчання в цілому до сприяє участь студентів у створення. Для цього можна на період педагогічної практики спланувати студентам індивідуальне творче завдання, яке складається з наступних завдань:

- ✓ Схарактеризуйте стиль професійно-педагогічного спілкування учителя математики з учнями.
- ✓ Чи здійснювалася вчителем індивідуалізація, диференціація? Якщо так, то яким чином?
- ✓ Схарактеризуйте типи взаємин між учителями школи та учнями: диктат, нейтралітет, опіка, конфронтація, компроміс, співробітництво.
- ✓ Опишіть прийоми педагогічного впливу та взаємодії, які використовувалися вчителем математики. Чи використовував учитель заохочення, покарання? Наведіть конкретні приклади та проаналізуйте їхню ефективність.
- ✓ Опишіть педагогічні ситуації, свідками або учасниками яких Ви стали під час проходження педагогічної практики. Яким чином були розв'язані ці ситуації? Запропонуйте інші способи їх розв'язання.

✓ Які типи уроків, методи та засоби навчання використовував учитель математики в своїй діяльності? Чи застосовувалися ним новітні технології навчання? Якщо так, то які саме?

✓ Яким чином вчитель здійснював активізацію уваги та навчальної діяльності учнів на різних етапах уроку?

✓ Які види контролю та корекції знань та умінь здійснював учитель? Які типові помилки учні допускали? Яким чином учитель реагував на помилки учнів? Наведіть приклади. Запропонуйте власний варіант реакції на вказані помилки.

✓ Чи створювалися вчителем математики на уроках ситуації успіху? Якщо так, то яким чином? Наведіть приклади.

✓ Які форми позакласної роботи з математики проводилися у школі? Як часто та на якому рівні вони проходили? У чому полягала підготовка вчителя до цих заходів? Які позакласні заходи Ви запропонували б проводити в школі?

✓ Чи займається вчитель своєю самоосвітою, професійним та особистісним самовдосконаленням? Якщо так, то яким чином?

По завершенні педагогічної практики студенти готують звіт про виконання завдання в письмовій формі. Після цього викладач добирає на заняття з основ педагогічної майстерності конкретні життєві ситуації з педагогічної практики студентів, тобто формує кейси, а на заняттях відбувається аналіз цих ситуацій, їх активне обговорення, відстоювання власної думки студентами, вибір найбільш оптимального способу їх розв'язання.

Така форма проведення занять дає можливість продемонструвати тісний зв'язок між теоретичною та практичною підготовкою студентів, з їхньою майбутньою професійною діяльністю, підвищити мотивацію навчальної діяльності студентів, розвиває професійну компетентність майбутнього вчителя математики.

До нетрадиційних форм організації навчання, які стимулюють мотивацію студентів, можна віднести також перегляд відео на заняттях із методики

навчання математики, технологій навчання математики, основ педагогічної майстерності та в інших видах пізнавальної діяльності студентів. На таких заняттях студенти переглядають уроки досвідчених учителів, відеоматеріали з конкурсів педагогічної майстерності вчителів математики. Спостереження за успішними діями інших людей, на думку психологів, позитивно впливає на розвиток мотивації студентів, зокрема, мотивації досягнення, посилює в них почуття компетентності.

Підвищують інтерес до вивчення предмету прийоми, які викликають у студентів здивування, захоплення. Цього можна досягти, зокрема, за допомогою цікавого історичного матеріалу, демонстрації красивого способу розв'язування задачі. Наприклад, у курсі елементарної математики під час розв'язування ірраціональних рівнянь після розгляду таких методів як рівносильних перетворень, піднесення до степеня обох частин рівняння та заміни змінних, можна запропонувати студентам розв'язати наступні рівняння:

$$1) \quad \sqrt[3]{x-4} + 1 = \sqrt{9-x};$$

$$2) \quad \sqrt{3x^2 + 6x + 7} + \sqrt{5x^2 + 10x + 14} = 4 - 2x - x^2.$$

Перше із запропонованих рівнянь можна розв'язати піднесенням обох частин рівняння спочатку до третього степеня, а потім до квадрата, або методом заміни змінних, поклавши $\sqrt{9-x} = v$, $\sqrt[3]{x-4} = u$, звідки $9-x = v^2$, $x-4 = u^3$, $u^3 + v^2 = 5$. У результаті одержимо систему рівнянь, яку розв'яжемо методом підстановки:

$$\begin{cases} u + 1 = v, \\ u^3 + v^2 = 5. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} v = u + 1, \\ u^3 + (u + 1)^2 - 5 = 0. \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} v = u + 1, \\ u^3 + u^2 + 2u - 4 = 0. \end{cases}$$

Оскільки ліва частина одержаного рівняння – многочлен з цілими коефіцієнтами, то його раціональні корені можна спробувати знайти серед дільників вільного члена. Отримаємо $(u-1)(u^2 + 2u + 4) = 0$, тобто рівняння має один дійсний корінь $u = 1$. Повернемося до заміни та отримаємо $\sqrt[3]{x-4} = 1$, $x = 5$. Як бачимо, обидва запропоновані способи розв'язування

даного рівняння є порівняно нелегкими. Але це рівняння можна розв'язати й усно, якщо знати властивості функцій та звернути увагу на те, що вираз, який стоїть у лівій частині рівняння, задає функцію, яка зростає на області визначення рівняння, а вираз, який стоїть у правій частині рівняння, – спадну функцію. Тобто, дане рівняння не може мати більше одного кореня. Легко помітити, що ним є $x = 5$.

У результаті розв'язування другого рівняння піднесенням обох частин рівняння до степеня одержимо рівняння восьмого степеня загального вигляду. А як відомо, немає загального способу розв'язування рівнянь, степінь яких перевищує чотири. Проте виявляється, що це рівняння можна розв'язати, виділивши повні квадрати в підкореневих виразах правої частини рівняння та в лівій частині й з'ясувавши яких значень можуть набувати ці вирази. Одержимо $\sqrt{3(x+1)^2 + 4} + \sqrt{5(x+1)^2 + 9} = 5 - (x+1)^2$. Очевидно, що значення лівої частини рівняння не менше $2+3=5$, а значення правої частини не перевищує 5. Рівність обох частин рівняння досягається лише при $x = -1$. Отже, рівняння має єдиний корінь $x = -1$.

Психологи визнають, що важливу роль у структурі навчальної діяльності відіграють емоції. Очевидно, що студент йтиме із задоволенням на заняття, якщо там йому буде цікаво і він зможе себе зреалізувати. Навчання в атмосфері емоційного комфорту, переживання радості успіху (під час розв'язування завдань, які студент вважав для себе непосильними, у випадку позитивної оцінки за самостійну, контрольну, інші види робіт, чи оцінки за певний модуль, у випадку перемоги в грі, у виховному заході, присвяченому предмету тощо) впливає на розвиток мотивації. Адже після пережитих позитивних емоцій людина прагне знову їх відчувати.

Диференціація навчального матеріалу та самостійної роботи, розв'язування завдань із зони найближчого розвитку для кожного студента сприяє розвитку навчально-пізнавальної діяльності всіх студентів, зокрема, й студентів із низьким рівнем пізнавальної самостійності. Розв'язання посильних завдань дає можливість студентам із низьким рівнем навченості пережити

ситуацію успіху, подолати страх перед предметом й усвідомити власні пізнавальні можливості. В умовах диференційованого підходу до організації навчальної діяльності студенти із низьким рівнем навченості мають можливість, у разі необхідності, скористатися допомогою товариша, а студенти із високим рівнем пізнавальної самостійності – проявити власну активність, випробувати себе в професійній діяльності (пояснити товаришеві), відчутти себе лідером. Це дає можливість сформуванню потенційної готовності студентів до позитивного сприйняття навчально-пізнавальної діяльності, при першій же нагоді проявити себе в ній.

Мотивація студентів залежить від багатьох чинників. Серед них і індивідуальні, і соціальні, і економічні тощо. Впливає на мотивацію і найближче оточення студентів та їхнє ставлення до навчальної діяльності. Тому бажано створювати дух навчання в межах університету, факультету, курсу, академічної групи. Зокрема, в академічній групі можна, починаючи з першого курсу, проводити бесіди, виховні години, спрямовані на розвиток позитивного ставлення студентів до навчальної діяльності, наголошувати на значенні освіченості в їхньому подальшому особистому житті та для держави в цілому. Необхідно заохочувати студентів допомагати одне одному вчитися, підтримувати слабших; цілеспрямовано згуртовувати академічні групи. У рамках дослідження виявлено, що ефективним засобом згуртування академічних груп є їхня участь у різноманітних змаганнях, конкурсах, зокрема з фахових предметів. Це можуть бути математичні бої, предметні олімпіади, клуби веселих і кмітливих тощо.

Наприклад, заняття у формі гри «Клуб веселих і кмітливих» проводимо на першому курсі в процесі вивчення елементарної математики, наприклад, по завершенні вивчення теми «Розв'язування алгебраїчних нерівностей». Заздалегідь до відома студентів доводиться дата проведення та умови гри, студенти поділяються на команди та готуються до конкурсів. Стандартними конкурсами для цієї гри є привітання команд, розминка, домашнє завдання, конкурс капітанів і стінгазет. Для привітання команди мають підготувати назву,

емблему, девіз команди та саме привітання. Причому назву команди вони мають пов'язати із темою попередніх занять.

Під час розминки студентам пропонується усно розв'язати нерівності, записані на дошці. При чому капітан команди сам обирає студента з групи, який розв'язуватиме завдання та кожний студент має не більше однієї спроби. Таким чином до розв'язування задач долучається максимальна кількість студентів. Під час наступного конкурсу кожній групі пропонується три-чотири нерівності для розв'язування. Після того, як студенти розв'яжуть завдання в командах, вони розв'язують його на дошці та пояснюють це розв'язання суперникам. Для того, щоб під час цього конкурсу працювали всі студенти, ми використовуємо такий прийом: для розв'язування завдань на дошці команди самостійно обирають студентів із команди-суперниці. І для того, щоб справитися з цим завданням, кожний студент має повністю розібратися з розв'язанням. Із цим правилом студенти теж знайомляться заздалегідь. Тому в процесі підготовки до конкурсу студенти не лише готують привітання та домашнє завдання, а інтенсивно «підтягують» своїх слабших товаришів – пояснюють, допомагають розібрати вивчений матеріал. І тут навіть ті студенти (трапляються і такі), які не хочуть залишатися після занять для того, щоб товариші допомагали їм вчитися, змушені це робити, оскільки від їхніх знань та умінь залежатиме результат усієї команди, а не лише їхній особистий.

Для домашнього завдання студенти добирають нестандартні нерівності, які пропонують розв'язати суперникам. Для конкурсу капітанів ми пропонували завдання «Спіймай помилку». Для цього на відкидній дошці для кожної команди було підготовлено розв'язання нерівностей із помилками. Капітанам необхідно було знайти ці помилки та виправити їх. Під час оцінювання конкурсів звертається увага і на правильність розв'язання, і на швидкість. Надаються бали і за уважність, тобто якщо студент побачить помилку в суперників раніше за них, то його команда одержує додаткові бали.

Спостереження за роботою студентів впродовж підготовки до конкурсу та під час його проведення показали, що активність студентів, їхня внутрішньо

групова взаємодія, інтерес до предмету та навчання за такої форми підготовки та проведення занять значно зростають.

Опитування студентів під час дослідження підтвердило нашу думку, що на активізацію мотиваційних компонентів студентів впливає особистість викладача, його ерудиція, майстерність викладання, захопленість предметом. Викладач, який досконало і глибоко володіє науковими знаннями, доступно їх викладає, вміє зацікавити студентів змістом, процесом і результатом їхньої навчально-пізнавальної та майбутньої професійної діяльності, з повагою ставиться до студентів, сприймає їх як рівноправних партнерів навчальної діяльності, захоплює студентів, що, в свою чергу, позитивно впливає на їхню мотивацію. У цьому випадку спрацьовує психологічний механізм наслідування.

Багато, щоб викладач наголошував на тому, що студент також має сам шукати для себе стимули, працювати над розвитком мотивів пізнавальної діяльності, знати про роль мотивації у навчанні. Варто знайомити студентів із прийомами формування мотиваційних настанов на стимулювання та налаштування на роботу. Для цього, наприклад, пропонуємо студентам деякі вправи мотиваційного тренінгу «Формування мотивації учбової діяльності у студентів та старшокласників», розробленого С.С. Занюком [71]. Зокрема такі, як «Активізуй увагу», «Придумай девіз», «Сформуль позитивний «Я-образ»», тощо. Очевидно, що в межах заняття чи виховної години викладач, тим більше не психолог, не в змозі провести тренінг у повному обсязі, але використання деяких вправ тренінгу, дає можливість ознайомити студентів з можливістю свідомого керування власною мотивацією. А це, в свою чергу, сприяє переходу від управління мотивацією ззовні до особистого управління. Як зазначає С.С.Занюк, особливо актуальним виконання вправ тренінгу стає у випадку, коли студент втратив інтерес до діяльності, коли діяльність видається не дуже привабливою. Виконання вправ підвищує інтерес і прагнення до виконання роботи, організовує студента і його діяльність, розвиває здібності до самомотивування та самоспонування, формує в студентів уміння та навички саморегуляції самостійної пізнавальної діяльності [71].

2.2. Створення цілісної системи форм, видів і засобів самостійної діяльності майбутніх учителів математики

Ми визначаємо самостійну роботу студентів як форму та метод організації їхньої навчальної діяльності та засіб формування самостійності. СРС включає різноманітні види індивідуальної та колективної навчальної діяльності студентів, що здійснюється на аудиторних та позааудиторних заняттях під керівництвом викладача або без його безпосередньої участі.

Для того, щоб СРС була ефективним чинником розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики необхідно створити цілісну систему форм, видів і засобів їхньої самостійної діяльності. Вбачаємо цю систему як цілісне, структуроване утворення, яке складається із взаємопов'язаних та взаємообумовлених блоків: цільового, методологічного, організаційного та контрольного-результативного (таблиця 2.1).

В цільовому блоці висуваються цілі та завдання розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики, в методологічному – принципи та підходи до організації навчальної діяльності студентів, організаційний блок визначає форми, види, засоби та методи, в контрольному-результативному представлено систему контролю якості самостійної роботи студентів та результат функціонування системи.

Форми самостійної роботи можна класифікувати за критерієм кількості студентів: індивідуальна самостійна робота, самостійна робота в мікрогрупах, групах, масова самостійна робота. За місцем проведення самостійну роботу поділяють на аудиторну та позааудиторну. Ми ж класифікуватимемо форми СРС у відповідності до найпоширеніших форм навчання у ВНЗ. Наприклад, самостійна робота у процесі підготовки до лекцій, практичних, семінарських, лабораторних занять та під час їх проведення, курсова робота, випускна кваліфікаційна робота, навчально-дослідна робота студентів, педагогічна практика, тощо.

Таблиця 2.1.

Система форм, видів і засобів самостійної діяльності майбутніх учителів математики



У процесі підготовки до лекції студент має опрацювати попередню лекцію за конспектом, опрацювати рекомендовану літературу. Проте в межах традиційного навчання, як показує проведене нами на етапі констатувального експерименту опитування 243 майбутніх учителів математики, які навчаються у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського, більшість з них до лекцій взагалі не готуються. Зокрема, 74% респондентів погодилися із твердженням «До лекцій ніколи не готуюся, тому що це зайва трата часу – все рівно ж за це не ставлять балів». Підтвердженням останніх результатів є відповіді студентів і на наступне запитання анкети: «Я ґрунтовно готуюся до кожної лекції – опрацьовую конспект, вивчаю означення та формулювання теорем, розбираю доведення теорем та наведені приклади», з яким погодилося лише 17% опитаних.

Змінити ситуацію можна в умовах кредитно-модульної системи, використовуючи бали для заохочення та штрафні бали. Наприклад, на початку кожної лекції можна кілька хвилин відвести на опитування студентів за матеріалами попередньої лекції та за матеріалами додаткової літератури. Студентам, які дали правильні відповіді, нарахувати бали, а з тих студентів, які не відповіли – зняти. Це дає можливість не лише з'ясувати готовність студентів до заняття, але й провести актуалізацію їхніх знань, налаштувати на роботу впродовж лекції, привчити систематично готуватися до лекції. Для кращого засвоєння матеріалу, як окремої лекції, так і систематизації всього курсу, студентам можна рекомендувати після лекції виготовити опорні сигнали й конспекти. Також можна пропонувати студентам написати власний варіант цілої лекції або її фрагмента, підготувати презентацію.

Навчання під час лекції припускає активну розумову діяльність, під час якої студенти повинні сприймати інформацію; сортувати її, не втрачаючи логіки міркування; погоджувати її з раніше пройденим матеріалом; розуміти; запам'ятовувати; записувати під час пояснення формулювання, графіки, висновки. З розвитком комп'ютерних технологій, зростанням кількості паперових та електронних підручників, навчальних посібників потреба в

традиційній лекції та її конспектуванні зникає, оскільки студенту не цікаво слухати та конспектувати на лекції те, що він може прочитати у підручнику чи в Інтернеті. Тому необхідно змінювати традиційні підходи до читання лекції, шукати шляхи активізації самостійної діяльності студентів.

Окрім того, в умовах традиційної лекції студентам важко одночасно конспектувати та сприймати зміст почутого на занятті. Про це свідчать результати проведеного нами опитування студентів. Із твердженням «Якщо я конспектую лекцію, то мені важко зосередитися на її змісті – я або розумію про що йде мова, або конспектую» погодилося більше половини опитаних, найбільше таких виявилось на першому курсі – 67%, а найменше – 51% студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”.

Ефективність лекцій значно зростає за умови попередньої підготовки до неї студентів. Прикладом такої лекції є лекція-конференція, на якій окремі студенти розкривають по чергово пункти лекції. Така лекція вимагає ретельної попередньої підготовки: студенти добирають потрібну літературу, інформацію, опрацьовують її, консультуються з викладачем з приводу змісту своїх виступів. Для того, щоб студенти адекватно сприймали інформацію від своїх однокурсників, до лекцій-конференцій їх слід готувати поступово, зокрема спочатку на кожній лекції, яку читає викладач, надавати можливість окремим студентам виступити з повідомленням, яке доповнює лекцію. Далі одне з питань плану лекції може розкрити окремий студент.

Лекції-конференції для майбутніх учителів є особливо актуальними, оскільки студенти одержують можливість ще до педагогічної практики у школі спробувати себе в ролі вчителя. Вони сприяють підвищенню мотивації студентів до самостійної роботи за рахунок її наближення до реальних умов майбутньої професійної діяльності. Такі заняття сприяють розвитку пізнавальної самостійності та професійної компетентності студентів. Але недоліком таких лекцій є те, що не всі студенти активно працюють як на етапі підготовки, так і на етапі проведення такої лекції.

Усунути ці недоліки можна в умовах *інноваційної* лекції, в процесі якої викладач організовує обговорення питань, що виникли в студентів під час підготовки до заняття. Вважаємо *лекцію інноваційною*, якщо активізується самостійна робота з метою розвитку пізнавальної самостійності студентів як у процесі підготовки до такої лекції, так і під час її проведення, й, окрім того, використовуються новітні інформаційні засоби навчання.

Розглянемо етапи самостійної роботи, яку здійснюють студенти в умовах підготовки до інноваційної лекції та під час неї.

На першому етапі студент знайомиться на сайті факультету з темою лекції, її планом, змістом, переліком основної та додаткової літератури; опрацьовує матеріали лекції та додаткову літературу; з'ясовує для себе важкі, незрозумілі питання, або ті питання, які найбільш зацікавили; добирає запитання, на які хоче почути від лектора відповіді та відправляє їх викладачеві електронною поштою. За бажанням бере участь в обговоренні з однокурсниками питань лекції в мережі Інтернет за допомогою електронної пошти або телеконференції.

Зрозуміло, що для забезпечення ефективності самостійної роботи усіх студентів на етапі підготовки до лекції її необхідно контролювати. Студенти з високим рівнем розвитку пізнавальної самостійності не потребують контролю з боку викладача, а здійснюють самоконтроль за своєю діяльністю. Проте в більшості студентів рівень пізнавальної самостійності не високий. Вони потребують систематичного контролю за самостійною роботою. Очевидно, що без комп'ютерних технологій викладач не в змозі перевірити готовність усіх студентів до лекції. Тому до кожної лекції мають бути розроблені тести, які розміщені на сайті університету. Завдання цих тестів полягає в тому, щоб з'ясувати, чи опрацювали належним чином студенти лекцію та додаткову літературу. Кожний студент проходить ці тести і його результати заносяться до електронного журналу, за яким викладач відслідковує готовність студентів до заняття. Отже, на другому етапі підготовки до лекції студент проходить комп'ютерне тестування для того, щоб з'ясувати свій рівень засвоєння

основних понять і положень лекції. В разі необхідності (оцінка за тест негативна або не задовольняє студента), продовжує роботу над матеріалами лекції та повторно проходить тестування.

На етапі підготовки до лекції викладач не лише контролює самостійну роботу студентів, а й консультує їх як з приводу організації самостійної роботи, так і за матеріалами лекції. Студентам із низьким рівнем самостійності важко самотужки опрацювати матеріали лекції, організувати себе. Тому під час консультації такі студенти опрацювають лекцію під керівництвом викладача, який допомагає їм побачити головне, істотне; з'ясувати важкі для розуміння місця; проаналізувати вивчений матеріал, виготовити опорний конспект; з'ясувати причини помилок, які вони допустили у процесі тестування.

Студентів із середнім рівнем пізнавальної самостійності викладач консультує за питаннями, які викликали у них труднощі під час опрацювання матеріалів лекції та організовує їхню роботу над додатковою літературою. Студентам з достатнім і високим рівнем пізнавальної самостійності консультації відвідувати не обов'язково. Вони можуть питання, відповіді на які хочуть з'ясувати на лекції, надіслати викладачеві електронною поштою. Студенти також можуть за бажанням за матеріалами додаткової літератури підготувати виступи, які доповнюють лекцію. Зміст свого виступу вони заздалегідь можуть узгодити з викладачем на консультації, або за допомогою електронної пошти.

В умовах інноваційної лекції процес підготовки до неї викладача теж відрізняється порівняно з традиційною. Лектор консультує студентів, відслідковує та аналізує результати їхнього тестування, переглядає питання, які надійшли від студентів. За результатами такої підготовчої роботи він коректує зміст наступної лекції, планує форму її проведення. Під час самої лекції викладач організовує активне обговорення студентами питань лекції, надає можливість їм виступити з доповненнями, поділитися цікавою інформацією, знайденою під час підготовки до лекції.

Порівняємо діяльність викладачів і студентів в умовах традиційної та інноваційної лекції (таблиці 2.2 і 2.3).

Таблиця 2.2

Порівняльна характеристика діяльності викладача у процесі підготовки та проведення традиційної та інноваційної лекцій

Діяльність викладача		
	<i>В умовах традиційної лекції</i>	<i>В умовах інноваційної лекції</i>
Етап підготовки до лекції	Добирає інформацію, готує лекцію	Добирає інформацію, готує лекцію.
		Перевіряє в електронному журналі, чи всі студенти пройшли комп'ютерне тестування за матеріалами лекції.
		Відслідковує, аналізує питання, які надходять від студентів електронною поштою.
		Консультує студентів як з приводу труднощів у процесі самостійної роботи над матеріалом лекції, так і з приводу підготовки студентами виступів на лекції.
		Коригує зміст і форму проведення лекції.
Етап проведення лекції	Читає лекцію, розкриваючи її основні положення.	Читає лекцію, уточнюючи питання, які викликали труднощі, або особливий інтерес студентів. Розкриває додаткові питання.

Очевидно, що інноваційна лекція має певні переваги порівняно з традиційною. Насамперед, студенти мають можливість брати активну участь в обговоренні питань лекції, оскільки, по-перше, орієнтуються в матеріалі лекції завдяки своїй попередній підготовці, по-друге, у зв'язку з тим, що конспект лекції вони не пишуть, а лише доповнюють, то тривожність з приводу того, що вони можуть щось пропустити, не встигнути записати у них зникає, вони можуть зосередитись на інформації, яку презентує викладач, та краще її зрозуміти, ставити питання, відповіді на які хочуть почути від викладача або

однокурсників. Лекції дійсно набувають діалогічного характеру, студенти змінюють позицію з пасивних слухачів лекцій на їх співавторів. Таким чином, зростає рівень засвоєння навчальної інформації студентів та їхня впевненість у своїх силах, розвиваються мотивація і навички самостійної пізнавальної діяльності. Окрім того, за умови ретельної попередньої підготовки до лекції студент критично сприймає почуту на занятті інформацію, аналізує її та порівнює з тією, яку освоїв самотужки. Очевидно, що це сприяє розумовому розвитку майбутнього фахівця.

Таблиця 2.3

Порівняльна характеристика діяльності студента у процесі підготовки та проведення традиційної та інноваційної лекцій

Діяльність студента		
	<i>В умовах традиційної лекції</i>	<i>В умовах інноваційної лекції</i>
Етап підготовки до лекції	Опрацьовує конспект попередньої лекції та матеріали до неї.	Готує опорний конспект за матеріалами попередньої лекції.
		Опрацьовує основну та додаткову літературу до наступної лекції.
		Бере участь у вхідному тестуванні.
		Складає список запитань, відповіді на які хоче почути на лекції та відправляє їх викладачеві електронною поштою.
		У разі необхідності відвідує консультації.
		За бажанням готує матеріали для виступу на лекції.
Етап проведення лекції	Слухає та конспектує лекцію	Слухає лекцію, доповнює конспект.
		Отримує відповіді від викладача на запитання, які виникали у процесі підготовки до лекції.
		Виступає, за бажанням, із повідомленням.

Підготовка до *практичного заняття* включає самостійне опрацювання теоретичного матеріалу та практичних завдань за конспектом лекцій,

підручником чи навчальними посібниками, виконання вправ домашнього завдання. Під час практичного заняття студенти розглядають теоретичні положення навчальної дисципліни та їх практичне застосування, виконують вправи, задачі, інші завдання, самостійно, колективно, або в малих групах розв'язують задачі, приклади. Після проведення практичного заняття студенти, як правило, самостійно виконують домашні завдання, в тому числі й індивідуальні.

Практичні заняття з фахових дисциплін у процесі підготовки майбутнього вчителя математики безпосередньо пов'язані з розв'язуванням задач, яке є основою розвитку пізнавальної самостійності. Задачі є незамінним та ефективним засобом засвоєння студентами понять, методів та математичних теорій в цілому, засобом формування знань та умінь, засобом практичного застосування математики.

Окрім того, в залежності від здатності студента на постановку задачі, вміння визначити шляхи її розв'язання, реалізувати їх на практиці, вміння контролювати та коректувати зміст і способи роботи, вчені визначають рівні сформованості пізнавальної самостійності студентів. Такий зв'язок між самостійністю особистості та задачами, у загальному розумінні поняття, дає можливість вважати їх одним із провідних засобів розвитку пізнавальної самостійності студентів. Це пояснюється тим, що в процесі розв'язування задач студенти одержують досвід діяльності, спрямованої на досягнення мети. При цьому їм доводиться проявляти цілеспрямованість, наполегливість (планомірно діяти всупереч труднощам, які виникають в процесі розв'язування), ініціативність (у пошуку способів розв'язування задач), вміння самоорганізації власної діяльності.

Зміст теми, розділу чи курсу, що вивчається, можна побудувати як послідовність пізнавальних задач, які ускладнюються за змістом, процесом і мірою самостійності студентів. Студенти опиняються в умовах оволодіння ще не пізнаним, в умовах формування нових способів діяльності, нових розумових і практичних операцій та прийомів.

Дослідження вчених показують, що вміння учнів, студентів розв'язувати задачі не знаходиться у прямій залежності від кількості розв'язаних задач, а значною мірою залежить від досконалості безпосередньо системи задач. Уважаємо, що для того, щоб система задач слугувала засобом розвитку пізнавальної самостійності студентів, вона, зокрема, має задовольняти наступні вимоги: відповідність задач програмному матеріалу, врахування специфіки предмету, наявність задач на всі поняття та факти, які вивчаються, наявність задач і для тренінгу, і для самостійного розв'язування, індивідуальних задач; поєднання в такій системі задач на формування навичок із задачами на розуміння та повторення; наростання складності.

Для того, щоб забезпечити повноцінний особистісний розвиток кожного студента необхідна диференціація та індивідуалізація навчання. Реалізація рівневої диференціації системи вправ досягається шляхом включення до цієї системи задач різного рівня складності та задач для індивідуальної роботи, що дозволяє створити оптимальні умови для розвитку кожного студента.

Окрім того, потрібно враховувати наявність різних темпераментів, типів мислення, видів пам'яті, рівня самостійності майбутніх учителів. До того ж система задач має давати можливість організовувати різні форми роботи на занятті: індивідуальну, групову, колективну, фронтальну; містити задачі, які розв'язуються різними способами; містити задачі, при розв'язуванні яких доводиться розглядати різні випадки; містити задачі, до яких можна скласти та розв'язати аналогічну задачу, узагальнену або обернену.

Конкретизуємо вказані ідеї на прикладі системи задач, яку ми пропонуємо студентам під час практикуму з розв'язування задач шкільного курсу математики з теми: „Чотирикутники”. Дана система побудована методом цільової задачі. Суть цього методу полягає в тому, що виділяється цільова задача (достатньо складна), розв'язування якої передбачає застосування та найбільш повне відображення матеріалу, що розглядається, а в процесі розв'язування цієї задачі постають допоміжні задачі.

1. У трапеції $ABCD$ сума внутрішніх кутів, прилеглих до основи AD , дорівнює 90° . K і L - середини основ трапеції, M і N - середини діагоналей. Доведіть, що $MN = KL$.

Під час розв'язування цієї задачі потрібно здійснити допоміжну побудову – продовжити прямі, на яких лежать бічні сторони, до перетину. Є різні способи розв'язування цієї задачі. Один із них – довести, що чотирикутник $MKNL$ - прямокутник. Але цей спосіб, за умови, якщо його одразу не висунуть студенти, ми розглянемо другим. А спочатку запропонуємо їм знайти чому дорівнюють відрізки MN і KL .

Для того, щоб знайти відрізок MN , спочатку треба довести, що *середини діагоналей та бічних сторін трапеції лежать на одній прямій*. А для того, щоб знайти KL , з'ясувати, *чи лежать на одній прямій середини основ трапеції і точка перетину продовжень бічних сторін*. Узагальненням останньої задачі є наступна: *Чи в будь-якій трапеції точка перетину діагоналей і точка перетину продовжень бічних сторін лежать на одній прямій із серединами основ?* Цю задачу теж розв'язуємо принаймні двома способами, причому один із них - векторний.

Після колективного розв'язування різними способами цієї цільової задачі пропонуємо студентам розв'язати задачі №№ 2-6 самостійно у малих групах.

2. Діагоналі трапеції взаємно перпендикулярні. Доведіть, що середня лінія трапеції дорівнює відрізку, який сполучає середини її основ.

3. У трапеції кути при більшій основі дорівнюють 40° і 50° . Доведіть, що відрізок, який сполучає середини основ, дорівнює піврізниці основ.

4. У трапеції $ABCD$ ($AD \parallel BC$) бісектриса кута ABC перетинає середню лінію в точці P . Доведіть, що $\angle APB = 90^\circ$.

5. У трикутнику ABC проведено середню лінію $M_2M_3 \parallel BC$ за допомогою однієї лінійки знайдіть точку M_1 - середину BC .

6. Дано дві паралельні прямі та точку поза ними. Однією лінійкою проведіть через цю точку пряму, паралельну даним прямим.

Під час розв'язування задач студентам пропонується самостійно скласти та розв'язати або обернену, або аналогічну, узагальнену до розв'язаної задачі. Наприклад, до другої задачі студенти складають і розв'язують обернену, до третьої - аналогічну та узагальнену задачі.

У курсі вивчення методики навчання математики студентам пропонується складати не лише окремі задачі, але й розробляти їх системи. Наприклад: підібрати добірку задач на урок, підібрати запитання на математичний диктант, скласти текст самостійної, контрольної роботи. Серед задач, які розвивають критичне мислення студентів та мають професійне спрямування застосовуємо задачі, розв'язання яких містять пропущені логічні кроки або помилки. Завдання такого типу дають можливість розвивати окрім зазначених якостей, ще й професійну компетентність майбутніх учителів.

Щоб система задач з математики забезпечувала умови формування такої риси майбутнього фахівця, як творчість, вона має містити нестандартні задачі, задачі, у ході розв'язування яких доводиться розглядати різні випадки. Наведемо приклади таких задач:

1. *Розв'язати рівняння:* $2^{x^2-4x+5} = 1 + \sin^2 \frac{\pi x}{4},$

$$2x^2 + \log_2(7 + 2x - x^2) = 4 + x^4.$$

2. *Один із кутів трикутника дорівнює 75° . Знайти решту кутів трикутника, якщо пряма, що проходить через вершину даного кута, розбиває трикутник на два рівнобедрених трикутники.*

Під час розв'язування таких задач студенти не тільки поліпшують свою математичну підготовку, а й розвивають аналітичні здібності та творче мислення. Творчість тісно пов'язана із самостійністю. Адже творча діяльність починається тоді, коли особистість самостійно здійснює пошук нових способів розв'язування теоретичних та практичних задач, обирає серед них раціональніші.

Задачі дають можливість максимально індивідуалізувати як аудиторну, так і позааудиторну самостійну роботу. Наприклад, для аудиторних

самостійних робіт, що проводяться по завершенні кожного змістового модуля дисциплін математичного циклу та, відповідно, містять завдання з усього модуля, розробляємо 6-8 варіантів завдань, які містять задачі різного рівня складності. Ці самостійні роботи пропонуємо проводити на практичному занятті протягом 15-30 хвилин. По завершенні вивчення контрольного модуля для систематизації знань і вмінь студентів із теми проводимо контрольну роботу впродовж усього практичного заняття. Для контрольної роботи також добираємо завдання різного рівня складності, при чому студент самостійно обирає рівень складності кожного завдання.

Активізують СРС самостійні експрес-роботи за завданнями, аналогічними завданням домашньої роботи, які можна проводити на початку кожного практичного заняття протягом 5-10 хвилин. Завданням цих робіт є також з'ясувати як рівень самостійності виконання домашнього завдання, так і рівень вмінь студентів розв'язувати задачі. Окрім того, такі самостійні роботи дають можливість викладачеві з'ясувати результативність попереднього заняття та, в разі необхідності, здійснити корекцію знань та умінь студентів, організації самостійної роботи студентів, як на занятті, так і після нього. Тобто такі самостійні експрес-роботи є ефективним засобом оперативного зворотного зв'язку.

Для індивідуальних домашніх контрольних робіт, які варто проводити один-два рази на семестр, кожному студенту видається окремий варіант завдань. На виконання такої роботи відводиться два-три тижні, впродовж яких студент може звернутися до викладача за консультацією. Після перевірки викладачем кожен студент має захистити результати роботи. Форма захисту залежить від типу індивідуального домашнього завдання (практичне чи теоретично-практичне). Такий порядок дозволяє викладачеві з'ясувати не лише рівень знань студентів, а й рівень самостійності виконання завдань студентами.

Окрім перерахованих обов'язкових для всіх студентів видів самостійних робіт, доречними є самостійні роботи за власним вибором студентів. Наприклад: пропонуємо окремим студентам як елемент домашнього завдання

підібрати задачі для розв'язування на практичному занятті, використовуючи при цьому додаткову літературу, та пояснити спосіб їх розв'язування однокласникам; скласти задачі, аналогічні або обернені до тих, які розв'язувалися в аудиторії, або вдома; розв'язати одну і ту саму задачу якомога більшою кількістю різних способів; з'ясувати типові помилки студентів у процесі розв'язування завдань певної теми; скласти комп'ютерну програму для розв'язування задач певного типу; створити наочні посібники. Пропонуємо студентам також скласти тест для перевірки знань та вмінь із теми, враховуючи у варіантах відповідей на питання тесту типові помилки студентів.

У процесі викладання елементарної математики та практикуму з розв'язування задач шкільного курсу математики, тобто дисциплін, завданням яких є розширити, узагальнити та систематизувати знання студентів, одержані ними під час навчання у школі, підвищувати ефективність занять можна шляхом активізації самостійної роботи студентів щодо підготовки до заняття. Для цього перед студентами ставиться завдання не лише розв'язати задачі за темою попереднього заняття, а підготуватися до наступного: повторити теоретичні відомості за шкільними підручниками та довідковою літературою, підготувати опорний конспект, розібрати розв'язання типових завдань та провести їх класифікацію, добрати завдання для розв'язування на наступному занятті. Така підготовка дає можливість організувати на практичному занятті ефективну самостійну роботу в малих групах, сформованих з урахуванням рівня самостійності студентів. Студенти з достатнім і високим рівнем самостійності розв'язують задачі з мінімальною допомогою викладача. Студентам із низьким і середнім рівнем самостійності викладач допомагає як на етапі пошуку раціонального способу розв'язування задачі, так і на етапі розв'язання.

Зупинимось детальніше на самостійній роботі студентів під час підготовки та проведення *лабораторних занять* з методики навчання математики. Як показує досвід, активізувати самостійну роботу під час таких занять можна шляхом використання дидактичних ігор, які полягають у тому,

що один із студентів виступає у ролі вчителя, а решта – у ролі учнів. У процесі підготовки до уроку на вказану викладачем тему студенти знайомляться з методичними вказівками щодо вивчення даної теми у навчальних посібниках та фаховій літературі, знайомляться з календарним плануванням, порівнюють методику викладення даного матеріалу в підручниках різних авторів, обирають форму проведення уроку, готують конспект та наочність до уроку.

На занятті студенти проводять уроки або фрагменти уроків, після чого здійснюють його самоаналіз. При чому теми фрагментів уроків, що проводяться на одному занятті, можуть бути різними або однаковими, але тоді один студент готує традиційний урок, а інший – нестандартний. Наступним є обговорення всіма студентами проведеного уроку чи фрагментів. Якщо фрагменти уроків були на одну тему, то пропонуємо студентам порівняти ці уроки та виділити в кожному недоліки та переваги, пов'язані саме з формою проведення уроку.

Така форма проведення занять дає можливість активізувати самостійну роботу студентів як на етапі підготовки до занять, так і під час їх проведення, підвищити мотивацію самостійної роботи. Студенти мають змогу одержати досвід професійної діяльності та відчутти безпосередній зв'язок їхньої навчальної діяльності із майбутньою; розвинути навички самооцінки, професійну компетентність.

Основними джерелами інформації у навчальному процесі залишаються підручники, навчальні посібники, наукові статті як у друкованому, так і в електронному вигляді. Самостійна робота студентів з навчально-методичною, науково-популярною і довідковою літературою посідає чільне місце в навчальному процесі сучасної вищої школи. Саме тому під час навчання важливо готувати студентів до плідної роботи з різноманітною літературою, стимулювати інтерес до неї, розвивати культуру читання. Для цього пропонуємо студентам в процесі підготовки до кожного заняття опрацювати основну та додаткову літературу; оформити записи до прочитаного (скласти план, анотацію, тези, конспект). Окрім цього, зокрема, в процесі вивчення дисциплін методичного циклу студенти одержують завдання здійснити огляд

публікацій в фахових журналах та газетах за даною темою, підготувати бібліографічний список, зробити аналіз публікацій.

Серед завдань для самостійної роботи варто пропонувати студентам завдання на вироблення навичок з обробки (пошуку, аналізу, узагальнення, систематизації тощо) різноманітної інформації. Наприклад, складати довідники формул і основних тверджень, словники термінів, готувати опорні конспекти. В процесі такої роботи необхідно звертати увагу студентів на оформлення записів, яке поліпшує запам'ятовування та орієнтацію по тексту, а саме: на використання чорнил різного кольору, відступів, рамок, таблиць, системи заголовків і підзаголовків, ключових слів, абзаців, нумерації окремих понять, теорем і формул.

Для наочності та порівняння можна продемонструвати студентам два конспекти лекцій – один написаний чорнилом одного кольору та без будь-яких виділень, а інший, – оформлений з врахуванням усіх порад для поліпшення запам'ятовування. Розвивати культуру роботи з джерелами інформації варто починати із перших днів навчання в університеті. Причому це потрібно робити як у вигляді різноманітних інструкцій, завдань з боку викладача, так і за допомогою виступів старшокурсників, конкурсів і виставок кращих конспектів, довідників формул і основних тверджень, опорних конспектів тощо.

Розширення мережі електронних засобів комунікації передбачає можливість вільного доступу до різноманітних інформаційних джерел. СРС з джерелами інформації, зокрема в інформаційній мережі Internet, стимулює пізнавальну діяльність студентів, розвиває вміння користуватися сучасними інноваційними розробками. Зокрема можна практикувати такі види самостійної роботи з інформаційними технологіями:

1. Пошук інформації в мережі та її обробка – користування базами даних, інформаційно-пошуковими та інформаційно-довідковими системами, автоматизованими бібліотечними системами, електронними журналами тощо (в процесі підготовки до різних видів занять, написання повідомлень, рефератів, рецензій на сайти, курсових робіт, складання бібліографічного списку за даною

темою). Під час написання виступів, рефератів, повідомлень, курсових та дипломних робіт студенти складають бібліографічний список літератури як на паперових носіях, так і електронних.

2. Організацію діалогу в мережі – використання електронної пошти, користування графічними редакторами синхронних і відстрочених телеконференцій та ін. (обговорення лекції з однокурсниками, з'ясування проблем, які виникають під час самостійної роботи, з фахівцями або студентами, зокрема з інших груп чи ВНЗ, які вивчають дану тему; консультації з викладачем, методистом). Наприклад, під час проходження педагогічної практики в школі студенти, зазвичай, не мають можливості одразу на разі необхідності звернутись за консультацією до методиста чи до однокурсників, які перебувають на практиці в інших школах. Але це можна зробити, використовуючи комп'ютерні технології. А саме, за допомогою електронної пошти чи телеконференцій обговорити нагальні проблеми. Такий вид спілкування використовується також між студентом та його науковим керівником у процесі написання курсової, дипломної роботи.

3. Публікація власних розробок конспектів уроків, тематичних добірок задач, рефератів, курсових робіт, навчальних проектів та презентацій. Зокрема, курсові, кваліфікаційні роботи студентів, які отримали схвальні відгуки наукових керівників, можна розмістити на сайті факультету. Окрім того, студенти за бажанням можуть готувати презентації до лекцій та на різноманітні конкурси, конференції.

СРС з носіями інформації може бути індивідуальною або груповою (розробка web-сторінок, презентацій, тестів, web-сайтів, створення банків задач); обов'язковою або за вибором студента. Також за рівнями самостійності це можуть бути реконструктивно-варіативні СРС (опрацювання лекційного матеріалу, вивчення нового матеріалу за вказаним джерелом інформації, використання теоретичного матеріалу для розв'язання задач за алгоритмом тощо), частково-пошукові самостійні роботи (вивчення або використання матеріалу за навідними питаннями, розв'язання задач тощо) або творчі

самостійні роботи (підготовка доповіді, наукових повідомлень, оглядів публікацій з певної теми, рефератів, розв'язання задач нестандартними методами, виконання курсових та дипломних робіт тощо).

Регулярне застосування різноманітних видів самостійної роботи з джерелами інформації дає можливість не лише озброїти студентів новими знаннями, а сприяє розвитку прийомів розумової діяльності та підвищенню їхнього інтелектуального рівня, розвиває вміння самостійно здобувати необхідні знання та орієнтуватися в стрімкому потоці інформації, збагачує їхні професійні навички.

Курсова робота є самостійною науково-практичною роботою студента, що виконується з метою закріплення, поглиблення і узагальнення знань, одержаних студентом за час навчання та розвитку його творчості та самостійності.

Як відомо, тему курсової роботи студент обирає на початку семестру. Для підвищення ефективності цієї форми самостійної роботи та забезпечення рівномірної роботи студентів над нею впродовж семестру, окрім методичних вказівок щодо написання курсових робіт, допомагаємо студентам спланувати свою роботу, підібрати необхідну літературу, контролюємо кожен етап роботи, враховуючи рівень самостійності кожного студента. Для цього проводимо консультації, як індивідуальні, так і групові. На першій консультації допомагаємо студентам сформулювати завдання курсової роботи та пропонуємо їм самостійно підібрати відповідну літературу. Надалі коректуємо список цієї літератури. Якщо ж студент не зміг самостійно підібрати літературу, то допомагаємо йому це зробити. Після цього студенти опрацьовують літературу та складають план, який узгоджують з науковим керівником. У процесі написання курсової роботи студенти у разі необхідності консультуються з викладачем. При чому із розвитком інформаційних технологій все частіше консультування студентів по написанню курсових робіт відбувається за допомогою мережі Інтернет. Важливим моментом в організації

написання курсових робіт є систематичне звітування студента про проміжні результати своєї роботи.

У курсовій роботі студент має засвідчити, що він оволодів необхідними теоретичними знаннями та навичками їх практичного застосування в конкретних умовах. Курсова робота має носити проблемний характер, щоб зацікавити, захопити студента. Важливо, щоб ця робота мала прикладне значення, щоб студенти бачили практичне застосування своєї роботи. Зокрема, під час написання курсової роботи з методики викладання математики студентами освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст” теми добираємо таким чином, щоб студенти змогли апробувати результати своєї роботи під час педагогічної практики. Окрім того, пропонуємо студентам у курсовій роботі навести аналіз досвіду вивчення теми учителями школи, в якій студенти перебували на педагогічній практиці.

Така організація написання курсових робіт забезпечує самостійність написання курсової роботи студентом, виключає можливість того, що замість студента цю роботу напише хтось інший. Адже із сучасним розвитком інформаційних технологій останнє явище є досить поширеним. Окрім того, така організація написання курсових, зв'язок тематики із педагогічною практикою значно підвищують інтерес студентів до такої роботи.

Випускна кваліфікаційна робота студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „бакалавр”, „спеціаліст” або „магістр” має бути самостійною, завершеною науковою роботою або методичною розробкою студента. Вона підводить підсумок набутих ним знань, вмінь та навичок, передбачених відповідною освітньо-професійною програмою підготовки. Метою кваліфікаційної роботи є навчити студентів здійснювати наукові дослідження: проводити експерименти, аналізувати літературу, результати дослідів та експериментів, синтезувати та узагальнювати накопичений в процесі аналізу матеріал, а також розробляти рекомендації.

Для підвищення ефективності СРС упродовж написання кваліфікаційної роботи тематика таких робіт має бути безпосередньо пов'язана з майбутньою

професійною діяльністю студентів, спрямована на вирішення конкретного фахового завдання. Проведення експериментального дослідження студентами за темою кваліфікаційної роботи упродовж педагогічної практики також активізує їхню самостійну роботу.

Для забезпечення ефективності зазначеної форми самостійної роботи необхідна відповідна кваліфікація викладача, його вміння спланувати, організувати та контролювати процес написання студентами кваліфікаційної роботи.

Навчально-дослідна робота студента здійснюється в рамках кожної з навчальних дисциплін, результатом якої є реферати, огляди, звіти, курсові роботи, випускні кваліфікаційні роботи. Найбільш поширеними формами науково-дослідної роботи студентів є студентські гуртки, наукові семінари та конференції, олімпіади, в т.ч. міжнародні, конкурси студентських наукових робіт, участь у реалізації міжнародних наукових проектів.

Тих студентів, які бажають працювати творчо та мають відповідні здібності, потрібно долучати до активної участі в науково-дослідницькій роботі кафедри. З першого курсу навчання в університеті варто виявляти здібних до математики та схильних до наукової діяльності студентів, залучати та заохочувати їх до гурткової роботи. Для цього можна щороку для студентів усіх курсів проводити заняття проблемних груп та гуртків, наукові конференції, предметні олімпіади, переможців яких делегувати на Всеукраїнські студентські олімпіади. Наприклад, у ВДПУ імені Михайла Коцюбинського щороку відбуваються науково-звітні наукові конференції студентів та викладачів, на яких виступають студенти-дипломники, члени проблемних груп та наукових гуртків, проводяться конкурси студентських наукових робіт – курсових, дипломних, наукових розробок. Для заохочення студентів переможці цих конкурсів отримують додаткові бали до рейтингу, що враховується в процесі зарахування на освітньо-кваліфікаційні рівні „спеціаліст”, „магістр”. Переможці серед випускників магістратури рекомендуються рішенням відповідної кафедри до вступу в аспірантуру.

Метою *педагогічної практики* є формування в студентів професійних умінь та навичок на базі одержаних у ВНЗ знань. Ця форма самостійної роботи не лише демонструє студентам практичне застосування їхніх знань та вмінь, одержаних упродовж навчання в університеті, а й дає можливість переконатися в правильності зробленого вибору професії. Останнє виступає потужним стимулом до самостійної роботи студентів, спрямованої на систематичне поновлення та поповнення своїх знань.

Опитування студентів, спостереження за їхньою роботою дають можливість стверджувати, що саме педагогічна практика відіграє роль чинника, який переконує їх у правильності зробленого вибору. Часто, навіть студенти, які впродовж чотирьох років навчання в університеті говорять про те, що професія вчителя - це не для них, під час педагогічної практики переконуються в протилежному. Все це сприяє підвищенню мотивації навчальної, зокрема самостійної, діяльності студентів. Тому на час проходження педагогічної практики перед студентами ставимо різноманітні завдання для самостійної роботи. Окрім традиційних (підготовка та проведення уроків та позакласних заходів, вивчення учнівського колективу, перевірка зошитів та щоденників) пропонуємо також індивідуальні завдання: вивчити методику викладання та педагогічний стиль різних учителів математики у школі та зробити порівняльну характеристику цих методик; проаналізувати, яким чином учителі здійснюють диференціацію, індивідуалізацію навчання, розвивають творче мислення учнів; з'ясувати, які інтерактивні технології використовують на уроках, які позакласні предметні заходи проводять та т.д.. Такі завдання щодо вивчення та аналізу педагогічної діяльності учителів сприяють розвитку в студентів критичного мислення, пошуку методичних знахідок учителів та власного педагогічного стилю.

Важливим для розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики є така організація усіх можливих форм СРС, за якої студенти одержують досвід самостійної постановки, визначення шляхів розв'язання та

розв'язання професійно-орієнтованого завдання. Зокрема, під професійно-орієнтованими завданнями розуміємо широкий спектр задач, які доводиться розв'язувати вчителю математики, починаючи з математичних та закінчуючи методичними та самоосвітніми.

Створення цілісної системи форм, видів і засобів самостійної діяльності студентів у процесі навчання потребує комплексу засобів і має відбуватися на декількох рівнях. Насамперед, це визначення предметів, кількості годин аудиторної та самостійної роботи на їх вивчення, що закладене в стандарті підготовки фахівця.

Наступний рівень – це рівень дирекції, деканату, на якому планується СРС на семестр; контролюється виконання навчального плану; складається розклад занять, практик, заліків, екзаменів, з дотриманням рівномірного навчального навантаження на студентів на тиждень, семестр; узгоджуються графіки проведення модульного контролю (колоквиумів, контрольних робіт) з різних предметів, щоб уникнути випадків нерівномірного розподілу навантаження на студентів, зокрема в частині самостійної роботи. В деяких ВНЗ, зокрема у Херсонському державному університеті, для СРС деканати відводять певні дні, зокрема для студентів I–IV курсів – один день, а для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст” – два дні на тиждень. При цьому в дні «самостійної роботи» аудиторних занять у студентів немає. Так званий «бібліотечний день», відведений для СРС у національному університеті державної податкової служби. Дні для СРС є і у Київському національному торгово-економічному університеті. В Луганському національному університеті імені Тараса Шевченка в дні СРС передбачені консультації викладачів на кафедрах, публічні презентації результатів науково-дослідної СРС.

Наступний рівень системного підходу до організації самостійної діяльності студентів – це рівень кафедр. Кафедри визначають конкретний зміст, об'єм матеріалу, який відводиться на самостійне опрацювання з кожної дисципліни у відповідності з навчальним планом; рекомендують спосіб

представлення матеріалу в методичній літературі; розробляють навчально-методичні комплекси, навчальні та робочі програми, посібники, як у друкованому, так і в електронному вигляді; розробляють теми курсових, дипломних робіт, рефератів, банки задач для СРС; забезпечують контроль організації та якості виконання самостійної роботи; складають графіки самостійної роботи для студентів із зазначенням форм контролю та строків виконання робіт та графіки проведення консультацій кожним викладачем кафедри; аналізують ефективність організації самостійної роботи, вносять корективи для її активізації й удосконалення.

Наступний рівень в організації навчально-пізнавальної діяльності студентів – рівень викладача. Викладачі знайомлять студентів із системою організації навчання у ВНЗ, методикою організації самостійної роботи, критеріями оцінки якості самостійної роботи; інформують студентів про цілі, засоби, строки виконання, форми контролю самостійної роботи; здійснюють групові та індивідуальні консультації; здійснюють систематичний контроль за самостійною роботою студентів та, у разі необхідності, корекційну роботу; здійснюють керівництво науково-дослідною роботою студентів на рівні курсових і дипломних робіт, гуртків і проблемних груп.

Завершується ланцюжок рівнів системи самостійної діяльності студентів на рівні студента, який виступає по суті метою та результатом її функціонування. Завдання студента в процесі функціонування цієї системи - докладати максимум зусиль для того, щоб не лише озброїтися предметними знаннями, а й навчитися самостійно вчитися.

Отже, важливу роль у розвитку навичок СРС відіграє взаємоузгодженість компонентів системи організації навчального процесу. Зокрема, кредитно-модульна система організації навчального процесу створює передумови для набуття студентами глибоких, стійких і міцних знань, навичок та умінь самостійної навчальної діяльності. Оскільки у рамках цієї системи підвищується роль СРС та поточного контролю за її виконанням. В умовах КМСОНП студент змушений систематично працювати впродовж семестру.

Адже, щоб отримати бажану оцінку з предмету в кінці семестру, йому треба не лише успішно скласти екзамен (як це було за традиційної системи навчання), а й набрати відповідну суму балів за різні види робіт протягом усього семестру, за кожний модуль, на які розбито навчальний матеріал.

Для підвищення ефективності самостійної роботи потрібна належна організація цієї роботи (планування, керівництво, контроль, корекція). Для цього з кожного предмету складається графік усіх видів робіт, які студенти мають виконати впродовж семестру і з яким вони ознайомлюються заздалегідь. В умовах КМСОНП кожен із цих видів оцінюється певною кількістю балів.

У залежності від специфіки предметів, курсу навчання, рівня самостійності та навченості студентів, досвіду та професійного рівня викладача, матеріального та методичного забезпечення навчального процесу мають використовуватися ті чи інші види самостійних робіт. У процесі викладання фахових дисциплін для майбутніх учителів математики найчастіше застосовуються такі види самостійної роботи студентів:

- підготовка до різних видів занять і контрольних заходів;
- аналіз і засвоєння інформації, одержаної безпосередньо на аудиторних навчальних заняттях;
- робота з відповідними навчальними посібниками, конспектом лекцій, додатковою літературою;
- пошук і переробка необхідної інформації на паперових і електронних носіях інформації;
- складання картотеки літератури за певною темою;
- самостійне вивчення окремих тем або питань із складанням конспекту, тез;
- написання курсових робіт, рефератів, повідомлень, опорних конспектів для систематизації знань;
- виконання індивідуальних, творчих завдань (підготовка доповідей, проектів, оглядів, презентацій; створення тематичних web-сторінок, комп'ютерних програм, тестів; конструювання фрагментів уроків тощо);

- участь у роботі проблемних груп і гуртків;
- підготовка до участі в конференціях, конкурсах, змаганнях, олімпіадах, предметних вечорах;
- виготовлення таблиць і наочних посібників.

У літературі існують різні підходи до класифікації видів самостійних робіт студентів (рис 2.1). Наприклад:

- *за місцем проведення* (А.М. Алексюк, С.У. Гончаренко, В.А. Козаков та інші) – аудиторна, позааудиторна, домашня;
- *за дидактичними цілями* (Б.П. Есипов) - самостійні роботи, спрямовані на здобуття нових знань, використання на практиці набутих знань, повторення та перевірку знань, умінь і навичок;
- *за принципом наростання складності* (П.І. Підкасистий) - за взірцем, реконструктивно-варіативні, евристичні, творчі (дослідницькі);
- *за мірою індивідуалізації* - колективні, групові, індивідуальні;
- *за формою виконання* - усні, письмові, віртуальні;
- *за обов'язковістю виконання* - обов'язкові та за вибором студентів;
- *за характером пізнавальної діяльності* (І.І. Малкін) - роботи репродуктивного типу (відтворюючі, тренувальні, оглядові, перевірочні); роботи пізнавально-пошукового типу (підготовчі, констатуючі, експериментально-пошукові, логічно-пошукові); роботи творчого типу (художньо-образні, науково-творчі, конструктивно-творчі); роботи пізнавально-практичного типу (навчально-практичні, суспільно-практичні);
- *за ступенем контролю та керівництва з боку викладача* (Н.В. Басова, Н.П. Волкова, І.В. Зайченко, С.А. Пуйман та інші) – самостійні роботи без безпосередньої участі викладача, роботи з опосередкованим керівництвом викладача, роботи у присутності викладача, але без його безпосереднього контролю;
- *за джерелом і методом набуття знань* (Російська педагогічна енциклопедія) - робота з книгою, довідниковою літературою, комп'ютером,

розв'язування та складання задач, лабораторні та практичні роботи, конструювання, моделювання, підготовка доповідей, повідомлень, рефератів.

До засобів СРС належать навчальні плани та програми, електронні та паперові носії інформації (підручники, навчальні посібники, методичні вказівки та рекомендації, конспекти лекцій, наукові публікації), комп'ютерні навчальні програми, завдання для СРС тощо.



Рис.2.1. Види СРС.

Одним із чинників, що сприяють розвитку навичок СРС, є належне науково-методичне забезпечення навчального процесу, зокрема, забезпечення студентів якісною навчально-методичною літературою. Очевидно, що вимоги до літератури для студентів першого, другого курсів і студентів старших курсів різняться між собою. Під час створення навчально-методичних посібників необхідно врахувати, що студенти перших курсів, зазвичай, учорашні школярі, які належним чином не володіють навичками самостійної роботи; система навчання та оцінювання, методика викладання у ВНЗ відрізняється від шкільної; студентам першого курсу важко призвичаїтися до нових умов, регулярно самостійно працювати; часто першокурсники не вміють планувати свою самостійну діяльність, працювати з навчальною літературою, самостійно опрацювати теоретичний матеріал.

Проаналізуємо навчальну літературу з фахових дисциплін стосовно наявності в ній сприятливих умов для розвитку навичок СРС.

Упродовж багатьох років у процесі підготовки майбутніх учителів математики використовуються підручники з алгебри та теорії чисел, створені колективом авторів С.Т. Завало, В.М. Костарчук, Б.І. Хацет у 1974 році [65]. Авторам цих підручників вдалося матеріал викласти водночас і на високому науковому рівні, і доступно для розуміння студентами. Для самостійного опрацювання ці підручники зручні тим, що більшість понять демонструються на прикладах; означення, формулювання теорем і властивостей виділено різними шрифтами, що сприяє кращій орієнтації студентів у тексті; наводиться перелік літератури та її розподіл за розділами.

Систему різноманітних виділень (як шрифтових, так і графічних), умовних позначень з їх поясненням („означення” – „зупинка дозволена, стій, уважно прочитай, запам’ятай”, „приклад” – „крутий підйом, тобто застосування теорії до розв’язування задач” та інші) застосувала М.М. Ковтонюк у створеному нею навчальному посібнику „Лекції з математичного аналізу для студентів математичних спеціальностей педагогічного ВНЗ” [87]. Це допомагає

студентам у виділенні головного, істотного в тексті, дає можливість використовувати посібник у якості довідника. Автор указанного посібника найбільш важкі доведення теорем намагалася розбити на певні змістові частини, ілюструвати схемами, графіками, прикладами, що, звісно, також допомагає студентам під час самостійної роботи над матеріалом.

Для формування навичок самостійної роботи важливо, щоб посібники для студентів містили запитання, завдання, тести для самоконтролю. Наприклад, у посібнику „Вступ до алгебри” [40], створеному колективом авторів (В.С. Гарвацький, І.В. Калашніков, В.Т. Кулик), після кожного параграфа наводиться перелік питань для самоперевірки засвоєння знань і вправи, які можна виносити як на практичне заняття, так і для самостійної та індивідуальної роботи.

Завдання для СРС мають добиратися згідно принципу „від простішого до складнішого” та бути розподіленими за рівнями складності. Цим вимогам відповідає збірник задач з алгебри, створений В.С. Гарвацьким, В.Т. Куликом, І.О. Рокіцьким, Р.І. Рокіцьким, В.А. Ясінським [72]. Під час написання цього збірника автори заклали ідею розподілу задач кожного з основних параграфів розділів за рубриками: задачі на ілюстрацію основних понять, задачі на техніку обчислень і перетворень, задачі на доведення, творчі та олімпіадні задачі. Такий розподіл задач дозволяє студентам у процесі самостійної роботи поступово переходити від простих задач до складніших, керуючись при цьому самооцінкою свого рівня підготовки. Кожний розділ збірника містить параграф „Вибрані задачі”, в які включено задачі знаних математиків, задачі з різноманітних математичних учнівських і студентських олімпіад, конкурсів.

Максимально індивідуалізувати СРС можна за рахунок використання багатоваріантних індивідуальних завдань. Це дозволяє забезпечити самостійність виконання завдань студентами. Деякі автори намагаються врахувати це під час створення практикумів, посібників, методичних вказівок. Зокрема, в посібнику „Вища математика. Методичні розробки практичних занять. Індивідуальні завдання” (автори М.В. Миронюк, Ю.Л. Луценко [117]),

до кожного практичного заняття наведено тридцять варіантів індивідуальних завдань, які можна використовувати як для аудиторної самостійної роботи студентів, так і позааудиторної. До кожного з цих завдань наведено приклад його виконання або дається вказівка на аналогічний приклад, розглянутий у теоретичних відомостях до відповідного практичного заняття посібника.

Навчальний посібник Є.А. Антоновича та інших „Нарисна геометрія. Практикум” [173] містить додатки, що складаються з багатоваріантних завдань для комплексних графічних робіт, що охоплюють основні розділи нарисної геометрії, та зразків виконання кожного завдання. В посібнику показано також доцільність використання комп’ютерної техніки для розв’язування задач нарисної геометрії з ілюстрацією прикладів складання схем операцій, які здійснюються послідовно. Модульний принцип побудови пакета прикладних програм базових графічних операцій дає змогу користувачам самостійно нарощувати можливості формалізованого опису графічних методів побудови зображень шляхом поповнення бібліотеки базових графічних операцій підпрограмами з новими функціональними можливостями. Автори посібника вважають, що використання комп’ютерної техніки стане основою професійної та психологічної підготовки студентів для подальшого засвоєння складних проблем автоматизації та конструювання.

Студентів, зокрема першого та другого курсів, важливо озброїти знаннями з раціональної організації самостійної навчальної діяльності. З цією метою автори названого посібника пропонують студентам порядок роботи по вивченню нарисної геометрії, яким варто користуватися і в процесі вивчення інших предметів:

- 1) „... вивчити теоретичний матеріал відповідного розділу з підручника;
- 2) прочитати короткі теоретичні пояснення до відповідного розділу практикуму і відповісти на запропоновані питання для самоперевірки з метою визначити якість засвоєного матеріалу і виділити з нього важливе й істотне;

3) самостійно виконати всі побудови прикладів, розв'язаних у даному розділі, дотримуючись тексту посібника;

4) розпочати послідовне розв'язування задач – за вказівкою викладача або за особистим вибором [173, с.3]”.

До засобів самостійної роботи студентів належать також і комп'ютерні навчальні програми, що сприяють індивідуалізації та активізації самостійної роботи студентів, дають можливість спростити роботу викладача по перевірці СРС і підвищити ефективність й оперативність контролю.

Прикладом такої програми є педагогічне програмне середовище „Світ лінійної алгебри” [240], створене кафедрою інформаційних технологій Херсонського державного університету. В цьому середовищі основні задачі лінійної алгебри виконуються по кроках. Кожен крок означає виконання одного з перетворень. Використовувати програмне середовище можна лише за умови знання студентами алгоритмів розв'язування задач лінійної алгебри. Програма звільняє користувача від рутинних обчислень. Крім того, програма містить у собі також систему „Експерт”, до якої можна звернутися для одержання консультації. „Експерт” може крок за кроком продемонструвати студенту процес розв'язання задачі, починаючи з деякого моменту аж до одержання відповіді. Закінчивши розв'язання задачі та записавши відповідь, користувач може звернутись до „Експерта” для підтвердження правильності одержаного результату.

Використання комп'ютерних технологій дає можливість студенту працювати у притаманному йому темпі над індивідуальним завданням, одержати, у разі необхідності, консультацію, одразу після завершення роботи побачити оцінку своєї роботи.

Узагальнюючи сказане, зазначимо, що модель навчального посібника, спрямованого на забезпечення ефективної СРС, має задовольняти низку вимог. Насамперед, таких:

- рівень викладу матеріалу має враховувати вікові особливості студентів та бути доступним;

- основні поняття, властивості, алгоритми розв'язування вправ мають ілюструватися на достатній кількості прикладів із детальним поясненням;
- кожен параграф має містити план, перелік основної та додаткової літератури, питання та тести для самоперевірки;
- задачі та вправи для самостійного розв'язування мають бути підібрані за принципом від «простішого до складнішого»; розподілені за рівнями складності; містити нестандартні та творчі задачі; охоплювати усі аспекти теми, яка вивчається;
- для кращої орієнтації по тексту та запам'ятовування мають використовуватися різні шрифти та умовні позначення;
- містити предметний покажчик;
- для підвищення інтересу до предмету бажано, щоб у посібнику містилися цікаві задачі, історичні відомості.

Визначені умови ми намагалися втілити у авторському навчальному посібнику «Рівняння та нерівності: самостійно вдосконалюємо знання та вміння» [150]. Цей посібник створено відповідно до діючої програми з елементарної математики для студентів першого курсу освітньо-кваліфікаційного рівня «Бакалавр» напряму підготовки «Математика» для навчально-методичного забезпечення СРС. Зміст навчального матеріалу, поданого в посібнику, розподілено на 10 тем, кожна з яких має таку структуру:

- ✓ список літератури для самостійної роботи з теми;
- ✓ вхідний тест для самоперевірки залишкових знань з теми, сформованих в умовах вивчення шкільного курсу математики;
- ✓ основні теоретичні відомості;
- ✓ приклади розв'язування завдань;
- ✓ завдання для самостійної роботи;
- ✓ додаткові вправи для систематизації знань у процесі самостійної роботи;
- ✓ вихідний тест для самоперевірки знань та умінь з теми.

Кожна підтема містить рубрику «Це важливо!», в якій виділено основні ідеї, які використовувалися у процесі розв'язування наведених прикладів.

Окрім того, студент може записати власні висновки, зроблені під час самостійної роботи над темою, у рубриці «Важливі нотатки!».

Вхідне тестування на початку розгляду кожної теми покликане допомогти студентам оцінити рівень залишкових знань, сформованих в умовах вивчення шкільної математики та підготуватися до заняття. Якщо в результаті тестування студент розв'язав правильно понад 60% завдань, то він може продовжити опрацювання теми за посібником. Якщо ж кількість правильно розв'язаних завдань менша, ніж 60%, то йому варто усунути прогалини у знаннях, опрацювавши тему за шкільними підручниками, рекомендованою літературою.

Приклади розв'язування завдань поділено за методами розв'язування, після кожного з яких пропонуються завдання для самостійної роботи. Для розвитку критичного мислення студентів у посібнику подаються приклади, які розв'язуються різними способами. Кожна тема містить завдання (як розв'язані, так і не розв'язані - для самостійної роботи), які розв'язуються нестандартними способами.

Завдання для самостійної роботи та вихідний тест для самоперевірки знань й умінь із кожної теми поділено на три рівні: репродуктивний, репродуктивно-продуктивний та продуктивний. Рівневий підхід до добірки вправ дозволяє диференціювати самостійну роботу студентів як під час занять, так і після них. Окрім того, студент може самостійно готуватися до аудиторного тестування, використовуючи наведені зразки тестів, обирати завдання певного рівня та бачити наступний рівень, до якого слід прагнути.

Як показує досвід, використання вхідних та вихідних тестів сприяє розвитку навичок самоконтролю студентів за якістю самостійної роботи та формує адекватну самооцінку студентами своїх знань та умінь.

За кредитно-модульної системи організації навчального процесу використовуємо даний посібник у системі обліку самостійної пізнавальної діяльності студентів. Зокрема, проходження студентом вихідного тестування дозволяє оцінити результати своєї самостійної роботи з кожної теми: за правильне розв'язання усіх завдань третього рівня студент отримує 5 балів,

другого рівня – 4 бали, першого рівня – 3 бали. За бажанням студент може набрати два додаткових бали з теми, підбравши п'ять завдань, способи розв'язування яких не розглянуто у посібнику. Підібрати ці завдання можна, опрацювавши додаткову літературу, в тому числі рекомендовану на початку вивчення теми.

Розгляньмо приклад рівневого підходу до створення цілісної узгодженої системи СРС першого курсу з елементарної математики в другому семестрі.

1. На рівні Державного стандарту вищої освіти дисципліна «Елементарна математика» віднесена до циклу професійної та практичної (професійно-орієнтованої) підготовки нормативної частини змісту.

2. На рівні навчального плану підготовки бакалавра у Вінницькому державному педагогічному університеті імені Михайла Коцюбинського дисципліна «Елементарна математика» вивчається впродовж першого та другого курсу. Зокрема у другому семестрі на її вивчення відводиться 126 годин, із яких 58 годин аудиторних занять, 68 годин самостійної роботи студентів.

3. У відповідності до Державного стандарту та навчального плану підготовки бакалавра колективом викладачів кафедри алгебри і методики викладання математики укладено навчальну програму дисципліни «Елементарна математика». Кафедрою узгоджується із дирекцією інституту система самостійної роботи, визначається навчально-методичне забезпечення СРС.

4. У відповідності до навчальної програми дисципліни «Елементарна математика» викладачами укладається робоча програма. Курс елементарної математики, який вивчається у другому семестрі, розподілено на два контрольні модулі, які, в свою чергу поділяються на теми (додаток Б). Кожний модуль оцінюється певною кількістю балів, що є сумою балів за різні види самостійної роботи студентів, як обов'язкової, так і за вибором студентів. Усі види робіт викладач має проконтролювати, перевірити, оцінити. По завершенні

кожного модуля він заповнює відомість, в яку заносить суму балів кожного студента та відповідну оцінку за модуль.

5. Студенти заздалегідь інформуються про всі види робіт з дисципліни, терміни їх виконання та про розподіл балів за різні види робіт. Це допомагає їм організувати самостійну роботу.

У процесі вивчення елементарної математики найчастіше використовуються такі форми СРС: підготовка до занять та робота під час їх проведення. Зупинимось детальніше на видах самостійної роботи, які при цьому застосовуємо.

Упродовж підготовки до лекції студенти мають повторити основні теоретичні положення теми, яка буде розглядатись на лекції, виготовити опорний конспект, пройти вхідне тестування. Наприклад, щоб підготуватися до лекції на тему «Розв'язування логарифмічних рівнянь» студенти мають зробити наступне:

- 1) повторити означення та основні властивості логарифмів, теореми про рівносильність рівнянь, методи розв'язування логарифмічних рівнянь;
- 2) виготовити опорний конспект;
- 3) пройти вхідний тест для самоперевірки.

Ці види самостійної роботи є обов'язковими для усіх студентів. Окрім цього, студенти можуть підготувати виступ або презентацію до лекції, здійснити огляд Інтернет-ресурсів за даною темою та оформити бібліографічний список. Окремі теми, винесені згідно із робочою програмою на самостійне опрацювання, студенти вивчають самотужки. Щоб з'ясувати рівень засвоєння матеріалу, винесеного на самостійне опрацювання, проводимо тестування.

Для систематизації та узагальнення знань студентів із теоретичної частини курсу проводимо колоквиуми у вигляді співбесіди. З переліком питань до колоквиуму, а також із структурою залікових кредитів (додаток Б) та

розподілом балів за різні види самостійної роботи (таблиця 2.4) студенти знайомляться на першому занятті.

Під час підготовки до практичних занять студенти повторюють основні теоретичні положення теми за конспектом та додатковою літературою, розв'язують задачі домашньої роботи, проходять тести для самоперевірки, готуються до аудиторних контролюючих заходів (вхідних та вихідних тестів, самостійних експрес-робіт, контрольних робіт), виконують індивідуальну домашню контрольну роботу. Ці види самостійних робіт є обов'язковими для всіх студентів. За власним бажанням студенти можуть скласти задачі з теми заняття, підібрати нестандартні, творчі, історичні задачі, підготувати повідомлення, презентацію чи стінгазету до заняття.

Таблиця 2.4.

Розподіл балів за різні види самостійної роботи

	<i>Вид самостійної роботи</i>	<i>К-ть балів</i>	<i>К-ть робіт</i>	<i>Всього балів</i>
<i>Обов'язкові види самостійної роботи</i>	Вхідне тестування	2	10	20
	Самостійна експрес-робота	2	10	20
	Вихідне тестування	5	10	50
	Виконання домашнього завдання	1	20	20
	Колоквіум	1 5	2	30
	Контрольна робота	2 0	2	40
	Індивідуальна контрольна робота	1 0	1	10
	Опрацювання тем, що виносяться на самостійне опрацювання	5	2	10
	Всього балів			200

за обов'язкові види самостійних робіт			
Виступ з повідомленням	2		
Складання задач	2		
Підготовка презентації	2		
Підготовка бібліографічного списку літератури із теми	1		
Написання реферату	2		
Призове місце у предметній олімпіаді	0	2	

Розглянемо підсистему СРС з підготовки до проведення та під час проведення практичних занять із теми «Розв'язування логарифмічних рівнянь». На вивчення цієї теми відведено два практичних заняття. На початку першого заняття студенти проходять вхідне тестування із теми за завданнями, аналогічними тим, які наводяться у посібнику «Рівняння та нерівності: самостійно вдосконалюємо знання та вміння». Правильне розв'язання цього тесту оцінюється у два бали. Вхідне тестування покликане активізувати самостійну роботу студентів щодо підготовки до занять та підвищує ефективність аудиторних занять.

На початку другого із практичних занять із цієї теми студенти пишуть самостійну експрес-роботу (5-7 хвилин) за завданнями, аналогічними до завдань, які були запропоновані для домашньої роботи. Правильне розв'язання цього завдання також оцінюється у два бали. Проведення таких експрес-робіт привчає студентів до систематичного виконання домашніх завдань. Наприкінці цього самого заняття студенти проходять вихідне тестування із теми (упродовж 15-20 хвилин). Правильне розв'язання цього тесту оцінюється у залежності від рівня складності в три, чотири або п'ять балів. Зразки вихідних тестів трьох

рівнів складності запропоновано у посібнику, що дає можливість студентам заздалегідь підготуватися. Вихідне тестування дає можливість викладачеві та студентам з'ясувати рівень засвоєння даної теми.

Регулярно викладач проводить консультації, на яких пояснює студентам розв'язання окремих завдань, дає можливість підвищити оцінку за ту чи іншу роботу. Графік консультацій кожного викладача затверджується на засіданні кафедри та розміщується на відповідному стенді. На консультації, зазвичай, студенти приходять за власним бажанням. Але, як показує досвід, більшість студентів із низьким рівнем навченості дуже рідко проявляє таке бажання. Тому варто таких студентів особисто запрошувати на консультації.

Створення цілісної системи СРС не можливе без урахування таких чинників: ставлення студентів до самостійної роботи, реальних витрат часу на її виконання, труднощів, які відчувають студенти під час цієї роботи. Для того, щоб з'ясувати ці питання, нами проводилися різні опитування, анкетування (описані у третьому розділі дисертаційного дослідження) студентів, викладачів. Також студентами велося самопостереження за своєю самостійною діяльністю як під час занять, так і після них за допомогою розробленого нами «Щоденника самостійної роботи учасника експерименту з дослідження пізнавальної самостійності майбутнього фахівця» (додаток І). У результаті цього експерименту було з'ясовано, що

- більшість студентів не готуються до лекцій;
- студенти більше часу витрачають на самостійну роботу із гуманітарних предметів, ніж на самостійну роботу із математичних дисциплін;
- види робіт, які викладач планує студентам, а не контролює їхнє виконання, зазвичай студентами не виконується;
- студенти переконані, що саме систематичний контроль та оцінювання викладачем різних видів СРС стимулює їхню самостійну роботу.

Усі ці чинники враховано під час узгодження системи СРС із елементарної математики із використанням посібника «Рівняння та нерівності: самостійно вдосконалюємо знання та вміння». Досвід використання цієї

системи самостійної діяльності майбутніх учителів математики, опитування студентів, які навчалися за такої системи, свідчать про її позитивний вплив на розвиток пізнавальної самостійності студентів. Зокрема, в студентів відчутно підвищується рівень знань з предмету, розвиваються навички організації власної навчальної діяльності та самоконтролю, формується адекватна самооцінка своїх знань і вмінь.

У нових умовах мають відбутися значні зміни в організації цілісної системи СРС саме на рівнях викладача та студента. В наступних підрозділах дисертаційного дослідження розглянемо детальніше можливі варіанти таких змін.

2.3. Удосконалення педагогічної діяльності викладача з метою сприяння розвитку пізнавальної самостійності студентів

В умовах нової парадигми освіти процес навчання переорієнтовується у бік розвитку самостійності студентів. У зв'язку з цим самостійну навчальну роботу відносять до однієї з основних форм організації навчального процесу. Очевидно, що розвивати пізнавальну самостійність майбутніх фахівців необхідно за допомогою комплексу засобів. Одним із таких засобів є діяльність педагога. У нових умовах викладач має змінити свої функції з трансляції знань на активізацію самостійної навчальної діяльності студентів з врахуванням вікових та індивідуальних особливостей останніх шляхом переосмислення мети, завдань, прийомів і засобів розвитку пізнавальної самостійності студентів. Викладач має водночас супроводжувати, підтримувати та контролювати навчальну діяльність студентів, розвивати потребу студентів у самостійності та стимулювати її розвиток.

Яким саме чином викладач має змінити свою роль у навчальному процесі? Яким його хочуть бачити сучасні студенти? Щоб одержати відповіді на ці запитання під час констатувального етапу експерименту ми звернулися до студентів із питанням „Що необхідно зробити викладачеві для поліпшення

організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності студентів?”

Серед відповідей переважають такі: „Студент, насамперед, має бачити творчий підхід й інтерес викладача, його бажання навчити студентів. Інакше не варто вимагати цього від студента”, „Завдання викладача – любити свій предмет, професію та зацікавити студентів”, „Викладач має викладати цікаво й оригінально”, „Впроваджувати щось нове та цікаве”, „Створити емоційно сприятливу атмосферу для формування знань”. Студенти наголошують на тому, що зацікавити їх може викладач, якому притаманні такі риси, як справедливість, чесність, щирість, доброта, самовідданість, вміння вислухати та підтримати, почуття гумору. На їхню думку, викладач має бездоганно знати предмет та доступно його викладати, бути вимогливим і, водночас, з розумінням і повагою ставитися до студентів. Серед чинників, які призводять до негативних емоцій у процесі навчання, студенти наводять такі: несправедливість, необ’єктивне оцінювання результатів навчання, авторитарний стиль спілкування, відсутність емоційного забарвлення, монотонність викладання, байдужість, нервовість.

Емоційна віддача викладача в умовах зниження мотивації учіння, зростаючого прагматизму стає особливо важливою. Інтерес, ерудиція, прагнення до нового у викладача, його захоплення предметом створює атмосферу позитивного відгуку на інформацію та предмет, який він викладає. Тому, щоб створити сприятливий педагогічний клімат, викладачу варто шукати ефективні емоційні стимули, які викликають у студентів позитивні емоції. Серед них можна назвати такі: доброзичлива реакція на помилки та хибні уявлення студентів; гумор, посмішка, жарт; поміркована емоційність; відступи від теми, пов’язані з життям, практикою, іншими предметами; робота на занятті у режимі співпраці, співтворчості.

Майбутні вчителі математики зазначають також, що важливим чинником актуалізації їхньої навчальної діяльності є належна організація цієї діяльності викладачем (планування, відбір оптимального об’єму та складності завдань, систематичний контроль, об’єктивне оцінювання).

Викладач має збуджувати в студентів інтерес до оволодіння певними знаннями та підтримувати цей інтерес впродовж усього навчання, впливати на мотивацію навчальної діяльності, доводити до відома студентів значення самоосвітніх умінь для майбутньої професійної діяльності та допомагати їм у визначенні власних труднощів у самостійній пізнавальній діяльності.

Зокрема, на перших курсах навчання в університеті, коли основними проблемами для студентів є адаптація до нових умов і відсутність навичок самонавчання, викладач має з'ясувати основні труднощі, які виникають у студентів у процесі навчання, надати кожному студенту відповідні рекомендації та поради з приводу раціональної самоорганізації навчально-пізнавальної діяльності. Очевидно, що в рамках аудиторного заняття це не завжди можна зробити. Тому варто проводити індивідуальні та групові консультації, виховні години відповідної тематики, покликані допомогти студентам навчитися учитися. Прикладами таких тем можуть бути: «Як підготувати опорний конспект», «Як написати реферат», «У чому полягає підготовка до колоквиуму» тощо. Бажано до проведення виховних годин для першокурсників залучати кращих студентів старших курсів. На таких зустрічах старшокурсники діляться власним досвідом раціональної організації навчальної діяльності. Варто проводити виставки кращих конспектів, рефератів, індивідуальних завдань студентів.

Психологи стверджують, що значною мірою на розвиток особистості, мотивацію її діяльності впливає навколишнє середовище. Тому варто цілеспрямовано впливати на формування колективу академічної групи, розвиток міжсуб'єктної взаємодії та співпраці, створення атмосфери взаємодопомоги та взаємопідтримки, в якій студенти можуть вільно висловлювати свою думку. З цією метою нами у межах дослідження на початку першого курсу після вивчення індивідуальних навчальних можливостей студентів проводилися спеціальні бесіди у групах для того, щоб активізувати навчальну співпрацю студентів. Зазвичай студентам із низькою успішністю або заниженою самооцінкою психологічно важко попросити допомоги у своїх

одногрупників. Для того, щоб зняти ці психологічні бар'єри, призначалися консультанти із числа сильніших студентів, на заняттях використовувалися різні форми групової роботи, які покликані активізувати СРС і взаємодію членів академічної групи.

Розгляньмо приклади організації групової взаємодії, спрямованої на розвиток пізнавальної самостійності з урахуванням вікових особливостей студентів, які використовувалися нами в рамках дослідження.

Однією із форм роботи студентів у малих групах, яка використовувалася, починаючи з першого курсу, є така: студенти одержують завдання самостійно опрацювати тему в позааудиторний час, інформуються про те, що контроль за результатами самостійного вивчення буде проводитися під час аудиторного заняття у вигляді письмової роботи. При чому, кожен студент за роботу одержує оцінку, яка залежить не лише від його власних результатів, а й від результатів членів малої групи, до складу якої він входить. Оцінку групи можна визначати різними способами – як середнє арифметичне оцінок за самостійну роботу членів малої групи або найнижчу чи найвищу оцінку у групі. Спосіб визначення оцінки малої групи можна встановити жеребкуванням. Склад таких груп формує сам викладач та заздалегідь інформує про це студентів. Оскільки в умовах кредитно-модульної системи навчання кожна оцінка – це внесок у підсумковий рейтинговий бал, то всі студенти зацікавлені у високих балах. Тому за умови залежності оцінки кожного студента від результатів усіх членів малої групи значно активізується групова взаємодія членів малої групи – сильніші студенти пояснюють матеріал слабшим, оскільки не хочуть, щоб через останніх знизився їхній власний бал, а слабші – старанно намагаються зрозуміти пояснення товаришів та опрацювати належним чином тему, оскільки вони відчувають відповідальність перед своїми товаришами. Така форма організації самостійної роботи змушує працювати навіть студентів з низьким рівнем пізнавальної самостійності і, відповідно, результативність такої роботи значно вища.

Очевидно, що не кожен викладач може винести на самостійне

опрацювання, а тим більше запропонувати її студентам для такої форми її оцінювання. Насамперед, тема має бути посилюючою для розуміння більшістю студентів, широко і доступно розкритою у навчально-методичній літературі. Наприклад, на першому курсі в процесі вивчення елементарної математики ми пропонували студентам опрацювати таким чином тему: «Розв'язування раціональних рівнянь з модулем».

Цю саму форму роботи у малих групах можна застосовувати на кожному занятті наступним чином. Студенти працюють на занятті в складі малих груп, сформованих викладачем, а на наступному занятті пишуть контролюючу самостійну роботу по темі, яка розглядалася на попередньому занятті. І знову результат кожного студента залежить від результатів членів малої групи. Така організація самостійної роботи дає можливість активізувати співпрацю студентів не лише в аудиторії, а й за її межами. Оскільки студенти і після занять збираються в складі малої групи та розв'язують задачі, пояснюючи один одному розв'язання. Для внесення елементів змагання під час такої роботи можна пропонувати групі-переможниці, тобто тій яка найкраще написала самостійну роботу, додаткові бали. Додатковими балами можна преміювати і студентів, які були найактивнішими в навчанні своїх товаришів.

Завдання викладача донести до студентів значення такої форми проведення занять для їхньої майбутньої професійної діяльності та відповідним чином сформулювати підгрупи. Насамперед, розподіл сильних, середніх і слабких студентів у підгрупах має бути рівномірним. До того ж, викладач має максимально задіяти взаємодію студентів усередині групи для її згуртування. Тому в підгрупі варто розподіляти таким чином, щоб розширити коло спілкування студентів, змінювати склад підгруп.

Впровадження викладачами нових технологій навчання активізує самостійну діяльність студентів, розвиває їхню пізнавальну самостійність. Яскравим прикладом такої технології, зміни позиції викладача з транслятора знань на організатора самостійної пізнавальної діяльності є технологія проведення занять, яку використовують у своїй практиці викладачі кафедри

алгебри та методики викладання математики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського на чолі з доцентом О.І. Матяш під час викладання технологій навчання математики.

За навчальним планом підготовки бакалавра курс “Технології навчання математики” відноситься до дисциплін, що встановлює навчальний заклад. Доцільність цього курсу в навчальних планах пояснювалася тим, що вивчення даної дисципліни сприятиме формуванню технологічних умінь майбутніх учителів математики вивчати, аналізувати, використовувати, різнобічно і критично оцінювати нові методи, прийоми, засоби навчання математики, педагогічний досвід вчителя. Досвід викладання даної дисципліни підтвердив це припущення.

Дисципліна “Технології навчання математики” вивчається в сьомому та восьмому семестрі. За навчальним планом на неї відводиться 58 годин практичних занять, 14 годин лабораторних робіт, 36 годин самостійної роботи.

Методика проведення занять полягає в наступному: на першому занятті викладач інструктує студентів з приводу форми проведення занять, знайомить їх із списком основної літератури, переліком технологій, які будуть розглядатися на кожному занятті та призначає студентів, відповідальних за демонстрацію кожної технології. Академічна група при цьому ділиться на малі групи по 3-4 студенти. На наступних заняттях призначені студенти проводять фрагменти уроків математики з використанням відповідних технологій. Кожній малій групі доводиться в середньому два рази на семестр готуватися до заняття та, по суті, проводити його, демонструючи відповідні технології.

Підготовка відповідальних за проведення заняття відбувається наступним чином. Спочатку вони здійснюють пошук і відбір необхідної літератури, інформації, в яких розкривається суть відповідних навчальних технологій. У результаті аналізу одержаної інформації й узагальнення передового педагогічного досвіду організації навчання учнів математики з використанням відповідної технології в студентів має сформуватися чітке уявлення про сутність даних технологій. Якщо ж студенти не знайшли самотужки необхідної

інформації, або після обробки літератури вони все ж таки повністю не зрозуміли, в чому полягає суть відповідної технології, то вони мають можливість проконсультуватися з даних проблем із викладачем.

Наступним кроком підготовки до презентації технології студенти обирають навчальний матеріал з курсу математики основної школи, на якому, на їхню думку, можна найкраще продемонструвати відповідну технологію. Після цього вони готують конспекти відповідних фрагментів уроків, виготовляють, у разі необхідності, наочність, дидактичні матеріали, готують інформацію для студентів групи про сутність даної технології та список літератури, в якій найкраще висвітлена ця технологія.

Саме ж заняття складається з таких етапів:

1. Студенти, які відповідають за проведення даного заняття, розповідають своїм одногрупникам про відповідні технології та знайомлять їх із літературою, в якій найбільш вдало розкриті ці технології. Студенти групи занотовують основну інформацію.

2. Студенти малої групи по черзі проводять фрагменти уроків математики по 15-20 хвилин з використанням відповідних навчальних технологій.

3. Після цього студенти, які проводили фрагменти уроків, влаштовують колективне обговорення діяльності студентів на занятті та ефективності переглянутих технологій в процесі навчання математики, аналізують труднощі, які виникають як під час підготовки уроків з використанням цих технологій, так і технічних труднощів (наприклад, розсаджування учнів упродовж уроку, перестановки парт, тощо) під час самого проведення уроків. Відбувається аналіз проведених фрагментів уроків.

4. Викладач підводить підсумки заняття.

Майбутній вчитель під час підготовки та проведення таких занять одержує досвід професійної та самоосвітньої діяльності, спрямованої на постійне підвищення своєї кваліфікації, яка є засобом самопізнання та самовдосконалення особистості. Досвід підтверджує, що така технологія

проведення занять створює оптимальні умови для активізації самостійної діяльності студентів і розвитку їхньої пізнавальної самостійності, творчості та професійної компетентності.

Хоча з наведеного опису технології складається враження, що викладач стоїть осторонь від проведення занять, але насправді це не так. Для того, щоб наведена технологія дійсно працювала, була ефективною, викладач на першому ж занятті належним чином організовує студентів, налаштовує їх на роботу, формує у них позитивне ставлення до такої форми проведення занять. У подальшому він консулює студентів під час їхньої самостійної підготовки до занять, на кожному занятті слідкує за ходом проведення заняття та зсередини студентської аудиторії, тобто виконуючи роль учня, в разі необхідності, ненав'язливо скеровує, підказує, допомагає проводити заняття на високому рівні. Тобто викладач забезпечує оптимальну педагогічну підтримку на рівні діагностики, прогнозування, управління, контролю та корекції, створює сприятливі психологічні умови для педагогічної взаємодії та спілкування.

Така технологія проведення занять можлива, якщо викладач є педагогом-майстром, який постійно працює над удосконаленням власної професійної діяльності. Він уміє правильно організувати навчальний процес як в аудиторії, так і поза нею, готовий відійти від традиційних форм навчання; також вирізняється готовністю до співпраці на рівних як із колегами, так і з студентами, повагою до особистості студента, врахуванням його думки та індивідуальних особливостей, визнанням його прав.

Розглянемо ще одну форму проведення занять, яку використовує О.І. Матяш. На початку заняття викладач ділить академічну групу на малі групи по чотири студенти в кожній та ставить перед аудиторією чотири задачі. Далі студенти у малих групах розподіляють між собою по одній задачі та розв'язують їх упродовж п'яти хвилин. Наступні п'ять хвилин студенти з різних малих груп, які розв'язували одну і ту саму задачу, збираються разом і пояснюють одне одному способи розв'язування даної задачі та обирають

найбільш раціональний. Після цього студенти повертаються у свої підгрупи та пояснюють товаришам спосіб розв'язування своєї задачі.

На наступному етапі заняття одна з підгруп оформлює розв'язання усіх чотирьох задач на дошці, а решта підгруп отримують по одній задачі для розв'язування. Після того, як у підгрупах розв'язали відповідні задачі, склад груп знову змінюється і кожен студент пояснює у новій підгрупі спосіб розв'язування задачі, яку він розв'язував у попередній підгрупі. При цьому впродовж усього заняття студенти займаються одночасно і навчанням – вчать розв'язувати задачі, і своєю майбутньою професійною діяльністю – пояснюють товаришам способи розв'язування задач, тобто навчають інших.

Викладач виконує різні ролі на занятті в залежності від завдань на кожному етапі навчального процесу (організатор, коли потрібно організувати роботу членів групи, консультант, носій інформації – коли студентам потрібні вихідні дані, спостерігач, контролер).

Побудова заняття на діалогічній основі сприяє розвитку в студентів ініціативності, здатності здобувати інформацію, якої не вистачає, за допомогою запитань, спокійно та раціонально розв'язувати конфліктні ситуації та відстоювати власну точку зору. Пояснення з орієнтацією студентів на самостійний пошук, заохочення їх до пізнавальних запитань дає можливість включати студентів у пізнавальну діяльність на всіх етапах заняття.

Діяльність викладача, який цілеспрямовано розвиває пізнавальну самостійність студентів, передбачає постійне вивчення свого предмета, вдосконалення техніки його викладання, пошук нових технологій навчання, бачення сильних і слабких сторін цієї технології, її можливостей і обмежень, можливих негативних наслідків застосування та засобів нейтралізації цих наслідків. Він широко використовує різні види СРС і забезпечує дієвий і своєчасний контроль за якістю цієї роботи. В процесі планування, організації СРС викладач визначає її мету та місце у навчальному процесі та доносить її до студентів; з'ясовує та намагається усунути чинники, котрі перешкоджають систематичній СРС; вивчає індивідуальні навчальні можливості студентів;

визначає реальний бюджет часу студентів і враховує його під час організації їхньої самостійної роботи.

Викладач має працювати над удосконаленням навчально-методичного забезпечення викладання дисциплін, у тому числі над посиленням інформаційно-методичного забезпечення СРС, готувати всю необхідну інформацію про предмет вивчення та його роль у професійній діяльності студента, забезпечити студентів навчально-методичними засобами. Адже ефективна СРС можлива лише за умови вільного доступу до якісної навчальної інформації. До навчально-методичного забезпечення викладання дисциплін відносяться: підручники, методичні вказівки та матеріали, навчальні посібники, книги, професійні спеціальні видання, робочі зошити, відеоматеріали, конспекти лекцій як у паперовому, так і електронному вигляді, різноманітне програмне забезпечення, в тому числі як для контролю знань, так і для самоконтролю.

Сприяє розвитку пізнавальної самостійності студентів забезпеченість кожного студента індивідуальними навчально-методичними посібниками, за допомогою яких викладач здійснює управління процесом оволодіння знаннями, спрямовуючи студента до самокерування, самоконтролю пізнавальної діяльності.

Під час розробки дидактичного забезпечення навчального процесу викладач має зважати на те, що вимоги до навчально-методичної літератури різняться в залежності від рівня розвитку пізнавальної самостійності студентів, для яких рекомендована ця література. Зокрема, для студентів із низьким рівнем зазначеної якості, навчальна діяльність яких носить переважно репродуктивний характер, методичні рекомендації з фахових дисциплін мають містити достатню кількість зразків розв'язаних завдань і вправи для самостійної роботи, зразки контрольних, самостійних та індивідуальних завдань, перелік рекомендованої літератури.

Від курсу до курсу рівень розвитку пізнавальної самостійності більшості студентів зростає. З розвитком пізнавальної самостійності майбутніх учителів

математики основне завдання методичних вказівок - скерувати їхню самостійну роботу. Наприклад, у «Методичних вказівках для самостійної роботи студентів з методики навчання математики», розроблених О.І. Матяш [130], кожна тема містить рубрики: основні поняття, список статей фахових журналів для самостійної роботи, запитання для самоперевірки. Для кращої організації самостійної роботи студентів з предмету перед вивченням кожної теми ставляться завдання: ознайомитися з основними поняттями теми; із запропонованого списку літератури відібрати та опрацювати джерела, які дозволять набути знань із теми; перевірити рівень набутих знань за допомогою питань для самоконтролю.

Корисним для студентів як у процесі підготовки до занять із методики навчання математики, так і під час написання курсових і дипломних робіт, проходження педагогічної практики є «Путівник по сторінках фахових журналів учителя математики» [132]. У цьому посібнику до кожної теми шкільного курсу математики підбрано перелік публікацій у фахових виданнях. Використання таких методичних вказівок дає можливість розвивати навички роботи студентів із фаховою літературою, що є необхідним для самоосвіти та подальшого безперервного професійного самовдосконалення.

Ефективним засобом управління навчальною діяльністю студентів є систематичний, належним чином організований контроль. Викладач має здійснювати такі види контролю:

вхідний контроль для визначення рівня знань й умінь студентів та подальшої траєкторії організації навчального процесу;

поточний контроль для того, щоб з'ясувати ступінь засвоєння навчального матеріалу та ефективність обраної технології навчання, забезпечити зворотній зв'язок та, у випадку необхідності, здійснити корекцію навчального процесу;

підсумковий контроль, який фактично є показником не лише успішності студентів, а й показником ефективності технології навчання.

Підвищити оперативність контролю вдається за допомогою впровадження тестів, які використовуються нами як для різних видів контролю, так і для самоконтролю та самооцінки своїх знань й умінь студентами. З одного боку, питання тестової перевірки широко обговорюються теоретиками і практиками освітянської галузі та впроваджується тестова перевірка знань та умінь учнів у шкільній практиці. З іншого боку, у вищій школі розробка тестових завдань з конкретних предметів лежить на плечах саме викладача, оскільки централізовано на рівні Міністерства освіти і науки України тести з різних предметів, як і підручники, не розробляються і не розповсюджуються серед ВНЗ.

Існують певні вимоги до складання тестових завдань. Зокрема, варто враховувати змістово-логічну структуру предмету та специфіку дисципліни; завдання мають відповідати навчальній програмі, охоплювати весь розділ (тему) та бути взаємопов'язаними, для здійснення диференціації завдання мають бути різних рівнів складності, має враховуватися бюджет часу, який відводиться на тестування.

Підсумовуючи сказане, зазначимо, що викладачу відводиться вагома роль у розвитку пізнавальної самостійності студентів. Адже саме викладач - це та ланка в навчальному процесі, яка на практиці втілює все прогресивне в освітянській науці. Які б гасла, покликані вдосконалити підготовку фахівця, не проголошувалися у різноманітних нормативних документах – без належної підготовки викладача, його вміння та бажання реалізовувати зовнішні вказівки, здійснювати творчий підхід до власної викладацької діяльності, залишаться лише гаслами. Саме тому для ефективного розвитку пізнавальної самостійності студентів важливо, щоб викладачі усвідомили роль зазначеної якості в навчанні та подальшій професійній діяльності студентів, знали наявні та шукали власні ефективні чинники розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики, творчо їх застосовували на практиці. Вважаємо, що серед таких вагомих чинників, які необхідно враховувати викладачу в навчальному процесі, варто виділити врахування індивідуальних особливостей студентів і

диференційований підхід, використання різноманітних технологій навчання, підтримка оперативного зворотного зв'язку із студентами, вдосконалення власної педагогічної діяльності та розробка різноманітних навчально-методичних матеріалів для вдосконалення організації СРС, стимулювання позитивної мотивації навчальної діяльності студентів тощо.

2.4. Оптимізація системи контролю за якістю самостійної роботи студентів педагогічного ВНЗ

Якість підготовки фахівців залежить від змісту й організації навчально-виховного процесу. На сучасному етапі розвитку освіти проблема оптимального управління навчально-виховним процесом є досить актуальною. Одним із засобів управління є педагогічний контроль.

Насамперед, уточнимо сутність основних понять щодо визначення й оцінювання якості освіти. Такими поняттями є „діагностика”, „контроль”, „якість знань”, „якість освіти”, „якість самостійної роботи студентів” та інші, тісно пов'язані з наведеними.

К. Інгекамп зазначає, що „... педагогічна діагностика досліджує навчальний процес. В ході дослідження вивчаються передумови, умови і результати навчального процесу з метою його оптимізації чи обґрунтування значення його результатів для суспільства [77, с. 10]”. Діагностика пов'язана з процесом виявлення рівня знань, з'ясуванням умов та обставин перебігу дидактичного процесу. Вона дає можливість одержати чіткі уявлення про причини, які сприяють чи перешкоджають досягненню запланованих результатів. Діагностика включає нагромадження статистичних даних, їх аналіз, виявлення динаміки та прогнозування напрямів подальшого розвитку навчального процесу.

За „Українським педагогічним словником” поняття контроль трактується як вид діяльності, що полягає в перевірці чогось, когось. При чому

підкреслюється, що контроль і оцінка є невід'ємними елементами будь-якої діяльності [43].

З.І. Слєпкань визначила педагогічний контроль як систему перевірки результатів навчання, розвитку і виховання студентів [230, с. 144]. В умовах гуманізації освіти та інформатизації суспільства акценти у навчально-виховному процесі зміщуються у бік саме розвитку студентів, створення сприятливих умов окремо для кожного з них. Це ж стосується і педагогічного контролю, який насамперед має відслідковувати розвиток студентів.

Різні визначення контролю пов'язані з тим, що він виконує різноманітні функції, серед яких найбільш вагомими є діагностична, навчальна, розвивальна та виховна.

Щодо поняття „якості”, то у філософії ця категорія є багатоаспектною та трактується як істотна визначеність, завдяки якій розглянутий об'єкт є саме цим, а не іншим об'єктом, а його складові елементи характеризують специфіку, що дозволяє виокремлювати один об'єкт серед інших [259, с.483]. У педагогіці розглядається „якість знань”, що „... передбачає співвіднесення видів знань (закони, теорії, прикладні, методологічні, оцінювальні знання) з елементами змісту освіти й тим самим з рівнями засвоєння [43, с.373]”. Взаємопов'язане з попереднім поняття „якість освіти” варто розглядати як ступінь відповідності:

- „... реальних результатів освіти ринковій кон'юктурі;
- показник матеріально-технічної і ресурсної забезпеченості освітнього процесу;
- комплексний показник чинників престижності й економічної ефективності освіти;
- показник досконалості змісту, технологій і системи оцінки досягнень [62, с.13]”.

Найчастіше якість освіти розглядають як відповідність нормі, стандарту. Хоча „... результати академічних знань стають все менш головними показниками якості освіти; їх змінюють такі показники, як сформованість

стійкої мотивації пізнання, здатність до самоосвіти, усвідомлення необхідності освіти упродовж всього життя, ступінь розвитку особистості [83, с.12]”.

Однією з умов підвищення якості вищої освіти нині є розв’язання проблеми розвитку в студентів професійної компетентності, вмінь самостійно здобувати знання та застосовувати їх на практиці у стандартних та нестандартних ситуаціях. Оскільки пізнавальна самостійність студентів розвивається під час самостійної роботи та рівні розвитку зазначеної якості найчастіше пов’язують із рівнями розвитку пізнавальної діяльності, то можна стверджувати, що *якість самостійної роботи* – це співвіднесення реального рівня розвитку пізнавальної самостійності студентів із найвищим його рівнем, і, відповідно, *контроль за якістю самостійної роботи студентів* – це діяльність, що здійснюється з метою одержання та фіксації інформації про рівень розвитку пізнавальної самостійності студентів.

У цій роботі ми будемо дотримуватися останнього тлумачення.

Завдання контролю якості самостійної роботи студентів вбачаємо в наступному:

- сприяння розвитку у студентів навичок самоорганізації пізнавальної діяльності;
- здійснення, у разі необхідності, корекції організації самостійної роботи студентів;
- відстеження рівня розвитку пізнавальної самостійності студентів;
- допомога студенту методично грамотно, з мінімальними затратами часу опрацьовувати літературу, освоювати теоретичний матеріал, набувати практичних навичок розв’язування завдань різних рівнів складності, тобто займатися самоосвітою.

Від своєчасного, оперативного контролю залежить не лише якість знань, а й якість самостійної роботи студентів. При чому облік балів за різні види самостійної роботи викладач веде як у власному журналі, так і у журналі академічної групи, щоб кожен студент міг бачити свої оцінки. Окремо викладач може вести облік об’єму та якості самостійної роботи студентів, у якому

відмічає самостійність розв'язування завдань, активність студентів на заняттях, регулярність та своєчасність виконання завдань, інтерес до предмету, старанність у роботі.

Відомо, що чим частіше здійснюється контроль за якістю знань, тим ефективніше керування навчальним процесом. Цей критерій вважаємо важливим і щодо контролю за якістю самостійної роботи. Систематичне застосування різноманітних форм і методів контролю у рамках кредитно-модульної системи організації навчального процесу стимулює студентів до самостійної навчально-пізнавальної діяльності та підвищує якість їхніх знань, допомагає здійснювати оперативний зворотний зв'язок, сприяє підвищенню якості самостійної роботи студентів та рівня їхньої самостійності; підвищує об'єктивність оцінювання знань студентів.

За модульної системи навчальний матеріал розподіляється на модулі-блоки, які є базою для рейтингової оцінки навчальних досягнень студентів. У цій роботі ми визначаємо рейтинг як суму балів, що набрав студент за визначений проміжок часу за всі види робіт з дисципліни. Вважаємо, що в рамках такого підходу відбувається певне змішування різних систем контролю: як за якістю знань, умінь і навичок, так і за якістю самостійної роботи студентів.

Рейтингова система оцінювання навчальних досягнень студентів, яка використовуються викладачами кафедри алгебри та методики викладання математики Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського в процесі навчання майбутніх учителів математики, охоплює контроль та оцінювання наступних видів навчальної діяльності студентів: готовність студентів до заняття та їхню активність упродовж нього, виконання домашніх робіт, розробка опорних конспектів для систематизації знань, аудиторна самостійна робота; опрацювання тем, які виносяться на самостійне опрацювання, індивідуальні домашні завдання; контрольні роботи; колоквиуми; заліки; екзамени. Ці види самостійної роботи є обов'язковими. Окрім того, використовуємо необов'язкові види самостійних робіт за власним вибором студентів. Наприклад: виступ з повідомленням на лекції чи

практичному занятті, написання та захист реферату, підготовка проекту, презентації тощо. Усі види робіт оцінюються. Система рейтингу дозволяє індивідуалізувати навчання, підвищити мотивацію учіння студентів і активізувати самостійну навчальну діяльність.

Дана система контролю навчальних досягнень студентів сприяє розвитку самостійності студентів, дає можливість оцінити не лише знання, отримані студентами на аудиторних заняттях, але й вміння студентів працювати самостійно. Зокрема, виставляючи оцінку студенту за виступ з повідомленням, викладач оцінює, насамперед, наступне: чи зміг студент підібрати потрібну літературу, вибрати у ній головне, чи вдалося йому повністю розкрити тему.

Форми та види контролю за якістю СРС залежать від конкретної навчальної дисципліни, від її змісту, кількості годин, що відводиться на її вивчення, виду завдань для СРС, досвіду викладача тощо. Залежно від часу проведення контроль за якістю самостійної роботи поділяємо на такі види: попередній, поточний, рубіжний та підсумковий. Зокрема, попередній контроль ми здійснюємо на початку навчання студентів в університеті, тобто в першому семестрі, поточний контроль здійснюємо впродовж усього терміну навчання студентів, рубіжний контроль – проводимо вкінці першого та третього курсів, а підсумковий – на четвертому курсі та для студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”.

Завданням *попереднього контролю* є визначення початкового рівня пізнавальної самостійності студентів, готовності до самостійної роботи, мотивів навчальної діяльності, інтересу до предмету, труднощів, які виникають під час вивчення фахових дисциплін. Для цього проводимо анкетування, співбесіди з студентами, спостереження за їхньою роботою на заняттях.

Розгляньмо деякі результати попереднього контролю за якістю самостійної роботи.

Насамперед, ми вирішили з’ясувати мотиви, якими студенти керувалися під час вибору фаху вчителя математики. На запитання „Чому Ви вирішили

стати вчителем математики?” половина першокурсників обрали варіант відповіді „Подобається вивчати математику”, 5% студентів відповіли, що їм подобається працювати з дітьми, 30% опитаних обрали одночасно обидва попередні варіанти відповіді і лише десята частина студентів назвали інші причини вибору даної спеціальності. Тобто, ми бачимо, що переважній більшості першокурсників подобається математика. Тому, викладачам під час організації навчальної діяльності студентів, зокрема самостійної, варто підтримувати їхній інтерес до математичних дисциплін та професійно зорієнтовувати викладання.

Значення зацікавленості, інтересу студентів під час навчання та необхідність підтримувати цей інтерес видно з відповідей на запитання „Чи часто під час вивчення тем з математики, які виносяться на самостійне опрацювання, Ви використовуєте дані додаткових інформаційних джерел?”. 61% студентів відповіли, що використовують такі дані, якщо тема цікава. „Майже постійно шукаю додаткову інформацію”, - таку відповідь обрала п'ята частина першокурсників і така сама кількість студентів обрали варіант відповіді „Майже ніколи”. Бачимо, що відсоток студентів, які у процесі самостійного опрацювання матеріалу навіть не намагаються шукати додаткову інформацію, значний. Для того, щоб виправити цю ситуацію, викладач має заохочувати студентів опрацьовувати додаткову літературу, наприклад, преміювати балами. Окрім того, варто ретельно добирати матеріал, який виноситься на самостійне опрацювання. Матеріал має бути цікавим для більшості студентів і достатньо широко розкритим у літературі. Зокрема, для студентів першого курсу теми для самостійного опрацювання варто добирати посильні, оскільки кожен четвертий першокурсник негативно ставиться до такого виду самостійної роботи, тому що їм важко самостійно зрозуміти матеріал.

Посильними, різних рівнів складності (щоб кожний студент міг обрати для себе відповідний рівень) мають бути завдання і для домашньої роботи студентів, оскільки 69% першокурсників виконують лише ті завдання, які їм

під силу. Лише четверта частина опитаних систематично самостійно працює, завжди виконує домашні завдання. Серед труднощів, які заважають краще вчитися першокурсники, насамперед, виділяють брак часу (54% опитаних) та нерозвиненість належним чином сили волі та наполегливості (37% респондентів). Ці відповіді вказують на необхідність, по-перше, ознайомлення студентів з правилами раціональної організації своєї навчальної діяльності та відпочинку і, по-друге, на зменшення навантаження на студентів для кращої адаптації до умов навчання у ВНЗ.

Першокурсників потрібно вчити використовувати для пошуку необхідної інформації не лише бібліотечні каталоги та читальні зали, а й Інтернет. Оскільки лише 8% першокурсників постійно користуються Інтернетом, а 11% взагалі не вміють працювати в Інтернет-мережі.

Викладач має звертати увагу і на формування адекватної самооцінки студентів та на усвідомлення ними значення вмінь самостійної діяльності для майбутньої професії, оскільки значна частина студентів переоцінює свої здібності. Зокрема, це впливає з того, що 90% першокурсників свої здібності до майбутньої професійної діяльності оцінюють як високі або дуже високі, в той час як за вміння самостійно працювати таку ж оцінку поставили собі 45% студентів, а 18% опитаних свої вміння працювати самостійно взагалі назвали незадовільними.

Результати попереднього контролю якості самостійної роботи допомагають спланувати подальшу самостійну роботу як окремих студентів, так і групи у цілому для залучення всіх студентів до активної пізнавальної діяльності.

Для одержання об'єктивної інформації про ступінь сформованості умінь та навичок самостійної діяльності у студентів на певному етапі вивчення матеріалу та про ефективність самостійної роботи варто здійснювати *поточний контроль* за якістю СРС. Цей вид контролю дає можливість здійснювати оперативний зворотній зв'язок, своєчасно виявляти труднощі у самостійній пізнавальній діяльності та шукати шляхи підвищення ефективності такої

роботи. Поточний контроль можна здійснювати під час занять та проміжного контролю знань, умінь та навичок, на групових та індивідуальних консультаціях.

Під час написання аудиторних самостійних робіт здійснюється контроль за якістю СРС за допомогою спостереження за рівнем самостійності виконання завдань і включення у ці роботи завдань, які не розглядалися в аудиторії, а пропонувалися для самостійного розв'язування вдома. За допомогою написання таких робіт перевіряється також рівень засвоєння студентами тем, які виносяться на самостійне опрацювання.

Поточний контроль за якістю СРС можна здійснювати також на кожному занятті шляхом спостереження за роботою студентів на парі, зокрема під час самостійного розв'язування завдань. Це можуть бути і завдання, аналогічні розв'язаним колективно, і завдання, які студенти розв'язують самостійно після того, як процес розв'язування проаналізовано з групою. Впродовж такої роботи можна надавати диференційовану допомогу як «сильним», так і «слабким» студентам, як викладачем, так і однокурсниками під час взаємонавчання.

Щодо індивідуальних домашніх завдань, то на їх виконання відводиться два-три тижні, а після перевірки їх викладачем кожний студент має захистити результати своєї роботи. Форма захисту залежить від типу індивідуального домашнього завдання (практичне чи теоретично-практичне). Проведення захисту студентами результатів індивідуального завдання дозволяє викладачеві з'ясувати не лише рівень знань студентів, а й рівень самостійності виконання цих завдань студентами.

Ще однією формою перевірки якості СРС, що дає можливість не лише з'ясувати наявність у студентів теоретичних та практичних знань і вмінь, рівень володіння ними, а й виявити рівень умінь студентів самостійно організувати своє самонавчання є індивідуальні співбесіди викладача зі студентами за матеріалами теми перед написанням модульної контрольної роботи. На цих співбесідах викладач з'ясовує труднощі, які виникали у студентів під час

самостійної роботи над темою, витрати часу на її виконання та надає студентам індивідуальні вказівки з удосконалення організації самостійної діяльності.

Рубіжний контроль за якістю самостійної роботи, як і поточний, дає можливість скоригувати форми та методи організації самостійної навчальної діяльності студентів та навчального процесу у цілому. Рубіжний контроль проводимо після першого курсу та наприкінці третього курсу. Найчастіше його проводимо у формі спостереження, опитування, анкетування.

Наведемо деякі результати такого анкетування студентів третього курсу, проведеного нами на етапі констатувального експерименту. Зокрема, відзначимо, що порівняно з першокурсниками лише п'ята частина студентів третього курсу скаржаться на нестачу часу. Тобто є надія, що більшість студентів навчилися раціонально організовувати своє навчання та дозвілля. 60% третьокурсників скаржаться на відсутність наполегливості у навчанні та сили волі. Більшість опитаних віддають перевагу матеріальним мотивам у навчанні, оскільки намагаються вчитися краще для того, щоб отримувати стипендію. Ці відповіді вказують на необхідність відшукання важелів впливу на мотивацію навчальної діяльності студентів. Уважаємо, що цим мають займатися як викладачі, так і куратори академічних груп, керівництво інституту. Зокрема, на нашу думку, варто проводити тренінги з розвитку мотивації пізнавальної діяльності студентів за участю практичного психолога.

Тривожними є відповіді студентів на запитання „Чи завжди Ви виконуєте домашні завдання?”. Варіант відповіді „Так, завжди” обрала лише десята частина студентів, „Лише ті, які мені під силу” – 39% опитаних, „Виконую лише ті завдання, за невиконання яких отримаю негативну оцінку” – 10% і 29% третьокурсників відповіли, що дуже рідко виконують домашні роботи. 39% опитаних негативно ставляться до того, що деякі теми з математичних дисциплін виносяться на самостійне опрацювання, оскільки їм важко самостійно його зрозуміти, а 41% студентів відповіли, що майже ніколи не використовують даних додаткових інформаційних джерел. Уважаємо, що ці невтішні результати лише є підтвердженням недоліків традиційної системи

навчання, в умовах якої навчаються ці студенти. Для їх усунення варто посилити роль поточного контролю ЗУН студентів і якості самостійної роботи, впровадити рейтингову систему оцінювання.

У шостому семестрі студенти пишуть курсову роботу з математики, що є по-суті індивідуальним науково-дослідним завданням. У процесі її виконання викладачі здійснюють керівництво цією роботою та контроль за якістю самостійної роботи студентів. За результатами написання курсових робіт на засіданнях відповідних кафедр можуть прийматися рішення з приводу того, кому із студентів рекомендується у подальшому виконувати дипломну роботу.

Підсумковий контроль якості самостійної роботи проводиться на певному освітньо-кваліфікаційному рівні (бакалавр, спеціаліст, магістр). Цей контроль може здійснюватися у процесі самостійної роботи з фахових предметів, під час написання курсових та дипломних робіт, проходження педагогічної практики, участі студентів у гуртковій та науково-дослідній роботі. Одним із засобів контролю за якістю самостійної роботи слугує анкетування студентів. Наведемо деякі результати такого опитування студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”, проведеного на етапі констатувального експерименту. Позитивним є те, що серед мотивів навчальної діяльності більшість студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст” віддають перевагу саме професійним мотивам – вони намагаються краще вчитися для того, щоб ґрунтовніше підготуватися до майбутньої професійної діяльності, серед предметів віддають перевагу тим, які, на їхню думку, дійсно стануть у нагоді в роботі вчителя.

На запитання „Чи часто під час вивчення тем з математики, які виносяться на самостійне опрацювання, Ви використовуєте дані додаткових інформаційних джерел?” варіант відповіді „Майже постійно шукаю додаткову інформацію” обрали лише 8%; варіант відповіді „Майже ніколи” - 30% опитаних. Дуже рідко виконують домашні завдання 13% респондентів, а кожен п'ятий студент виконує лише ті завдання, за невиконання яких можуть одержати негативну оцінку. Значний відсоток невтішних відповідей і на

запитання „Як Ви ставитесь до того, що деякі теми з математики виносяться на самостійне опрацювання?”. Половина студентів визнають, що це один з обов’язкових видів навчання, і вони змушені його здійснювати, кожен п’ятий студент ставиться до цього виду самостійної роботи позитивно, оскільки це допомагає підготуватися до майбутньої професійної діяльності. Варіант відповіді „Негативно, тому що мені важко самостійно зрозуміти матеріал” обрали 12% опитаних. Варіант відповіді „Мені здається, що це примха викладача, який сам не розуміє тем, що відводяться ним на самостійне опрацювання” обрав кожен п’ятий студент освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”.

Наведені результати показують, що у значної частини випускників не сформовані належним чином навички самостійної пізнавальної діяльності, що варто шукати шляхи для усунення цих недоліків. Зокрема, з випускниками потрібно провести роботу з приводу визначення траєкторії їхньої подальшої самоосвіти.

Самоконтроль, який є однією із форм контролю знань, навичок та умінь, допомагає самостійно розібратися у тому, як студент оволодів знаннями, уміннями та навичками, з’ясувати труднощі, котрі виникають під час навчання.

Навички самоконтролю та саморефлексії студентів варто цілеспрямовано розвивати. Для цього в підручниках та посібниках до кожного параграфу, розділу мають міститися запитання та завдання для самоперевірки. Під час самостійного розв’язування завдань студентами на занятті варто пропонувати їм щоразу звіритися з відповіддю; якщо завдання розв’язується за відомим алгоритмом, а студент неправильно розв’язав завдання, то варто привчати студентів перевіряти правильність виконання усіх кроків.

У сучасних умовах розвитку інформаційних засобів навчання самоконтроль за якістю самостійної роботи доцільно здійснювати за допомогою комп’ютера з використанням спеціальних предметних тестів чотирьох рівнів засвоєння, кожен з яких містить певну кількість завдань з певної теми, а також і психологічних тестів для самоконтролю студентами

рівня власних інтелектуальних, особистісних можливостей. Результати тесту оцінює комп'ютер. Подібне тестування здійснюється в позааудиторний час за бажанням студентів.

Ефективним засобом самоконтролю і контролю за якістю самостійної роботи слугують журнали навчальних досягнень студентів або портфоліо. В залежності від курсу, на якому навчаються студенти, портфоліо може містити картки обліку самостійної роботи з кожного предмета, власні нестандартні способи розв'язування задач та доведення теорем, повідомлення, результати науково-дослідної роботи, ксерокопії власних статей, фотографії виховних заходів і предметних вечорів, участь в організації яких приймав студент під час проходження педагогічної практики.

Система контролю за якістю СРС включає також контроль, який здійснюють кафедри, інститут, університет за раціональним розподілом навчального матеріалу, який вивчається в аудиторії та виноситься на самостійне опрацювання, відповідністю об'єму матеріалу, який виноситься на самостійне опрацювання, з кількістю годин, які на це відводяться, методичним забезпеченням самостійної роботи та його якістю і т. ін.. Наприклад, дирекція інституту затверджує представлений кафедрами графік контрольних робіт, колоквиумів, розподіл балів, які присвоюються студентам за різні види робіт з кожної дисципліни. Відомості обліку навчальних досягнень, які викладачі подають за результатами роботи студентів за кожен контрольний модуль, дають можливість дирекції здійснювати проміжний контроль за якістю самостійної роботи студентів. На засіданнях кафедр викладачі обговорюють результати модульного контролю, спостережень за роботою окремих студентів та окремих груп та визначають подальші шляхи вдосконалення СРС. Наприклад, це можуть бути рекомендовані додаткові заняття, індивідуальні та групові консультації.

Для забезпечення ефективності контролю за якістю СРС із фахових дисциплін існують певні дидактичні вимоги до організації цього контролю, зокрема:

- контроль за якістю СРС має здійснюватися систематично і регулярно на всіх етапах процесу навчання;
- форми проведення контролю мають бути різноманітними та взаємоузгодженими;
- контроль має виконувати різні функції (діагностичну, навчальну, розвивальну, виховну);
- контроль має бути об'єктивним, зрозумілим та своєчасним.

Традиційний контроль знань і вмінь студентів не дає повною мірою з'ясувати ні рівень пізнавальної самостійності студентів, ні динаміку змін цих рівнів. Змінити цю ситуацію можна за умови використання контролю не лише ЗУН, а й за якістю самостійної роботи студентів.

Результати проведеного нами експериментального дослідження вказують на те, що запропонована система контролю якості самостійної роботи сприяє розвитку пізнавальної самостійності студентів. Оскільки вона дає можливість здійснювати оперативний зворотний зв'язок, здійснювати корекцію навчального процесу, диференціювати й індивідуалізувати допомогу студентам як викладачем, так і студентами у процесі взаємонавчання, визначати ефективність організації навчально-пізнавальної діяльності студентів та активізувати СРС. Використання у навчальному процесі системи контролю за якістю СРС розвиває в студентів навички самостійної пізнавальної діяльності, відповідальність, привчає їх до систематичної роботи, дає можливість їм об'єктивно оцінити рівень своєї підготовки; створює передумови для набуття студентами глибоких, стійких і міцних знань, навичок і умінь; виховує морально-вольові якості, особистість майбутнього фахівця в цілому.

Висновки до другого розділу

Здійснене дослідження засвідчило, що для забезпечення ефективного розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики в процесі

вивчення фахових дисциплін має враховуватися, зокрема взаємообумовленість компонентів зазначеної якості.

Виявлено, що розвитку пізнавальної самостійності студентів сприяє використання комплексу дидактичних чинників, спрямованих на розвиток окремих компонентів (мотиваційно-емоційного, когнітивно-змістового та організаційно-вольового) пізнавальної самостійності. Для цього нами виділено та обгрунтовано організаційно-педагогічні умови розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики. А саме:

✓ Установлено важливість *урізноманітнення прийомів і засобів стимулювання мотивації навчання студентів педагогічного ВНЗ* у систематичному використанні впродовж усього терміну навчання майбутнього вчителя різних чинників, покликаних формувати позитивні мотиви навчальної діяльності та сприяти розвитку мотиваційно-емоційної складової пізнавальної самостійності студентів.

✓ Констатуємо, що *створення цілісної системи форм, видів і засобів самостійної діяльності майбутніх учителів математики* має відбуватися має відбуватися в логічній послідовності: від рівня освітньо-кваліфікаційних стандартів підготовки фахівця до рівня власне студента та потребує врахування і виваженості різноманітних факторів. Насамперед, специфіки конкретної дисципліни, курсу навчання, рівня пізнавальної самостійності студентів, навчально-методичного забезпечення навчального процесу тощо.

✓ Акцентуємо увагу, що *удосконалення педагогічної діяльності викладача з метою сприяння розвитку пізнавальної самостійності студентів* вимагає від кожного викладача розуміння значимості, цілеспрямованого пошуку ефективних чинників розвитку зазначеної якості студентів та впровадження їх у навчальний процес.

✓ Установлено, що *оптимізація системи контролю за якістю самостійної роботи студентів педагогічного ВНЗ* дає можливість одержувати оперативний зворотний зв'язок, визначати рівень ефективності засобів розвитку пізнавальної

самостійності, та в разі необхідності, здійснювати корекцію зазначеного процесу.

Основні результати другого розділу висвітлено у таких працях автора [150; 152; 153; 156; 157; 158; 159; 161; 162; 163; 165; 167; 168; 169; 170; 171; 172].

РОЗДІЛ 3
ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНА ПЕРЕВІРКА ЕФЕКТИВНОСТІ
ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ РОЗВИТКУ
ПІЗНАВАЛЬНОЇ САМОСТІЙНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ
МАТЕМАТИКИ

3.1. Організація і методика педагогічного експерименту

За допомогою педагогічного експерименту ми встановлюємо, чи правильною є гіпотеза нашого дослідження, одержуємо достовірні дані про досліджуваний педагогічний процес, аналізуємо ці дані з метою подальшого практичного застосування.

З метою оцінювання ефективності застосування в навчальному процесі організаційно-педагогічних умов розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики було проведено педагогічний експеримент, під час якого було *здійснено* пошук шляхів удосконалення фахової підготовки майбутніх учителів, зокрема організації СРС із фахових дисциплін у межах навчально-виховного процесу вищої школи, *з'ясовано* рівень розвитку пізнавальної самостійності в майбутніх учителів математики, *визначено та апробовано* організаційно-педагогічні умови розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики в процесі вивчення фахових дисциплін, *встановлено* позитивну динаміку змін як окремих компонентів пізнавальної самостійності, так і розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики під впливом виділених нами організаційно-педагогічних умов.

Для забезпечення достовірності результатів дослідно-експериментальна робота з даного дослідження проводилася впродовж дванадцяти років, а саме з 1999 по 2010 роки. Педагогічний експеримент проходив наступні етапи: *підготовчий, дослідницький*, який охоплював констатувальний, формувальний та контрольний експеримент, *узагальнювальний*, впродовж якого проводився

аналіз та інтерпретація даних дослідження, формулювання висновків, упровадження результатів експерименту.

Під час проведення педагогічного експерименту використовувалися такі методи:

Аналіз психологічної, педагогічної та методичної літератури з проблеми пошуку шляхів удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів, розвитку їх пізнавальної самостійності.

Аналіз документації, зокрема, навчальних планів, програм дисциплін, результатів екзаменаційних сесій учасників експерименту.

Аналіз педагогічної документації та аналіз продуктів діяльності, а саме анкет, діагностичних зрізів, самостійних і контрольних робіт тощо.

Спостереження за роботою студентів на аудиторних та позааудиторних заняттях, що допомагали визначати рівень розвитку їхньої пізнавальної самостійності. Також проводилися спостереження за роботою викладачів, як під час проведення аудиторних та позааудиторних, так і під час підготовки до занять. Ці спостереження дали можливість зробити висновки, які використовувалися в процесі пошуку шляхів ефективної організації СРС.

Бесіди зі студентами та викладачами. В процесі цих бесід було з'ясовано ставлення майбутніх учителів математики до обраного фаху та причини, які їх спонукали до вибору саме цього фаху, до організації навчального процесу та, зокрема, до самостійної роботи. Також це дало можливість визначити точку зору студентів на шляхи вдосконалення організації їхньої самостійної роботи та з'ясувати вимоги, які вони висувають до викладача як до організатора їхньої самостійної діяльності. Бесіди з викладачами сприяли уточненню рівнів розвитку пізнавальної самостійності студентів.

Тестування використовувалося для визначення рівня знань, умінь і навичок студентів із фахових дисциплін та визначення рівнів розвитку компонентів пізнавальної самостійності.

Анкетування проводилося для визначення рівнів сформованості компонентів пізнавальної самостійності студентів.

Вивчення передового педагогічного досвіду, що проводилося для ознайомлення з практикою і методикою організації та проведення СРС, як у вітчизняних, так і закордонних ВНЗ. Отримана інформація використовувалась під час формулювання гіпотез дослідження й організації та проведення СРС під час експерименту.

На **підготовчому етапі** експерименту, який проходив з 1999 р. по 2001 р. було *з'ясовано*, в якому стані перебуває процес підготовки учителів, які нерозв'язані проблеми наявні в підготовці майбутніх учителів, які з цих проблем вимагають негайного вирішення. В зв'язку з протиріччям між вимогами суспільства до рівня пізнавальної самостійності учителів та реальним рівнем зазначеної якості у випускників педагогічного університету, *обрано* тему дисертаційного дослідження, *з'ясовано* стан розробки цієї теми у науковій літературі, визначено мету, предмет та об'єкт дослідження, *відібрані* методи та *визначено* методику експериментальної роботи, *обрано* базу експериментального дослідження.

Дослідницький етап складався з констатувального, формувального та контрольного експерименту. *Констатувальний етап експерименту* проходив з 2001 року по 2003 рік. Експериментальною базою дослідження став Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського, Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова.

Метою цього етапу експерименту було встановлення фактичного рівня розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики.

Для цього були вирішені такі завдання:

- 1) Проаналізовано літературу з проблеми розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики в психологічній, педагогічній, навчально-методичній літературі.

- 2) З'ясовано стан розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики в практиці викладання фахових дисциплін у педагогічному університеті.

3) З'ясовано сутність, компоненти та рівні розвитку пізнавальної самостійності студентів.

4) Визначено рівень пізнавальної самостійності студентів, розвиненість прийомів розумової діяльності, рівень знань та умінь з фахових предметів, мотиви пізнавальної діяльності. Здійснювалося самоспостереження студентів своєї самостійної пізнавальної діяльності як під час занять, так і після них. Для цього студенти вели «Щоденники самостійної роботи», в яких зазначали види навчальної діяльності та витрати часу на виконання різних завдань.

5) Визначено гіпотезу дослідження:

розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики в процесі вивчення фахових дисциплін сприятиме впровадження в навчальний процес підготовки зазначених фахівців таких організаційно-педагогічних умов:

- урізноманітнення прийомів і засобів стимулювання мотивації навчання студентів педагогічного ВНЗ;
- створення цілісної системи форм, видів і засобів самостійної діяльності майбутніх учителів математики;
- удосконалення педагогічної діяльності викладача з метою сприяння розвитку пізнавальної самостійності студентів;
- оптимізація системи контролю за якістю самостійної роботи студентів педагогічного ВНЗ

Метою *формульованого етапу експерименту*, який проходив з 2003 по 2006 рр., було з'ясувати ефективність висунутих організаційно-педагогічних умов розвитку пізнавальної самостійності в процесі спеціально організованого експериментального навчально-виховного процесу в педагогічному університеті. Експериментальною базою дослідження став Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського та Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова. В експерименті взяли участь 396 студентів і 15 викладачів.

Упродовж формувального етапу експерименту були вирішені такі завдання:

1) У процесі навчання студентів упроваджувалася система самостійної роботи з фахових дисциплін. При цьому було розроблено робочі навчальні програми фахових дисциплін, зокрема з елементарної математики, практикуму з розв'язування задач шкільного курсу математики, вибраних питань елементарної математики, в яких сплановано систематичне виконання студентами різних видів самостійної роботи з предметів, відібрані теми, посильні для самостійного вивчення студентами, сплановано систематичний контроль за якістю цієї роботи з боку викладачів. Зокрема, для студентів першого, другого та третього курсу, які навчалися за кредитно-модульною системою, розроблено модульні робочі програми.

2) Для дидактичного забезпечення умов розвитку пізнавальної самостійності студентів першого курсу було підготовлено методичні вказівки для організації самостійної роботи студентів із елементарної математики та навчальний посібник, який слугував засобом навчання студентів і засобом організації їхньої самостійної навчальної діяльності з предмету.

3) Забезпечено викладання фахових дисциплін із урахуванням запропонованих умов розвитку пізнавальної самостійності студентів. Для цього проводилися бесіди з викладачами з приводу організації навчального процесу відповідно до виділених організаційно-педагогічних умов.

4) З'ясовано ефективність зазначених умов за допомогою спостереження, анкетування, тестування, бесід зі студентами та викладачами, контрольних зрізів знань, умінь студентів і статистичної обробки результатів дослідження.

5) Результати експериментального дослідження доповідалися, обговорювалися на засіданнях кафедри алгебри та методики викладання математики, науково-звітних конференціях викладачів та студентів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, міжнародній науково-практичній конференції «Сучасні

інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця – 2006), Всеукраїнській науково-практичній конференції «Освітнє середовище як методична проблема» (14-15 вересня 2006 року, м. Херсон).

Контрольний етап експерименту проводився впродовж 2006-2008 років. Експериментальною базою дослідження став Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. Метою контрольного етапу експерименту було перевірити ефективність виокремлених організаційно-педагогічних умов розвитку пізнавальної самостійності під час спеціально організованого експериментального навчально-виховного процесу.

Для цього були вирішені такі завдання:

- 1) Здійснено поділ груп на контрольні й експериментальні.
- 2) Навчання в експериментальних групах проводилося з урахуванням запропонованих умов розвитку пізнавальної самостійності.
- 3) Здійснено спостереження за змінами в компонентах і рівнях пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики як експериментальних, так і контрольних груп. Для цього, зокрема, використовувалися методи експертної оцінки, авторські опитувальники, діагностика навчальної мотивації студентів А.А. Реана та В.А. Якуніна у модифікації Н.Ц. Бадмаєвої для визначення провідних мотивів пізнавальної діяльності.
- 4) За допомогою статистичних методів здійснено опрацювання й аналіз одержаних результатів експериментального дослідження.
- 5) Результати дослідження обговорено на міжнародних та Всеукраїнських науково-практичних, науково-методичних конференціях: «Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми» (Вінниця – 2008), «Методологічні та методичні основи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі вивчення математичних дисциплін» (Ялта - 2007), «Теорія і практика управління педагогічними процесами» (Одеса – 2007), «Математична освіта в Україні: минуле, сьогодення, майбутнє», (Київ – 2007),

«Конструкторсько-технологічний підхід у підготовці майбутніх фахівців інженерного та педагогічного профілів» (Херсон – 2007), «Професіоналізм педагога у контексті Європейського вибору України» (Ялта – 2008), а також обговорювалися на щорічних науково-звітних конференціях інституту математики, фізики і технологічної освіти Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського.

У даному етапі експерименту взяли участь 203 студенти першого та третього курсу Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за напрямом підготовки «Математика». Серед них – 100 осіб у експериментальних групах та 103 – в контрольних. Розподіл студентів на експериментальні та контрольні групи відбувся після визначення їхнього рівня пізнавальної самостійності шляхом анкетування, бесід, спостереження за їхньою роботою на заняттях і консультаціях. Окрім того, для студентів першокурсників було проведено контрольний зріз залишкових знань зі шкільного курсу математики, а для розподілу груп третього курсу враховувалася їхня успішність упродовж семестру. Поділ груп на експериментальні та контрольні було здійснено з урахуванням таких чинників: а) якісний склад учасників за результатами вхідного тестування не відрізнявся; б) контрольні та експериментальні групи були з одного і того самого інституту; в) контрольні зрізи, тестування проводилися в експериментальних і контрольних групах одночасно; г) студенти експериментальних груп не знали, що вони беруть участь в експерименті.

Навчання студентів експериментальних груп упродовж двох років проводилося з використанням запропонованих умов розвитку пізнавальної самостійності, описаних у другому розділі дисертаційного дослідження. Зокрема, для розвитку навичок самостійної пізнавальної діяльності студентів, прищеплення їм навичок попередньої підготовки до занять і для підвищення ефективності аудиторних занять проводилися систематичні тестування студентів з кожного змістового модуля. На початку вивчення змістового модуля з елементарної математики (на який, зазвичай, відводилося 2-4

аудиторних години) студенти проходили вхідне тестування. Зразок такого тестування містився у навчальному посібнику. Для того, щоб студент належним чином підготувався до заняття, йому необхідно було повторити основні теоретичні відомості, розглянути розв'язання типових прикладів із теми та пройти вхідне тестування. По завершенню кожного змістового модуля студенти під час аудиторного заняття проходили вихідне тестування. Вихідні тести були трьох рівнів складності, зразки яких також містились у посібнику. Завдяки цьому студенти могли заздалегідь підготуватися до тестів, обравши бажаний для себе рівень.

Упродовж експерименту навчання студентів експериментальних груп здійснювалося із використанням різних прийомів впливу на мотивацію пізнавальної діяльності студентів, різних видів та форм самостійної роботи студентів з фахових дисциплін та контролю за її якістю, на заняттях використовувалися різні форми роботи: групові, рольові ігри, кейс-технологія тощо.

По завершенню контрольного експерименту було визначено рівень розвитку пізнавальної самостійності кожного студента як експериментальних, так і контрольних груп і динаміку його зміни.

Метою **узагальнювального етапу** експерименту, який проходив упродовж 2008-2010 років, була перевірка сформульованої гіпотези дослідження на базі семи педагогічних університетів України, зокрема Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського, Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова, Республіканського вищого навчального закладу „Кримський гуманітарний університет” (м. Ялта), Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К.Д. Ушинського, Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, Житомирського державного університету імені Івана Франка, Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького.

На даному етапі експерименту було розв'язано такі завдання:

1) Результати дослідження впроваджено в практику педагогічних університетів, обговорено на міжнародній науково-методичній конференції “Проблеми математичної освіти” (Черкаси, 2009) та II Всеукраїнській науково-практичній конференції “Безперервна фізико-математична освіта: проблеми, пошуки, перспективи” (Бердянськ, 2009), Всеукраїнській науково-методичній конференції «Розвиток інтелектуальних вмінь та творчих здібностей учнів і студентів у процесі навчання математики» (Суми, 2009), Всеукраїнській науково-методичній конференції “Стан та перспективи підготовки вчителя математики в Україні” (Вінниця, 2009).

- 2) Завершено аналіз та інтерпретацію результатів дослідження.
- 3) Сформульовано висновки з експериментального дослідження.
- 4) Оформлено текст дисертаційної роботи.

3.2. Результати педагогічного експерименту

Для того, щоб дослідити умови та шляхи ефективного розвитку пізнавальної самостійності студентів педагогічного університету, для нас важливо було мати реальну інформацію про ставлення студентів до умов самостійної пізнавальної діяльності в процесі навчання у ВНЗ. З цією метою під час констатувального етапу експерименту нами проведено опитування у вигляді анкети серед студентів напряму підготовки „Математика” Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Всього було опитано 228 студентів. Питання анкети були запропоновані у формі конкретних запитань і п’яти варіантів відповіді на кожне із них (додаток А).

На основі результатів опитування студентів було з’ясовано їхнє ставлення до самостійної пізнавальної діяльності та проаналізовано основні проблеми, які заважають студентам навчатися, серед них такі:

- *Лише у половини студентів серед мотивів пізнавальної діяльності переважають мотиви майбутньої професійної діяльності.*

Зокрема, вони вважають, що вчитися краще варто для того, щоб ґрунтовніше підготуватися до майбутньої професійної діяльності (63% першокурсників, 46% студентів другого курсу, 40% студентів третього, 47% четвертого та 52% студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”). Як бачимо, відсоток студентів із мотивами майбутньої професійної діяльності на першому курсі вищий, ніж на решті курсів, зокрема й серед студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”.

➤ *У значної частини студентів не сформовані належним чином навички самостійної пізнавальної діяльності. Студенти негативно налаштовані на самостійну роботу.*

Збільшення частки СРС відображається і в такій необхідній для майбутньої професії формі навчальної діяльності, як самостійне опрацювання теоретичного матеріалу. Ми вирішили з’ясувати ставлення студентів до цієї форми навчальної діяльності з відповідей на запитання „Як Ви ставитеся до того, що деякі теми з математики виносяться на самостійне опрацювання?”. Частина студентів або визнають, що це один з обов’язкових видів навчання, і вони змушені його здійснювати (38% першокурсників, 37% студентів другого, третина студентів третього та четвертого курсів, половина студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”), або ставляться позитивно, оскільки це допомагає їм підготуватися до майбутньої професійної діяльності (третина студентів першого, десята частина студентів другого, лише 3% студентів третього та кожен п’ятий студент п’ятого курсів). Варіант відповіді „Мені здається, що це примха викладача, який сам не розуміє тем, що відводяться ним на самостійне опрацювання” обрали 3% першокурсників та 9% студентів другого курсу. Зокрема, цей же варіант відповіді вказали кожен четвертий студент третього й четвертого курсів і кожен п’ятий студент освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”. Окрім того, кожний четвертий студент обрав варіант відповіді „Негативно, тому що мені важко самостійно зрозуміти матеріал”. Так відповіли і 12% студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”. І хоча цей відсоток нижчий, ніж відсоток таких відповідей від

загальної кількості опитаних, але зважаючи на те, що через кілька місяців ці студенти стануть дипломованими учителями, то він досить високий, - майже кожен восьмий випускник не володіє навичками самоосвіти. Підтвердженням останнього висновку є і відповіді респондентів на запитання „Коли Ви використовуєте підручники з математичних дисциплін?”. Не користується підручником, оскільки достатньо конспекту, майже кожний десятий студент третього, четвертого курсів та освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”.

➤ *У більшості студентів не сформовані належним чином прийоми розумової діяльності.*

Про рівень розвитку останніх можна було зробити висновок з відповідей студентів на запитання:

- Чи намагаєтеся Ви порівняти нові знання з одержаними раніше?
- Чи виникають у Вас труднощі під час опрацювання тем з математики, які виносяться на самостійне опрацювання, з визначенням головної ідеї навчального тексту?
- Чи можете Ви під час самостійного опрацювання навчального матеріалу з математичних дисциплін визначити, що в ньому є суттєвим, а що несуттєвим?

Із відповідей респондентів випливає, що лише третина студентів завжди порівнюють нові знання з раніше одержаними, до того ж серед студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст” таких удвічі менше, ніж серед першокурсників. Майже кожен п'ятий студент освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст” взагалі не впевнений, що це потрібно робити. Десята частина випускників не впевнені, що слід визначати головну ідею навчального тексту, а 6% студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст” вважають, що визначати, що є суттєвим, а що несуттєвим не обов'язково. Лише десята частина студентів завжди може виділити головну ідею навчального тексту. Таким чином, по-перше, у значної частини студентів, у тому числі й у випускників, недостатньо розвинені прийоми розумової діяльності, по-друге,

бажаний розвиток названих навичок у процесі навчання студентів із результатів опитування не помітний.

- *Значна частина студентів визнають, що у них низький рівень самоорганізації власної самостійної діяльності.*

Підтвердженням останнього висновку є відповіді студентів на запитання „Що Вам більше за все заважає краще вчитися?”. Варіант відповіді „Не завжди вистачає сили волі та наполегливості” обрали 37%, 29%, 60%, 40%, 35% студентів відповідних курсів. Значна частина студентів скаржаться на нестачу часу (54%, 57%, 20%, 43%, 40% студентів відповідних курсів). Варіанти відповіді „Відсутність потрібної літератури” та „Відсутність умов” обрала незначна частина студентів (найменше - 2% студентів першого курсу, найбільше - 16% студентів третього курсу).

Позитивним, на нашу думку, моментом, який з'ясувався в процесі опитування, є те, що переважна більшість студентів усвідомлюють, що саме від їхніх зусиль залежить якість їхньої освіти. Зокрема, 84% студентів першого, 83% студентів другого, 65% студентів третього, 63% респондентів четвертого та 60% студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст” вважають, що організація самостійної навчально-пізнавальної діяльності є процесом, котрий залежить від самого студента. Вагому роль у цьому процесі студенти відводять матеріальній базі ВНЗ (13%, 12%, 18%, 20%, 26% студентів відповідних курсів) та порівняно незначну – викладачу (3%, 5%, 18%, 10%, 14% студентів відповідних курсів). Результати опитування вказують на те, що окрім забезпечення студентів якісною літературою для поліпшення навчального процесу варто подбати й про інші складові: зменшити навчальне навантаження студентів; вчити їх раціонально планувати та організувати свою самостійну навчальну діяльність і відпочинок; проводити психологічні тренінги, спрямовані на розвиток мотивації, наполегливості та сили волі.

Розглянемо співвідношення відповідей студентів на запитання „Під час виникнення труднощів у процесі розв'язування математичної задачі Ви найчастіше звертаєтесь за допомогою”:

- А) До товариша - 50%, 47%, 42%, 35%, 32% студентів відповідних курсів.
- Б) До викладача - 22%, 12%, 14%, 13%, 12% студентів відповідних курсів.
- В) До підручника - 28%, 37%, 31%, 39%, 41% студентів відповідних курсів.
- Г) Полишає розв'язування - 0%, 2%, 2%, 3%, 5% студентів відповідних курсів.
- Д) Простіше списати розв'язання у одногрупника, ніж витратити на це час – 0%, 2%, 11%, 10%, 10% студентів відповідних курсів.

Наведені результати дають можливість припустити, що з кожним курсом самостійність студентів у навчанні зростає, оскільки кількість студентів, які звертаються за допомогою до товаришів або викладачів зменшується, а збільшується кількість студентів, які самостійно опрацьовують матеріал за підручником. Але, як бачимо, з кожним курсом зростає кількість студентів, які докладають мінімум зусиль у навчанні. Зокрема, на третьому, четвертому курсах та освітньо-кваліфікаційному рівні „спеціаліст” майже кожний сьомий студент або полишає розв'язування задачі в процесі виникнення труднощів, або просто списує його в товариша. Також помітною є незначна кількість студентів зі всіх курсів, які звертаються за консультацією до викладача.

Під час опитування ми також запропонували студентам дати самооцінку власним вмінням самостійно навчатися. На „відмінно” свої вміння оцінила сьома частина студентів першого курсу, десята частина студентів другого, біля третини студентів третього та 12% студентів освітньо-кваліфікаційного рівня „спеціаліст”. Більшість студентів вважають, що „непогано”, „добре” можуть вчитися самостійно (найменше таких виявилось на третьому курсі - 61% та найбільше на другому - 80%). Є й студенти, яким дуже важко навчатися самостійно. Вони оцінюють відповідні свої вміння, як незадовільні. Кількість таких студентів коливається в межах від 10% (на другому курсі) до 18% (на першому). Є й студенти, які пов'язують свої вміння із зацікавленістю предметом („Можу дуже добре вчити те, що подобається, чи в чому бачу сенс”, „Якщо в мене насправді є натхнення та інтерес, то самостійно навчатися можу

на дванадцять балів, якщо ж ні – то на один бал”, „Що мені найбільше потрібно і цікавить, те і вчу”).

Відповідаючи на запитання анкети „Що необхідно зробити як викладачеві, так і студентів для поліпшення організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності?”, переважна більшість опитаних вважає, що студентам потрібно проявляти більше наполегливості та старанності у навчанні.

- *Більшість студентів вважають, що для кращої організації їхньої самостійної роботи викладач має здійснювати систематичний контроль та викладати матеріал цікаво та емоційно.*

З відповідей опитаних на запитання анкети „Що необхідно зробити викладачеві для поліпшення організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності?”, зрозуміло, що студенти очікують від викладачів більш доступних пояснень матеріалу з умовою збудження зацікавленості студентів. Серед відповідей зустрічаються такі: „Студент, насамперед, повинен бачити творчий підхід та інтерес викладача. Інакше не варто вимагати цього від студента”, „Викладач має викладати цікаво та оригінально”, „Впроваджувати щось нове та цікаве”, „Створити емоційно сприятливу атмосферу для формування знань”. Переважна більшість опитаних вважає, що на вивчення тем, які виносяться на самостійне опрацювання варто відводити більше часу. При цьому теми пропонувати цікаві та не завищувати рівень складності матеріалу. Цікаво, що студенти підтримують думку про необхідність постійного контролю за їхньою самостійною діяльністю, використання тестових форм перевірки знань.

Упродовж констатувального етапу експерименту студентам було запропоновано вести «Щоденник самостійної роботи учасника експерименту з дослідження пізнавальної самостійності майбутнього фахівця» (додаток І), для спостереження за якістю своєї самостійної роботи. Впродовж семестру 24 студенти заповнювали щоденники в яких фіксували свою роботу впродовж кожного заняття (слухав, конспектував, звернувся за допомогою до товариша,

чи викладача, матеріал заняття зрозумів, чи ні тощо) та після нього, фіксували витрати часу на підготовку до занять.

Аналіз результатів самоспостереження студентів дає можливість стверджувати таке:

- ✓ 88% студентів вважають, що до лекції готуватися не варто. Основні витрати часу ідуть на підготовку до практичних і семінарських занять.
- ✓ У 92% випадків студенти уважно слухають і конспектують матеріал заняття, хоча трапляється, що вони при цьому більшість матеріалу не розуміють.
- ✓ Незрозумілі моменти в матеріалі, який розглядається впродовж заняття, студенти намагаються зрозуміти переважно самостійно, в одному з п'яти випадків звертаються за допомогою до товариша і лише в одному з десяти - за допомогою до викладача. Зокрема, навіть студенти, які мають ґрунтовні знання, але сором'язливі, або із заниженою самооцінкою, в більшості випадків, коли матеріал заняття самотужки вони не в змозі зрозуміти, не наважуються попросити допомоги ні в товариша, ні у викладача.
- ✓ 90% студентів на підготовку до занять з гуманітарних предметів витрачають часу більше, ніж на підготовку до занять з фахових предметів. Для прикладу наведемо фрагмент такого щоденника студентки четвертого курсу (таблиця 3.1.).

Аналіз та узагальнення психологічної та педагогічної літератури з проблеми розвитку пізнавальної самостійності студентів, результатів констатувального етапу проведеного педагогічного дослідження дав нам змогу виокремити організаційно-педагогічні умови розвитку пізнавальної самостійності студентів і висунути гіпотезу дослідження.

Формувальний експеримент проходив на базі Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського та Національного педагогічного університету імені М.П.Драгоманова. В ньому взяли участь 396 майбутніх учителів математики. При цьому було задіяно п'ятнадцять

викладачів, зокрема шестеро викладачів кафедри алгебри та методики викладання математики, а саме О.І. Матяш, В.А. Ясінський, Л.Ф. Михайленко, О.Л. Коношевський, А.Л. Воєвода та Л.Й. Наконечна, які викладали наступні дисципліни: шкільний курс математики, елементарну математику, практикум із розв'язування задач шкільного курсу математики, вибрані питання елементарної математики, методику навчання математики, технології навчання математики.

Таблиця 3.1.

Фрагмент щоденника самоспостереження пізнавальної діяльності студентки четвертого курсу Євгенії Ч.

Дата	Предмет	Робота на практичному занятті					Робота після практичного заняття							
		Уважно слухав та конспектував	Незрозумілі місця намагався з'ясувати			Більшість матеріалу заняття залишилась незрозумілою	Переважну більшість матеріалу заняття зрозумів	Перечитав конспект лекції	Розібрав приклади, які наводились на лекції	Розібрав приклади, які розв'язувались на практичному занятті	Самостійно розв'язав завдання домашньої роботи	Розв'язав завдання домашньої роботи з допомогою товариша	Опрацював додаткову літературу за темою заняття	На виконання домашнього завдання витрачено часу, годин
			Самостійно	Звернувшись за допомогою до викладача	Звернувшись за допомогою до товаришів									
28.11	МНМ	+	+				+	+			+		+	3
	Політологія	+	+				+	+			+		+	2
1.12	ОПМ	+	+				+	+			+		+	6
	ЕМ	+	+				+	+	+	+				2
2.12	Диф.-геом	+	+				+	+		+	+			1
	МНМ	+	+								+		+	2
3.12	Комп. аналіз	+	+				+	+	+	+	+			4
	ТНМ	+	+				+	+			+		+	2

Примітка. МНМ – методика навчання математики, ОПМ – основи педагогічної майстерності, ТНМ – технології навчання математики, ЕМ – елементарна математика, Диф. геом. – диференціальна геометрія, Комп. аналіз – комплексний аналіз.

Упродовж цього етапу експерименту в навчальному процесі апробувалися визначені нами організаційно-педагогічні умови розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики. Підготовка фахівця в цілому та, зокрема, розвиток його пізнавальної самостійності, залежать від змісту та способів організації навчального процесу. Тому, насамперед, було

розроблено навчальні робочі програми з фахових дисциплін, зокрема з елементарної математики, практикуму розв'язування задач шкільного курсу математики, вибраних питань елементарної математики та методики навчання математики, в яких враховано рекомендації даного дисертаційного дослідження, зокрема щодо формування цілісної системи самостійної діяльності студентів.

Для студентів першого курсу було підготовлено «Методичні вказівки до організації самостійної роботи студентів з дисципліни «Шкільний курс математики»» [152]. Вказаний посібник містив такі компоненти: структура залікових кредитів, розподіл балів, які присвоюються студентам за самостійну роботу, методичні вказівки до тем, які виносяться на самостійне опрацювання, завдання для індивідуальної домашньої роботи, зразки текстів самостійних та контрольних робіт, перелік питань, які виносяться на екзамен зі шкільного курсу математики, список рекомендованої літератури.

Під час навчання в школі учням практично не доводиться самостійно вивчати матеріал, тому першокурсникам важко даються завдання такого типу, зокрема, якщо цей матеріал потрібно добирати самостійно з додаткової літератури, опрацювавши при цьому декілька джерел і виділивши необхідну інформацію. Для полегшення адаптації студентів до такого виду самостійної роботи у зазначеному посібнику методичні вказівки до тем зі шкільного курсу математики, які виносилися на самостійне опрацювання, містили теоретичні відомості, зразки розв'язання завдань і вправи для самостійної роботи. При цьому пошук необхідної інформації з додаткових джерел студентам пропонувалося здійснювати за власним бажанням. Починаючи уже з другого семестру навчання, шукати потрібні відомості з додаткових джерел інформації пропонувалось уже всім студентам.

У процесі самостійної роботи з фахових дисциплін враховувався рівень пізнавальної самостійності студентів, використовувалися різноманітні види та форми СРС, описані в другому розділі дисертаційного дослідження. Серед них виділимо такі, як підготовка до аудиторних занять, самостійних і контрольних

робіт, вхідних і вихідних тестів, колоквиумів та їх написання, розробка опорних конспектів, виконання індивідуальних домашніх контрольних робіт, опрацювання матеріалу, який виносить на самостійне опрацювання, робота над додатковою літературою, підбір матеріалу для рефератів і виступів з повідомленнями на заняттях, тощо. Причому для підвищення ефективності СРС у процесі її організації забезпечувалися такі чинники: готовність і вмотивованість студентів до самостійної діяльності; доступність необхідного навчально-методичного забезпечення; забезпеченість систематичного зворотного зв'язку в системі студент-викладач (консультування та контроль з боку викладача) та співпраці в режимі студент-студент.

Для організації СРС із методики навчання математики, котра вивчається, починаючи із шостого семестру, використовувався навчальний посібник «Методичні вказівки для самостійної роботи студентів з методики навчання математики», підготовлений О.І. Матяш [130], «Путівник по сторінках фахових журналів вчителя математики» [132], укладений О.І. Матяш і розроблені Л.Ф. Михайленко «Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з методики навчання» [138]. У «Методичних вказівках для самостійної роботи студентів з методики навчання математики» наведено до кожної теми основні поняття, список відповідних книг і статей у фахових журналах, завдання по опрацюванню теми та запитання для самоперевірки. Зазначені посібники покликані допомогти студентам освоїти курс методики навчання математики та навчити їх працювати з фаховою літературою.

Упродовж формувального етапу експерименту вибудовувалися зміст і структура посібника з елементарної математики «Рівняння та нерівності: самостійно вдосконалюємо знання та вміння» [150] для студентів першого курсу, описаного в другому розділі дисертаційного дослідження. У посібнику до кожної теми містилися короткі теоретичні відомості, зразки розв'язання типових завдань, завдання для самостійної роботи, зразки текстів вхідних та вихідних тестів, список рекомендованої літератури. Перед вивченням кожної теми під час аудиторного заняття студенти проходили вхідне тестування, а

після її вивчення – вихідне. Зразки таких тестів, як було зазначено, містилися у посібнику, тобто студенти, за бажанням, заздалегідь могли підготуватись до цих видів контролю. Навчання проводилося за кредитно-модульною системою – за кожний вид роботи студенти одержували певний бал. Окрім обов’язкових видів самостійної роботи, були і необов’язкові. Наприклад, відбір завдань до теми заняття, способи розв’язування яких не розглянуті в посібнику, за додатковою літературою. Така самостійна робота привчала студентів до пошуку, аналізу та відбору потрібної інформації. Рівневий підхід до запропонованої системи вправ у посібнику давав можливість здійснювати диференційований підхід до організації навчальної діяльності студентів як під час заняття, так і після нього.

Індивідуальний підхід до студентів здійснювався як на аудиторних заняттях, так і в процесі позааудиторних. Зокрема, систематично проводилися консультації. Причому студенти могли на цих консультаціях одержати від викладача відповіді на запитання, які у них виникали або в процесі вивчення попередніх тем або в процесі підготовки до вхідного тестування за матеріалами наступної теми.

Для визначення ефективності системи навчання та контролю знань із використанням посібника «Рівняння та нерівності: самостійно вдосконалюємо знання та вміння» нами було проведено в кінці першого курсу анкетування 73 студентів, які навчалися за цим посібником (додаток К). На запитання анкети «Я постійно читаю посібник, намагаюсь розібрати розв’язані приклади» ствердно відповіло 81% респондентів, 5% студентів не змогли відповісти на дане запитання, а решта не погодилися з даним твердженням. Підтвердженням результатів відповідей на перше питання були і відповіді студентів на запитання «Я рідко намагався розібрати приклади, розв’язання яких міститься у посібнику», з яким не погодилося 78% опитаних. Бачимо, що результати цього опитування вказують на те, що більшість студентів систематично працювали самостійно над вивченням предмету за допомогою посібника.

Для визначення рівня самоорганізації та самоконтролю своєї навчальної діяльності у процесі вивчення елементарної математики студентам у межах зазначеної анкети було запропоновано оцінити особистісну значимість наступних тверджень: «Я завжди заздалегідь проходив вхідне тестування» та «Після вивчення кожного модуля я проходжу вихідне тестування, щоб краще підготуватися до самостійної чи контрольної роботи». Ствердно на перше запитання відповіло 63% опитаних, 13% студентів не змогли відповісти на поставлене запитання, а решта обрали варіант відповіді «Ні». Щодо другого запитання, то відповіді студентів розподілилися наступним чином: варіант «Так» обрало 68% опитаних, варіанти «Не можу відповісти» та «Ні» - відповідно 12% та 20% респондентів. Із результатів відповідей студентів на запитання ми бачимо, що хоча не всі першокурсники проходили заздалегідь самостійно вхідне та вихідне тестування, проте майже дві третини із них це робили. Проходження цих тестів допомагало студентам, зокрема, не лише підготуватися до заняття та працювати впродовж нього з більшою ефективністю, а й формували їхню об'єктивну самооцінку – жодного студента, невдоволеного своїми оцінками через необ'єктивність викладача, в умовах такої організації навчання не було.

У межах даної анкети студенти оцінили і таке твердження: «Чесно кажучи, посібник мені абсолютно не допоміг підвищити свій рівень знань». 10% респондентів погодились із твердженням, 5% не змогли визначитись із відповіддю, а 85% опитаних не погодились із ним. На запитання анкети «Що б Ви порадили автору посібника для його поліпшення?» переважали наступні відповіді: «Посібник дуже корисний», «Побільше б таких посібників» та їм подібних. Єдиним недоліком студенти назвали помилки друку.

Із результатів анкети можна зробити висновок, що запропонований навчальний посібник та система самостійної роботи з елементарної математики, яка розроблялася в процесі навчання позитивно вплинула як на загальний рівень знань студентів із предмету, так і на їхній рівень пізнавальної самостійності.

Під час експерименту активізувалася СРС як під час занять, так і позааудиторна самостійна робота за допомогою групових форм роботи та використання різних видів самостійної роботи, зокрема підготовка студентів до лекційних занять в умовах інноваційної лекції. Студенти працювали в малих групах як на практичних заняттях, так і на етапі підготовки до занять. Зокрема, у такому випадку студент одержував оцінку за результатами не лише своєї роботи на занятті, а й у залежності від результатів роботи малої групи, до складу якої він входив. За умов такого оцінювання самостійної роботи студенти активно опрацьовували матеріал у межах сформованих малих груп не лише на заняттях, а й після них, що позитивно впливало не лише на рівень знань студентів, а й на психологічний мікроклімат у групі. Систематичне використання таких форм роботи за умови періодичної зміни складу малих груп сприяло згуртуванню колективу академічної групи та створенню в ній духу навчання. Окрім того, під час такої організації навчання студенти одержували попередній досвід учительської роботи.

Систематичній СРС сприяла і кредитно-модульна технологія навчання. Викладачі у рамках даної технології використовували у навчальному процесі різноманітні види СРС, здійснювали систематичний контроль за її виконанням. У навчальному процесі застосовувалися інтерактивні технології, в тому числі кейс-метод. Причому під час вивчення практикуму з розв'язування задач шкільного курсу математики студенти брали активну участь у підготовці самих кейсів, добираючи відповідні матеріали зі шкільних підручників математики та навчальних посібників.

На третьому та четвертому курсах у процесі вивчення методики навчання математики та технологій навчання математики заняття проходили у вигляді рольових ігор. Опитування студентів третього та четвертого курсу, заняття для яких проходило з використанням зазначених ігор, показало, що ця форма проведення лабораторних занять сприяє більш глибокій, ґрунтовній підготовці студентів до занять, допомагає одержати досвід майбутньої професійної діяльності, починаючи від визначення цілей діяльності до її

здійснення. Методисти під час проходження педагогічної практики відзначили, що серед студентів груп, в яких заняття проходили у вигляді рольових ігор, під час яких студенти демонстрували як проведення стандартних уроків, так і уроків із використанням інтерактивних технологій, значна частина практикантів сміливо використовували під час проведення уроків різноманітні інтерактивні технології навчання учнів. Раніше ж, до впровадження у навчальний процес курсу технології навчання математики, під час педагогічної практики студенти дуже рідко застосовували зазначені технології навчання. Зазвичай їх використовували у своїй роботі лише студенти, які до вступу до університету закінчили педагогічне училище. Це дає можливість стверджувати, що в більшості студентів зник страх відійти від усталеного зразка; вони готові розглядати різні варіанти проведення уроків і вносити в свою педагогічну діяльність ефект новизни. А це, безумовно, є підтвердженням зростаючої самостійності студентів.

До кожного заняття та теми у цілому з фахових дисциплін ретельно відбиралась система задач, яка задовольняла такі вимоги: відповідність задач програмному матеріалу, наявність задач на всі поняття та факти, які вивчаються, наявність задач і для тренінгу, і для самостійного розв'язування, індивідуальних задач; поєднання у такій системі задач на формування навичок із задачами на розуміння та повторення; наростання складності; містити задачі, які розв'язуються різними способами, під час розв'язування яких доводиться розглядати різні випадки; містити задачі, до яких можна скласти та розв'язати аналогічну задачу, узагальнену або обернену.

Студенти під час бесід відзначали, що система задач допомагає їм краще зрозуміти матеріал, а демонстрація викладачем різних способів розв'язування задач та завдання на складання задач розвивають інтерес до пошуку власного способу розв'язування більшості задач, допомагають впевнитись у власних силах та здібностях. Окрім того, майбутні учителі зазначають, що одержаний досвід складання задач допомагає їм під час проходження педагогічної

практики складати рівноправні варіанти завдань для самостійних та контрольних робіт.

Завданням кожного викладача було не лише донести інформацію до студентів, а навчити кожного студента самостійно вчитися. Для цього, починаючи з першого дня навчання в університеті, робота зі студентами була спрямована на освоєння останніми прийомів раціональної організації навчально-пізнавальної діяльності. Причому на це зверталась увага студентів не лише на заняттях, а й на виховних годинах та консультаціях, на яких куратор та кращі студенти старших курсів розповідали, як правильно організувати свою позааудиторну роботу, як конспектувати лекції та готувати опорні конспекти, реферати, тези, бібліографію, як підготуватись до практичного, лекційного чи лабораторного заняття, контрольної роботи, колоквиуму чи іспиту. Причому, як показує досвід, до бесід на ці теми слід повертатись кілька разів упродовж першого курсу, залучати до них студентів групи, які на «відмінно» склали колоквиум або написали контрольну роботу, щоб вони поділилися зі своїми одногрупниками власним досвідом підготовки до занять. Приклад самоорганізації власної навчально-пізнавальної діяльності товариша є більш дієвим, ніж інструктаж куратора, чи студента-старшокурсника.

На виховних годинах студентам розповідали про швидкісне читання, культуру читання та планування своєї діяльності, вчили користуватись бібліотечним каталогом та шукати потрібну інформацію як на паперових, так і електронних носіях; працювати над своєю мотивацією. Зокрема, для підвищення мотивації навчальної діяльності студентам на виховних годинах пропонувалися вправи із тренінгу С.С. Занюка (додаток 3).

Для розвитку мотиваційної сфери студентів викладання всіх фахових дисциплін було професійно спрямованим, викладачі університету інтенсивно працювали над методичним забезпеченням викладання цих дисциплін, у роботі використовували різні форми проведення занять, зокрема перегляд відеоматеріалів із конкурсів педагогічної майстерності учителів математики

«Учитель року», проблемне навчання, робота у малих групах. На заняттях використовувалися також прийоми, які викликають у студентів здивування, захоплення, зокрема під час розв'язування задач нестандартними способами, розв'язування однієї і тієї самої задачі декількома способами. Спілкування зі студентами підтвердило наше припущення про те, що ці форми позитивно впливають на розвиток пізнавальної самостійності. Зокрема, студенти зазначили, що перегляд уроків математики кращих учителів області допомагає їм відійти від стереотипів, сформованих продовж навчання у школі, та стимулює їхню роботу зі самовдосконалення, пошуку власного педагогічного стилю.

Сприятлива психологічна атмосфера, ситуації успіху, які створювалися викладачами на заняттях, робота на занятті у режимі співпраці, співтворчості також сприяли розвитку мотивації студентів та формуванню їхньої адекватної самооцінки, стимулювали успішну самоосвітню діяльність. Про останнє свідчать оцінки студентами тверджень «Якщо я щось не розумію на занятті, то я одразу запитую у викладача» та «Мені подобається атмосфера занять в університеті». Із першим твердженням погодилося 52% студентів, а із другим – 89% опитаних, що, на нашу думку, є високою оцінкою діяльності викладацького складу та показником ефективності навчального процесу, адже, якщо студент може вільно проконсультуватися із викладачем, комфортно себе почуває під час заняття, відсутня напруга та приниження власної гідності, то студент буде із задоволенням навчатись. І що особливо важливо, у свою майбутню професійну діяльність він буде намагатись перенести цей досвід позитивних емоцій під час заняття.

У навчальному процесі апробувалася система контролю за якістю самостійної роботи майбутніх учителів математики. Ця система включала у себе наступні види контролю: *вхідний контроль* для визначення рівня знань та умінь студентів та подальшої траєкторії організації навчального процесу; *поточний контроль* для того, щоб визначити ступінь засвоєння навчального матеріалу та ефективність обраної технології навчання, забезпечити зворотний зв'язок та, у

випадку необхідності, здійснити корекцію навчального процесу; *підсумковий контроль*, який фактично є показником не лише успіху студентів, а й показником ефективності технології навчання.

Для підвищення оперативності контролю з фахових дисциплін було розроблено тести, які використовувались нами як для різних видів контролю, так і для самоконтролю та самооцінки своїх знань та умінь студентами. Студенти позитивно реагували на впровадження тестової перевірки і зазначали, що найбільше їм подобається комп'ютерна тестова перевірка внаслідок своєї оперативності.

Майбутні учителі переконані, що для поліпшення організації їхньої самостійної діяльності викладач має здійснювати регулярний контроль. Це видно із їхньої оцінки твердження «Систематичний контроль з боку викладача допомагає мені організувати своє навчання», із яким погодилось 89% опитаних. Хоча студенти й усвідомлюють, що, зазвичай, з контролем пов'язана нервова напруга та його результатом не завжди може бути позитивна оцінка, але розуміють значення контролю у навчальному процесі. Зокрема, з твердженням анкети «Частий контроль з боку викладача мені не подобається, через те, що я почуваю себе невпевнено, у більшості випадків одержую низькі оцінки» не погодились 53% опитаних, 20% студентів не змогли визначитись із відповіддю, а решта погодилася із твердженням.

Безперечно, викладачі кафедри дотримувались об'єктивності в оцінюванні результатів навчальної діяльності студентів. Що це дійсно так, видно із відповідей студентів на запитання «Більшість викладачів упереджено ставляться до мене та занижують оцінки», із яким не погодилося 71% опитаних, 21% не змогли визначитись із відповіддю, 8% студентів погодились із цим твердженням. І хоча частина студентів вважає, що їм занижують оцінки, але зваживши на те, що у деяких студентів самооцінка своїх знань, здібностей є значно завищеною, то можна вважати, що оцінювання студентів здійснюється об'єктивно.

Результатом апробації у навчальному процесі таких організаційно-педагогічних умов, як урізноманітнення прийомів і засобів стимулювання мотивації навчання студентів; створення цілісної системи форм, видів і засобів самостійної діяльності майбутніх учителів математики; удосконалення педагогічної діяльності викладача з метою сприяння розвитку пізнавальної самостійності студентів; оптимізація системи контролю за якістю СРС були позитивні зрушення у розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики, які відмітили як викладачі, так і студенти.

Контрольний експеримент проходив на базі Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського впродовж двох навчальних років, а саме з 2006 року по 2008 рік. У цьому експерименті взяло участь 203 студенти та 12 викладачів. Для експерименту було обрано чотири групи першого та чотири групи студентів третього курсу та здійснено поділ груп на контрольні та експериментальні. На обох потоках було по дві експериментальних та по дві контрольних групи. Навчання в експериментальних групах упродовж контрольного експерименту проходило із врахуванням визначених нами організаційно-педагогічних умов розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики. У контрольних групах навчання відбувалося за традиційною системою.

Нульова гіпотеза H_0 полягала у тому, що зазначені у дисертаційному дослідженні організаційно-педагогічні умови не впливають на розвиток пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики, тобто достовірних відмінностей у рівнях розвитку пізнавальної самостійності студентів експериментальних та контрольних груп немає.

Для поділу груп на контрольні та експериментальні на початку навчального року в групах першого курсу було проведено діагностичні зрізи залишкових знань студентів шкільного курсу математики, в групах третього курсу було здійснено аналіз екзаменаційних відомостей із фахових предметів за другий курс. На поділ груп впливали також результати проведеного нами

анкетування для визначення рівня сформованості компонентів пізнавальної самостійності.

Діагностичний зріз залишкових знань шкільного курсу математики було проведено на початку семестру в вигляді тесту із закритими та відкритими відповідями. Завдання для зрізу були різних рівнів складності та охоплювали наступні теми: тотожні перетворення виразів, відсотки, прогресії, алгебраїчні рівняння та їхні системи, нерівності. У кожному варіанті була також планіметрична задача. Результати даного зрізу наведено у таблиці 3.2.

Таблиця 3.2.

Результати діагностичної контрольної роботи студентів першого курсу

	Кількість студентів у групі	Оцінки за діагностичну контрольну роботу							
		Відмінно		Добре		Задовільно		Незадовільно	
		Кількість	%	Кількість	%	Кількість	%	Кількість	%
Перша група	25	-		1	4	11	44	13	52
Друга група	27	-		3	12	12	44	12	44
Третя група	24	-		2	8	11	46	11	46
Четверта група	26	-		1	4	11	42	14	54

Першу та четверту групи, в яких відсоток студентів, які успішно написали діагностичну контрольну роботу, нижчий за аналогічний у другій та третій групі, ми обрали за експериментальні та для зручності назвали їх відповідно E_{11} , E_{12} , а другу та третю групи визначили як контрольні та назвали їх, відповідно, K_{11} та K_{12} . Окрім вищої успішності у контрольних групах був найменший відсоток студентів із низьким рівнем пізнавальної самостійності.

Для розподілу груп третього курсу на контрольні та експериментальні було здійснено аналіз результатів екзаменаційної сесії за четвертий семестр, які наведено у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3.

Результати екзаменаційної сесії за четвертий семестр студентів третього курсу

	Кількість студентів у групі	Успішність студентів							
		Відмінно		Відмінно та добре		Добре та задовільно		Задовільно	
		Кількість	%	Кількість	%	Кількість	%	Кількість	%
Перша група	25	2	8	9	36	9	36	5	20
Друга група	24	3	13	8	33	7	29	6	25
Третя група	25	5	20	10	40	7	28	3	12
Четверта група	27	4	15	11	41	8	30	4	14

Першу та другу групи, в яких відсоток студентів, які навчаються відмінно та добре, нижчий за аналогічний у другій та четвертій групі, ми обрали за експериментальні та для зручності назвали їх відповідно E_{31} , E_{32} , а другу та третю групи визначили як контрольні та назвали їх, відповідно, K_{31} та K_{32} . Для того, щоб з'ясувати чи суттєвими є відмінності між розподілом студентів на контрольні та експериментальні групи ми скористалися U критерієм Манна-Уїтні (Таблиці для підрахунку рангових сум за вибірками студентів експериментальних і контрольних груп на початку контрольного експерименту подано у додатках Л і М).

Рівні розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики ми визначали в залежності від рівнів розвитку окремих компонентів зазначеної якості (підхід до поділу на рівні пізнавальної самостійності описано у першому розділі дисертаційного дослідження). Для з'ясування рівня розвитку *мотиваційно-емоційний* компоненту пізнавальної самостійності ми скористалися діагностикою навчальної мотивації студентів А.А. Реана та В.А. Якуніна у модифікації Н.Ц. Бадмаєвої (додаток Ж) для визначення провідних мотивів пізнавальної діяльності майбутніх учителів математики. Також ми

скористалися авторським опитувальником для визначення емоційного стану студентів під час навчання (додаток Г). Опитувальник А.А. Реана та В.А. Якуніна в модифікації Н.Ц. Бадмаєвої [10] містив 34 твердження. Студенти мали оцінити за п'ятибальною шкалою особистісну значимість кожного з наведених мотивів наступним чином: 1 бал відповідав мінімальній значимості мотиву, 5 балів – максимальній. Обробка результатів анкетування здійснювалася за наступними шкалами:

Шкала 1. Комунікативні мотиви: 7, 10, 14, 32.

Шкала 2. Мотиви уникнення невдач: 6, 12, 13, 15, 19.

Шкала 3. Мотиви престижу: 8, 9, 29, 30, 34.

Шкала 4. Професійні мотиви: 1, 2, 3, 4, 5, 26.

Шкала 5. Мотиви творчої самореалізації: 27, 28.

Шкала 6. Навчально-пізнавальні мотиви: 17, 18, 20, 21, 22, 23, 24.

Шкала 7. Соціальні мотиви: 11, 16, 25, 31, 33.

Під час опрацювання результатів анкетування обчислювали середній бал за кожною шкалою опитувальника.

Для визначення рівня сформованості *когнітивно-змістового* компоненту пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики нами здійснювався аналіз результатів діагностичних зрізів, самостійних і контрольних робіт, екзаменів із фахових дисциплін та проводилося анкетування студентів (додаток Д).

Рівень розвитку *організаційно-вольового* компоненту визначали за допомогою спеціально розробленої анкети (додаток Е).

Під час анкетування студентів за авторськими опитувальниками пропонувалося студентам оцінити особистісну значимість кожного із наведених тверджень наступним чином: **2** - якщо повністю згодні із твердженням, **1** - якщо частково не згодні, **0** - якщо Ви не можете визначитись з приводу даного твердження, **-1** - якщо в основному не згодні, **-2** - якщо повністю не згодні.

Опрацювання результатів здійснювалося за допомогою відповідних ключів. Так відповіді на запитання 1, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 13, 14, 15 анкети на визначення рівня сформованості когнітивно-змістового компоненту пізнавальної самостійності переводилися у бали за допомогою таблиці 3.4, а відповіді на запитання 2, 5, 7, 12 вказаного опитувальника - за допомогою таблиці 3.5.

Після чого находили середній бал для кожного студента та в залежності від нього визначали рівень сформованості певного компонента. А саме, якщо середній бал лежав у межах від 4,5 до 5 балів, то вважали рівень сформованості даного компоненту високим, якщо ж середній бал виражався числом з проміжку від 3,8 до 4,4 балів, - то середнім, менше 3,8 балів – низьким.

Таблиця 3.4.

Переведення оцінок тверджень студентів у бали: частина 1.

Оцінка	-2	-1	0	1	2
Кількість балів	1	2	3	4	5

Таблиця 3.5.

Переведення оцінок тверджень студентів у бали: частина 2.

Оцінка	-2	-1	0	1	2
Кількість балів	5	4	3	2	1

Аналогічним чином здійснювалося опрацювання результатів анкети для визначення рівня сформованості організаційно-вольового компоненту та емоційної складової мотиваційно-емоційного компоненту пізнавальної самостійності студентів. Відповіді на запитання 1, 3, 6, 7, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 19 анкети для визначення організаційно-вольового компонента та на запитання 1, 2, 5, 10 анкети для з'ясування емоційного стану студентів у процесі навчання переводилися у бали за допомогою таблиці 3.4, а відповіді на

запитання 2, 4, 5, 8, 16, 18, 20 та 3, 4, 6, 7, 8, 9 відповідних анкет – за допомогою таблиці 3.5.

Рівень розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики визначали з урахуванням середнього балу рівнів сформованості окремих компонентів і врахуванням підходу до визначення рівнів пізнавальної самостійності, запропонованого у першому розділі дисертаційного дослідження. А саме, студентів, середній бал сформованості пізнавальної самостійності яких лежав у межах 4,4-5,0 балів, вважаємо такими, у яких високий рівень розвитку пізнавальної самостійності, якщо ж середній бал належить інтервалу від 4,0 до 4,3 – достатній рівень, 3,5-3,9 – середній рівень, менше 3,5 – низький.

Окрім цього, наприкінці контрольного етапу експерименту експерти - викладачі, які викладали фахові дисципліни у контрольних та експериментальних групах, та студенти (по 3-4 з кожної із зазначених груп) оцінювали кожного студента групи за наступними показниками: організованість, вміння самостійно засвоювати знання, вмотивованість до навчальної діяльності, рівень знань із фахових предметів, заповнюючи при цьому протоколи (таблиця 3.6). Експерти з кожного зазначеного показника вказували, чи змінився (підвищився, знизився), чи не змінився цей показник за час експерименту. При цьому у відповідних колонках (зміни показника за час експерименту) внесилися такі позначки: у випадку підвищення - «↑», зниження – «↓», якщо помітних змін не відбулося, то – «-».

Розподіл студентів за рівнями розвитку пізнавальної самостійності на початку та наприкінці контрольного етапу експерименту подано у таблиці 3.7. Порівняльні характеристики рівнів розвитку пізнавальної самостійності студентів експериментальних та контрольних груп зображено за допомогою діаграм (рис. 3.1 для груп студентів, які на початку експерименту навчалися на першому курсі та рис. 3.2 для груп студентів, які на початку експерименту навчалися на третьому курсі).

Таблиця 3.6.

Експертна оцінка розвитку складових пізнавальної самостійності студентів

Номер за списком	П.І.Б	Складові пізнавальної самостійності							
		Організованість		Вміння самостійно навчатися		Вмотивованість до навчальної діяльності		Рівень знань з фахових предметів	
		К-сть балів	Зміни за час експерименту	К-сть балів	Зміни за час експерименту	К-сть балів	Зміни за час експерименту	К-сть балів	Зміни за час експерименту

Таблиця 3.7.

Рівні розвитку пізнавальної самостійності студентів на початку та наприкінці контрольного етапу експерименту

Групи	На початку контрольного етапу експерименту								Наприкінці контрольного етапу експерименту								
	Вс ьо го	Н		С		Д		В		Н		С		Д		В	
			%		%		%		%		%		%		%		%
E ₁₁	25	16	64	5	20	4	16	-	-	10	40	8	32	6	24	1	4
E ₁₂	26	15	57,7	7	26,9	4	15,4	-	-	8	30,8	9	34,6	7	26,9	2	7,7
Разом в E ₁₁ , E ₁₂	51	31	60,7	12	23,5	8	15,7	-	-	18	35,3	17	33,3	13	25,5	3	5,9
K ₁₁	27	15	55,6	7	25,9	5	18,5	-	-	13	48,1	8	29,6	5	18,5	1	3,7
K ₁₂	24	13	54,2	8	33,3	3	12,5	-	-	11	45,8	9	37,5	4	14,8	-	-
Разом в K ₁₁ , K ₁₂	51	28	54,9	15	29,4	8	15,7	-	-	24	47,1	17	33,3	9	17,6	1	2
E ₃₁	25	11	44	10	40	3	12	1	4	6	24	9	36	7	28	3	12
E ₃₂	24	12	50	8	33,3	4	16,7	-	-	5	20,8	9	37,5	7	29,2	3	12,5
Разом в E ₃₁ , E ₃₂	49	23	46,9	18	36,7	7	14,3	1	2	11	22,4	18	36,7	14	28,6	6	12,2
K ₃₁	25	10	40	10	40	4	16	1	4	8	32	9	36	6	24	2	8
K ₃₂	27	12	44,4	11	40,7	4	14,8	-	-	10	37	9	33,3	7	25,9	1	3,7
Разом в K ₃₁ , K ₃₂	52	22	42,3	21	40,4	8	15,4	1	1,9	18	34,6	18	34,6	13	25	3	5,8

Із таблиці 3.7 та рис.3.1, рис. 3.2 видно, що в експериментальних групах за час контролюючого експерименту відбулися більш істотні зміни у рівнях розвитку пізнавальної самостійності студентів. Зокрема, у групах E₁₁ та E₁₂ кількість студентів із низьким рівнем розвитку пізнавальної самостійності зменшилася на 25,4%, а у контрольних групах K₁₁ та K₁₂ - лише на 7,8%.

Кількість студентів із достатнім та високим рівнем розвитку пізнавальної самостійності у групах E_{11} та E_{12} збільшилася на 15,7%, а у контрольних групах K_{11} та K_{12} - лише на 3,9%. Відчутні зміни у рівнях розвитку пізнавальної самостійності відбулися і у групах E_{31} та E_{32} . Зокрема кількість студентів із низьким рівнем зменшилася на 24,5%, а у групах K_{31} та K_{32} таких студентів лише 8,6%. Відсоток студентів із високим рівнем у групах E_{31} та E_{32} зріс на 10,2%, а у групах K_{31} та K_{32} - лише на 3,9%. Одержані результати дають підстави говорити про позитивний вплив на розвиток пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики у процесі вивчення фахових дисциплін запропонованих у даному дисертаційному дослідженні організаційно-педагогічних умов.

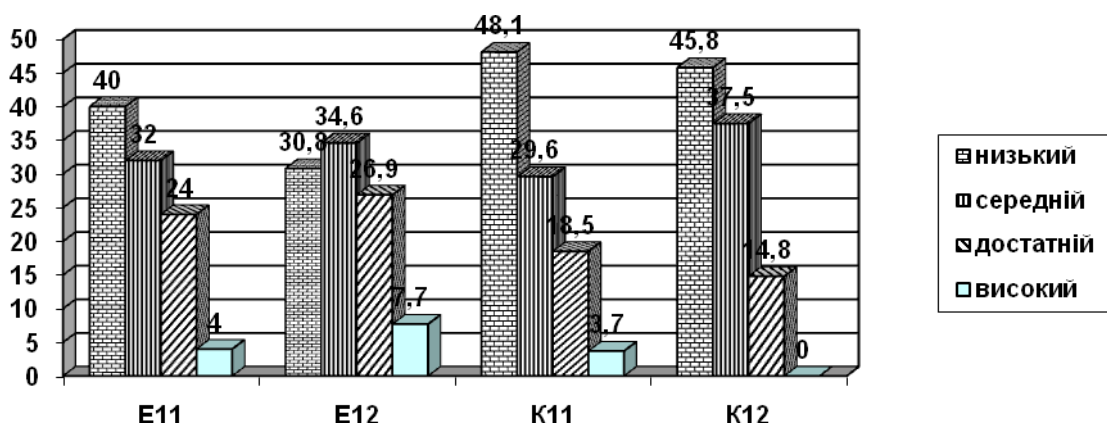


Рис. 3.1 Діаграма рівнів розвитку пізнавальної самостійності студентів груп першого курсу

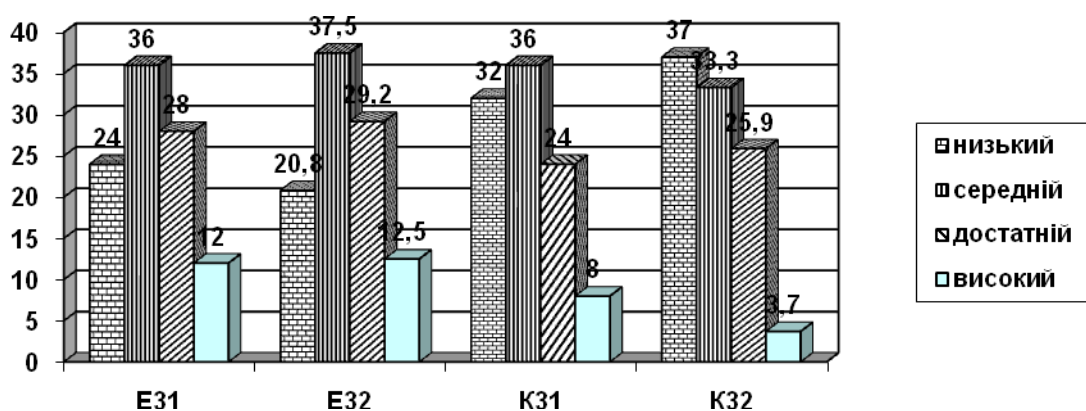


Рис. 3.2. Діаграма рівнів розвитку пізнавальної самостійності студентів третього курсу

Для перевірки ефективності виділених нами організаційно-педагогічних умов розвитку пізнавальної самостійності студентів ми використали критерій U Манна-Уїтні. Цей критерій ми використали і під час поділу студентів на експериментальні та контрольні групи, щоб з'ясувати чи є істотні відмінності в рівнях розвитку пізнавальної самостійності студентів експериментальних та контрольних груп. Для підрахунку названого критерію ми скористалися таким алгоритмом.

1. Перенесли всі дані (показники рівнів розвитку пізнавальної самостійності) студентів експериментальних і контрольних груп на індивідуальні карточки.
2. Позначили карточки студентів експериментальних груп одним кольором, а карточки студентів контрольних груп іншим кольором.
3. Розклали всі карточки в єдиний ряд в порядку зростання показників рівнів розвитку пізнавальної самостійності.
4. Проранжували значення на карточках, приписуючи меншому значенню менший ранг. Загальна кількість рангів дорівнює загальній кількості студентів експериментальних і контрольних груп.
5. Підраховували суму рангів окремо для студентів експериментальних груп і окремо для студентів контрольних груп.
6. Визначили значення U за формулою
$$U = n_1 \cdot n_2 + \frac{n_x \cdot (n_x + 1)}{2} - T_x$$

де n_1 - кількість студентів експериментальних груп,
 n_2 - кількість студентів контрольних груп,
 T_x - більша із двох рангових сум,
 n_x - кількість студентів групи із більшою ранговою сумою.
7. Визначили критичне значення U за відповідними таблицями та порівняли його із емпіричним значенням U.

За результатами роботи згідно пунктів 1-5 ми склали таблиці для підрахунку рангових сум за відповідними вибірками студентів, які розмістили у додатках (додатки М і Л - на початку контрольного

експерименту, додатки Н і П - наприкінці контрольного експерименту).

Відповідно до наступних кроків алгоритму для кожного випадку ми визначили емпіричне та критичне значення U критерію для рівня значимості $p=0,05$. Відповідні результати подано у таблиці 3.8.

Таблиця 3.8.

Емпіричні та критичні значення U критерію Манна-Уїтні

	Групи	Кількість студентів	Рангова сума	Емпіричне значення U критерію	Критичне значення U критерію	Висновок
На початку контрольного етапу експерименту	E_{11}, E_{12}	51	2572,5	1246,5	1054	$U_{емт}$ знаходиться в зоні не значимості
	K_{11}, K_{12}	51	2680,5			
	E_{31}, E_{32}	49	2428	1203	1031	$U_{емт}$ знаходиться в зоні не значимості
	K_{31}, K_{32}	52	2723			
Наприкінці контрольного етапу експерименту	E_{11}, E_{12}	51	2977,5	949,5	1054	$U_{емт}$ знаходиться в зоні значимості
	K_{11}, K_{12}	51	2275,5			
	E_{31}, E_{32}	49	2858,5	914,5	1031	$U_{емт}$ знаходиться в зоні значимості
	K_{31}, K_{32}	52	2292,5			

Із таблиці 3.8 видно, що одержані емпіричні значення критерію на початку контрольного етапу експерименту лежать у зоні не значимості. Що свідчить про відсутність істотних відмінностей у рівнях розвитку пізнавальної самостійності студентів експериментальних і контрольних груп. Значення U критерію Манна-Уїтні наприкінці контрольного етапу експерименту для студентів експериментальних груп E_{11}, E_{12} та E_{31}, E_{32} менші за відповідні критичні значення критерію, тобто лежать у зоні значимості. Це дає нам підстави відхилити нульову гіпотезу H_0 про відсутність впливу запропонованих у дисертаційному дослідженні педагогічних умов розвитку пізнавальної

самостійності майбутніх учителів математики та на 5% рівні значимості прийняти альтернативну гіпотезу H_1 про істотний вплив зазначених педагогічних умов на рівень розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики у процесі вивчення фахових дисциплін.

Висновки до третього розділу

Під час констатувального експерименту з'ясувалося, що необхідний рівень розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики в умовах традиційного навчання переважною більшістю студентів не досягається. Студенти першого курсу відчують значні труднощі у навчанні, пов'язані із низьким рівнем предметної підготовки, нерозвиненістю навичок самоорганізації пізнавальної діяльності, несформованістю прийомів розумової діяльності, низьким рівнем мотивації, тощо.

Узагальнення результатів констатувального етапу експерименту й аналіз літератури з проблеми дослідження дали можливість виокремити організаційно-педагогічні умови розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики у процесі вивчення фахових дисциплін: урізноманітнення прийомів і засобів стимулювання мотивації навчання студентів педагогічного ВНЗ, створення цілісної системи форм, видів і засобів самостійної діяльності майбутніх учителів математики, удосконалення педагогічної діяльності викладача з метою сприяння розвитку пізнавальної самостійності студентів, оптимізація системи контролю за якістю самостійної роботи студентів педагогічного ВНЗ.

Зазначені умови успішно апробувалися нами у процесі формувального етапу експерименту. В умовах експериментального навчання більшість студентів продемонстрували позитивні зрушення як у рівнях розвитку мотиваційно-емоційного, когнітивно-змістового, організаційно-вольового компонентів пізнавальної самостійності, так і у рівнях зазначеної якості у цілому.

У процесі контрольного етапу експерименту було відібрано контрольні групи, у яких навчання було традиційним, та експериментальні, в яких навчальний процес було організовано з урахуванням запропонованих організаційно-педагогічних умов розвитку пізнавальної самостійності студентів. Для порівняння результатів експериментального навчання за допомогою діагностичного комплексу засобів було з'ясовано вихідний та кінцевий рівень пізнавальної самостійності студентів як в експериментальних групах, так і у контрольних.

Опрацювання результатів дослідження за допомогою методів математичної статистики дало змогу підтвердити ефективність запропонованих організаційно-педагогічних умов розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики. Основні наукові результати розділу опубліковано у працях [150; 152; 157; 160; 166].

ВИСНОВКИ

Теоретичне та експериментальне вивчення проблеми дослідження дозволило зробити такі **висновки**:

1. Аналіз сучасних тенденцій у пошуку шляхів удосконалення підготовки майбутнього вчителя в педагогічному університеті засвідчив актуальність даної проблеми та дав нам можливість виокремити напрями вдосконалення підготовки педагогів, які проголошені в різних державних документах і обумовлюють розвиток професійної освіти в Україні. Серед них виділено модифікацію структури педагогічної освіти та системи організації навчального процесу, а саме: перехід до двохступеневої системи підготовки фахівців; модернізацію змісту; впровадження нових форм, засобів і методів навчання, зокрема, КМСОНП та єдиної кредитно-трансферної системи навчання (EKTS); акценти на розвиток особистісних і фахових якостей майбутнього вчителя в процесі навчання, зокрема, його мислення, мотивації, творчості, самостійності, професійної компетентності тощо.

Самостійність у навчанні досягається за допомогою багатьох факторів, серед яких варто виділити належне планування, організацію, індивідуалізацію, облік і методичне забезпечення СРС; формування позитивної мотивації навчальної та самостійної пізнавальної діяльності студентів; використання активних форм навчання, зокрема, рольових, дидактичних ігор; формування активної бази набутих компетенцій. Серед істотних чинників впливу на розвиток пізнавальної самостійності студентів слід виділити такі: формування вмінь працювати з першоджерелами й науково-методичною літературою, впровадження інформаційних технологій та розробка інформаційно-дидактичного навчального середовища, спрямування педагогічної діяльності викладачів на стимулювання самостійної діяльності студентів тощо. В результаті аналізу психолого-педагогічної літератури з проблеми дослідження виявлено відсутність єдиного підходу до сутності, компонентної структури, рівнів і чинників розвитку пізнавальної самостійності студентів. Аналіз реального стану підготовки фахівців у педагогічному ВНЗ засвідчив

необхідність пошуку ефективних умов розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів, зокрема, учителів математики.

2. Пізнавальну самостійність нами визначено як інтегративну професійно значущу якість особистості, яка характеризується прагненням до пізнання та наявністю знань й умінь раціонально організовувати і здійснювати власну пізнавальну діяльність, спрямовану на засвоєння нового й удосконалення уже пізаного. При цьому в структурі пізнавальної самостійності виділено такі компоненти: мотиваційно-емоційний, когнітивно-змістовий та організаційно-вольовий. У дослідженні виокремлено чотири рівні розвитку пізнавальної самостійності (низький, середній, достатній та високий) у залежності від рівнів сформованості окремих її компонентів. Уточнено зміст понять „якість самостійної роботи” та „контроль за якістю самостійної роботи студентів”. А саме: *якість самостійної роботи* – це співвіднесення реального рівня розвитку пізнавальної самостійності студентів із найвищим його рівнем, показник досконалості і, відповідно, *контроль за якістю самостійної роботи студентів* – діяльність, яка здійснюється з метою одержання і фіксації інформації про рівень розвитку пізнавальної самостійності студентів.

3. Урахування стану проблеми формування та розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів, сучасного розвитку та організаційних чинників навчального процесу в вищій педагогічній школі, специфіки професійної діяльності вчителя та специфіки фахових предметів, які вивчають майбутні вчителі математики, дали нам можливість виокремити такі організаційно-педагогічні умови розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики в процесі вивчення фахових дисциплін: 1) урізноманітнення прийомів і засобів стимулювання мотивації навчання студентів; 2) створення цілісної системи форм, видів і засобів самостійної діяльності майбутніх учителів математики; 3) удосконалення педагогічної діяльності викладача з метою сприяння розвитку пізнавальної самостійності студентів; 4) оптимізація системи контролю за якістю СРС.

Для того, щоб СРС була ефективним чинником розвитку їхньої пізнавальної самостійності, важливо, насамперед, переосмислити її значення для майбутньої професійної діяльності, створити цілісну систему форм, видів і засобів самостійної діяльності студентів, впроваджувати нові технології її організації. З цією метою необхідно забезпечити, зокрема, такі умови: врахування індивідуальних пізнавальних особливостей студентів, їхнього рівня навченості та самостійності; готовність і вмотивованість студентів до самостійної діяльності; наявність і доступність необхідного навчально-методичного забезпечення, в тому числі засобів об'єктивної діагностики. Необхідним є використання різноманітних форм і видів самостійної діяльності студентів, наявність чіткої структури самостійної роботи, забезпеченість систематичного зворотного зв'язку в системі студент-викладач, консультування та контроль з боку викладача, наявність засобів об'єктивної діагностики як рівня засвоєння навчальної інформації, так і рівня сформованості пізнавальної діяльності кожного студента. Система самостійної діяльності студентів має бути взаємоузгодженою на різних рівнях: рівень Міністерства науки і освіти України (освітньо-кваліфікаційні стандарти підготовки фахівців), рівень деканату (дирекції інституту) (рівень навчальних планів), рівень кафедри (навчальні програми, навчально-методичне забезпечення СРС), рівень викладача (прийоми, методи і засоби навчання) та рівень студента (розвиненість навичок самостійної роботи).

4. Експериментально-дослідне навчання студентів дало змогу обґрунтувати, експериментально перевірити виділені організаційно-педагогічні умови розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики та підтвердити їхню ефективність. Систематичне використання різних чинників, покликаних формувати внутрішні позитивні мотиви навчальної діяльності, сприяло розвитку мотиваційно-емоційної складової пізнавальної самостійності студентів. У процесі експериментального дослідження відібрані нами форми, види та засоби самостійної діяльності студентів були елементами цілісної системи розвитку в студентів навичок самостійної пізнавальної діяльності.

Створена система контролю за якістю СРС дала можливість одержувати оперативний зворотний зв'язок, визначати рівень ефективності засобів розвитку пізнавальної самостійності та, в разі необхідності, здійснювати корекцію зазначеного процесу.

Ефективність запропонованих організаційно-педагогічних умов експериментально підтверджена також апробацією та впровадженням методичних рекомендацій для викладачів з розвитку пізнавальної самостійності студентів і навчально-методичних посібників для студентів: „Методичні вказівки до організації СРС з дисципліни „Шкільний курс математики””, навчальний посібник з елементарної математики „Рівняння та нерівності: самостійно вдосконалюємо знання та вміння”. Реалізація викладачами, які брали участь у експерименті, запропонованих нами методичних рекомендацій дозволила переосмислити і вдосконалити їхній стиль педагогічної діяльності, зокрема, в напрямі сприяння розвитку пізнавальної самостійності студентів.

Результати апробації визначених організаційно-педагогічних умов розвитку пізнавальної самостійності студентів у навчальному процесі їхньої підготовки як майбутніх учителів математики засвідчили статистично значущі зрушення в рівнях розвитку пізнавальної самостійності студентів експериментальних груп. Таким чином, ефективність обґрунтованих нами організаційно-педагогічних умов розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики експериментально підтверджена. Мету дослідження досягнуто, гіпотезу доведено, завдання розв'язано.

Одержані результати відкривають перспективи для подальших досліджень у таких напрямках: дослідження шляхів посилення інтеграційних зв'язків між різними циклами дисциплін навчального плану підготовки вчителів з метою удосконалення педагогічних умов розвитку їхньої пізнавальної самостійності; розробка комп'ютерного програмного забезпечення викладання фахових дисциплін з урахуванням педагогічних умов розвитку пізнавальної самостійності студентів; розробка комп'ютерних засобів діагностики рівнів розвитку пізнавальної самостійності.

Додаток А

Анкета для визначення основних труднощів у студентів у процесі самостійної роботи

Виберіть, будь-ласка, варіанти відповідей на запропоновані питання анкети

2. Ви намагаєтесь вчитись краще, щоб
 - А) Отримувати стипендію.
 - Б) Краще підготуватись до майбутньої професійної діяльності.
 - В) Відчувати себе впевненіше в групі.
 - Г) Батьки були задоволені.
3. Що Вам більше за все заважає краще вчитися?
 - А) Нестача часу.
 - Б) Відсутність потрібної літератури.
 - В) Відсутність умов.
 - Г) Не завжди вистачає сили волі та наполегливості.
 - Д) Я не впевнений(на), що варто вчитись краще.
4. Ви вважаєте, що в повну силу слід вчити
 - А) Всі предмети.
 - Б) Лише ті предмети, які Вам цікаві.
 - В) Лише ті предмети, які дійсно стануть в нагоді в майбутній професійній діяльності.
 - Г) Ті предмети, які викладають вимогливі викладачі.
 - Д) Немає жодного предмета, який варто було б вчити в повну силу.
5. Чи завжди Ви виконуєте домашні завдання?
 - А) Так, завжди.
 - Б) Лише ті, які мені під силу.
 - В) Виконую завдання лише з тих предметів, які мені будуть потрібні у майбутній професійній діяльності.
 - Г) Виконую лише ті завдання, за невиконання яких, отримаю негативну оцінку.
 - Д) Я дуже рідко роблю домашні завдання.

6. Як Ви ставитесь до того, що деякі теми з математики виносяться на самостійне опрацювання?
- А) Позитивно, оскільки це допомагає підготуватися до майбутньої професійної діяльності.
 - Б) Мені здається, що це примха викладача, який сам не розуміє тем, що відводяться ним на самостійне опрацювання.
 - В) Це один з обов'язкових видів навчання, і я мушу його здійснювати.
 - Г) Негативно, тому що мені важко самостійно зрозуміти матеріал.
7. Під час виникнення труднощів в процесі розв'язування математичної задачі Ви найчастіше звертаєтесь за допомогою:
- А) До товариша.
 - Б) До викладача.
 - В) До підручника.
 - Г) Полишаєте розв'язування.
 - Д) Простіше списати розв'язання у одногрупника, ніж витратити на це час.
8. Як Ви будете шукати в каталозі потрібну Вам навчальну чи наукову літературу?
- А) За назвою та вихідними відомостями.
 - Б) За темою питання.
 - В) Попрошу допомоги у бібліографів.
 - Г) Попрошу допомоги у однокурсників.
 - Д) Я не користуюсь каталогом.
9. Коли Ви використовуєте підручники з математичних дисциплін?
- А) Під час підготовки до практичних занять.
 - Б) Під час підготовки до наступної лекції.
 - В) Під час підготовки до колоквіуму.
 - Г) Під час виникнення будь-яких проблемних питань.
 - Д) Підручником я не користуюсь, тому що мені достатньо конспекту.

10. Чи часто під час вивчення тем з математики, що виносяться на самостійне опрацювання, Ви використовуєте дані додаткових інформаційних джерел?
- А) Майже постійно шукаю додаткову інформацію.
 - Б) Якщо тема цікава для мене.
 - В) Майже ніколи.
11. Чи часто Ви користуєтесь Інтернетом для пошуку необхідної інформації?
- А) Так, постійно.
 - Б) Час від часу, коли не можу знайти потрібної інформації в друкованій літературі.
 - В) Я не вмію користуватись Інтернетом.
12. Чи намагаєтесь Ви порівняти нові отримані знання з раніше отриманими?
- А) Так, я завжди аналізую те, що щойно вивчив(ла).
 - Б) Ні, мені і так все зрозуміло.
 - В) Тільки тоді, коли мені не зрозуміло те, що я прочитав(ла).
 - Г) Я не впевнений(на), що це потрібно робити.
13. Чи виникають у Вас труднощі під час опрацювання тем з математики, які виносяться на самостійне опрацювання, з визначенням головної ідеї навчального тексту?
- А) Так, майже постійно.
 - Б) Тільки тоді, коли матеріал викладено заплутано і незрозуміло.
 - В) Я завжди можу визначити, що хотів сказати автор.
 - Г) Не впевнений(на), що це потрібно робити.
14. Чи можете Ви під час самостійного опрацювання навчального матеріалу з математичних дисциплін визначити, що в ньому є суттєвим, а що несуттєвим?
- А) Звичайно, подумавши, як він поєднується з тим, що я вивчив(ла) раніше.
 - Б) Так, якщо суттєве вже виділено в тексті.
 - В) Можу, але не завжди.
 - Г) Я вважаю, що це робити не обов'язково.

Д) Зазвичай мені важко виділити суттєве.

15. Навіщо, на Вашу думку, аналізувати прочитане?

А) Я вважаю, що це зайве.

Б) Матеріал повинен бути викладений так, щоб він не потребував додаткового аналізу.

В) Щоб зрозуміти, що головне у ньому, а що ні.

Г) Для того, щоб нові знання доповнювали та розширювали раніше отримані.

Д) Щоб краще його запам'ятати.

16. Організація самостійної навчально-пізнавальної діяльності є процесом, що залежить

а. від самого студента

б. від викладача

с. від матеріальної бази ВНЗ

17. Що необхідно зробити як викладачеві, так і студентові для поліпшення організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності?

18. Як Ви оцінюєте свої вміння самостійно вчитися?

Дякуємо за співпрацю у пошуку шляхів удосконалення підготовки майбутнього учителя математики

Додаток Б

Структура залікових кредитів

№	Назви теоретичних блоків	Кількість кредитів	Кількість годин				
			всього	аудиторних	лекцій	практичних	СРС
Модуль 1			68	30	10	20	38
<i>Розв'язування ірраціональних, показникових та логарифмічних рівнянь та їх систем</i>							
1	Тема 1.1. Розв'язування ірраціональних рівнянь.		14	6	2	4	8
	Тема 1.2. Розв'язування систем ірраціональних рівнянь		14	6	2	4	8
	Тема 1.3. Розв'язування показникових рівнянь		14	6	2	4	8
	Тема 1.4. Розв'язування логарифмічних рівнянь		14	6	2	4	8
	Тема 1.5. Розв'язування систем логарифм. та показникових рівнянь		12	6	2	4	6
Модуль 2			58	28	8	20	30
<i>Розв'язування раціональних, ірраціональних, показникових та логарифмічних нерівностей</i>							
2	Тема 2.1. Розв'язування раціональних нерівностей		12	6	2	4	6
	Тема 2.2. Розв'язування ірраціональних нерівностей		12	6	2	4	6
	Тема 2.3. Розв'язування показникових нерівностей		12	6	2	4	6
	Тема 2.4. Розв'язування логарифмічних нерівностей		12	6	2	4	6
	Тема 2.5. Розв'язування нерівностей з модулем		10	4	-	4	6
Всього годин		3,5	126	558	118	40	68

Анкета для студентів першого курсу

Шановний студенте!

Запрошуємо Вас відповісти на питання анкети з метою співпраці у пошуку шляхів підвищення ефективності підготовки майбутнього учителя математики.

1. Назвіть предмети, які найбільше подобались Вам у школі
2. Чи подобається Вам вивчати математику?
 - А) Так. Якщо так, то чим саме
 - Б) Ні. Якщо ні, то чому?
3. Як Ви оцінюєте (за десятибальною шкалою) свої здібності до навчання?
4. Як Ви оцінюєте (за десятибальною шкалою) свої здібності до самостійного навчання?
5. Яким чином під час навчання у школі Ви опрацьовували матеріал з математики?
 - А) Уважно читав кожен параграф, виділяв головне. Формулювання теорем, означення вивчав напам'ять. Намагався зрозуміти доведення теорем, розв'язання прикладів.
 - Б) Переглядав кожен параграф, читаючи лише виділені шрифтом місця у тексті.
 - В) Читав кожен параграф. Вивчав означення та формулювання теорем.
 - Г) Іноколи переглядав параграф.
 - Д) Дуже рідко читав підручник.
 - Е) Ніколи не читав підручник.
6. Під час навчання у школі Вам доводилось самостійно:
 - А) опрацьовувати теоретичний матеріал, який задавався у школі;
 - Б) готуватись до математичних олімпіад;
 - В) з власної ініціативи опрацьовувати теми, які в шкільному курсі математики не розглядались;
 - Г) самостійно ніколи нічого не вчив, оскільки все рівно нічого не зрозумію.

Д) самостійно ніколи нічого не вчив, оскільки мені достатньо було послухати вчителя на уроці.

7. Під час навчання у школі

А) виконував усі домашні завдання.

Б) виконував лише ті домашні завдання, які були під силу.

В) виконував лише ті домашні завдання, за невиконання яких міг отримати негативну оцінку.

Г) дуже рідко виконував домашнє завдання.

Д) Вчитель не вимагав виконання домашнього завдання (не перевіряв).

8. Під час самостійного розв'язування задач

А) намагаюсь знайти розв'язання аналогічної задачі, щоб далі працювати за зразком.

Б) зазвичай вистачає наявних знань та умінь, щоб розв'язати задачу без зразка.

В) якщо не бачу способу розв'язування задачі, то одразу її полишаю.

Г) дуже рідко самостійно розв'язую задачі.

9. Чи використовували Ви додаткову літературу з математики під час навчання у школі?

А) В тих випадках, коли тема в підручнику була викладена не зрозуміло, то намагався знайти доступніший виклад.

Б) Під час підготовки до незалежного оцінювання.

В) Під час підготовки до контрольних робіт, оскільки в підручнику недостатня кількість вправ.

Г) Я часто читав таку літературу просто з цікавості.

Д) Ніколи.

10. Серед завдань з математики Ви віддасте перевагу

А) тим, спосіб розв'язування яких видно не одразу, під час виконання яких треба проявити силу волі, посидючість.

Б) тим, які швидко і легко можна виконати.

11. Скільки годин на день зазвичай Ви витрачали на виконання домашнього завдання під час навчання у школі?
12. Яке Ваше ставлення до ідеї ведення особистого щоденника, планування своєї роботи на рік, місяць, найближчі тиждень, день?
- А) Вважаю, що частіше за все це просто витрата часу.
Б) Я намагаюсь це робити, але не регулярно.
В) Позитивно, тому що я давно це роблю.
13. Які у Вас оцінки в атестаті про середню освіту з алгебри та початків аналізу та з геометрії?
14. Ви вважаєте, що оцінки з математики, які Вам ставив у школі учитель
- А) завищені; Б) занижені; В) відповідають реальному рівню моїх знань.
15. Якщо бажаєте, то вкажіть, будь ласка, своє прізвище та ім'я

Дякуємо за співпрацю.

Додаток Г

Анкета для визначення емоційного стану студентів у процесі навчання***Шановний студенте!***

Запрошуємо Вас відповісти на питання анкети з метою співпраці у пошуку шляхів підвищення ефективності підготовки майбутнього учителя математики.

Оцініть особистісну значимість кожного твердження наступним чином: **2** - якщо повністю згодні із твердженням, **1** - якщо частково не згодні, **0** - якщо Ви не можете визначитись з приводу даного твердження, **-1** - якщо в основному не згодні, **-2** - якщо повністю не згодні.

1. У мене високий рівень знань з більшості фахових предметів.
2. Мене задовольняють оцінки, які я отримую за свої знання.
3. Більшість викладачів упереджено ставляться до мене та занижують оцінки.
4. Часто під час занять я відчуваю себе некомфортно, тривожно.
5. Мені подобається атмосфера занять в університеті.
6. Більшість занять одноманітні та нудні.
7. Я завжди намагаюсь відстояти свою точку зору.
8. Я завжди на заняттях активний.
9. Мені не подобається висловлювати на заняттях свою точку зору, задавати запитання.
10. Я вважаю, що якщо викладач на занятті не запитує мене, то це добре. Мені так зручніше.
11. Якщо впродовж заняття я щось не зрозумів, то я спробую розібратись самотужки.
12. Якщо я щось не розумію на занятті, то я одразу запитую викладача.
13. Із незрозумілими моментами я спробую розібратись з допомогою товариша.
14. Частий контроль з боку викладача мені не подобається, через те що я себе почуваю невпевнено, в більшості випадків отримую низькі оцінки.
15. Я не шкодую, що вибрав саме цей університет для навчання.

Дякуємо за співпрацю.

Додаток Д

Анкета для визначення рівня сформованості когнітивно-змістового компонента пізнавальної самостійності студентів***Шановний студенте!***

Запрошуємо Вас відповісти на питання анкети з метою співпраці у пошуку шляхів підвищення ефективності підготовки майбутнього учителя математики.

Оцініть особистісну значимість кожного твердження наступним чином: **2** - якщо повністю згодні із твердженням, **1** - якщо частково не згодні, **0** - якщо Ви не можете визначитись з приводу даного твердження, **-1** - якщо в основному не згодні, **-2** - якщо повністю не згодні.

1. Під час підготовки до занять я завжди окрім конспекту переглядаю підручник та додаткову літературу.
2. Я негативно ставлюсь до самостійного вивчення окремих тем, тому що мені важко самому зрозуміти матеріал.
3. У мене є здібності до самостійного навчання і я їх належним чином використовую.
4. Якщо є з предмету є підручник, у якому на доступному рівні викладено матеріал, то я без проблем можу цей матеріал вивчити самотужки.
5. Я виконую домашні завдання лише у тому випадку, якщо за невиконання отримаю негативну оцінку.
6. Я ґрунтовно готуюсь до кожної лекції – опрацьовую конспект, вивчаю означення та теореми, доведення теорем.
7. До лекцій я ніколи не готуюсь, тому що це зайва трата часу – все рівно ж за це не ставлять балів.
8. Я завжди можу визначити мету та план самостійної роботи.
9. На кожному занятті мені легко зрозуміти матеріал, який вивчається.
10. Мені легко виділити головне в будь-якому тексті.
11. Перед будь-яким виступом на семінарах я складаю план відповіді.
12. Якщо стоїть завдання законспектувати якийсь матеріал, то я його просто переписую.

- 13.Я прагну вивчати фахові дисципліни належним чином, для того, щоб у майбутньому стати професіоналом своєї справи.
- 14.Я вважаю, що жодне твердження не можна сприймати просто на віру, без доведення.
- 15.Більшість тверджень я сприймаю критично, розглядаю можливі варіанти.

Дякуємо за співпрацю.

Додаток Е

Анкета для визначення рівня сформованості організаційно-вольового компонента пізнавальної самостійності студентів***Шановний студенте!***

Запрошуємо Вас відповісти на питання анкети з метою співпраці у пошуку шляхів підвищення ефективності підготовки майбутнього учителя математики.

Оцініть особистісну значимість кожного твердження наступним чином: **2** - якщо повністю згодні із твердженням, **1** - якщо частково не згодні, **0** - якщо Ви не можете визначитись з приводу даного твердження, **-1** - якщо в основному не згодні, **-2** - якщо повністю не згодні.

1. Я за будь-яких умов можу зосередитись на навчанні.
2. Якщо я конспектую лекцію, то мені важко зосередитись на її змісті – я або розумію про що йде мова, або конспектую.
3. Я завжди планую свою самостійну пізнавальну діяльність.
4. Я вважаю, що планувати нічого не варто, оскільки завжди виходить навпаки.
5. Налаштуватись на роботу я можу лише якщо мене ніхто і ніщо не відволікає.
6. Я завжди заздалегідь починаю готуватись до колоквиуму чи екзамену.
7. Під час підготовки до контрольних заходів я на кожен день розплановую об'єм роботи.
8. Я не маю нічого проти навчання, просто у мене не вистачає сили волі вчитись як слід.
9. Систематичний контроль з боку викладача допомагає мені організувати своє навчання.
10. У мене добре розвинені навички самоконтролю.
11. Мені завжди вдається раціонально організувати своє навчання та відпочинок.
12. Після виконання будь-якої роботи я намагаюсь з'ясувати, що мені вдалось, а що ні і чому саме.

13. Я систематично працюю над своєю самоосвітою, зокрема у мене завжди є перелік книг, тем, які мені варто прочитати чи опрацювати.
14. Я знаю свої недоліки і намагаюсь працювати по їх усуненню.
15. Я здатний об'єктивно оцінити свої здібності та результати своєї роботи.
16. Якщо у мене є настрій до навчання, то я вчусь, якщо немає – не вчусь.
17. Якщо потрібно, то я у будь-який момент можу налаштуватись на роботу.
18. Мені важко витратити час на навчання, оскільки у житті є багато цікавіших занять.
19. Я часто користуюсь Інтернетом для пошуку матеріалу у навчальних цілях.
20. Я не користуюсь Інтернетом, тому що не вмію.

Дякуємо за співпрацю.

Додаток Ж

**Діагностика навчальної мотивації студентів А.А.Реана та В.А.Якуніна у
модифікації Н.Ц.Бадмаєвої**

Оцініть за п'ятибальною шкалою наведені мотиви навчальної діяльності в залежності від значимості для Вас: 1 бал відповідає мінімальній значимості мотиву, а 5 балів – максимальній.

1. Вчуся, тому що мені подобається вибрана професія.
2. Щоб забезпечити успішність майбутньої професійної діяльності.
3. Хочу стати спеціалістом.
4. Щоб дати відповіді на актуальні запитання, які стосуються сфери майбутньої професійної діяльності.
5. Прагну повною мірою використати наявні у мене задатки, здібності до обраної професії.
6. Хочу не відставати від товаришів.
7. Щоб працювати з людьми, слід мати глибокі та усесторонні знання.
8. Тому що хочу бути в числі кращих студентів.
9. Тому що хочу, щоб наша група стала кращою в інституті.
10. Щоб знайомитись та спілкуватись з цікавими людьми.
11. Тому що отримані знання дадуть мені можливість добитися всього необхідного.
12. Необхідно закінчити університет, щоб у знайомих не змінилась думка про мене як про здібну, перспективну людину.
13. Щоб уникнути осуду та покарання за погане навчання.
14. Хочу бути шанованою людиною в навчальному колективі.
15. Не хочу відставати від однокурсників чи виявитись серед відстаючих.
16. Тому що від успіхів у навчанні залежить рівень моєї матеріальної забезпеченості у майбутньому.
17. Успішно навчатись, скласти екзамени на «добре» та «відмінно».

18. Просто подобається навчатись, дізнаватись щось нове, розумово розвиватись.
19. Потрапивши до університету, вимушений навчатись, щоб закінчити його.
20. Бути постійно готовим до наступних занять.
21. Успішно продовжити навчання на наступних курсах, щоб дати відповіді на конкретні навчальні запитання.
22. Щоб набути глибоких та міцних знань.
23. Тому що у майбутньому планую зайнятись науковою діяльністю за спеціальністю.
24. Будь-які знання стануть в нагоді в майбутній професії.
25. Тому що прагну принести більше користі суспільству.
26. Хочу стати висококваліфікованим фахівцем.
27. Щоб дізнатись нове, займатись творчою діяльністю.
28. Щоб дати відповіді на проблеми розвитку суспільства, життєдіяльності людей.
29. Бути на гарному рахунку у викладачів.
30. Добитись схвалення батьків та оточуючих.
31. Навчаюсь заради виконання обов'язків перед батьками, школою.
32. Тому що знання надають мені впевненості в собі.
33. Тому що від успіхів у навчанні залежить моє майбутнє службове становище.
34. Прагну отримати диплом з високим оцінками, щоб мати переваги перед іншими.

Дякуємо за співпрацю.

Додаток 3

**Вправи для підвищення мотивації пізнавальної діяльності студентів
із мотиваційного тренінгу, розробленого С.С.Занюком****Вправа 1. Активізуй увагу.**

Мета. Сформувати нове ставлення до навчальної діяльності, зробити її привабливішою та цікавішою для вас. Звичайно, одноразового виконання вправи недостатньо. Чим більше разів ви виконаєте запропоновані завдання, тим ефективніше вони вплинуть на вашу мотиваційну сферу.

Завдання.

1. Уявіть якомога яскравіше, що ви досягли своєї мети, ваша мрія здійснилася – успіх, слава, багатство і щасливе життя нарешті стали реальністю. Створіть картинку приємного щасливого майбутнього.
2. «Намалюйте» в думках, як ви наполегливо (але із задоволенням) багато працюєте задля вашої мети. Варто чимдуж виразно «прокрутити» картинку, де ви з величезною насолодою займаєтеся певною роботою (наприклад, навчанням чи професійною діяльністю).
3. Спробуйте пов'язати ці дві картини. Наприклад, як результат тривалої роботи і значних зусиль – успіх, щастя, багатство і слава.

Вправа 2.

Мета. Використання позитивних емоцій, які пов'язані з минулими успіхами, для формування нових мотиваційних відносин.

Завдання.

1. Згадайте випадок зі свого життя, коли ви переживали значний успіх. Заплющте очі та створіть яскраву картинку в уяві. Зверніть увагу на розмір, точність і якість цієї картини, на ті рухи, звуки, переживання, котрі створюють або супроводжують її.
2. Далі поміркуйте про мету, якої ви прагнете досягти. Уявіть її чітко. Прокрутіть у думках картинку досягнення мети.
3. Розмістіть в уяві цю картинку туди ж, де була і попередня.

Ваше завдання полягає в тому, щоб ці дві картинки накласти одна на одну. Прагніть пережити радість, задоволення від майбутнього успішного завершення справи (досягнення мети) так, як ви відчували це у минулому.

Вправа 3. Придумай девіз

Мета. У кожної людини є певні принципи, яких вона прагне дотримуватися і які скеровують її поведінку. Кожен індивід діє згідно зі своїми внутрішніми настановами і переконаннями, керується певними гаслами. Наприклад, цілеспрямований і наполегливий суб'єкт у своїй діяльності може керуватися принципом: «Хоч би там що, обов'язково доведу справу до кінця». Впевнену у собі людину може підбадьорювати девіз: «Я зможу досягти цього, ніщо мене не зупинить!» А можливо вас надихатиме гасло «Хто міркує і працює – обов'язково перемагає!»

Як правило, внутрішні принципи розвиваються під впливом інших людей. Але ви здатні самотійно (в процесі саморозвитку, роботи над собою) формувати у собі певні принципи і переконання , які допомагатимуть досягненню поставлених перед собою цілей. Створіть певний девіз – його можна легко засвоїти, якщо звикати до нього поступово і водночас діяти відповідно до його змісту. Розвиваючи позитивне мислення відповідно до нових внутрішніх настанов і принципів, можна змінити на краще свою мотиваційну систему. Адже відомо: як людина мислить, так вона і діє (думка, ідея визначає ваше ставлення і, відповідно, дії).

Завдання.

1. Уявіть, що ви людина з високою мотивацією досягнення (прагнете досягати значних успіхів). Придумайте девіз (гасло), який би орієнтував, спонукав і надихав вас на досягнення мети. Девіз повинен подобатися вам, підштовхувати до подолання труднощів і проблем, налаштовувати на наполегливу роботу. _____
2. Доберіть кілька варіантів девізу, щоб згодом вибрати кращий з них. Різноманітність девізів необхідна також для того, щоб були відображені різні аспекти мотивації досягнення.

1-й варіант (на формування наполегливості і здатності долати труднощі та перешкоди).

2-й варіант (на формування цілеспрямованої, тобто систематичної роботи щодо досягнення мети) _____

3-й варіант (на розвиток упевненості у собі) _____

4-й варіант (на розвиток прагнення вдосконалювати, поліпшувати свою майстерність)._____

3. Зробіть табличку з написом свого девізу. Доберіть відповідний колір та малюнок-символ. Пристосуйте табличку на робочому столі (або стіні), щоб ви могли її постійно бачити.
4. Час від часу змінюйте деякі слова (для різноманітності, щоб уникати механічного сприймання). Певний ефект справляє і переформулювання девізу (зміна малюнка-символу) зі збереженням змісту, спрямованості девізу. Придумайте чотири варіанти девізу, виразіть цю ідею різними способами.
5. На окремому аркуші паперу напишіть оповідання на тему, прив'язану з вашим девізом. Спробуйте якомога яскравіше уявити ситуації, обставини, людей відповідно до девізу, та виразити своє ставлення і почуття.

Вправа 4. Створи ситуацію успіху.

Навіть невеликий успіх має значний спонукальний вплив, надихає на діяльність. Отже, дуже важливо вміти створити собі ситуацію успіху. Якщо ви спланували етапи досягнення мети, то це може бути виконання першого з них. Будь-що з того, що ви запланували і що виконали, може переживатися як успіх.

Технологія («секрети») створення ситуації успіху може бути такою:

1. Сплануйте досягти певної мети (або етапу її досягнення). Мету слід вибрати середньої складності, оскільки здобування легких цілей не переживається як успіх, а досягнення надто складних часто є неможливим. Якої мети ви б хотіли досягти?

2. Докладіть усіх зусиль, щоб досягти бодай однієї мети або успішно виконати поставлені перед собою завдання. Чи досягли цієї конкретної мети? Які труднощі відчули?

3. Розбийте мету на ряд конкретних проміжків етапів і усвідомте важливість досягнення кожного з них. Ставте перед собою якомога більше конкретних (і реальних) цілей і прагніть досягти їх. Сформулюйте конкретні етапи досягнення мети.

4. Визначте кількісні показники, за якими ви могли б фіксувати навіть незначні позитивні зрушення у вашій справі. Це надасть вам азарту і додаткової спонукальної сили (як у спорті, де кількість набраних очок стимулює).

5. Похваліть самого себе за досягнення навіть незначного успіху. («який я молодець!»). Позитивні емоції, пов'язані із досягненням успіхів, ніколи не завадять. _____
6. Відзначте себе за досягнення навіть незначного успіху, «нагородіть» себе чимось за цей успіх. Який приз чи винагороду ви собі приготували? _____

Вправа 5. Тема успіху.

Мета. Мотивація, як відомо, тісно пов'язана з когнітивними процесами (зі сприйняттям, мисленням, ставленням до самого себе). Змінюючи сприйняття певних об'єктів, формуючи новий стиль мислення, ми розвиваємо і нове ставлення до об'єктів своєї діяльності. Коли людина починає міркувати по-іншому, вона починає і діяти відповідно. Привчивши себе до нового мислення (по-іншому сприймаючи себе і свою діяльність) ви змінюєте і свою мотивацію до діяльності. Цю вправу спрямовано на зміну мотивації через формування нового позитивного мислення. Для роботи пропонується ціла низка висловів, розумових і мовних структур, які притаманні людям із високою мотивацією досягнення.

Вислови

- Людина повинна усе життя йти уперед.
- Впевнені в собі люди стають щасливими.
- Я обов'язково досягну успіху у своїй справі.
- Готовність до успіху – майже половина секрету його досягнення.
- Я зроблю усе, що задумав.
- Я вже привчив свідомість до того, що досягну мети.
- Я досягну задуманого, навіть якщо на це піде решта мого життя.
- Я не буду відмовлятися від справи за першої невдачі
- Я досягну успіху, не зважаючи на перешкоди.
- Успіх приходить до того, хто мислить його категоріями.
- Я буду працювати до досягнення результату.
- Успіх приходить до того, хто його прагне.
- Я склав план досягнення мети та обов'язково досягну її.
- Я наполегливо реалізую свої плани.
- з кожним днем я наближаюся до своєї мети.
- Я впевнений, що є якийсь спосіб, і я знаю, що знайду його.
- Я наполегливо реалізую свої плани.
- Я вірю у себе, у свої можливості та у своє прекрасне майбутнє.
- Успіх залежить від моїх зусиль та бажання його досягти.
- Я задоволений своєю роботою.
- Віра в успіх, величезне бажання й уява, наполегливість у досягненні поставленої мети – складові успіху.

Завдання

Використовуючи ці та інші вислови, напишіть текст (щось на зразок тексту для самонавіювання), який можна буде перерхитувати, щоб підтримувати свою мотивацію.

Додаток И

Розділи «Щоденника самостійної роботи учасника експерименту з дослідження пізнавальної самостійності майбутнього фахівця»

Розділ 1

Дата	Предмет	<i>Робота на лекції</i>				<i>Робота після лекції</i>								
		Уважно слухав та конспектував	Незрозумілі місця в лекції намагався з'ясувати	Самостійно	Звернувшись за допомогою до викладача	Звернувшись за допомогою до товаришів	Більшість матеріалу лекції залишилась незрозумілою	Переважну більшість матеріалу лекції зрозумів	Перечитав конспект лекції	Зрозумів означення та формулювання теорем	Розібрав приклади, які наводились на лекції	Опрацював додаткову літературу, яка рекомендувалась викладачем	Опрацював тему за підручником	На роботу над матеріалом лекції витрачено часу

Розділ 2

Дата	Предмет	<i>Робота на практичному занятті</i>				<i>Робота після практичного заняття</i>								
		Уважно слухав та конспектував	Незрозумілі місця намагався з'ясувати	Самостійно	Звернувшись за допомогою до викладача	Звернувшись за допомогою до товаришів	Більшість матеріалу заняття залишилась незрозумілою	Переважну більшість матеріалу заняття зрозумів	Перечитав конспект лекції	Розібрав приклади, які наводились на лекції	Розібрав приклади, які розв'язувались на практичному	Самостійно розв'язав завдання домашньої роботи	Розв'язав завдання домашньої роботи з допомогою товариша	Опрацював додаткову літературу за темою заняття

Розділ 3

Витрати часу на підготовку до занять (кількість годин)	
Дата	
Предмет	
На підготовку до лекції	
На виконання домашнього завдання	
На виконання індивідуального домашнього завдання (або індивідуальної домашньої контрольної роботи)	
На підготовку до аудиторної контрольної (або самостійної роботи)	
На підготовку до колоквиуму	
На написання курсової (дипломної) роботи	
На читання додаткової фахової літератури	

Додаток К

**Анкета для студентів першого курсу, які навчалися за посібником з
елементарної математики „Рівняння та нерівності: самостійно
вдосконалюємо знання та вміння”**

Шановний студенте!

Запрошуємо Вас відповісти на питання анкети з метою співпраці у пошуку шляхів підвищення ефективності підготовки майбутнього учителя математики.

Оцініть особистісну значимість кожного твердження наступним чином: **2** - якщо повністю згодні із твердженням, **1** - якщо частково не згодні, **0** - якщо Ви не можете визначитися з приводу даного твердження, **-1** - якщо в основному не згодні, **-2** - якщо повністю не згодні.

1. Я завжди заздалегідь проходив вхідне тестування до кожного модуля.
2. Я регулярно читав посібник, намагався розібрати розв'язання прикладів.
3. Я рідко намагався розібрати приклади, розв'язання яких подано у посібнику.
4. Чесно кажучи, посібник мені абсолютно не допоміг підвищити свій рівень знань.
5. Після вивчення кожного модуля я проходжу вихідне тестування, щоб краще підготуватися до самостійної чи контрольної роботи.
6. Щоб Ви порадили автору для поліпшення посібника?

Дякуємо за співпрацю.

Додаток Л

**Таблиця для підрахунку рангових сум за вибірками студентів
експериментальних E_{11} , E_{12} та контрольних K_{11} , K_{12} груп на початку
контрольного експерименту**

№	Студенти експериментальних груп		Студенти контрольних груп	
	Показник пізнавальної самостійності	Ранг	Показник пізнавальної самостійності	Ранг
1	2.3	1	2.4	3
2	2.4	3	2.5	7.5
3	2.4	3	2.5	7.5
4	2.5	7.5	2.5	7.5
5	2.5	7.5	2.6	14
6	2.5	7.5	2.6	14
7	2.6	14	2.6	14
8	2.6	14	2.6	14
9	2.6	14	2.7	19.5
10	2.7	19.5	2.7	19.5
11	2.7	19.5	2.8	23.5
12	2.8	23.5	2.8	23.5
13	2.8	23.5	2.9	29.5
14	2.9	29.5	2.9	29.5
15	2.9	29.5	2.9	29.5
16	2.9	29.5	2.9	29.5
17	2.9	29.5	3.0	37.5
18	3.0	37.5	3.0	37.5
19	3.0	37.5	3.0	37.5
20	3.0	37.5	3.0	37.5
21	3.0	37.5	3.1	44.5
22	3.1	44.5	3.1	44.5
23	3.1	44.5	3.1	44.5

24	3.1	44.5	3.2	49.5
25	3.2	49.5	3.2	49.5
26	3.2	49.5	3.3	52.5
27	3.3	52.5	3.4	56.5
28	3.4	56.5	3.4	56.5
29	3.4	56.5	3.5	62
30	3.4	56.5	3.5	62
31	3.4	56.5	3.5	62
32	3.5	62	3.6	68
33	3.5	62	3.6	68
34	3.6	68	3.6	68
35	3.6	68	3.6	68
36	3.6	68	3.7	74.5
37	3.7	74.5	3.7	74.5
38	3.7	74.5	3.7	74.5
39	3.8	82	3.7	74.5
40	3.8	82	3.8	82
41	3.8	82	3.8	82
42	3.8	82	3.8	82
43	3.8	82	3.8	82
44	3.9	91	3.9	91
45	3.9	91	3.9	91
46	3.9	91	3.9	91
47	3.9	91	3.9	91
48	3.9	91	4.0	97
49	4.0	97	4.1	100
50	4.0	97	4.1	100
51	4.1	100	4.2	102
Суми:		2572.5		2680.5

Додаток М

**Таблиця для підрахунку рангових сум за вибірками студентів
експериментальних E_{31} , E_{32} та контрольних K_{31} , K_{32} груп на початку
контрольного експерименту**

№	Студенти експериментальних груп		Студенти контрольних груп	
	Показник пізнавальної самостійності	Ранг	Показник пізнавальної самостійності	Ранг
1	2.5	1	2.6	2.5
2	2.6	2.5	2.7	6
3	2.7	6	2.7	6
4	2.7	6	2.8	10
5	2.7	6	2.9	14.5
6	2.8	10	2.9	14.5
7	2.8	10	2.9	14.5
8	2.9	14.5	3.0	20.5
9	2.9	14.5	3.0	20.5
10	2.9	14.5	3.0	20.5
11	3.0	20.5	3.1	26
12	3.0	20.5	3.1	26
13	3.0	20.5	3.1	26
14	3.1	26	3.2	32
15	3.1	26	3.2	32
16	3.2	32	3.2	32
17	3.2	32	3.2	32
18	3.2	32	3.3	37.5
19	3.3	37.5	3.3	37.5
20	3.3	37.5	3.4	42.5
21	3.4	42.5	3.4	42.5
22	3.4	42.5	3.4	42.5
23	3.4	42.5	3.5	49
24	3.5	49	3.5	49

25	3.5	49	3.5	49
26	3.6	56.5	3.5	49
27	3.6	56.5	3.5	49
28	3.6	56.5	3.6	56.5
29	3.6	56.5	3.6	56.5
30	3.7	66.5	3.6	56.5
31	3.7	66.5	3.6	56.5
32	3.7	66.5	3.7	66.5
33	3.7	66.5	3.7	66.5
34	3.7	66.5	3.7	66.5
35	3.7	66.5	3.7	66.5
36	3.8	75.5	3.7	66.5
37	3.8	75.5	3.7	66.5
38	3.8	75.5	3.8	75.5
39	3.9	81.5	3.8	75.5
40	3.9	81.5	3.8	75.5
41	3.9	81.5	3.9	81.5
42	4.0	86.5	3.9	81.5
43	4.0	86.5	3.9	81.5
44	4.1	91	4.0	86.5
45	4.1	91	4.0	86.5
46	4.1	91	4.1	91
47	4.2	95.5	4.1	91
48	4.2	95.5	4.2	95.5
49	4.5	100	4.2	95.5
50			4.3	98.5
51			4.3	98.5
52			4.6	101
Суми:		2428		2723

Додаток Н

**Таблиця для підрахунку рангових сум за вибірками студентів
експериментальних E_{11} , E_{12} та контрольних K_{11} , K_{12} груп наприкінці
контрольного експерименту**

№	Студенти експериментальних груп		Студенти контрольних груп	
	Показник пізнавальної самостійності	Ранг	Показник пізнавальної самостійності	Ранг
1	2.8	3.5	2.7	1.5
2	2.9	5.5	2.7	1.5
3	3.0	9.5	2.8	3.5
4	3.0	9.5	2.9	5.5
5	3.0	9.5	3.0	9.5
6	3.1	16.5	3.0	9.5
7	3.1	16.5	3.0	9.5
8	3.2	24.5	3.1	16.5
9	3.2	24.5	3.1	16.5
10	3.2	24.5	3.1	16.5
11	3.2	24.5	3.1	16.5
12	3.3	32.5	3.1	16.5
13	3.3	32.5	3.1	16.5
14	3.3	32.5	3.2	24.5
15	3.4	39.5	3.2	24.5
16	3.4	39.5	3.2	24.5
17	3.4	39.5	3.2	24.5
18	3.4	39.5	3.3	32.5
19	3.5	47	3.3	32.5
20	3.5	47	3.3	32.5
21	3.6	55	3.3	32.5
22	3.6	55	3.3	32.5
23	3.6	55	3.4	39.5
24	3.7	61	3.4	39.5
25	3.7	61	3.5	47

26	3.8	67	3.5	47
27	3.8	67	3.5	47
28	3.8	67	3.5	47
29	3.8	67	3.5	47
30	3.8	67	3.5	47
31	3.9	73.5	3.5	47
32	3.9	73.5	3.6	55
33	3.9	73.5	3.6	55
34	3.9	73.5	3.6	55
35	3.9	73.5	3.6	55
36	4.0	79	3.7	61
37	4.0	79	3.7	61
38	4.1	84.5	3.7	61
39	4.1	84.5	3.8	67
40	4.2	88.5	3.8	67
41	4.3	94	3.9	73.5
42	4.3	94	4.0	79
43	4.3	94	4.0	79
44	4.3	94	4.0	79
45	4.3	94	4.1	84.5
46	4.3	94	4.1	84.5
47	4.3	94	4.1	84.5
48	4.3	94	4.1	84.5
49	4.5	99.5	4.2	88.5
50	4.6	101.5	4.3	94
51	4.6	101.5	4.5	99.5
Суми:		2977.5		2275.5

Додаток П

**Таблиця для підрахунку рангових сум за вибірками студентів
експериментальних E_{31} , E_{32} та контрольних K_{31} , K_{32} груп наприкінці
контрольного експерименту**

№	Студенти експериментальних груп		Студенти контрольних груп	
	Показник пізнавальної самостійності	Ранг	Показник пізнавальної самостійності	Ранг
1	3.0	6	2.8	1.5
2	3.1	11.5	2.8	1.5
3	3.1	11.5	2.9	3
4	3.2	18.5	3.0	6
5	3.2	18.5	3.0	6
6	3.3	25	3.0	6
7	3.3	25	3.0	6
8	3.3	25	3.1	11.5
9	3.3	25	3.1	11.5
10	3.4	29	3.1	11.5
11	3.4	29	3.1	11.5
12	3.4	29	3.2	18.5
13	3.5	33.5	3.2	18.5
14	3.5	33.5	3.2	18.5
15	3.6	40.5	3.2	18.5
16	3.6	40.5	3.2	18.5
17	3.7	49	3.2	18.5
18	3.7	49	3.3	25
19	3.7	49	3.5	33.5
20	3.7	49	3.5	33.5
21	3.7	49	3.5	33.5
22	3.8	56.5	3.5	33.5
23	3.8	56.5	3.6	40.5
24	3.8	56.5	3.6	40.5
25	3.9	63	3.6	40.5

26	3.9	63	3.6	40.5
27	3.9	63	3.6	40.5
28	3.9	63	3.6	40.5
29	3.9	63	3.7	49
30	3.9	63	3.7	49
31	4.0	69.5	3.7	49
32	4.1	75	3.7	49
33	4.1	75	3.8	56.5
34	4.2	82	3.8	56.5
35	4.2	82	3.8	56.5
36	4.2	82	3.9	63
37	4.2	82	4.0	69.5
38	4.2	82	4.0	69.5
39	4.3	89.5	4.0	69.5
40	4.3	89.5	4.0	69.5
41	4.3	89.5	4.0	69.5
42	4.3	89.5	4.1	75
43	4.3	89.5	4.1	75
44	4.5	94.5	4.1	75
45	4.6	96	4.2	82
46	4.7	97.5	4.2	82
47	4.8	99.5	4.2	82
48	4.8	99.5	4.2	82
49	4.9	101	4.3	89.5
50			4.4	93
51			4.5	94.5
52			4.7	97.5
Суми:		2858.5		2292.5

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абасов З.А. Понятийно-терминологический аппарат инновационной педагогической деятельности / З.А. Абасов // Философия образования. – 2006. - № 1 (15). – С. 56-62.
2. Адамів Г.С. Формування у студентів педагогічного училища пізнавальної самостійності (на матеріалі вивчення психолого-педагогічних дисциплін) : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Адамів Галина Степанівна. - К., 2002. – 264 с.
3. Адольф В.А. Инновационная деятельность педагога в процессе его профессионального становления / Адольф В.А., Ильина Н.Ф. // Агентство образования адм. Краснояр. края, Краснояр. краев. ин-т повышения квалификации и проф. переподгот. работников образования. - Красноярск: Поликом, 2007. - 190 с.
4. Адольф В.А. Формирование профессиональной компетентности будущего учителя / В.А. Адольф // Педагогика.– 1998. - № 1. – С. 72-75.
5. Алексюк А.М. Педагогіка вищої освіти : Історія. Теорія / А.М. Алексюк. – К. : Либідь, 1998. – 558 с.
6. Ананьев Б.Г. Избранные психологические труды : в 2-х томах. / Б.Г. Ананьев - М. : Педагогика, 1980. - Т.2 - 287 с.
7. Андрущенко В. Модернізація педагогічної освіти України в контексті болонського процесу / Віктор Андрущенко // Вища освіта України. - 2004.- № 1.- С. 5-9.
8. Атаманюк В.В. Самостійна робота у вищому навчальному закладі / В.В. Атаманюк, Р.С. Гуревич // Наукові записки. Серія : Педагогіка і психологія. – Вінниця. – 2002. – Вип. 6. – Част. 1. – С. 61–64.
9. Бабанский Ю.К. Оптимизация учебно-воспитательного процесса: (Методические основы) / Ю.К. Бабанский. – М. : Просвещение, 1982. – 192 с.
10. Бадмаева Н.Ц. Влияние мотивационного фактора на развитие умственных способностей: Монография / Н.Ц.Бадмаева. – Улан-Удэ, 2004. - 288 с.

11. Баєва О. CASE-STUDY як форма інтерактивного вивчення студентами менеджменту: загальні принципи організації та проведення практичних занять (початок) [Електронний ресурс] / О. Баєва // Персонал - журнал інтелектуальної еліти. - 2007. - № 5. – Режим доступу: <http://personal.in.ua/article.php?id=505>.

12. Барановська Л. Психолого-педагогічна характеристика викладача, здатного до гуманізації навчання / Л. Барановська, І. Тимчук // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського Серія : Педагогіка і психологія. - 2007. - Випуск 19.

13. Басова Н. В. Педагогика и практическая психология. / Н.В. Басова. – Ростов-на-Дону: Феникс, 1999. – 416 с.

14. Бевз В.Г. Історія математики у фаховій підготовці майбутніх учителів / В. Г. Бевз. – К. : НПУ ім. Драгоманова, 2005. – 360 с.

15. Безпалько В.П. Системно-методическое обеспечение учебно-воспитательного процесса подготовки специалиста / В.П. Безпалько, Ю.Г. Татур – М. : Высш. шк., 1989. – 144 с.

16. Белоног Д.С. Формирование познавательной самостоятельности у будущих учителей иностранного языка в личностно ориентированном обучении : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / Д.С. Белоног. - Воронеж, 2009. - 24 с.

17. Бенера В.Є. Формування пізнавальної самостійності в майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів засобами інтелектуальної гри : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Бенера Валентина Єфремівна. - К., 2002. – 243 с.

18. Биков В.Ю. Теоретико-методологічні засади створення і розвитку сучасних засобів та е-технологій навчання / В.Ю. Биков // Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992 – 2002. Збірник наукових праць до 10-річчя АПН України / Академія педагогічних наук України. – Ч.2. – Харків : "ОВС", 2002. – С. 182-189.

19. Богданова І.М. Професійно-педагогічна підготовка майбутніх учителів на основі застосування інноваційних технологій : автореф. дис. на здобуття наук.

ступеня д-ра пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / І.М. Богданова. - К., 2003 - 38 с.

20. Богоявленская А.Е. Познавательная самостоятельность студентов в процессе профессиональной подготовки [Электронный ресурс] / А.Е. Богоявленская // Вестник Тверского государственного университета. Серия : Педагогика и психология. - 2008. - № 2. - Стр. 76-87. – Режим доступа : <http://eprints.tversu.ru>.

21. Богоявленская Д.Б. Пути к творчеству / Д.Б. Богоявленская – М. : Знание, 1981. - 96 с.

22. Болюбаш Я.Я. Організація навчального процесу у вищих закладах освіти: Навчальний посібник для слухачів закладів підвищення кваліфікації системи вищої освіти / Я.Я. Болюбаш. – К. : Компас, 1997. – 64 с.

23. Боровик Л.В. Розвиток пізнавальної самостійності курсантів-прикордонників з урахуванням їх індивідуально-психологічних особливостей : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. псих. наук : спец. 20.02.02 «Військова педагогіка та психологія» / Л.В. Боровик. – Хмельницький, 1998. - 16 с.

24. Бурда М.І. Геометрія : навч. посібник для 8 – 9 кл. шк. з поглиб. вивченням математики. 2-ге вид / М.І. Бурда, Л.М. Савченко – К. : Освіта, 1998. – 240 с.

25. Буряк В. Керування самостійною роботою студентів / Володимир Буряк // Вища школа. – 2001. - № 4-5. – С. 48-52.

26. Буряк В. Методологічний аспект побудови навчального процесу / Володимир Буряк // Вища школа. – 2007. - № 1. – С. 10-19.

27. Буряк В. Формування педагогічного мислення / Володимир Буряк // Рідна школа. – 2003. - № 9. – С. 38-40.

28. Ванжа Н.В. Самостоятельная работа студентов экономических специальностей в процессе изучения математических дисциплин в высших учебных заведениях : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Ванжа Наталия Владимировна. - Полтава, 2003. - 201 с.

29. Васильєва Л.Я. Ділова гра у викладанні методики математики [Електронний ресурс] / Л.Я. Васильєва // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. – 2000. - № 6. – С. 150-158. – Режим доступу до журн. : <http://eprints.zu.edu.ua/view/type/article.html>.

30. Вергасов В.М. Активизация познавательной деятельности студентов в высшей школе / В. М. Вергасов. – К. : Вища шк., 1985. – 176 с.

31. Воевода А.Л. Формування фахової компетентності майбутніх учителів математики засобами розвитку пізнавальної активності : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / А.Л. Воевода. - Вінниця, 2009. – 20 с.

32. Волкова Н.П. Педагогіка : Посібник для студентів вищих навчальних закладів / Н.П. Волкова. – К. : Видавничий центр «Академія», 2001. – 576 с.

33. Волобуєва Т. Оновлення змісту професійної компетентності педагогічних кадрів / Тетяна Волобуєва // Рідна школа. – 2006. - № 3. – С. 21-23.

34. Выготский Л.С. Педагогическая психология / Выготский Л.С. - М. : Педагогика, 1991. - 307 с.

35. Галета Я.В. Формування пізнавальної самостійності студентів економічного коледжу засобами інформаційних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Я.В. Галета. - Кіровоград, 2005. – 20 с.

36. Галузеві стандарти вищої освіти. Напрямок підготовки 0101 «Педагогічна освіта» : Спеціальність 6.010100 «Педагогіка і методика середньої освіти». Освітньо-кваліфікаційна характеристика. Освітньо-професійна програма підготовки. – К. : Міністерство освіти і науки України, 2002. – 74 с.

37. Галузьяк В.М. Педагогіка / В.М. Галузьяк, М.І. Сметанський, В.І. Шахов. – Вінниця : ДП "Державна картографічна фабрика", 2006. – 400 с.

38. Ганичева Е.М. Формирование познавательной самостоятельности учащихся учреждений среднего профессионального образования на основе применения учебно-информационного комплекса по математике : автореф. дис. на соискание

ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (математика)» / Е.М. Ганичева. - Киров, 2006. - 18 с.

39. Гарбар Г.А. Розвиток пізнавальної самостійності студентів (на матеріалі курсу "Поліфонія") : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 / Гарбар Галина Адамівна. - К., 2000. – 215 с.

40. Гарвацький В.С. Вступ до алгебри. Частина 1. Навчальний посібник / Гарвацький В.С., Калашніков І.В., Кулик В.Т. – Вінниця, 2007. - 257 с.

41. Гершунский Б.С. Философия образования для XXI века: уч. пос. / Б.С. Гершунский. – М. : Пед. общество России, 2002. – 512 с.

42. Голубева Т.И. Применение компьютерных средств обучения в развитии познавательной самостоятельности будущих специалистов [Электронный ресурс] / Т.И. Голубева // Режим доступа : http://www.orenport.ru/docs/281/work_stud/Members/Golubeva.htm.

43. Гончаренко С. Український педагогічний словник / Семен Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 373 с.

44. Гончаренко С. У. Педагогіка вищої школи : Навчальний посібник. / С. У. Гончаренко. – К., 2002. – 262 с.

45. Грибок О. П. Розвиток творчої пізнавальної самостійності курсантів вищого військового навчального закладу у процесі вивчення загальновійськових дисциплін : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / О.П. Грибок. – Хмельницький, 2008. - 20 с.

46. Григоренко Л. Самостійна робота як фактор підвищення ефективності підготовки майбутніх педагогів до професійної діяльності / Людмила Григоренко // Рідна школа. – 2005. - № 8. – С. 22-24.

47. Гринькова В.М. Формування педагогічної культури майбутнього учителя (теоретичний та методичний аспекти) / В. М. Гринькова. – Харків : Основа, 1998. – 300 с.

48. Громова Е.Н. Педагогические условия совершенствования процесса формирования познавательной самостоятельности у студентов факультета иностранных языков / Е.Н. Громова // Научный журнал КубГАУ [Электронный

ресурс]. – Краснодар : КубГАУ, 2006. – № 21. – Режим доступа : <http://ej.kubagro.ru>.

49. Гуревич Р.С. Інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі і наукових дослідженнях / Р.С. Гуревич, М.Ю. Кадемія. – Київ : Освіта України, 2006. – 398 с.

50. Гуревич Р.С. Інформаційно-технологічне забезпечення навчального процесу підготовки вчителя трудового навчання / Р.С. Гуревич, О.І. Буга // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. Випуск 46. – Херсон : Видавництво ХДУ, 2007. – С. 171-177.

51. Давыдов В.В. Теория развивающего обучения / В.В. Давыдов. – М. : Педагогика, 1996. – 306 с.

52. Дайри Н.Г. Как подготовить урок истории / Н.Г. Дайри – М. : Просвещение, 1969. – 128 с.

53. Денисова Л.В. Модель сопровождения становления самостоятельности студентов в учебной деятельности [Электронный ресурс] / Л. В. Денисова, В.О. Дженжер // Режим доступа : http://www.naukapro.ru/ot2007/1_018.htm.

54. Державна національна програма «Освіта». Україна ХХІ століття. К. : Освіта, 2002. – 62 с.

55. Державна програма «Вчитель» [Електронний ресурс] // Режим доступу : www.mon.gov.ua/laws/KMU_379.doc.

56. Дистервег А. Избранные педагогические сочинения / А. Дистервег. - М. : Учпедгиз, 1956. - 374 с.

57. Дюмина Т.Ю. Содержательный компонент методической системы обучения будущих учителей математики конструированию системы задач : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (математика)» / Т.Ю. Дюмина. - Волгоград, 2006. - 25 с.

58. Егоров Г.И. Концептуальная модель формирования познавательных интересов у студентов педагогических университетов через новые функции задач при изучении математики [Электронный ресурс] / Г.И. Егоров // Проблемы

сучасної педагогічної освіти : педагогіка і психологія. Збірник наукових праць. Ялта, 2004. - Випуск № 6, частина 2. - Режим доступу : www.nbuiv.gov.ua.

59. Есипов Б.П. Самостоятельная работа учащихся на уроках. / Б.П. Есипов. – М. : Учпедгиз, 1961.– 239 с.

60. Жалдак М.І. Педагогічний потенціал комп'ютерно-орієнтованих систем навчання математики / Жалдак М.І. // Комп'ютерно-орієнтовані системи навчання : Зб. наук. пр. – К. : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2003. – Вип. 7. – С. 3–16.

61. Жильцова Ю.Л. Формирование умений познавательной самостоятельности у студентов экономических специальностей средствами сетевых информационных технологий (В процессе обучения иностранным языкам) : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Ю.Л. Жильцова. - Челябинск, 2004. - 184 с.

62. Забезпечення якості вищої освіти – важлива умова інноваційного розвитку держави і соціуму // Наука сьогодні. - 2007. – № 21. - С. 13-14.

63. Заболотний В.Ф. Використання засобів мультимедіа на лекціях з методики навчання фізики / В.Ф. Заболотний // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: зб. наук. пр. – Київ : Вінниця, – 2005. – Вип. 7. – С. 281 - 285.

64. Забранський В.Я. Організаційні засади самостійної роботи майбутніх учителів математики у процесі методичної підготовки / В.Я. Забранський // Дидактика математики : проблеми і дослідження : Міжнародний збірник наукових робіт. – Донецьк : ДонНУ, 2006. - Вип. 25. - С. 81-87.

65. Завало С.Т. Алгебра і теорія чисел. Ч.1 / С.Т. Завало, В.М. Костарчук, Б. І. Хацет. – К. : Вища школа, 1976. – 384 с.

66. Задорожна Л. Педагогічні аспекти професійної підготовки майбутнього вчителя / Леніна Задорожна // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. - № 4. – С. 79-83.

67. Зайченко І.В. Педагогіка. Навчальний посібник для студентів вищих педагогічних закладів. / І.В. Зайченко – Чернігів: Деснянська правда, 2003. – 528 с.

68. Закір'янова І.А. Формування соціокультурної компетентності у майбутніх вчителів іноземної мови в процесі професійної підготовки : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : 13.00.04 / Закір'янова І. А. - К., 2006. -19 с.

69. Закон України «Про вищу освіту», із змінами від 20 грудня 2006 р. [Електронний ресурс] // Режим доступу : www.osvita.org.ua.

70. Закон України «Про загальну середню освіту», із змінами від 19 грудня 2006 р. [Електронний ресурс] // Режим доступу : www.osvita.org.ua

71. Занюк С. С. Мотиваційний тренінг. Формування мотивації учбової діяльності у студентів та старшокласників / С.С. Занюк // Практична психологія та соціальна робота. – 2002. – № 8. – С. 31-42.

72. Збірник задач з алгебри / [Гарвацький В.С., Кулик В.Т., Рокіцький І.О., Рокіцький Р.І.]; за ред. І.О. Рокіцького. – Вінниця : ВДПУ, ДОВ “Вінниця”, 2002. – Ч. 1. – 176 с.

73. Зимняя И.А. Ключевые компетенции – новая парадигма результата образования / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2003. – № 35. – С. 34-42.

74. Зимняя И.А. Компетентностный подход. Каково его место в системе современных подходов к проблеме образования? (теоретико-методологический аспект) / И.А. Зимняя // Высшее образование сегодня. – 2006. – № 8. – С. 20-26.

75. Зязюн І. Технологізація освіти як історична неперервність / І. Зязюн // Неперервна професійна освіта : теорія і практика. – 2001. – Вип. 1. – С. 73–85.

76. Ильина А.В. Формирование познавательной самостоятельности студентов среднего специального учебного заведения в процессе изучения общепрофессиональных дисциплин : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / А.В. Ильина. - Челябинск, 2009. – 25 с.

77. Ингенкамп К. Педагогическая диагностика / К. Ингекамп. – М. : Педагогика, 1991. – 240 с.

78. Кадемія М.Ю. Педагогічні умови розробки та використання електронних засобів навчання / М.Ю. Кадемія // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського Серія : Педагогіка і психологія. - 2007. - Випуск 19. - С. 32-36.

79. Калашникова И. В. Развитие познавательной самостоятельности студентов в процессе изучения математических дисциплин : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / И.В. Калашникова. - Барнаул, 2004. - 173 с.

80. Капица П.Л. Некоторые принципы творческого воспитания и образования современной молодежи. Доклад на Международном конгрессе по подготовке преподавателей физики для средней школы (Венгрия, Эгер, 11.09.1970) [Электронный ресурс] / П.Л. Капица. – Режим доступа : http://vivovoco.rsl.ru/VV/PAPERS/BIO/KOLMOGOR/KAP_EDU.HTM.

81. Кертанова В.В. Построение и реализация технологии развития математических способностей и познавательной самостоятельности студентов в контексте их будущей профессиональной деятельности [Электронный ресурс] / В.В. Кертанова, И.К. Кондаурова // Вестник Саратовского государственного технического университета : Гуманитарные науки. – 2006. - Выпуск 1. – № 4 (16). – С. 269-272. - Режим доступа : http://lib.sstu.ru/open/vestniki/2006/04_16_-2006.pdf.

82. Киричук О. Принцип розбудови інноваційної педагогічної системи освітнього закладу / О. Киричук // Рідна школа. – 2000. - № 10. – С. 3-7.

83. Кісіль М. Деякі термінологічні та методологічні засади філософського аналізу якості вищої освіти [Електронний ресурс] / Кісіль М. // Наукові дослідження та методика викладання гуманітарних дисциплін. Збірка матеріалів науково-методичної конференції. - Івано-Франківськ : Видавництво «Факел», 2007. - С. 11-18. – Режим доступу : <http://kisilmv.if.ua/publications/educqualityterm.html>.

84. Кларин М.В. Интерактивное обучение – инструмент освоения нового опыта / М.В. Кларин // Педагогика. – 2000. - № 7. – С. 13-18.

85. Клочко В.І. Деякі питання планування, організації та контролю самостійної роботи студентів / В.І. Клочко, Н.Ю Фурдіяк // Вісник Вінницького політехнічного інституту. –Вінниця, 2008. - № 4. – С. 123-126.

86. Ключко В.І. Оцінювання рівня розвитку студентів з метою формування прийомів узагальнення і систематизації знань і вмінь / В.І. Ключко, М.Б.Ковальчук // Дидактика математики : проблеми і дослідження : Міжнародний збірник наукових робіт. Донецьк : Вид-во ДонНУ, 2007. - Вип. 27. - С. 18-22.

87. Ковтонюк М.М. Лекції з математичного аналізу для студентів перших курсів математичних спеціальностей педагогічних ВНЗ (границя і неперервність функції, похідна функції однієї змінної). Посібник для студентів вищих навчальних закладів освіти / М.М. Ковтонюк. – Вінниця : ВДПУ, ГЛОБУС-ПРЕС, 2007. - 144 с.

88. Козаков В.А. Самостійна робота студентів як дидактична проблема / В.А. Козаков. – К. : НМК ВО, 1990. – 62 с.

89. Колесник С.Г. Сучасні проблеми модернізації вищої педагогічної освіти в Україні як педагогічна проблема / С.Г. Колесник // Дидактика математики : проблеми і дослідження : Міжнародний збірник наукових робіт. Донецьк : Вид-во ДонНУ, – 2008. – Вип. 30. – С. 19-24.

90. Коломієць А.М. Інформаційна діяльність студента як чинник і показник розвитку інформаційної культури майбутнього вчителя / А.М. Коломієць // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Педагогіка і психологія. – Вінниця, 2007. - Випуск 19. - С. 155-161.

91. Кондаурова И.К. Теоретическое и технологическое обеспечение развития познавательной самостоятельности студентов в условиях вуза (На материале физико-математических дисциплин) : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / И.К.Кондаурова. - Саратов, 1999. - 274 с.

92. Кондрашова Л. Формуючий потенціал навчання в сучасній педагогічній школі / Лідія Кондрашова // Рідна школа. – 2005. - №8. – С.12-15.

93. Концептуальні засади розвитку педагогічної освіти України та її інтеграції в європейський освітній простір. Затверджено наказом МОН № 998 від 31.12.2004 р. [Електронний ресурс] : Режим доступу : http://www.mon.gov.ua/laws/MON_988.doc.

94. Корольський В. Самостійна робота студентів при вивченні математичних дисциплін у педагогічному ВНЗ / Володимир Корольський, Олена Віхрова, Ірина Лов'янова // Рідна школа. – 2005. - № 8. – С. 60-62.

95. Коротаева Е.В. Качество подготовки будущего педагога / Е.В. Коротаева // Педагогика. - 2006. - № 9. - С. 61-66.

96. Коць М.О. Комунікативна компетентність як складова професіоналізму майбутнього педагога / М.О. Коць // Практич. психологія та соц. робота. - 2007. - № 1. - С. 52-55.

97. Кремень В. Підготовка вчителя в умовах переходу загальноосвітньої школи на новий зміст, структуру і 12-річний термін навчання / Василь Кремень // Вища школа. - 2003. - №1. - С. 3-11.

98. Крилова Т.В. Активізація процесу навчання математики студентів вищих закладів освіти / Т.В. Крилова, Н.І. Тихонцова, О.Ю. Орлова // Дидактика математики : проблеми і дослідження : Міжнародний збірник наукових робіт. Донецьк : Фірма ТЕАН, 2005. - Вип. 22. – С. 21-23.

99. Круглый стол : Проблемы стандартизации высшего педагогического образования // Педагогика. – 2001. - № 6. – С. 52-66.

100. Крукевич Л. Роль модульно-рейтингової технології в активізації самостійної роботи студентів / Л. Крукевич // Наукові записки Тернопільського державного педагогічного університету. Серія : Педагогіка. – 2004. – № 5. – С. 61–64.

101. Кузь В. Готуємо вчителя до школи нового покоління / Володимир Кузь // Рідна школа. – 2003. - № 12. – С. 10-13.

102. Кузьмінський А.І. Методичні компетентності в системі фахової підготовки майбутнього вчителя математики / А.І. Кузьмінський // Вісник Черкаського університету. Серія : Педагогічні науки. Випуск 149. - Черкаси, 2009. – С. 70-75.

103. Кустовський С.М. Дидактичні умови організації самостійної навчально-пізнавальної діяльності майбутніх економістів у вищих навчальних закладах : дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / С.М. Кустовський. – Хмельницький, 2005. – 258 с.

104. Куцевол О.М. Інноваційні форми та методи організації самостійної роботи студентів у контексті методичної підготовки майбутніх учителів літератури / О.М. Куцевол // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. - [Редкол.: І.А. Зязюн (голова) та ін.] - Київ-Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2006. – Випуск 11. - С. 301-307.

105. Кушнир Т.И. О совершенствовании профессиональной подготовки учителя математики в условиях модернизации образования [Электронный ресурс] / Т.И. Кушнир, С.В. Соколова // Материалы 4-й международной заочной научно-методической конференции «Проблемы и перспективы развития непрерывного профессионального образования в эпоху социальных реформ». Саратов, Саратовский ГУ, 2007. – Режим доступа : www.sgu.ru/faculties/physical.

106. Лазарев В.С. Критерии и урони готовности будущего педагога к исследовательской деятельности / В.С. Лазарев // Педагогика. - 2006. - № 2. - С. 51-58.

107. Лалак Н.В. Формування професійної компетентності майбутнього вчителя в процесі навчання історії : автореф. дис. на здоб. наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (історія та суспільствознавчі дисцип.)» / Н.В. Лалак - К., 2009. - 20 с.

108. Лебедева О.В. Развитие методической компетентности учителя как средство повышения эффективности учебного процесса в общеобразовательной школе: автореф. дисс. на соискание уч. степени. кан. пед. наук спец. : 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / О.В. Лебедева. – Нижний Новгород, 2007. – 24 с.

109. Левківський К. Підготовка сучасного вчителя у вищих педагогічних навчальних закладах / К. Левківський // Освіта України. – 2007. - № 46-47. - 22 червня – С. 6.

110. Леонтьев А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / Леонтьев А.Н. - М. : Политиздат, 1975. – 304 с.

111. Лернер И.Я. Дидактические основы формирования познавательной самостоятельности учащихся при изучении гуманитарных дисциплин : автореф. дис. ... д-ра пед. наук. / И.Я. Лернер. - М., 1971. - 20 с.

112. Лобода Т. Самостійність у навчанні – це актуально / Тетяна Лобода // Дивослово. – 1998. - № 9. – С. 37-39.

113. Логвиненко В.Г. Методика формування пізнавальної самостійності студентів технічних спеціальностей в процесі вивчення інформаційно-комунікативних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання (технічні дисципліни)» / В.Г. Логвиненко. – Харків, 2005. - 19 с.

114. Лопай С.А. Групова робота студентів в умовах інформатизації навчання [Електронний ресурс] / С.А. Лопай // Інформаційні технології в освіті : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (24-26 травня 2006 р.).- Мелітополь : МДПУ, 2006. – С. 36-37. – Режим доступу : <http://conference.mdpu.org.ua>.

115. Лосева Н.М. Педагогічна компетентність викладача / Н.М.Лосева // Дидактика математики : проблеми і дослідження : Міжнар. збірник наук. робіт. – Донецьк : Фірма ТЕАН, 2006.- Вип. № 25. – С. 209-213.

116. Луценко В.В. Організація самостійної роботи студентів в умовах особистісно-орієнтованого навчання : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / В.В. Луценко - Х., 2002. – 186 с.

117. Луценко Ю.Л. Вища математика. Методичні розробки практичних занять. Індивідуальні завдання: навчально-методичний посібник для студентів економічних спеціальностей сільськогосподарських вузів / Ю.Л. Луценко, М.В. Миронюк. – Вінниця : «Тірас», 2004. – 464 с.

118. Ляшенко В.С. Діагностика рівнів сформованості пізнавальної самостійності студентів технічних спеціальностей [Електронний ресурс] / В.С. Ляшенко // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка (педагогічні науки). - 2009. - Частина 1. - № 7 (170) квітень. - С. 152-159. – Режим доступу : <http://almamater.lnpu.edu.ua/magazines/visnyk/N%207,%20p1,%202009%20-ped.pdf>.

119. Мазнєв О.В. Педагогічна компетентність викладача ВНЗ в умовах кредитно-модульної системи навчання / О.В. Мазнєв // Дидактика математики : проблеми і дослідження : Міжнародний збірник наукових робіт. Донецьк : Вид-во ДонНУ, – 2006. – Вип. 25. – С. 184-189.

120. Макагон К.В. Формування готовності педагогів до інноваційної діяльності / К.В. Макагон // Педагогіка і психологія. - 1997. - № 4. - С. 155- 160.

121. Макарова Е.С. Активизация познавательной самостоятельности учащихся колледжа : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / Е.С. Макарова. - Челябинск, 2006. - 22 с.

122. Малихін О. Мотиваційно-цільовий компонент самостійної навчальної діяльності студентів вищого педагогічного навчального закладу / О. Малихін // Рідна школа. – 2005. – № 8. – С. 28-30.

123. Малкин И.И. Рационально организовать самостоятельную работу учащихся. / И.И. Малкин. // Приложение к журналу «Народное образование». 1966. - № 10. - С. 13-23.

124. Маркова А. К. Психология профессионализма / Маркова А. К. – М. : Просвещение, 1996. – 310 с.

125. Маркова А.К. Психологические критерии и ступени профессионализма учителя / А.К. Маркова // Педагогика. – 1995. – № 6 – С. 55-63.

126. Маслоу А. Мотивация и личность / Пер. А.М. Татлыбаевой. - СПб.: Евразия, 1999. - 478 с.

127. Мастерова С.Г. Методична спрямованість завдань для самостійної роботи студентів педагогічних спеціальностей вищих навчальних закладів при вивченні курсу „Геометрія” [Електронний ресурс] / С.Г. Мастерова. // Проблеми сучасної педагогічної освіти : педагогіка і психологія. зб. наук. праць. – Ялта, 2004. - Випуск №6, частина 2. – Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/pspo/2004_6_2/doc_pdf.

128. Мастерова С.Г. Формування активності і самостійності майбутніх вчителів математики в процесі самостійної роботи над курсом геометрії

[Електронний ресурс] / С.Г. Мастерова // Сучасні інноваційні технології в професійній підготовці спеціалістів : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (2001 р.). - Мелітополь : МДПУ, 2006. - Режим доступу : <http://www.conference.mdpu.org.ua/viewtopic.php?t=75>.

129. Математичний аналіз у задачах і прикладах: У 2 ч. : навч. посіб. / Л.І. Дюженкова та ін. – К.: Вища шк., 2003. – Ч. 1. – 462 с.: іл.

130. Матяш О.І. Методичні вказівки для самостійної роботи студентів з методики навчання математики / О.І. Матяш, І.О. Дьогтева. – Вінниця, 2006. – 72 с.

131. Матяш О.І. Освітнє середовище навчального закладу – основа формування та розвитку професійної культури майбутнього педагога [Електронний ресурс] / О.І. Матяш // Проблеми сучасної педагогічної освіти : педагогіка і психологія. зб. наук. праць. – Ялта, 2008. - Випуск № 19, частина 2. – Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/pspo/2008_19_2/doc_pdf/Matyash_st.pdf.

132. Матяш О.І. Путівник по сторінках фахових журналів вчителя математики / О.І. Матяш, Ю.В. Вихристюк. – Вінниця, 2008. – 68 с.

133. Махмутов М.И. Теория и практика проблемного обучения / М.И. Махмутов. – Казань : Татарск. книж. изд-во, 1972. - 551 с.

134. Мацюк В.В. Рівневий контроль у модульно-рейтинговій системі навчання алгебри та теорії чисел [Електронний ресурс] / В.В. Мацюк // Проблеми сучасної педагогічної освіти : педагогіка і психологія. зб. наук. праць. – Ялта, 2004. - Випуск № 6, частина 2. – Режим доступу : http://www.nbu.gov.ua/portal/soc_gum/pspo/2004_6_2/doc_pdf/Масуук.pdf&text.

135. Меньшикова Е.А. О полноте систем упражнений по математическому анализу [Электронный ресурс] / Е.А. Меньшикова – Режим доступа : <http://www.ucheba.ru/referats/2814.html>.

136. Милов Ю.Е. Формирование познавательной самостоятельности студентов колледжа : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук: спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / Ю.Е. Милов. - Магнитогорск, 2002. - 20 с.

137. Минакова Т.В. Развитие познавательной самостоятельности студентов университета в процессе изучения иностранного языка : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / Т.В.Минакова. - Оренбург, 2001. - 19 с.

138. Михайленко Л.Ф. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з методики навчання математики / Л.Ф. Михайленко. – Вінниця, 2006. – 68 с.

139. Михалін Г.О. Формування основ професійної культури вчителя математики у процесі навчання математичного аналізу : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Г.О. Михалін. – К., 2004. – 37 с.

140. Мичковська В.Р. Формування самостійної навчально-пізнавальної діяльності курсантів вищих військових навчальних закладів у процесі вивчення іноземної мови : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / В.Р. Мичковська. - Хмельницький, 2004. – 203 с.

141. Міхно С.В. Занурення в об'єкт пізнання як умова формування пізнавально-творчої самостійності студентів в евристичному навчанні / Міхно С.В. // Вісник Вінницького політехнічного інституту. Науковий журнал. – 2008. - № 4. – С. 145-150.

142. Мойсеюк Н.Є. Педагогіка : навч. пос. / Н.Є. Мойсеюк. - 5-е вид., доп. – К., 2009. – 656 с.

143. Монастирна Г.В. Формування професійної компетентності майбутніх учителів інформатики засобами інформаційно-педагогічного моделювання : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Г.В. Монастирна. – Луганськ, 2009. - 20 с.

144. Мороз О. Особистість майбутнього педагога (Управління підготовкою вчителя : психолого-педагогічний аспект) / Олексій Мороз // Вища освіта України. - 2002. - № 3. - С. 50-54.

145. Моторіна В.Г. Дидактичні і методичні засади професійної підготовки майбутніх учителів математики у вищих педагогічних навчальних закладах :

автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / В.Г. Моторіна. – Х., 2005. – 45 с.

146. Музиченко Ю. Розвиток творчих здібностей майбутніх учителів – передумова формування мобільності / Юлія Музиченко // Рідна школа. - 2006. - № 9. - С. 20-22.

147. Муртазаєва Е.М. Індивідуально-творчий розвиток майбутніх педагогів // Е.М.Муртазаєва // Педагогіка і психологія. – № 3 (44). – 2004. – С.69-76.

148. Мясищев В.Н. Проблема отношений человека и ее место в психологии // Вопросы психологии. – № 5. – 1957. – С. 142-144.

149. Надеева Н.В. Формирование познавательной самостоятельности студентов педагогического колледжа как основа повышения качества профессиональной подготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Н.В. Надеева. - Казань, 2003. - 221 с.

150. Наконечна Л.Й. Рівняння та нерівності : самостійно вдосконалюємо знання та вміння. Навч. посібник / Л.Й. Наконечна. - Вінниця, 2008. - 142 с.

151. Наконечна Л.Й. Методичні вказівки для викладачів із розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики / Л.Й. Наконечна. – Вінниця, 2010. – 72 с.

152. Наконечна Л.Й. Методичні вказівки до організації самостійної роботи студентів з дисципліни: „Шкільний курс математики” / Л.Й. Наконечна. – Вінниця, 2006. – 36 с.

153. Наконечна Л.Й. Кейс-технологія як умова розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики / Л.Й. Наконечна // Дидактика математики : проблеми та дослідження : Міжнародний збірник наукових робіт. – Донецьк : ДонНУ, 2007. – Вип. 28. – С. 105-109.

154. Наконечна Л.Й. Організація та проведення самостійної навчальної діяльності студентів / Наконечна Л.Й. // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців : методологія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Вип. 11. – Київ-Вінниця : ДОВ „Вінниця”, 2006. – С. 327-330.

155. Наконечна Л.Й. До питання розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики / Л.Й. Наконечна // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. Випуск 46. – Херсон : Видавництво ХДУ, 2007. – С. 304-310.

156. Наконечна Л.Й. Методика педагогічного контролю в умовах кредитно-модульної системи навчання майбутніх вчителів математики / Л.Й. Наконечна // Наукові записки. Серія : Педагогіка і психологія. - № 20. – Вінниця, 2007. – С. 114-120.

157. Наконечна Л.Й. Проблеми та шляхи розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики / Л.Й. Наконечна // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців : методологія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Вип. 18. – Київ-Вінниця : ДОВ „Вінниця”, 2008. – С. 418-423.

158. Наконечна Л.Й. Мета та завдання розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики / Л.Й. Наконечна // Проблеми сучасної педагогічної освіти. Сер. : Педагогіка і психологія. – Зб. статей : Вип. 17. – Ялта : РВВ КГУ, 2008. - Ч. 1. – С. 221-226.

159. Наконечна Л.Й. Система задач як засіб розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики / Л.Й. Наконечна // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К.Д. Ушинського (збірник наукових праць). - № 6-7. - Одеса, 2008. - С. 184-188.

160. Наконечна Л.Й. Дослідження ефективності педагогічних умов розвитку пізнавальної самостійності студентів у процесі фахової підготовки / Л.Й. Наконечна // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми // Зб. наук. пр. – Випуск 22 / Редкол.: І.А.Зязюн (голова) та ін. - Вінниця : ТОВ фірма «Планер», 2009. – С. 426-431.

161. Наконечна Л.Й. Інноваційна лекція як засіб розвитку пізнавальної самостійності студентів / Л.Й. Наконечна // Збірник наукових праць Бердянського державного педагогічного університету (Педагогічні науки) – Бердянськ : БДПУ, 2009. – № 3. - С. 194-199.

162. Наконечна Л.Й. Система контролю за якістю самостійної роботи студентів педагогічного ВНЗ / Л.Й.Наконечна // Вісник Черкаського університету. Серія : Педагогічні науки. Випуск 143. - Черкаси, 2009. – С. 70-75.

163. Наконечна Л.Й. Деякі умови розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики / Л.Й. Наконечна // Тези доповідей Міжнародної науково-практичної конференції „Математична освіта в Україні : минуле, сьогодення, майбутнє”, К. : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2007. – С. 123-124.

164. Наконечна Л.Й. До питання рівнів розвитку пізнавальної самостійності студентів / Л.Й. Наконечна // Розвиток інтелектуальних вмінь і творчих здібностей учнів та студентів у процесі навчання математики : матеріали Всеукр. наук.-метод. конф. (3-4 грудня 2009р., м. Суми). – Суми : Вид-во СумДПУ імені А.С.Макаренка, 2009. – С. 157-158.

165. Наконечна Л.Й. До питання урізноманітнення видів самостійної роботи студентів / Л.Й. Наконечна // Професіоналізм педагога у контексті Європейського вибору України : Матеріали міжнародної науково-практичної конференції „Професіоналізм педагога у контексті Європейського вибору України”, 18-20 вересня 2008 р., м. Ялта. - Зб. статей. – Ялта : РВВ КГУ, 2008. - Ч. 3 – С. 96-98.

166. Наконечна Л.Й. Експериментальне дослідження ефективності педагогічних умов розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики / Л.Й. Наконечна // Стан та перспективи підготовки вчителя математики в Україні : Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції (10-11 грудня 2009 р.). – Вінниця, 2009. – С. 104-106.

167. Наконечна Л.Й. З досвіду впровадження кредитно-модульної системи навчання майбутніх вчителів математики / Л.Й. Наконечна // Освітнє середовище як методична проблема : Зб. наук. праць. / Херсонський державний університет. Херсон : Видавництво ХДУ, 2006. – С. 127-129.

168. Наконечна Л.Й. Мета та завдання розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики / Л.Й. Наконечна // Методологічні та методичні

основи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі вивчення математичних дисциплін: Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції „Методологічні та методичні основи активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів у процесі вивчення математичних дисциплін”, 8-10 листопада 2007 р., м. Ялта. Зб. статей : - Ялта : РВВ КГУ, 2007. - Вип. 1. – С. 100-101.

169. Наконечна Л.Й. Прийоми активізації самостійної роботи майбутніх учителів / Л.Й. Наконечна // Безперервна фізико-математична освіта : проблеми, пошуки, перспективи: Матеріали II Всеукраїнської науково-практичної конференції. - Бердянськ : БДПУ, 2009. – С. 79-81.

170. Наконечна Л.Й. Про один з підходів до вивчення ірраціональних рівнянь / Л.Й. Наконечна // Актуальні проблеми виробничих та інформаційних технологій, економіки і фундаментальних наук: Збірник наукових праць. – Випуск 2. Вінниця: ТОВ «Планер», 2005. - С. 178-181.

171. Наконечна Л.Й. Про один із варіантів системи контролю за якістю самостійної роботи студентів / Л.Й. Наконечна // Матеріали міжнародної науково-методичної конференції „Проблеми математичної освіти ” (ПМО – 2009), м. Черкаси, 7-9 квітня 2009 р. – Черкаси : Вид. від. ЧНУ ім. Б.Хмельницького, 2009. – С. 173-175.

172. Наконечна Л.Й. Система задач як засіб розвитку пізнавальної самостійності майбутніх учителів математики / Л.Й. Наконечна // Тези доповідей III міжнародної науково-практичної конференції „Теорія і практика управління педагогічними процесами”, 26-27 жовтня 2007 р., Одеса, 2007. – С. 53-54.

173. Нарисна геометрія. Практикум : Навч. посібник / Антонович Є.А. та ін. – Львів : Світ, 2004. – 528 с., іл.

174. Національна доктрина розвитку освіти України // Професійно-технічна освіта. – 2002. – № 3. – С. 2-8.

175. Никитина Л. Технология формирования профессиональной компетентности. / Л. Никитина, Ф. Шагеева, В. Иванов // Высшее образование в России. – 2006. – № 9. – С. 125-127.

176. Ничкало Н.Г. Сучасні тенденції і проблеми неперервної освіти / Н.Г. Ничкало // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців : методологія, теорія, досвід, проблеми: зб. наук. пр. – Київ ; Вінниця. – 2000 – С. 7-14.

177. Овчарук О.В. Развитие компетентного подхода: стратегические ориентиры международной спільноти / О.В. Овчарук // Компетентный подход в современной образовании : мировой опыт и украинские перспективы : Библиотека с образовательной политики / Под заг.ред. О.В. Овчарук. – К. : «К.І.С.», 2004. – С. 5-14.

178. Огаркова А.П. Теория и практика педагогического управления развитием познавательной самостоятельности студентов (На материале предметов гуманитарного цикла) : дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 / А.П. Огаркова. - Магнитогорск, 1999. - 406 с.

179. Оконь В. Введение в общую дидактику / В. Оконь. – М. : Высш. шк., 1990. – 382 с.

180. Онучак Л.В. Педагогические условия организации самостоятельной внеаудиторной работы студентов экономических специальностей : автореф. дис. на получение наук. степени канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теория и методика профессионального образования» / Л.В. Онучак. - К., 2002. - 21 с.

181. Орлов А.А. Педагогическое образование: поиск путей повышения качества / А.А. Орлов // Педагогика. - 2002. - № 10. - С. 57-64.

182. Образовательные технологии : учебно-методический пособие / за ред. О.М. Пехоти. – К. : “А.С.К.”, 2002. – 256 с.

183. Панасенко Е. Самостоятельная работа студентов в высшем педагогическом учебном заведении / Елліна Панасенко // Рідна школа. – 2007. - № 5. – С. 22-24.

184. Педагогические системы, педагогические процессы и педагогические технологии в современном педагогическом знании [Электронный ресурс] / Г.Н.

Александров и др. // Educational Technology & Society 3(2) 2000 ISSN 1436-4522 pp. 134-149 // Режим доступа : <http://www.nosu.ru/>.

185. Педагогічна майстерність : підручник / за ред. І.А. Зязюна. – 2-е вид. – К. : Вища шк., 2004. – 422 с.

186. Петрук В.А. Інноваційні технології формування навиків педагогічної діяльності у майбутніх викладачів вищих навчальних закладів / В.А. Петрук // Проблеми освіти : науковий збірник. - 2008. - Випуск 55. - С. 55-60.

187. Петунин О.В. Дидактические условия формирования познавательной самостоятельности студентов [Электронный ресурс] / О.В. Петунин // Режим доступа : <http://conf-vlad.narod.ru/15.html>.

188. Петьков А.В. Развитие познавательной самостоятельности у будущих учителей информатики в условиях информационно-дидактической среды педагогического вуза : автореф. дис. на соискание научной степени канд. пед. наук : спец. 13.00.08 / А.В. Петьков. - Майкоп, 2007. - 28 с.

189. Підкасистый П. И. Самостоятельная познавательная деятельность школьников в обучении: Теоретико-экспериментальное исследование. / П.И. Підкасистый – М.: Педагогика, 1980. – 240 с.

190. Підкасистый П.И. Психолого-дидактический справочник преподавателя высшей школы / П.И. Підкасистый, Л.М. Фридман, М.Г. Гарунов. – М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 1999. – 398 с.

191. Підкасистый П.И. Требования, предъявляемые к обучающимся в вузах / П.И. Підкасистый // Педагогика. - 2005. - № 3. - С.47-52.

192. Півняк М.І. Стандарти вищої освіти у контексті Болонської декларації / М.І. Півняк, В.О. Салов // Освіта України. – 2004. – № 42-43. – С. 6-8.

193. Підласий І. Формування професійного потенціалу як мета підготовки вчителя. Освіта – ХХІ ст. / Підласий І., Трипольська С. // Рідна школа. – 1998. - № 1. – С. 3-9.

194. Пінчук Ю.В. Система професійної компетентності вчителя-логопеда : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.03 «Корекційна педагогіка» / Ю.В. Пінчук. - К., 2005. - 17 с.

195. Побірченко Н. Інноваційні підходи до підготовки майбутніх учителів у контексті реформування системи вищої педагогічної освіти / Наталя Побірченко // Рідна школа. – 2003. - № 3. – С. 3-5.

196. Половникова Н.А. О воспитании познавательной самостоятельности : Ученые записки, в. 5 / Н.А. Половникова - Татарское книжное изд-во, 1968. - 204 с.

197. Пометун О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання / О. Пометун, Л. Пироженко. – К. : «А. С. К.», 2004. – 182 с.

198. Пометун О.І. Дискусія українських педагогів навколо питань запровадження компетентнісного підходу в українській освіті / О.І.Пометун // Компетентнісний підхід у сучасній освіті : світовий досвід та українські перспективи : Бібліотека з освітньої політики / Під заг.ред. О.В. Овчарук. – К. : «К.І.С.», 2004. – С. 34-46.

199. Поторочина К.С. Развитие познавательной самостоятельности студентов технических вузов в процессе обучения высшей математике : автореф. дисс. на соискание уч. степени канд. пед. наук спец. : 13.00.02 «Теория и методика обучения и воспитания (математика, уровень профессионального образования)» / К.С. Поторочина. – Екатеринбург, 2009. - 23 с.

200. Працьовитий М.В. Фундаментальна підготовка сучасного вчителя математики та шляхи її вдосконалення / М.В. Працьовитий // Стан та перспективи підготовки вчителя математики в Україні : Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції (10-11 грудня 2009 р.). – Вінниця, 2009. – С. 3-4.

201. Про практичну підготовку студентів [Електронний ресурс] / Лист МОН України № 1/9-93 від 07.02.09 р. – Режим доступу : <http://nmc.univ.kiev.ua/docs/praktyka.doc>.

202. Психологический словарь / В.В. Давыдов и др. – М.: Педагогика-Пресс, 1996. – 440 с.

203. Пуйман С.А. Педагогика. Основные положения курса / С.А. Пуйман. – Мн.: ТетраСистема, 2001. – 256 с.

204. Раков С.А. Формування математичних компетентностей учителя математики на основі дослідницького підходу в навчанні з використанням інформаційних технологій : автореф. дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02 / С.А. Раков. - Х., 2005. - 44 с.

205. Решетников П.Е. Нетрадиционная технологическая система подготовки учителей. Рождение мастера. Книга для преподавателей высших и средних педагогических учебных заведений / П.Е. Решетников – М. : Владос, 2000. - 301 с.

206. Романюк В.Я. Геометрія. Завдання для письмового екзамену в 9-их класах / Романюк В.Я., Собко М.С. – Львів : ВНТЛ, 1996. – 64 с.

207. Российская педагогическая энциклопедия : в 2 т. [Электронный ресурс] / гл. ред. В.В. Давыдов. - М. : Большая рос. энцикл., 1993-1999. - Режим доступа : <http://www.otrok.ru/teach/enc/index.php>.

208. Рубаник А. Самостоятельная работа студентов / А. Рубаник, Г. Большакова, Н. Тельных // Высшее образование в России. – 2005. - № 6. – С. 120-124.

209. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / С.Л. Рубинштейн - СПб. : Питер Ком, 1999. - 679 с.

210. Рудакова И.А. Основы управления педагогическими системами / И.А. Рудакова - Ростов-на-Дону : «Феникс», 2005. – 280 с.

211. Савка Л.В. Формування пізнавальної ініціативи та самостійності студентів при блоковій організації навчання із введенням модульно-рейтингової системи оцінювання [Електронний ресурс] / Л.В. Савка // Режим доступу : http://www.rusnauka.com/PNR_2006/Pedagogica/4_savka.doc.htm.

212. Савченко О. Новий етап розвитку шкільної освіти і підготовка майбутнього вчителя / Олександра Савченко // Шлях освіти. – 2003. - № 3. – С. 2-6.

213. Савченко О. Шкільна освіта як замовник підготовки майбутнього вчителя / Олександра Савченко // Рідна школа. – 2007. - № 5. – С. 5-8.

214. Савченко О.Я. Уміння вчитися як ключова компетентність загальної середньої освіти / О.Я. Савченко // Компетентнісний підхід у сучасній освіті : світовий досвід та українські перспективи : Бібліотека з освітньої політики / Під заг.ред. О.В. Овчарук. – К. : «К.І.С.», 2004. – С. 34-46.

215. Садыкова О.И. Педагогические условия развития познавательной самостоятельности студентов технического вуза : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / О.И. Садыкова. - Тула, 2003. - 194 с.

216. Самойленко А.М. Диференціальні рівняння: Підручник / А.М. Самойленко, М.О. Перестюк, І.О. Парасюк. – К. : Либідь, 2003. - 600 с.

217. Саранцев Г.И. Методическая подготовка будущего учителя в современных условиях / Г.И.Саранцев // Педагогика. – 2006. - № 7. – С. 61-68.

218. Саранцев Г.И. Познавательная самостоятельность будущего учителя / Г.И. Саранцев // Педагогика. – 1995. - № 4. – С. 63-66.

219. Саранцев Г.И. Функции задач в процессе обучения / Г.И. Саранцев, Е.Ю. Миганова // Педагогика. – 2001. - № 9. – С. 19-24.

220. Сериков В.В. Образование и личность. Теория и практика проектирования педагогических систем / В.В. Сериков. – М.: Издательская корпорация «Логос», 1999. – 272 с.

221. Симоненко Т. Система основних методів та прийомів у процесі формування професійної комунікативної компетенції студентів філологічних факультетів / Тетяна Симоненко // Рідна школа. – 2005. - № 7. – С. 29-32.

222. Сипченко В. Роль педагогічних дисциплін у формуванні професіоналізму майбутнього вчителя / Валерій Сипченко // Рідна школа. – 2007. - № 3. – С. 48-49.

223. Сисоева С.О. Сучасні аспекти професійної підготовки вчителя / С.О.Сисоева // Педагогіка і психологія. – 2005. - № 4. – С. 60-66.

224. Сікорський П. Деякі аспекти удосконалення підготовки педагогічних працівників / Петро Сікорський // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2003. - № 4. – С. 30-38.

225. Сікорський П. Експериментальне положення про кредитно-модульну технологію навчання у вищих навчальних закладах / Петро Сікорський // «Освіта». – № 19. – від 14-21 квітня 2004 року. – С. 4-5.

226. Скафа О.І. Задача як форма і засіб формування евристичної діяльності / О.І. Скафа // Рідна школа. – 2003 - № 6. – С. 43-47.

227. Скафа О.І. Теоретико-методологічний аспект адаптації студентів до навчання за кредитно-модульною системою / О.І. Скафа // Дидактика математики: проблеми і дослідження : Міжнародний збірник наукових робіт : Труди міжнародної науково-методичної конференції «Математична освіта в Україні : минуле, сьогодення, майбутнє». - Донецьк : Вид-во ДонНУ, 2007. - Вип. 28. – С.21-24.

228. Скворцова С.О. Професійна компетентність вчителя математики / С.О. Скворцова // Стан та перспективи підготовки вчителя математики в Україні : Матеріали Всеукраїнської науково-методичної конференції (10-11 грудня 2009 р.). – Вінниця, 2009. – С. 15-16.

229. Скнар О. Модернізація форм і методів навчання студентів у контексті кредитно-модульної системи / О. Скнар // Вища школа. – 2006. – № 3. – С. 33 - 45.

230. Слепкань З.І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі / З.І.Слепкань – К. : НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2000. – 210 с.

231. Слепкань З.І. Практикум з методики математики як засіб активізації самостійної роботи студентів / З.І. Слепкань, В.Я. Забранський // Дидактика математики : проблеми і дослідження : Міжнародний збірник наукових робіт. – Донецьк : Фірма ТЕАН, 2005. – Вип. 24. – С. 58-64.

232. Слепкань З.І. Психолого-педагогічні та методичні основи розвивального навчання математики / З.І. Слепкань. – Т. : Підручники і посібники, 2004. – 240 с.

233. Словарь по теоретической педагогике [Электронный ресурс] // Режим доступа : <http://www.dvgu.ru/info>.

234. Сметанський М. Методологічні засади активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів / Микола Сметанський // Шлях освіти. – 2000. – № 4. – С. 9-13.

235. Сметанський М. Шляхи удосконалення педагогічної підготовки майбутніх учителів / Микола Сметанський // Шлях освіти. - 2002. - № 4. - С. 36-39.

236. Смирнова М.І. Дидактичні засади організації самостійної роботи з іноземної мови студентів вищих економічних навчальних закладів. : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / М.І. Смирнова. – К., 2005 – 21 с.

237. Собкович Р.І. Моделювання задач для забезпечення ефективності самостійної роботи студентів / Р.І. Собкович, Н.В. Кульчицька // Актуальні проблеми теорії і методики навчання математики : Тези Всеукраїнської наук.-практ. конф. – К. : НПУ імені М.П. Драгоманова, 2004. – С. 167-168.

238. Солдатенко М. Самостійна пізнавальна діяльність у контексті Болонського процесу / Микола Солдатенко // Рідна школа. – 2005. - № 1. - С. 3-5.

239. Сорока Л.І. Про деякі форми організації самостійної роботи у процесі навчання лінійної алгебри / Л.І. Сорока // Дидактика математики : проблеми і дослідження : Міжнародний збірник наукових робіт : Труди міжнародної науково-методичної конференції «Математична освіта в Україні: минуле, сьогодення, майбутнє». - Донецьк : Вид-во ДонНУ, 2007. - Вип. 28. – С. 62-68.

240. Співаковський О.В. Лінійна алгебра з використанням інформаційних технологій / О.В. Співаковський - Херсон, 2003. - 190 с.

241. Співаковський О.В. Теоретико-методичні основи навчання вищої математики майбутніх учителів математики з використання інформаційних технологій : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора пед. наук : спец. 13.00.02 «Теорія та методика навчання математики» / О.В. Співаковський. - К., 2004. — 42 с.

242. Сташкевич И.Р. Теоретические аспекты развития познавательной самостоятельности курсантов военных вузов при компьютерном сопровождении учебного процесса [Электронный ресурс] / И.Р. Сташкевич // Вестник Оренбургского государственного университета. - 2004. - № 4. - Режим доступа : http://vestnik.osu.ru/2004_4/7.pdf.

243. Талызина Н.Ф. Управление процессом усвоения знаний / Талызина Н.Ф. – М.: Изд-во МГУ, 1975. – 344 с.

244. Тарасенко Г. Педагогічна діагностика в контексті фахової підготовки магістрів початкової освіти / Г. Тарасенко // Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Педагогічні науки. Частина II. - №5 (168) Березень. – 2009. – С. 157-166.

245. Тарасенко Н.В. Формування професійних навичок і творчої самостійності студентів у процесі педагогічної практики / Н.В. Тарасенко // Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка. - 2000. - № 6. - С. 180-182.

246. Тарасенкова Н. Оцінювання навчальних досягнень студентів при вивченні дисципліни „Методика навчання математики” / Н. Тарасенкова, І. Акуленко // Математика в школі. - 2005. - № 2. – С. 5-11.

247. Тарбокова Т.В. Дидактическая система активизации познавательной самостоятельности студентов как средство повышения эффективности их математической подготовки: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / Т.В. Тарбокова. - Новокузнецк, 2008. - 23 с.

248. Тархова Л.А. Формування пізнавальної самостійності майбутніх перекладачів у процесі професійної підготовки : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 / Тархова Любов Анатоліївна. - Одеса, 2006. – 270 с.

249. Тимко Г.Ю. Методичні вимоги до організації професійної підготовки майбутнього вчителя математики / Г.Ю. Тимко // Дидактика математики : проблеми і дослідження : Міжнародний збірник наукових робіт. – Донецьк : Фірма ТЕАН, 2005. – Вип. 24. – С. 69-72.

250. Томащук О.П. Професійна спрямованість викладання математичного аналізу в умовах диференційованої підготовки вчителя математики: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13. 00. 02 «Теорія та методика навчання математики» / О.П. Томащук. – К., 1999. – 20 с.

251. Тополя Л.В. Про інтерактивні прийоми навчання під час академічної лекції / Л.В.Тополя // Дидактика математики : проблеми і дослідження : Міжнародний збірник наукових робіт. – Донецьк : Фірма ТЕАН, 2005. – Вип. 24. – С. 52-57.

252. Трофимова Н.М. Самообразование и творческое развитие будущего специалиста / Н.М. Трофимова, Е.И. Еремина // Педагогика. - 2003. - № 2. - С. 42-47.

253. Трохимова Е. Педагогические инновации в подготовке учителя / Е. Трохимова // Высшее образование в России. – 2004. - № 6. – С. 52-57.

254. Турбовской Я.С. Концепция высшего профессионального педагогического образования / Я.С. Турбовской // Мир образования – образование в мире. – 2002. - № 4. – С. 47-58.

255. Туркина М.А. Развитие познавательной самостоятельности студентов в условиях проблемно-деятельностного обучения в вузе : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / М.А. Туркина. - Ставрополь, 2000. - 205 с.

256. Тюріна В. Пізнавальна перспектива і перспективні задачі: формування самостійності / Валентина Тюріна // Рідна школа. – 1997. - № 9. – С. 38-40.

257. Уйсімбаєва Н. Розвиток професійної компетентності – шлях до підготовки висококваліфікованих фахівців / Н. Уйсімбаєва // Рідна школа. – 2006. - № 9. – С. 17-19.

258. Указ Президента України про Національну доктрину розвитку освіти // Професійно-технічна освіта. – 2002. - № 3. – С. 2-8.

259. Философская энциклопедия. М.: «Сов. энциклопедия», 1962. – 575 с.

260. Філософський словник / За ред. В.І. Шинкарука. – 2 вид., перероб. і доп. - К.: Наукова думка, 1986. - 800 с.

261. Фомкіна О.Г. Формування творчих здібностей студентів у системі евристичного навчання математики / О.Г. Фомкіна // Дидактика математики : проблеми і дослідження: Міжнародний збірник наукових робіт : Труди міжнародної науково-методичної конференції «Математична освіта в Україні : минуле, сьогодні, майбутнє». – Донецьк : Вид-во ДонНУ, 2007. - Вип. 28. - С. 62-68.

262. Хабибулин Д.А. Развитие познавательной самостоятельности студентов университета на основе индивидуализации обучения : Дис. ... канд. пед. наук : 13.00.08 / Д.А. Хабибулин. - Магнитогорск, 2003. - 180 с.

263. Хомец Н.Н. Формирование творческой самостоятельности студентов как фактор развития субъектов образования [Электронный ресурс] / Н.Н. Хомец // Режим доступа : <http://www.t21.rgups.ru/doc/11/32.doc>.

264. Хрипкова Л.Н. Педагогические условия формирования познавательной самостоятельности студентов вуза системы потребительской кооперации : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 / Л.Н. Хрипкова. - Ставрополь, 2003. - 170 с.

265. Хуторской А.В. Ключевые компетенции как компонент личностно-ориентированной парадигмы образования / А.В. Хуторской // Народное образование. – 2003. – № 2. – С. 58-64.

266. Цымбал С.Н. Формирование рефлексивного опыта будущего учителя математики как фактор профессиональной компетентности : автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук : спец. 13.00.08 «Теория и методика профессионального образования» / С.Н. Цымбал. - Томск, 2007. - 21 с.

267. Чебровская С.В. Психологические условия формирования самостоятельности студентов : дис. ... канд. психол. наук : 19.00.07 / С.В. Чебровская. - Комсомольск-на-Амуре, 2003. - 157 с.

268. Черемных В.Ю. Игровые формы обучения как средство развития познавательной самостоятельности студентов гуманитарного вуза [Электронный ресурс] / В.Ю. Черемных // Режим доступа : http://www.sgu.ru/faculties/physical/departments/it-physics/international2007/docs/Cheremnih_V.Yu..doc.

269. Чухрай З.Б. Один із засобів розвитку у студентів навичок самоконтролю у процесі навчання математики / З.Б. Чухрай // Дидактика математики : проблеми і дослідження : Міжнародний збірник наукових робіт : Труды міжнародної науково-методичної конференції «Математична освіта в Україні: минуле, сьогодення, майбутнє». - Донецьк : Вид-во ДонНУ, 2007. - Вип. 28. - С. 37-42.

270. Шабалин А.М. Развитие познавательной самостоятельности будущих специалистов в области информационных технологий в процессе обучения информатике в колледже : автореф. дис. на соиск. учен. степ. канд. пед. наук : 13.00.02 / А.М. Шабалин. - Омск, 2005. - 23 с.

271. Шамова Т.И. Управление образовательными системами : Учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / Т.И. Шамова, Т.М. Давыденко,

Г.Н. Шибанова; Под ред. Т.И. Шамовой. - М. : Издательский центр "Академия", 2002. - 384 с.

272. Шапар В.Б. Психологічний тлумачний словник / В.Б. Шапар. – Х. : Прапор, 2004. – 640 с.

273. Шахов В.І. Шляхи удосконалення базової педагогічної освіти майбутніх учителів / В.І. Шахов // Наукові записки Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського. Серія : Педагогіка і психологія. - Вінниця, «Діло», 2007. - Вип. 21. – С. 12-17.

274. Швець В.О. Використання на заняттях з математики окремих видів самостійних робіт, що активізують формування практичних вмінь і навичок / В.О. Швець, Г.І. Білянін // Дидактика математики : проблеми і дослідження : Міжнародний збірник наукових робіт. - Донецьк : Вид-во ДонНУ, 2006. - Вип. 25. - С. 60-65.

275. Шимко І. Проблеми організації самостійної роботи у вищій школі / Ія Шимко // Рідна школа. – 2005. - № 8. – С. 34-35.

276. Щербань П. Фундаменталізація науково-практичної підготовки майбутніх учителів / Петро Щербань, Петро Щербань // Рідна школа. – 2003. - № 11. – С. 15-17.

277. Юцявичене П. Теория и практика модульного обучения / П. Юцявичене. – Каунас : Швиеса, 1989. - 272 с.

278. Якиманская И.С. Разработка технологии личностно-ориентированного обучения / И.С. Якиманская // Вопросы психологии. - 1995. - № 2. - С. 31-42.

279. Ярошенко О. Шляхи удосконалення професійно-педагогічної підготовки майбутнього вчителя хімії / Ольга Ярошенко, Олена Іващенко // Вища освіта України. – 2005. - № 1. – С. 79-84.

280. Aoki N. Teacher stories to improve theories of learner/teacher autonomy // Independence. – 2008. – 43. - p. 15-17.

281. Autonomy and independence in language learning / Edited by Phil Benson and Peter Voller. – London and New York: Longman, 1997.

282. Dickinson L. Self-instruction in language learning. – Cambridge university Press, 1987.

283. Holec H. Cambridge University Press / H. Holec // Common European Framework of reference for Languages Learning, Teaching, Assessment. Council of Europe, 2001. - P. 11–15.

284. Key Competencies. A Developing concept in General Compulsory Education. Eurydice. – 2002. The Information network on Education in Europe. – p. 13-14, 27-28.

285. Little D. Learner Autonomy: Definitions, Issues, and Problems. Dublin: Authentic, 1991. - 175 p.

286. Little D. Learning as dialogue: The dependence of learner autonomy on teacher autonomy. System, 1995. - 23(2), p. 175-181.

287. McLeod D., Adams V. The Interaction of Field Independence with Discovery Learning in Mathematics // Journal of Experimental Education, Vol. 48, 1979 – p. 31-37.

288. Moore M. Learner autonomy. The 2nd dimension of independent learning // Convergence. – 1972. – Vol. 2. – p. 78–88.

289. Quality education and competencies for life / Workshop3 / BackgroundPaper. – 2004. - 6 p.

290. The European Journal of Open and Distance Learning. – <http://www.nks.no/eurodl>.