

Державний заклад
«ПІВДЕННОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ імені К.Д. УШИНСЬКОГО»

ГРАМА ГЕННАДІЙ ПЕТРОВИЧ

УДК: 372.0 + 372.14 + 372.126

**ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ
ЕЛЕМЕНТАРНИХ МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ У
ДОШКІЛЬНИКІВ**

13.00.08 – дошкільна педагогіка

ДИСЕРТАЦІЯ

на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук

Науковий керівник:

Жаровцева Тетяна Григорівна

доктор педагогічних наук,

доцент

ОДЕСА 2010

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАРНИХ МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ У ДОШКІЛЬНИКІВ	11
1.1. Підготовка майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників як педагогічна проблема	
1.1.1. Основні напрями і тематика наукових досліджень щодо формування у дошкільників елементарних математичних уявлень	11
1.1.2. Сучасні програми формування елементарних математичних уявлень у дошкільників	17
1.2. Зміст та структура готовності вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників	28
1.3. Педагогічні умови забезпечення готовності майбутніх вихователів до формування у дошкільників елементарних математичних уявлень	46
Висновки з першого розділу	76
РОЗДІЛ II. РЕАЛІЗАЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАРНИХ МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ	80
2.1. Стан сформованості готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників	80
2.2. Зміст формувального етапу експерименту	122
2.3. Порівняльна характеристика рівнів готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень	172
Висновки з другого розділу.	184
ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ	189
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	193
ДОДАТКИ	221

ВСТУП

Актуальність дослідження визначається пріоритетними напрямами Національної доктрини розвитку освіти України у XXI столітті щодо гуманізації освіти, концептуальними положеннями Базового компоненту дошкільної освіти, що об'єктивно зумовлюють пошук нових освітніх стратегій. Серед цих пошуків важливе місце посідає проблема підвищення ефективності роботи вихователів дошкільних навчальних закладів з підготовки дошкільників до навчання в початковій школі, складовою якої є наявність у них елементарних математичних уявлень.

Різні аспекти формування в дітей елементарних математичних уявлень висвітлені в працях Н. Баглаєвої, Ф. Блехер, Л. Глаголевої, В. Кемниць, З. Лебедевої, Т. Степанової, К. Щербакової та інших науковців. Створено ефективні методики формування в дошкільників операцій лічби (Г. Леушина, М. Макляк, Н. Менчинська, Н. Непомняща, З. Пігулевська, Г. Усова), особливостей сприйняття геометричних фігур і форм (З. Богуславська, О. Запорожець, Г. Кислюк, Є. Корзакова, В. Сохіна), обґрунтовано методичне забезпечення ігрової діяльності дітей з математики (В. Ізгаршева, Л. Островська), досліджено особливості взаємодії дітей у процесі ігрової діяльності з математичним змістом (З. Богуславська, Л. Венгер, М. Касабуцький, В. Колечко, О. Смирнова, Г. Соколов, А. Столяр, Т. Чеботаренко), визначено наступність між дошкільним закладом і початковою школою з навчання дітей математики (О. Гришко, Т. Маслова, С. Скворцова). Учені наголошують про необхідність спеціальної підготовки студентів до формування в дітей елементарних математичних уявлень (А. Белошиста, Л. Гайдаржийська, Т. Жаровцева, С. Скворцова, Т. Степанова). Зважаючи на це, обґрунтовано дидактичні засади формування математичних знань у процесі підготовки майбутніх педагогів (О. Грибанова, А. Столяр).

Натомість у дослідженнях не розглядається зв'язок ефективності роботи з

математичної підготовки дітей дошкільного віку математичних уявлень з базовими математичними знаннями вихователів, які вони отримали за програмою загальноосвітньої школи. Уважається, що за своїм змістом і рівнем опанування вони є достатніми для навчання дітей дошкільного віку елементарної математики. Однак практика засвідчує, що недостатність базової математичної підготовки студентів негативно позначаються на якості сформованих у дошкільників елементарних математичних уявлень.

Зважаючи на значущість базової математичної освіти вихователя для його професійної діяльності з формування в дітей дошкільного віку елементарних математичних уявлень, недостатню науково-теоретичну і методичну розробку цієї проблеми, було обрано темою дисертаційного дослідження «Підготовка майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників».

Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами. Дисертаційне дослідження виконано в межах наукової теми кафедри дошкільної педагогіки Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського» «Професійне становлення педагога в умовах модернізації вищої освіти» (№ 0109U000188). Тема дисертації затверджена Вченою радою Південноукраїнського державного педагогічного університету імені К. Д. Ушинського (протокол від 28.09.2006 р. № 2) й узгоджена в Раді з координації наукових досліджень у галузі педагогіки та психології в Україні (протокол від 28.11.2006 року № 9).

Мета дослідження – теоретично обґрунтувати й експериментально апробувати педагогічні умови підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників.

Завдання дослідження:

1. Розкрити зміст і структуру поняття «готовність майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників»; уточнити зміст понять «підготовленість», «підготовка», «готовність»,

«математична мова».

2. Визначити критерії, показники та схарактеризувати рівні готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку.

3. Виявити й обґрунтувати педагогічні умови формування готовності майбутніх вихователів до навчання дошкільників елементарних математичних уявлень.

4. Розробити експериментальну модель та апробувати методику реалізації педагогічних умов досягнення готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень дошкільників та експериментально апробувати їх ефективність.

Об'єкт дослідження – процес підготовки майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів до професійної діяльності.

Предмет дослідження – готовність майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку.

Гіпотеза дослідження – підготовка майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників буде ефективною за таких педагогічних умов:

- актуалізації в студентів базових математичних знань відповідно до змісту елементарних математичних уявлень дошкільників;
- інтеракції засобів, форм і методів їхньої підготовки з особливостями формування в дошкільників математичних уявлень;
- стимулювання позитивного ставлення студентів до математичної діяльності і способів її трансформування відповідно до математичної підготовки дітей дошкільного віку.

Методи дослідження. Для розв'язання завдань дослідження, перевірки його гіпотези та досягнення мети використано загальнонаукові методи теоретичного й емпіричного рівнів пізнання. На теоретичному рівні дослідження з метою визначення об'єкта, предмета, мети, гіпотези, завдань

дослідження, обґрунтування теоретико-методичних засад підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників, уточнення сутності досліджуваних феноменів використано метод аналізу й узагальнення літературних джерел, навчально-методичної та інструктивно-нормативної документації. Для виявлення сформованості стану готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників використано методи емпіричного рівня – педагогічне спостереження, анкетування майбутніх вихователів, бесіди, опитування, самооцінки, метод експертних оцінок, контрольне тестування. Задля з'ясування та перевірки ефективності впровадження педагогічних умов, провідним методом дослідження виступив педагогічний експеримент. З метою перевірки ефективності впровадження експериментальної моделі і методики реалізації педагогічних умов підготовки майбутніх вихователів до формування в старших дошкільників математичних уявлень використано методи статистичної обробки емпіричних даних.

База експериментального дослідження. Дослідно-експериментальна робота проводилася на базі факультету дошкільного виховання Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського», Волинського національного університету імені Лесі Українки; Одеського обласного інституту вдосконалення вчителів; Республіканського навчального закладу «Кримський гуманітарний університет» (м. Ялта); Кременецького обласного гуманітарно-педагогічного інституту ім. Тараса Шевченка; Харківського національного педагогічного університету імені Г. С. Сковороди; Мукачівського гуманітарно-педагогічного інституту. Формувальним експериментом було охоплено 30 вихователів ДНЗ (слухачів Одеського обласного інституту вдосконалення вчителів) та 250 студентів факультетів і відділень дошкільного виховання.

Наукова новизна одержаних результатів: *уперше* визначено педагогічні умови готовності майбутніх вихователів до формування елементарних

математичних уявлень дошкільників (актуалізація в студентів базових математичних знань відповідно змісту елементарних математичних уявлень дошкільників; інтеракція засобів, форм і методів їхньої підготовки з особливостями формування в дошкільників математичних уявлень; стимулювання позитивного ставлення студентів до математичної діяльності і способів її трансформування відповідно до математичної підготовки дітей дошкільного віку); обґрунтовано сутність готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень як особливого новоутворення в структурі особистості професіонала, що виявляється в налаштованості його когнітивної, мотиваційно-спонукальної сфери та суб'єктивної активності на розвиток, навчання й виховання дитини дошкільного віку засобами математики; її структурні компоненти (когнітивний, операційний та мотиваційно-оцінювальний) і показники (фахова обізнаність зі змістом навчальних програм; методами і прийомами навчання дітей елементарних математичних уявлень; розуміння змісту базових математичних понять та математичної мови; розвиненість розумових операцій передбачення, порівняння, класифікації, узагальнення; уміння планувати математичну діяльність дітей; розробляти й упроваджувати нові підходи й методики з формування елементарних математичних понять; використовувати в цьому процесі інформаційно-комп'ютерні технології; інтерес до математичної діяльності з дітьми; спрямованість на математичну сферу пізнання; вміння оцінювати й контролювати процес власної математичної діяльності і дітей); розроблено експериментальну модель реалізації педагогічних умов підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень дошкільників, що містить етапи (базово-актуалізаційний, орієнтовно-діяльнісний, продуктивно-діяльнісний), форми (лекції, семінари, практичні, лабораторні заняття; дидактичні ігри, самостійну роботу, модуль-проекти, презентації) та методи (репродуктивні, пошуково-дослідницькі) організації навчального процесу,

уточнено сутність понять «підготовленість», «підготовка», «готовність», «математична мова»; визначено критерії оцінювання (обізнаність, навченість, схильність), якісні характеристики рівнів сформованості готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень дошкільників (високого, достатнього, середнього, низького); подальшого розвитку набула теорія і методика підготовки майбутніх вихователів до формування в дошкільників елементарних математичних уявлень.

Практичне значення одержаних результатів. Розроблено експериментальну методику підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників; методику діагностування базових математичних знань майбутніх вихователів; пропедевтичний спецкурс «Математика і математичні уявлення дошкільників», навчальний посібник «Завдання та вправи з курсу «Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників». Розроблені методичні рекомендації та посібник з підготовки майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів до формування в дошкільників математичних уявлень надають можливість самостійного опрацювання студентами математичного навчального матеріалу, базових понять з елементарної математики з використанням електронних засобів. Матеріали дослідження можуть бути використані студентами і викладачами вищих навчальних закладів у процесі підготовки фахівців з дошкільної освіти, під час проходження студентами педагогічної практики в дошкільних навчальних закладах, в інститутах післядипломної освіти та курсах підвищення кваліфікації вихователів дошкільних навчальних закладів.

Результати дослідження впроваджено в процес підготовки майбутніх вихователів Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського (акт про впровадження від 29.01.2010 р. № 742); Волинського національного університету імені Лесі Українки (акт про впровадження від 25.03.2010 р. № 3/1191^a); Одеського

обласного інституту вдосконалення вчителів (акт про впровадження від 14.02.2010 р. № 393); Кримського гуманітарного університету (м. Ялта) (акт про впровадження від 16.12.2009 р. № 673), Кременецького обласного гуманітарно-педагогічного інституту ім. Тараса Шевченка (м. Кременець) (акт про впровадження від 13.11.2009 р. № 01-08-600); Мукачівського гуманітарно-педагогічного інституту (м. Мукачево) (акт від 18.05.2007 р. № 132).

Достовірність результатів дослідження забезпечено теоретичним обґрунтуванням його вихідних положень, використанням апробованого діагностичного інструментарію, застосуванням системи методів, що адекватні меті та завданням дослідження, проведенням кількісного і якісного аналізу експериментальних даних, репрезентативністю масиву досліджуваних, порівнянням емпіричних даних з практикою роботи вихователів у системі дошкільної освіти.

Апробацію матеріалів дослідження. здійснено на міжнародних конференціях: «К. Д. Ушинський і сучасність: Пріоритетні напрямки розвитку професійної освіти» (Одеса, 2004); «Вища педагогічна освіта в Україні: становлення, розвиток, сучасний стан і перспективи» (Київ, 2007); «Революція в університетському освітанні: глобалізація і індивідуалізація – взгляд в будуще» (Одеса-Стамбул, 2007); міжнародних педагогічних читаннях «Формування професійної компетентності вихователя дошкільного навчального закладу в умовах глобалізації» (Херсон, 2009); всеукраїнській конференції «Безперервна освіта: реалії та перспективи» (Київ, 2004); науково-практичних читаннях студентів і молодих науковців, присвячених педагогічній спадщині К. Д. Ушинського (Одеса, 2005-2007 рр.); на науково-методичних семінарах кафедри дошкільної педагогіки та аспірантських семінарах Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського (2006-2009 рр.).

Публікації. Результати дослідження викладено в 9 публікаціях автора, з

яких 5 – у фахових виданнях, затверджених ВАКом України, 1 навчальному посібнику та 3 тезах доповідей.

Структура дисертації. Дисертаційна робота складається зі вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел, 10 додатків. Повний зміст викладено на 192 сторінках тексту, до якого входять 15 таблиць, 10 рисунків та 4 діаграми, які обіймають 11 сторінок основного тексту. Список використаних джерел містить 297 найменувань та охоплює 29 сторінок. Додатки викладено на 55 сторінках.

РОЗДІЛ I
ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ
ВИХОВАТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАРНИХ
МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ У ДОШКІЛЬНИКІВ

1.1. Підготовка майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників як педагогічна проблема

1.1.1. Основні напрями і тематика наукових досліджень щодо формування у дошкільників елементарних математичних уявлень

Дослідження напрямів удосконалення підготовки педагогів з дошкільної освіти до формування математичних уявлень у дошкільників вимагає аналізу наукових доробок, що присвячені проблемі розумового розвитку дитини. Найчастіше саме її пов'язують з формуванням у дітей математичних уявлень. Ретроспективний огляд досліджень, що припадають на другу половину ХХ століття, засвідчує, що було розкрито психологічні механізми лічби як розумової діяльності (В. Давидов); формування поняття «число» як кратного відношення величини до її частини (Г. Корнеєва); насичення змісту дошкільної освіти новими уявленнями, що стосуються комбінаторики, множин, графів, імовірності тощо (А. Маркушевич, М. Поддьяков та ін.); виявлено особливості введення дітей у світ логіко-математичних уявлень (К. Крутій, Л. Плетеницька, В. Старченко, С. Татарінова).

У низці досліджень розкрито зміст і прийоми формування у дітей дошкільного віку просторово-часових уявлень (О. Грибанова, Т. Мусейібова, Т. Ріхтерман); математичної термінології й символіки (М. Копитов, Г. Леушина, А. Столяр). Розроблено зміст й методи діагностики розумового розвитку дітей (Е. Борисова, Л. Венгер, П. Гальперін, З. Калмикова, Д. Кондратенко, В. Котирло, Г. Лаврентьева, С. Ладивір, Т. Титаренко); визначено шляхи здійснення індивідуального та диференційованого підходу (О. Кононко, Т. Степанова, К. Стрюк, К. Щербакова); використання ігрових форм у керівництві математичним розвитком дітей (З. Грачева,

В. Житомирський, Л. Шеврін, З. Михайлова, Л. Петерсон, А. Смоленцева та ін.); досліджено і розроблено методичне забезпечення ігрової діяльності дітей з математики (В. Ізгаршева, Л. Островська); особливості взаємодії дітей на основі отриманих математичних уявлень у процесі ігрової діяльності з математичним змістом (З. Богуславська, Л. Венгер, О. Грибанова, М. Касабуцький, В. Колечко, З. Пігулевская, О. Смирнова, Г. Соколов, А. Столяр, Т. Чеботаренко); виявлено обдарованих дітей і особливості роботи з ними (Дж. Лешлі); створено ефективні методики формування елементарних математичних уявлень у дітей старшого дошкільного віку (О. Белошиста, О. Брежнева, Л. Гайдаржийська, Л. Зайцева, та інші).

А. Столяр розглядає формування елементарних математичних уявлень в контексті ідеї найпростішої логічної підготовки дошкільників. Автор вважає, що ці ідеї відповідають доматематичному рівню підготовки та відображають відповідну стадію розвитку математичних знань. Він наголошує на необхідності насичення програм розумового розвитку дітей дошкільного віку змістом, за допомогою якого формуються логіко-математичні уявлення. Зокрема, це уявлення про властивості, відношення, множини, операції над множинами, логічні операції.

Ідею формування логіко-математичних понять у дошкільників обстоює С. Татарінова, яка базується на мотиваційній підготовці до засвоєння логіко-математичних понять, безпосереднього чуттєвого сприймання предметів, організації пізнавальної діяльності, що спрямована на виділення істотних ознак поняття, унаочнення та словесне визначення суті поняття і позначення його відповідним терміном, уведення сформованого поняття в систему логіко-математичних понять [248].

Концептуальні положення сучасної теорії дошкільного виховання, спрямовуються на використання потенційних можливостей розвитку кожної дитини та формування індивідуально-творчих здібностей уже на етапі дошкільного дитинства. Це передбачає «диференціацію навчально-виховного

процесу відповідно до індивідуальних задатків, нахилів, здібностей, інтересів та потреб кожного вихованця, виявлення талантів, створення якнайсприятливіших умов для самовираження, самоствердження й самореалізації кожного індивіда» [124].

Активно розробляється індивідуально-диференційований підхід до формування математичних уявлень у дітей дошкільного віку. Вчені (Г. Дикопольська [70]) Т. Кондратенко [122], В. Котирло [122], С. Ладивір [122]) у своїх роботах розкривають етапи вивчення індивідуальних особливостей дитини, подають відповідні методики, пропонують шляхи здійснення індивідуально-диференційованого підходу в різних видах діяльності дошкільників. Такий підхід реалізується як внутрішня диференціація методів і прийомів, що відповідають індивідуальним особливостям дітей [78, 93].

У дослідженні Т. Степанової розкрито шляхи диференціації та індивідуалізації навчання дошкільників початків математики. Диференціацію в педагогіці науковець розуміє як цілісний процес розвитку особистості з урахуванням здібностей, можливостей та інтересів на основі створення необхідних умов для набування знань, формування умінь і навичок стосовно рівня її навченості та сприймання до педагогічних впливів. Індивідуалізацію автор вивчає у значенні специфічної форми організації навчально-виховного процесу, який розкриває педагогічний принцип реалізації змісту, цілей навчання з урахуванням індивідуальних відмінностей дітей, а також привертає увагу на індивідуалізації як необхідності навчання, що ґрунтується на здібностях, які в усіх дітей неоднакові [243].

В експериментальній методиці авторка використовує метод випереджувального навчання дітей з низьким і середнім рівнями сформованості математичних уявлень та комп'ютерні ігри для дітей з високим рівнем сформованості математичних уявлень. Це дає змогу враховувати наявний досвід дитини й індивідуалізувати навчальні завдання у процесі

опанування дитиною дошкільного віку математичних уявлень. Автором визначено темпи засвоєння математичного матеріалу та доведено, що якість математичних знань і формування відповідних умінь у багатьох випадках визначається відповідністю програмового матеріалу рівню психічного та індивідуального розвитку дітей [243].

Н. Баглаєва також дослідила в дітей дошкільного віку ефективність формування елементарних математичних уявлень на засадах індивідуально-диференційованого підходу. Автором визначено рівень сформованості математичних уявлень у дітей залежно від їх індивідуальних особливостей, розроблено варіантні технології навчання, наочний матеріал, що дає змогу диференціювати пізнавальні завдання, а також урізноманітнювати форми навчальної діяльності дітей, поєднувати диференційований підхід з індивідуальним та залучати батьків до освітньо-виховної роботи. Спрямованість і зміст індивідуального підходу, диференціацію методів навчання та міри допомоги дітям у дослідженні зумовлюються даними про рівень сформованості таких психічних функцій пізнавальної сфери, як довільна увага, довільна зорова і слухова пам'ять, мислення; сприймання просторових відношень, розвиток мовного словника, розумова працездатність, навчованість і типологічний стиль пізнавальної діяльності тощо [8].

На основі діагностики виявлення можливостей мислення дітей дошкільного і початкового навчання А. Зак розроблено систему мисленневих завдань, що спрямовані на розвиток логічного мислення і розкривають значення лічби в розумовому розвитку дітей [94];

Означені наукові доробки утворюють значну науково-теоретичну і методичну базу для формування математичних уявлень у дошкільників. Однак, незважаючи на значний потенціал досліджень щодо математичного розвитку дитини, ми майже не знаходимо наукових досліджень формування первинного уявлення у дітей про математичні відношення предметів як

феномена, що передує математичним категоріям. Крім того, залишається відкритим питання щодо спеціальної підготовки вихователів до розумового розвитку дитини засобами математики. Зазвичай, досліджуючи проблему, науковці вказують на недопустимо низький рівень математичної підготовки більшості вихователів.

В. Дзямко розкриває формування математичних уявлень з погляду пропедевтики математичних понять, які використовуються при традиційному навчанні. Автор зазначає що причини, які приводять до утруднення й помилок дітей при сприйманні математичних і природничих дисциплін у старших класах та вищих навчальних закладах зумовлені не отриманою своєчасно імовірно-статистичної інформації, її осмислення. Це приводить до того, що математичні уявлення витісняються помилковими, побутовими уявленнями, які гальмують вивчення математичних дисциплін у вищих навчальних закладах. Автор наголошує на необхідності теоретичного обґрунтування технології формування таких уявлень, які пов'язані з виробленням у дітей здатності самостійно аналізувати випадкові факти і приймати рішення в будь-яких ситуаціях, у тому числі й таких, які мають імовірнісну основу. Дослідниця вважає, що кожна людина сьогодні хоча б у загальних рисах має бути знайома з поняттями “необхідне” та “випадкове”.

Основним підґрунтям дослідження В. Дзямко є твердження, що людині, яка не зрозуміла імовірнісних ідей у дитинстві, пізніше важко, а то й неможливо зрозуміти їх сутність, оскільки накопичений досвід суперечить поняттям стохастики (теорії імовірності і математичної статистики) [74]. Автор наголошує, що в сучасних умовах розвитку суспільства стохастичну культуру особистості слід виховувати з раннього дитинства. Не випадково в розвинутих країнах з елементами теорії ймовірностей і статистики діти знайомляться вже з перших років навчання у школі, тобто з п'яти років, і впродовж усього навчання оволодівають імовірнісним підходом до аналізу ситуацій, що зустрічаються в повсякденному житті. Особливість

стохастичних висновків проявляється передусім у процесі інтерпретації результатів розв'язання математичних задач, які виникають на основі статистичної інформації. Автор доводить, що формування стохастичних уявлень, починаючи з дошкільного віку, сприяє розвитку логічного мислення, яке є основою вивчення математики і забезпечує високий інтелектуальний рівень особистості [74].

Підтвердження цієї думки знаходимо в дослідженні В. Селютина з формування первинних стохастичних уявлень у дітей на перших етапах навчання. Автор пропонує стохастичні (з елементами випадковості) ігри, експерименти із випадковими наслідками, прості статистичні дослідження, мисленні статистичні експерименти і моделювання та розглядає приклади їх використання, що саме по собі є суттєвим доробком розвитку первинних стохастичних уявлень у дітей. Осмислення ймовірності подій вчить враховувати випадковість, свідомо йти на ризик при прийнятті окремих рішень, почувати себе впевненіше, не впадати у відчай за будь-яких обставин, не здаватися на шляху до мети, розуміючи невдачі, як випадковість [74]. Стохастичні уявлення, які пов'язані з умінням особистості розв'язувати задачі, забезпечують їй (або розкривають перед нею) стійкість інтересу, пізнавальну активність діяльності, досконалий аналіз задач, вміння використовувати набуті знання в різних ситуаціях, володіння навичками складання сюжетних задач; високу для відповідного вікового періоду математичну освіченість, вміння розв'язувати стохастичні завдання за аналогією до розв'язаної задачі, виділяти головне у стохастичному матеріалі, а також стохастичні уявлення проявляються через розпізнавання конкретних стохастичних ознак об'єкта.

Аналіз досліджень виявив, що проблема засвоєння знань стохастичного характеру є надзвичайно актуальною, про що свідчать роботи вітчизняних та зарубіжних авторів (В. Боровик, Я. Бродський, О. Павлов, Л. Ващенко, Б. Гнеденко, М. Жалдак, Г. Михалін, З. Слепкань, В. Якиляшек та інші).

Застосування стохастичного підходу базується на технології формування уявлень, які пов'язані з розвитком у дітей здатності самостійно аналізувати випадкові факти і приймати рішення в ситуаціях, які мають імовірнісну основу. Стохастичний підхід передбачає засвоєння дій за допомогою понять «необхідне» і «випадкове», здійснювати реалізацію імовірнісних ідей, які впливають на інтерпретацію результатів розв'язання математичних, економічних, соціологічних задач на основі статистичної інформації.

Проте стохастичний підхід досить обмежено використовують у теорії формування первинних математичних уявлень у дітей та не поширюється на сучасні дослідження з проблем підготовки майбутніх вихователів до професійної діяльності в дошкільних навчальних закладах. Підтвердженням цьому є розвідки шляхів гуманізації дошкільної математичної освіти (О. Соловійова, Л. Парамонова та інші).

Як підсумок вищевизначеного зазначимо, що суттєвим внеском у поглиблення наукових уявлень про формування елементарних математичних уявлень у дошкільників слугуватимуть підґрунтям для імовірнісно-статистичної інформації та способів її осмислення крізь призму поглиблення уявлень про відношення, операції над множинами, логічні операції, що спрямовується на використання потенційних можливостей розумового розвитку дитини та формування у неї індивідуальних здібностей уже на етапі дошкільного дитинства.

1.1.2. Сучасні програми формування елементарних математичних уявлень у дошкільників.

Питання необхідності систематичного навчання дітей математичних уявлень знаходяться у стадії дискусій. Дискусія охопила період 1991-2010 роки (Л. Артемова, Н. Баглаєва, О. Белошиста, Н. Гавриш, В. Ждан, О. Кононко, З. Плохій, О. Проскура, В. Старченко, Т. Степанова, К. Щербакова та інші). Зміст програми «Малютко» орієнтує вихователів на

досягнення всебічного гармонійного розвитку дітей «у відповідний сенситивний період» [217: 3]. У зв'язку з цим програма «Малятко» передбачає математичний розвиток дітей з раннього віку. При цьому пропонується спонукати дитину до обстеження предметів різної форми та величини; вправляти в пристосуванні рухів руки до величини та форми предметів, якими дитина маніпулює; стимулювати бажання орієнтуватися на собі: показувати, де знаходяться частини тіла тощо [217 : 209], які у більш старшому дошкільному віці розкриваються в основних поняття математичних уявлень.

Так, у розділі «Цікава математика» для раннього віку вимагається «учити розрізняти предмети за величиною» та формою, користуватись найпростішими прийомами встановлення подібності та відмінності предметів за величиною і формою, групувати їх відповідно до зразка і на основі словесних вказівок; спонукати дітей орієнтуватися на собі, у просторі і в часі, брати участь у діалогах різного виду з вживанням у власному мовленні слів, що дають уявлення про час, величину предметів, орієнтування у просторі. Учити вживати у власному мовленні дітей слова, що дають уявлення про елементарне орієнтування у просторі (*там, тут, сюди, туди*) [217 : 209].

Немає сумніву в тому, що формування елементарних математичних уявлень у дошкільному закладі починається з другої молодшої групи. Натомість діти раннього і молодшого віку знаходяться в середовищі, де зустрічаються з первинними уявленнями, які й стають їх первинним досвідом, що є цінним підґрунтям для розвитку математичних уявлень та позитивно впливає на їхній загальний розвиток. Цим програма «Малятко» пропагує розвиток особистості дитини, як за допомогою збільшення знань, умінь і навичок, так і якісних змін, що приводять до перебудови структури свідомості через відображення в ній об'єктивної дійсності та поступовий перехід від нижчих до вищих ступенів розвитку свідомості і самосвідомості.

У молодшому дошкільному віці програма вимагає «звертати увагу дітей на те, що предмети й іграшки можуть розміщуватися по одному і групами»; учити встановлювати поелементну відповідність двох множин, розуміти значення слів: один, багато, мало, більше, менше; створювати умови для порівняння предметів за довжиною, шириною, висотою і за формою; учити обстежувати предмети зором, дотиком, рухом; користуватися прийомами прикладання; спонукати користуватися в мовленні термінами: «важче – легше», «важкий – легкий», «однакові – різні», а також ознайомлювати з частинами доби, учити розрізняти дії, що виконують діти і дорослі в різні частини доби [217 : 210– 211].

Для середнього дошкільного віку за програмою вимагається знайомити з числами і цифрами в межах п'яти, утворенням числа підводити до розуміння відмінності між кількісною й порядковою лічбою, відмінності між групами множин; встановлювати рівність і нерівність між предметами і їх масою, створювати умови для загального ознайомлення зі змістом тексту, брати участь у спланованій дидактичній грі, використовувати в активному мовленні словосполучення та створювати умови для орієнтування дітей у часі, просторі, установлювати послідовність подій, розуміти вислови: швидко, повільно [217 : 211-212].

Для старшої групи програма вимагає лічити в межах першого десятка; усвідомлювати, що число не залежить від величини предметів і відстані між ними, просторового розміщення і напряму лічби; позначати кількість відповідною цифрою; розширювати знання про геометричні форми, геометричні перетворення та визначати розташування предметів у просторі, користуватися планом-схемою; продовжувати удосконалювати поняття цілого і частини та вміння створювати відповідні уявлення; мати уявлення та створювати у дітей уявлення про еталони вимірювання,

одиниці часу; послідовно називати дні тижня, диференціювати поняття: зараз, згодом, раніше, пізніше [217: 213].

Зазначимо, що програма «Малюнок» націлює на поступове збагачення знань, умінь і навичок дітей з елементарних математичних уявлень. Водночас у розділі «Цікава математика» бракує орієнтовної тематики відповідного спрямування для створення навчального середовища.

Програма «Дитина» [73] основним завданням математичного навчання дитини ставить забезпечення тісного зв'язку між оволодінням математичними уявленнями, кількісними відношеннями і діяльністю дітей у побуті, грі, під час виконання спеціальних вправ. Основний напрям її реалізації націлено на збагачення первинної орієнтації дитини на розвиток і вдосконалення сенсорних дій на основі операційності; на добирання методів і прийомів в організації діяльності дітей з матеріалами математичного змісту як специфічного виду діяльності; перехід від сприймання математичного змісту в грі, в побуті, спостереженнях та інших видах діяльності до цілеспрямованого його осмислення й засвоєння на заняттях, у спільній з ровесниками діяльності.

Один з принципів, на яких базується програма «Дитина», є інтегрованість при визначенні змісту її розділів, що дозволяє акцентувати увагу на вихованні математичних уявлень у вигляді: а) виокремлених знань, умінь і навичок, поданих за розділами; б) загального кінцевого результату розділів. За принципом диференціації математичне виховання дітей у цій програмі виділено в окремий розділ, а принцип інтеграції дозволяє в системі дошкільної освіти скоординувати й об'єднати уявлення корисності різнорідних знань, умінь і навичок у категоріальний апарат математичних уявлень.

На відміну від програми «Малюнок» у програмі «Дитина» чітко і виписані показники засвоєння змісту. Аналіз програм «Малюнок» й «Дитина» дає можливість дійти висновку, що здебільшого програмами передбачаються

більш ґрунтовно виписані кінцеві результати навчально-виховної роботи. Водночас програма «Дитина» акцентувала увагу на основних показниках засвоєння змісту математичних уявлень. Натомість не приділено уваги здійсненню самоконтролю. Необхідно також вказати на надзвичайно малу кількість самостійних завдань з математичної лексики, на практичну відсутність завдань з самостійної роботи, на перших етапах навчання на невелику кількість завдань з математичного мовлення, а головне - відсутність критеріїв організації навчально-виховної діяльності дітей з формування елементарних математичних уявлень.

Програма «Дитина в дошкільні роки» окреслює прилучення дітей старшого дошкільного віку до змісту значного обсягу математичних понять, відношень, уявлень, що необхідні у процесі розумового розвитку дитини. В основному в програмі не зосереджується увага на загальний кінцевий результат доцільності різних видів діяльності дитини в контексті сформованості математичних уявлень [72, 73].

У змістовій частині пропонуються часто вживані в дошкільній і найближчому оточенні ігрові вправи, що спрямовані на розвиток сенсоріки у поєднанні з маніпулятивними діями, за якими прослідковується багаторазове повторення дій, що дозволяє більше уваги надати дітям, які з якихось певних причин потребують такого стилю навчання [72, 73].

Водночас можна констатувати про те, що в цілому аналізовані нами програми навчання і виховання та розвитку дітей дошкільного віку за розділом «Математика» представлені в пізнавальній формі активності за логіко-математичною тематикою, в якій окреслюється:

- концентрація уваги на окремих частинах свого тіла;
- дитина використовує свої знання для зіставлення спільного й відмінного між собою та іншими людьми;
- орієнтується у своєму минулому і теперішньому;
- має елементарне уявлення про своє ймовірне майбутнє;

- елементарні знання про свої права і обов'язки, диференціює їх;
 - розповідаючи про себе, вживає слова-ознаки напряму, положення у просторі, орієнтується у часі, знає порядкові та кількісні числівники;
 - зіставляє форму частини свого тіла з геометричними фігурами, передає це в зображенні [7 : 176];
- а також усвідомлює:
- принцип збереження кількості незалежно від форми, величини предметів, відстані між ними, просторового розміщення;
 - вміє вимірювати предмети за допомогою умовних та загальноприйнятих одиниць вимірювання;
 - упорядковує ряд з 10 предметів та встановлює відношення між ними;
 - добре орієнтується в просторі й часі, вміє користуватися календарем [7 : 256].

Нормативним документом для методичної діяльності вихователя у розумовому розвитку і математичній підготовці дітей виступає Базовий компонент дошкільної освіти [6]. Засвоєння математичних понять представлено сферами «Я сам», «Соціалізація» і «Культура» і забезпечується змістовими лініями «Психічне Я», «Соціальне Я», «Предметний світ», що критеріально представлені пізнавальною активністю, комунікативними діями та ознайомленням з предметним довкіллям і розкриті відповідно показниками.

Відповідно до змісту цього документа пізнавальна активність дитини дошкільного віку охоплює такі показники як-от:

- сформованість елементарних мисленневих дій (аналізує, порівнює, синтезує, узагальнює);
- наявність початкових форм дослідництва, експериментування, винахідництва, формулювання запитальних речень, спроб самостійно дошукатись відповідей;
- елементарні вміння вивчати довкілля, радіти з відкриттів;

- усвідомлювати принцип збереження кількості, незалежно від форми, величини предметів, відстані між ними, просторового розміщення;
- порівнювати множини, числа, визначати відношення між ними, називати склад числа з двох менших чисел;
- лічити у прямому і зворотному порядку в межах 10, називати числівники за порядком, починаючи від будь-якого числа; знати цифри, знаки, символи;
- викладати за допомогою карток з цифрами і знаками арифметичні дії додавання і віднімання, читати їх, виконувати найпростіші усні обчислення;
- розуміти суть і структуру простих арифметичних задач, розв'язувати їх;
- використовувати різні стандартні одиниці міри;

Ознайомлення з предметним довкіллям має такі показники:

- зацікавлено ставиться до предметного середовища, знаходить в ньому знайоме і незнайоме; виділяє тотожне, схоже, відмінне;
- визначає форму довколишніх предметів за допомогою геометричних фігур як еталона;
- видозмінює геометричні фігури, виділяє їх основні ознаки, порівнює між собою;
- класифікує предмети за однією з ознак, змінює критерії, перегруповує вдруге, класифікує одночасно на основі декількох ознак;
- оперує з множинами: об'єднує їх елементи, сортує, доповнює, вилучає зайві, визначає відношення між ними у процесі класифікації;
- здійснює серіацію за величиною, масою, об'ємом;
- володіє належним словниковим запасом для вербального означення багатьох предметів, може пояснити їх призначення.

Аналіз Базового компонента дошкільної освіти в контексті соціалізації дитини засобами ознайомлення дітей з елементарними математичними уявленнями дозволяє виокремити певні структурні елементи, які схематично представлено нами на рис. 1.1.

«Я в математиці» як головний напрям роботи вихователя з математичної підготовки дитини дошкільного віку забезпечується такими складовими:

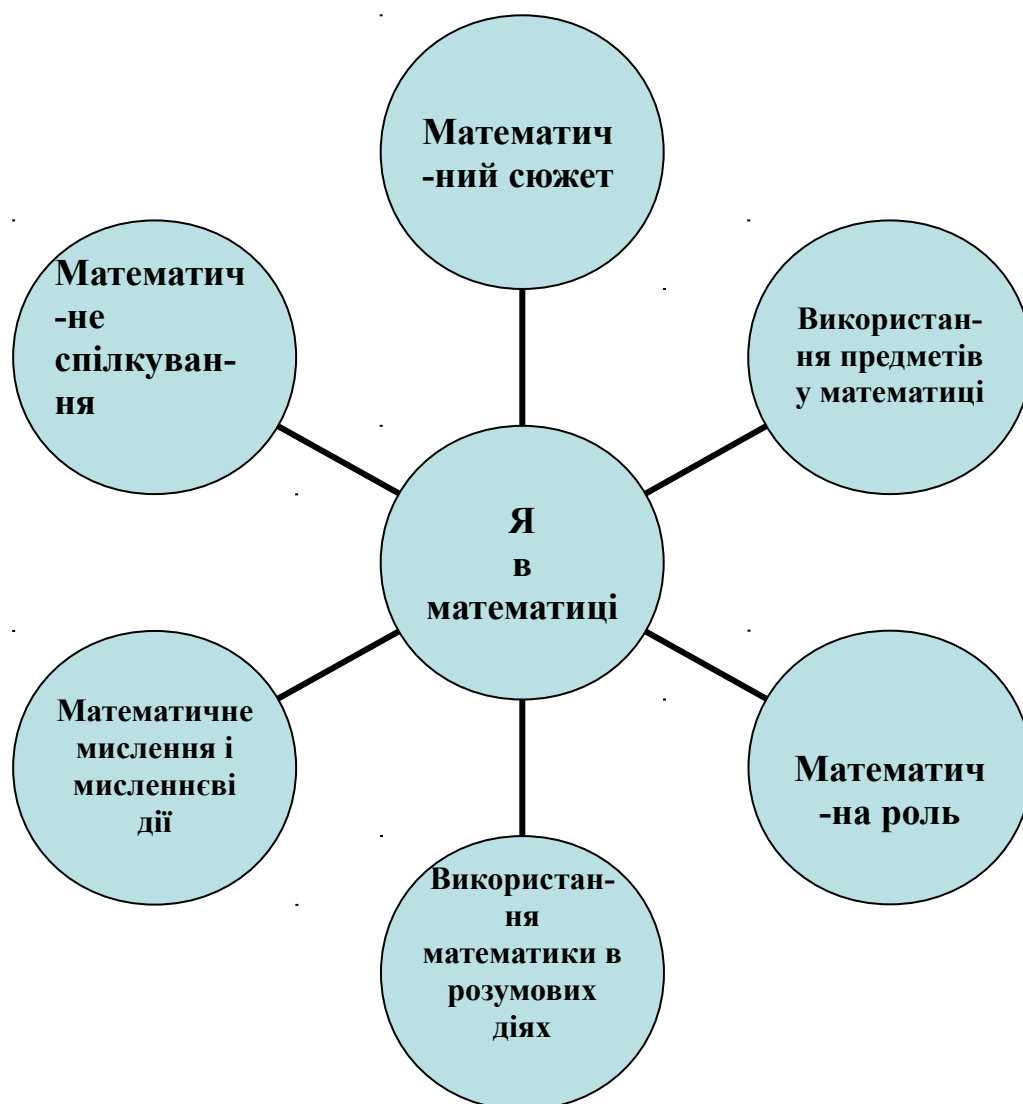


Рис. 1.1. Модель структуризації математичної діяльності дітей дошкільного віку

– математичний сюжет, як спосіб розгортання предмета опису або теми, виступає у значенні своєрідної лінії, яка вибудовується на математичному матеріалі із реального життя та вигаданих історій за допомогою математичної мови, що забезпечує усвідомлення математичних операцій: серіації, класифікації, вимірювання, обчислення, узагальнення, а також відображає суттєві властивості об'єктів з метою сформувати в дитини математичні уявлення та здійснити ідею інтегрованого навчання;

– математичне мислення як активний пошук суттєвих зв'язків і відношень між різними подіями, предметами, явищами та метод, звернений на власні судження і формування та вдосконалення мисленнєвих дій, а мисленнєві дії, основу яких складає розуміння, застосування, аналіз, синтез, оцінка; дії за аналогією, комбінаторні, на основі протиставлення; сприяють створенню математичних уявлень про знаки (числа, символи тощо), дії з ними, форму тощо як цілісного пізнання;

– математичне спілкування, що виявляється через обмін інформацією, навчання слухати, затримувати увагу, налагоджувати спільну взаємодію, відображає знання про природу, суспільство і своє місце в них та створює передумови використання міжпредметних зв'язків;

– використання предметів у математиці, що передбачає здобуття знань і якісне їх поглиблення та розширює сам процес мислення, що сприяє збільшенню обсягу математичних уявлень про предметну застосовуваність математики;

– використання математики в розумових діях забезпечує практику їх виконання через прийоми прямих і обернених тверджень, приклади і контрприкладі, аналогію, аналіз, синтез, конкретизацію, узагальнення у процесі поетапного застосування, наповнює реальним змістом і вдосконалює математичні уявлення.

Відповідно до Базового компонента дошкільної освіти розроблена і впроваджується програма розвитку дитини дошкільного віку «Я у світі», в якій розумовий розвиток представлено пізнавальною складовою і логіко-математичною формою активності та визначається доцільно необхідний рівень знань, умінь і навичок для нормального функціонування дитини-дошкільника в довкіллі. Програма підкреслює необхідність продовження роботи над продуктивністю уяви за допомогою активного набирання знань, умінь, переживань, відчуттів; за допомогою відтворювальної діяльності, яка має основне значення для збереження попереднього досвіду дитини для

поєднання з комбінаторикою; розвивати елементи асоціативного мислення. Водночас концепція інтегрованості навчального процесу, з одного боку, концентрує знання, з іншого – вимагає індивідуалізації діяльності дитини, що реалізується через забезпечення відповідної навчальної технології [7].

Зазначимо, що у зв'язку з означеним підходом до впровадження Базової програми розвитку дитини дошкільного віку «Я у світі» в діяльність дошкільних навчальних закладів, залишається відкритою проблема нормування інтегрованих занять і звичайних поточних занять. Це звичайно знижує ефективність сформованості математичних уявлень у дітей. Водночас науковці наголошують на тому, що із уведенням програми відпадає потреба вихователів орієнтуватися на роботу із «середньою» дитиною, оскільки кінцевих результатів навчально-виховної роботи повинні досягти всі діти. У цих умовах педагог зобов'язаний підходити диференційовано до дітей, які мають вищий рівень знань, ніж вимагає базовий компонент. Останнє зумовлює нагальну потребу досліджувати особливості навчально-виховного процесу в умовах диференційованого навчання.

Базова програма розвитку дитини дошкільного віку «Я у світі» [7] в організації розумового розвитку дитини дошкільного віку виділяє пізнавальний розвиток у контексті розширення способів орієнтації в довкіллі, збагачення їхніх уявлень та знань про предметний світ та знання. Програма акцентує увагу вихователя на розвитку психічних процесів та виокремлює символічну функцію нового досягнення в розумовому розвитку молодшого дошкільника, яка полягає у зародженні внутрішнього плану дій. Завданнями для цього віку ставить загальнопізнавальні та логіко-математичні складові.

Освітніми завданнями для дітей старшого дошкільного віку пропонуються розвивальні на збагачення уявлень про світ, природу, себе; використання вміння здобутих уявлень та подальшого розширення досвіду; вправління в подоланні труднощів, практичному та розумовому експериментуванні; навчально-виховні за позиціями «Я у світі», «Я»

(психічне, фізичне та соціальне), «Я» у реальному житті. Освітньою лінією є пізнавальний розвиток, вікові можливості якого дозволяють вивчати предметне середовище за допомогою класифікації, перегрупування, доповнення, серіації тощо.

До логіко-математичних завдань відносять вправлення у логічних прийомах, побудову елементарних умовиводів, вірогідність міркувань; виконання усних обчислень, арифметичних задач, часу, простору.

Найбільш повно закладені в програмі «Я у світі» загальні пізнавальні здібності щодо навчання дітей елементарних математичних уявлень.

Отже, програми формування елементарних математичних уявлень у дітей дають докладний опис змісту, обсягу, методичного забезпечення. Водночас у процесі реалізації будь-якої програми слід враховувати два моменти: 1) програма пишеться для ідеального об'єкта з орієнтацією на певний рівень розвитку; 2) майбутній вихователь повинен володіти базовим рівнем математичної готовності до навчання дітей математики та формування в них відповідних математичних уявлень.

Зміст створення математичних уявлень впродовж усього періоду дошкільного віку в ДНЗ розкривається у взаємодії трьох компонентів: а) засвоєння системи образів і розвиток засобів математичної мови, б) вивчення перетворень, в) встановлення зв'язків з числовою системою, тотожностями.

Аналіз психолого-педагогічних досліджень з проблеми математичної підготовки дітей дошкільного віку свідчить про глибоку і різнобічну розробку її теоретичних і прикладних методичних питань щодо математичної підготовки дошкільників, розуміння потреби її реалізації на рівні формування у дітей математичних понять. Водночас, застосовуючи термін «елементарні математичні уявлення», науковці і педагоги-практики не розкривають сутності підготовки вихователів, за умови якої це поняття може бути сформоване в дошкільників в сучасності.

Отже, підготовку майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників слід розглядати, як з боку актуалізації базових знань з елементарної математики, насичення лексиною математичного спрямування, що збагачують математичні уявлення, так і з боку необхідної для цього трансформації їх у методику створення відповідних уявлень у дітей. Проте спеціальні дослідження з цього питання фактично не проводились. Нерозробленість проблеми підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку сприяє подальшому пошуку шляхів її вирішення.

1.2. Зміст та структура готовності вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників

Питання щодо підготовки і розвитку важливих якостей майбутніх педагогів до педагогічної діяльності досліджувались у різних аспектах: педагогічному, дидактичному, історичному, економічному, соціологічному, філософському тощо та висвітлювались у працях багатьох педагогів-дослідників (О. Дубасенюк [79], К. Дурай- Новакова [80], М. Дьяченко [81], М. Євтух [85], В. Єремєєва [86], А. Конфорович, З. Лебедева [124], А. Кучерявий [140], В. Ляудіс [261], Е. Макагон [160], О. Савченко [231], Н. Савчак, В. Семиченко [234], Н. Чернеча [267], Л. Філатова [258], С. Шароглазова [274], Е. Широкова [276], Н. Шепилова [275]). Ученими окреслені актуальні проблеми педагогічної освіти і дошкільної, зокрема, визначені її детермінанти, закономірності, розроблені методологічні й дидактичні основи її реформування.

За нормативними документами (закон України «Про вищу освіту» [96], закон України «Про дошкільну освіту» [95]) вища освіта майбутніх вихователів покликана забезпечувати підготовку і підвищення їхньої кваліфікації. Сучасний етап модернізації освіти передбачає подальше

інтегрування дошкільної освіти на єдиних законодавчих і нормативно-правових засадах. При цьому головною метою і основною проблемою є істотне підвищення якості підготовки працівників дошкільної освіти різних рівнів, особливо – дошкільних працівників, що вміють диференціювати процес навчання, індивідуалізувати навчально-виховну діяльність дітей з розумового розвитку, в тому числі у процесі математичної підготовки.

Проблема підготовки майбутнього фахівця дошкільної галузі освіти до формування у дітей математичних уявлень пов'язана з мобільністю математики як науки, що обслуговує діяльність людини в соціумі. Поняття «підготовка» є предметом дослідження як гуманітарних, так і природничо-математичних наук. Новий тлумачний словник української мови подає підготовку як необхідність давати “запас знань, передавати навички, досвід і т. ін., у процесі навчання, практичної діяльності...” [189, Т. 2: 642].

За Н. Розовим [227], підготовка майбутнього вихователя до роботи з дітьми дошкільного віку характеризується осмисленням свого місця і ролі в суспільстві, знанням вимог, які ставляться до нього, наукових принципів знання математичних основ та виділяються ступенем використання їх у своїй практичній діяльності, а також рівнем загальноосвітньої і фахової підготовленості, високим базовим рівнем підготовленості до сприйняття змісту теоретичних засад методики формування первинних математичних уявлень дошкільників і практичної їх реалізації.

До конкретного змістового аспекту підготовки педагога О. Островерх [196] відносить гуманітарні знання набуті майбутнім педагогом та, зокрема, “основи математичного пізнання”. Сучасні дослідження науковців (В. Байденко [10], Г. Балл [11], Е. Брейтигам [29], А. Гаратик [50], М. Євнух [85], В. Еровенко-Риттер [88], В. Еровенко, С. Сиренко [89], І. Зязюн [101]) свідчать про нагальну невідкладність розв'язання означеної проблеми, рівень якої у математизації гуманітарної дисципліни залежить від етапу еволюції, на якому вона стає не лише можливою, але й необхідною. Особливо

наголошується на недостатній гуманітаризації математики, що зумовлює відставання розвитку арсеналу математичних засобів, які є адекватними об'єктам гуманітарних наук і всебічно враховують їх специфіку та недопустимо низький рівень методологічної, ймовірно-статистичної і алгебраїчної складових професійної підготовки майбутніх педагогів.

Гуманітаризація математики представлена напрямом гуманітарної математики (О. Мітіна [177], Н. Розов [227], В. Успенський [178], А.Шмельов [280], Шикін [277]), на базі якого виокремлюється зміст підготовки майбутніх вихователів до формування математичних уявлень у дітей дошкільного віку (Н. Арапова-Піскарьова [3], А. Белошиста [13, 14], [22], Е. Брейтингам [29]).

У дидактичному аспекті доцільно виділити чотири напрями дослідження проблеми підготовки майбутніх вихователів до формування математичних уявлень у дошкільників. Перший напрям об'єднує дослідників, які вивчають адаптивну функцію підготовленості особистості (Є. Лодатко [155], А. Линда [157], Е. Макагон [160], Л. Макарова [161]). Основу другого напрямку складає визначення умов, здатності й якості математичної підготовки вчителя (О. Алексюк [1], А. Белошиста [14]); Третій – об'єднує сферу освітньо-математичного пізнання та математизації освіти як фактора її розвитку (Л. Білоусько [18], В. Богат [21], Дж. Брунер, Н. Гринфілд [108], В. Логвиненко [154]); Четвертий напрям спрямовано на вивчення психолого-педагогічної сфери розвитку вихователя, що базується на врахуванні можливостей дітей (Л. Григоренко [59], В. Дикань [78], О. Дубасенюк [79], К. Дурай-Новакова [80], М. Дьяченко [81]).

У самостійну групу можна виокремити роботи, в яких розкрито підготовку майбутніх педагогів до управління математичним розвитком дошкільників (В. Абашина); професійної математичної освіти студентів факультетів дошкільного виховання (О. Еник [87]); професійної підготовки студентів факультету дошкільної педагогіки до математичного розвитку дітей

Е. Мінібаєва [175]; підготовки майбутніх вихователів до роботи з ознайомлення дошкільників з явищами суспільного життя (Л. Зорило); підготовки студентів вищих навчальних закладів до проведення інтегрованих занять з дітьми дошкільного віку (М. Лазарева). Умовою, що забезпечує ефективність підготовки майбутніх вихователів, дослідники називають методичне управління математичною освітою дошкільників, математичне за характером, інтеграційне за спрямованістю впливів. На думку цих учених, математичне виявляє себе як освітнє, тобто найбільш характерною ознакою підготовки майбутніх вихователів є його професійний характер, форма, зміст.

Зазначимо, що саме підготовка до занять з розвитку уявлення про предмети, просторового уявлення, образного уявлення у процесі ознайомлення їх у різних видах діяльності; створення графічних конструкцій, ознайомлення дошкільників з явищами суспільного життя є важливою передумовою підготовки майбутніх вихователів до створення у дітей комплексного сприйняття математичних уявлень. При цьому виховні заходи в режимних моментах можуть допомагати навчитися їм формувати в дітей розуміння доцільності й практичності елементарних математичних уявлень.

Дібравши предметом свого дослідження педагогічну систему навчання студентів методики математичного розвитку дошкільників, О. Еник розглядає її в єдності мотиваційно-особистісного, змістового і діяльнісного компонентів. Розвиток цих компонентів відбувається за педагогічних умов, якими виступають удосконалення професійної освіти студентів за рахунок проблематизації змісту курсу теорії і методики математичного розвитку дошкільників, координації та встановлення міжпредметних зв'язків цього курсу з психолого-педагогічними та спеціальними дисциплінами; використання контекстного та позиційного підходів у процесі навчання; застосування різних методів навчання. Наявність цих умов забезпечується застосуванням багатоваріантної системи контролю знань студентів на основі рейтингу; залученням студентів до науково-дослідної роботи з метою

формування у них дослідницьких навичок та включенням до навчального плану підготовки спеціального практикуму з математичних ігор і вправ [87].

Системно-діяльнісному підходу у професійній підготовці студентів факультету дошкільної педагогіки до математичного розвитку дітей присвячено дослідження Е. Мінібаєвої [175]. Дослідниця доводить, що готовність студентів до формування математичного розвитку дітей є ефективною за умови засвоєння студентами математичних знань у єдності з усвідомленням значущості математичного розвитку дітей; здійснення систематизації, збагачення та інтеграції знань і умінь, що необхідні для математичного розвитку дітей; включення студентів у дослідницьку, практичну і рефлексивну діяльність з математичного розвитку дітей; використання рейтингової системи організації занять [173].

Таким чином, в основу підготовки педагога до математичного розвитку дітей дослідники вкладають поняття суб'єктивної доцільності, що свідчить не про якість, сутність і будову предмета вивчення, а про формальну відповідність уявлення про предмет – діяльність уяви і розуму.

Психолого-педагогічні основи процесу формування окремих професійно-значущих умінь і навичок у вихователя дошкільних закладів розкрито в роботах Л. Байкової, Т. Єрофєєвої, Є. Житкової, М. Ковардакової, В. Логінової, Л. Саморукової, Л. Семушиної, Н. Ставринової тощо, а також значний вплив на формування математичних уявлень для майбутніх вихователів має стан індивідуально-особистісних якостей. Дослідження індивідуально-особистісних якостей майбутніх педагогів розкриті в роботах Т. Вільш, Д. Колба, Д. Левітес, А. Столяра та інші. Так, Д. Колб, вивчаючи вплив різних факторів на процес навчальної діяльності особистості, надає можливість педагогу самовизначення якостей, пов'язаних із самопідготовкою, умінням користуватися базовими знаннями як досвідом, знанням своїх можливостей і недоліків та критичним ставленням до них, умінням до самоудосконалення і виступає оперативним середовищем для перевірки

гіпотез, стану особистісних якостей респондентів в освітньому просторі [290]. З-поміж інших характерною особливістю підготовки педагога є його спрямованість на мотиваційну зумовленість його дій, вчинків, усієї поведінки конкретними життєвими цілями, корегуванню професійних умінь та здатність спеціаліста застосовувати і трансформувати отримані знання й уміння. На думку дослідника, за результатами такого дослідження у студентів розвивається гнучкість педагогічного мислення та рефлексія.

Відтак, ми вважаємо, якщо: дослідити, завдяки яким чинникам підготовка майбутніх вихователів набуває характеру, форми і змісту математичного уявлення в середовищі вищої школи; визначити базовий і оновлений зміст та структуру математичних уявлень майбутнього вихователя; вивчити специфічні ознаки та властивості, що забезпечують його теоретичні, методичні, рефлексивні якості, то можна створити теоретичну модель підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників; конкретизувати місце і роль математики і майбутнього вихователя в удосконаленні навчальної дисципліни «Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників»; окреслити математичний «простір студента» [90] щодо його особистих уявлень на основі здатності, знання і вміння до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників та визначити форми діяльності, спрямовані на створення й удосконалення такого «простору».

Згідно виявлення фаховості підготовка розглядається дослідниками як багатогранний, інтегрований, педагогічний процес, що забезпечує створення необхідних педагогічних умов для оволодіння професійними знаннями, вміннями, навичками, набуттям професійного досвіду, а також формування особистісно-професійних якостей, які необхідні для успішного функціонування у системі міжособистісних відносин [90: 9].

Зазначимо, що підготовка як об'єктивний процес враховує такі закономірності, як от:

- відповідність змісту, форм і методів математичної підготовки рівню розвитку педагогічної науки і практики, характеру й змісту педагогічної діяльності;
- залежність якості математичних знань, умінь і навичок від характеру, змісту і форм організації навчальної, практичної і самостійної діяльності майбутніх вихователів;
- розвиток індивідуально-особистісних якостей майбутніх вихователів у процесі їхньої математичної підготовки;
- взаємозв'язок цілей, функцій, змісту й методів математичної готовності майбутніх вихователів.

Отже, зауважимо, що “підготовка” – це динамічне явище, що детерміноване внутрішніми і зовнішніми чинниками, в основі якого відбувається процес, засвоюється зміст, виконується дія та, яке виступає комплексною, багатоаспектною характеристикою набуття професійності.

Водночас як процес теоретична підготовка майбутнього вихователя має спиратися на репродуктивні знання з елементарної математики як допрофесійні, що слугують основою для використання їх у процесі цієї підготовки з метою інтегрування зі спеціальними фаховими знаннями у формуванні елементарних математичних уявлень.

Модернізаційні процеси, що постійно відбуваються в освіті, потребують відповідної математичної підготовленості до подальшого сприймання та усвідомлення методики формування елементарних математичних уявлень у дітей, – фундаментальна проблема математики як науки. Серед питань з'ясування рівня розвиненості світоглядних компонентів математичної обізнаності студентів (Є.Лодатко, М. Никандров та інші), які обрали професію вихователя дошкільного навчального закладу, модернізацію математичної освіти констатуємо як: дію, що спрямована на зміни до сучасних вимог і потреб; актуалізацію педагогічних цілей математичної освіти, що передбачають наявність міцних базових знань, без яких неможливо досягнути

повноцінної підготовки майбутнього вихователя як запоруки фахової готовності до навчання дітей початків математики; визначення протиріч у становленні педагогічного професіоналізму, що проявляються у встановленні взаємозв'язку інформаційної та продуктивно-творчої складових у режимі регламентованої діяльності, яка можлива за умови розвиненості судження, а судження можливе лише за умови розвитку логіки, яка спирається саме на поінформованість.

Дещо інше значення науковці вбачають у педагогічній системі підготовки, що проявляється у контексті якісних змін, які склалися щодо вимог до сучасного вихователя дошкільного навчального закладу, що диктуються як професійними, так і соціально-педагогічними чинниками. Як відзначають В. Дикань [80], О. Дубасенюк [90], К. Дурай-Новакова [80], М. Євтух [85], “ в Україні має місце недостатня підготовленість педагога-вихователя” [47]. Серед причин недостатнього рівня педагогічної підготовленості майбутніх фахівців висувають такі: викладання цієї навчальної дисципліни за старими програмами, підручниками; не завжди високий рівень підготовки викладацького складу; недостатнє фінансування ВПНЗ; відсутність міжвузівських навчальних центрів; значно послаблений зв'язок навчання з педагогічною практикою у ДНЗ тощо. Однак серед головних причин дослідники називають низьку мотивацію навчання та складнощі для діяльності випускників цієї освітньої галузі.

Зазначимо, що “підготовленість” майбутніх вихователів до формування математичних уявлень розглядається нами як обізнаність у розумінні поінформованості щодо предмета діяльності, знання про предмет професійної зацікавленості щодо формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку. Водночас підготовленість має властивість оновлюватись та бути динамічною, що безсумнівно є позитивним потенціалом майбутнього фахівця у набуванні ним математичних знань.

Досліджуючи поняття підготовленості, певна частина науковців

розглядає її як результат підготовки педагогів до професійної діяльності, що відображає теоретичні, технологічні, особистісні рівні підготовки соціальних педагогів до виконання своїх професійних обов'язків (Л. Боднар [26], Т. Гришина [60]). Так, Л. Боднар визначає підготовленість як багатогранний навчально-пізнавальний процес, спрямований на оволодіння і набуття соціальними педагогами професійних знань і вмінь та особистісних якостей на основі застосування електронних підручників, електронних тестів із соціально-педагогічних дисциплін, електронних видань, віртуальних засобів навчання тощо. При цьому структурним компонентом для визначення понять виступають змістовий, процесуально-діяльнісний, особистісний складники цього компонента [26]. Аналіз досліджень ([40:9], ...) дозволяє констатувати, що підготовленість розглядається певною частиною дослідників педагогічної діяльності особистості як межа між уже набутих знанням і досвідом особистості, готової до певної професійної діяльності та рівнем цієї готовності до виконання певних вимог.

Зазначимо, що поняття “підготовленість” досліджується нами у двох ракурсах:

1) як початок відліку якоїсь певної основи знань як уже набутого досвіду, на який можна спиратися;

2) у значенні результату сформованості певних індивідуально-особистісних якостей, які приналежні до професії майбутнього вихователя дошкільного навчального закладу.

У такому значенні ми розглядаємо підготовленість як готовність випускника загальноосвітньої школи до вибору професії майбутнього вихователя ДНЗ.

Наведені вище наукові позиції взаємодоповнюють одна одну, розкриваючи різні боки цього поняття, наголошують на необхідності акцентувати увагу на підготовці, підготовленості, готовності як комплексній характеристиці

підготовки майбутнього вихователя до формування елементарних математичних уявлень дошкільного навчального закладу.

Відтак, зазначимо, що доцільність застосування комплексу навчальних заходів, спрямованих на реалізацію базових математичних знань (БМЗ) як умови підготовленості вихователя до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників ґрунтується на двох параметрах: перший – стосується мислення, завдяки якому студент вміє відсторонюватися від конкретної природи об’єктів числення, від конкретного смислу операцій і будує його у вигляді абстрактної дедуктивної системи поза всілякою інтерпретацією. На цьому рівні відбувається перехід від відомих конкретних моделей до абстрактної теорії, а від неї до інших моделей; досягається можливість існування різних алгебр, які розрізняються формальними властивостями операцій; у галузі геометрії, виділимо здійснення аксіоматизації теорії “змісту”, яка вивчається у певній конкретній її інтерпретації, переходу, що сприяє роз’ясненню сутності аксіом, визначень, теорем, логічного зв’язку понять, речень, а рівень розуміння геометричної теорії як абстрактної дедуктивної теорії відбувається на етапі вищої освіти. Другий – стосується методу навчання дітей найпершої висхідної і тому найскладнішої з усіх, оскільки в останніх потрібно вміти сформулювати початкові уявлення без посилань на досвід і певні знання особистості дитини, яку навчають початків математичних уявлень. В означений період навчання дітей вивчається число як невіддільне від множини конкретних предметів, яке воно характеризує, а операції проводяться безпосередньо над множинами предметів; начала геометрії представлені як цілі і розрізняються лише за формою.

У контексті висвітлення досліджень підготовки студентів до математичної діяльності (Н. Баглаєва, А. Берг [8], А. Белошистая [13, 14], Є. Брейтингам [29]) актуалізується проблема підготовки учнів, що закінчили загальноосвітню середню школу і стали студентами факультету дошкільного

виховання ВПНЗ. У цьому ракурсі науковцями визначається низький рівень математичної підготовленості, що в повному обсязі негативно позначається не лише на підготовці майбутнього вихователя, але й на оволодінні ним іншими дисциплінами спеціальності, зокрема, фаховими методиками.

Аналіз посібників, обговорення ідей, методик, проектів реформування щодо вимог сучасності в математичній освіті особистості рекомендує для вивчення в загальноосвітній середній школі чотири напрями сучасної математики: 1) елементарну теорію множин; 2) уведення у математичну логіку; 3) поняття сучасної алгебри, в тому числі групи, кільця, поля, вектори; 4) уведення у теорію ймовірностей і статистику [277 : 37].

Означені напрями виступають передумовою математичної підготовленості як база, необхідний досвід, на який можна спиратись у математичній підготовці майбутніх вихователів до формування математичних уявлень у дошкільників.

Ми використовуємо поняття “підготовленість” у значенні основи математичної грамоти як певного досвіду, що набула особистість перед вибором професії вихователя дошкільного навчального закладу. Водночас підготовленість особистості розглядається нами як поліаспектна проблема, яка проявляється через: а) соціально-педагогічну сферу орієнтування у системі математичної діяльності; б) систему організації математичної взаємодії людини у процесі праці; в) різні компоненти підготовки майбутніх педагогів; г) математичну підготовку як процес навчально-педагогічної, науково-методичної, математичної діяльності; д) особливості виховного впливу математики в індивідуально-особистісній діяльності.

За нашим визначенням, математична підготовленість є цілісне новоутворення, здатне ґрунтовно впливати на стан особистості в суспільстві через: її підготовку на етапі нового пізнання; заявлення базового рівня власної математичної готовності; результат впровадження системи підготовки в практику математичної діяльності; індивідуально-особистісні якості.

Ефективність підготовленості студентів до вивчення теорії і методики формування математичних уявлень виступає складовою цілісної навчальної дисципліни в межах цієї дисципліни, якщо розробити програму, яка відповідає б сучасним вимогам її реалізації. Тому наступним пунктом дослідження висуваємо встановлення обсягу, визначення і наукового обґрунтування кола і системи теоретичних знань, педагогічних умінь і навичок, якими необхідно озброїти кожного випускника сучасного ВПНЗ з дошкільної освіти в контексті модернізації. Задля цього важливо встановити особливості розбіжностей між традиційним спрямуванням здобування знань і новим напрямом надання знань, що відповідатиме модернізованій математичній освіті майбутнього вихователя у межах якісного здійснення дошкільної освіти.

Об'єктами загальної математичної підготовленості особистості, що обрала професію майбутнього вихователя, постають питання базового досвіду з арифметики, алгебри, геометрії форми і простору, ідеї відношення в математиці, теорії множин, законів логіки доведень, теорії дискретної математики, а також взаємовплив прикладної математики в галузі точних: фізики, хімії, техніки, космосу, логіки, обчислень, кібернетики; і гуманітарних наук: філософії, соціології, історії і культури України і зарубіжжя, психології, економіки, педагогіки, філології.

Широта тематичного обсягу загальної базової математичної підготовленості особистості, яка обрала професію вихователя ДНЗ, виступає показником набутого нею базового досвіду як основи для сприйняття методичної підготовки до формування елементарних математичних уявлень у дітей.

Найбільша кількість досліджень присвячена різним аспектам готовності майбутніх педагогів до своєї фахової діяльності.

Більшість авторів розглядають готовність як передумову успішної професійної діяльності особистості Л. Балл [11], О.Безпалько [15], А. Богуш [

25], І. Шкабара [279], А. Брушлинский [30], Л. Григоренко [59].

Значна кількість дефініцій, представлених у педагогіці й психології, К.Дурай-Новакова [80], М. Дьяченко, Л. Кандибович [81], М. Євтух [85], В. Єремєєва [86], О. Каліченко [104], С. Когут [139], Н. Козак [140], Е.Макагон [160] засвідчує, що готовність – це настанова, очікування, намір, феномен, явище, властивість, пильність, а також стійка характеристика особистості як цілісний комплекс, що включає мотиваційний, інтелектуальний, емоційний компоненти, які відповідають вимогам змісту й педагогічним умовам діяльності тощо.

А. Ліненко [152] розглядає готовність як цілісне стійке утворення, що мобілізує особистість на включення в діяльність. На думку дослідниці, готовність не є вродженою, а виникає в результаті певного досвіду людини, заснованого на формуванні її позитивного ставлення до певної діяльності, усвідомленні мотивів і потреби в ній, об'єктивізації її предмета та способів взаємодії з ним.

Дослідження науково-теоретичних матеріалів стосовно готовності особистості до педагогічної діяльності дозволяє стверджувати, що існує кілька підходів щодо визначення змістової характеристики в контексті різних наукових парадигм. У теорії об'єктивних категорій (О. Пометун [205]) готовність висвітлюється як категорія, в якій фіксується суспільно визначений комплекс знань, умінь, навичок певного рівня, що можуть бути застосовані у широкій сфері діяльності людини. У контексті комплексного підходу (І. Зязюн [101]) готовність розкривається змістовими характеристиками системи вмінь синтезувати матеріал для успішного розв'язання педагогічних задач, аналізувати педагогічні ситуації, добирати засоби взаємодії, осмислювати психологічні сутності явищ.

У діяльнісно-операційному баченні (С. Гвоздій) готовність розкривається як організація педагогічного процесу, що концентрує увагу на наборі операційних умінь у різних середовищах, володіння алгоритмами вирішення

завдань, пошук завдань творчого спрямування, визначення шляхів виявлення, саморозвиток.

У контексті підготовленості С. Дружилов виділяє чотири стадії готовності, які характеризують процес професійного навчання, починаючи від першого знайомства з новим матеріалом і закінчуючи сформованою готовністю до педагогічної діяльності. Перша стадія була названа так: “Я не знаю, що я не знаю”. На другій стадії виокремлюється: а) конструктивний вихід (форма прояву активності), який дозволяє студенту вести активний пошук щодо поповнення знань; б) деструктивний (форма соціальної пасивності) може спричинити відчуття невпевненості, тривожності та заважати професійному навчанню. Третя стадія проявляється в тому, що студент володіє знаннями, які дають йому змогу ефективно застосовувати їх у професійній діяльності. Четверта стадія, за якої професійні навички повністю інтегровані, вбудовані в поведінку, а професіоналізм є часткою особистості, та характеризується рівнем майстерності. Л. Григоренко [59], Г. Троцько [231] вважають, що підготовка включає формування готовності до професійної діяльності.

У вивченні готовності до діяльності Н. Ігнатенко [104] до актуальної відносить проблему вищої педагогічної школи з розробки і впровадження у навчально-виховний процес ВПНЗ науково обґрунтований зміст, ефективні форми і методи формування професійної готовності студентів педагогічного ВНЗ до роботи в сільському соціумі та виділяє два підходи: а) психологічне значення функціонального стану, психологічні умови успішності виконання діяльності, вибіркову активність, що налаштовує особистість на майбутню діяльність; б) складне особистісне утворення, багатопланову і багаторівневу структуру якостей, властивостей і станів, які в сукупності дозволяють успішно здійснювати діяльність. При цьому автор виділяє структуру професійно-особистісної освіти, яка розкривається нею в єдності мотиваційного, когнітивного, операційного компонентів, та забезпечується

специфічними вимогами до особистості сільського вчителя, серед яких: вміння проводити заняття за кількома предметами (окрім свого, якщо мало комплектна школа); уміти встановлювати тісні зв'язки з сім'ями і спільнотою; цікавитись станом і перспективами розвитку села та господарства; всіляко сприяти підйому економіки та загальної культури села тощо [104, 106 , 109].

Е. Ільїн визначає готовність як оптимальний робочий стан, що характеризується тривалим збереженням працездатності і відновленням сил, адекватною реакцією на зовнішні впливи, налагодженістю роботи усіх систем, ритмічністю, синхронністю [106: 10].

Таким чином, науковці окреслюють декілька аспектів змістової готовності цього процесу, компонентами якої досліджують: предметно-технологічний (сформованість технологічного знання й мислення, спрямованого на проектування моделей освітньої діяльності та їх практичної реалізації й гнучких технологій); психолого-педагогічний (осмислена активізація певних якостей необхідних для педагогічної діяльності та ефективної взаємодії з дітьми); загальнокультурний (аналітична діяльність, що пов'язана з понятійними категоріями, постановами і настановами та програмою поведінки), професійно-діяльнісний, мотиваційний (актуалізація гуманістичних цінностей, переорієнтація власних практичних дій на систему цих цінностей) [101, 232].

Водночас за своєю структурою готовність майбутніх вихователів спрямована на володіння базовою основою пізнання та займає важливе місце в загальній системі підготовки їх до формування елементарних математичних уявлень як результативна характеристика фактичного оволодіння професією.

Отже, готовність має усталену характеристику на певний період, тобто має залежність від часу, періоду, що розвивається відповідно до прогресу, факт володіння професією, у тому числі, знання теоретичних основ елементарної математики, результат суб'єктивної активності. Кожен із складників забезпечує спрямування, функціональність системи, змістовні й діяльнісні

можливості, є динамічним і передбачає інваріантну і варіативну складові.

Аналіз запропонованих наукових позицій дозволяє стверджувати, що підготовка і готовність майбутніх вихователів є складовими, що мають тісний взаємозв'язок, який започатковано через зміст, структуру, організацію, методи, шляхи та виявляється в закономірностях мотиваційних зв'язків, реалізації їх законів, що забезпечить успіх сформованості елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку. Узгодження торкається комплексного вивчення засад математичної діяльності майбутніх вихователів і виступає педагогічною умовою ефективності підготовки майбутніх вихователів ДНЗ. Як системоутворююча структура, вона має стати наскрізною складовою у побудові моделі підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників (рис. 1.2)

Елементарні математичні уявлення з формування їх у дошкільників створюють систематичний вплив на розвиток особистості майбутнього вихователя з метою підготовки його до теоретико-методичної діяльності і найбільш продуктивно розкриваються через:

- систематизацію уявлень про геометричні величини та вміння і навички вимірювання і обчислення;
- уявлення про різні ознаки предметів: довжину, ширину, висоту, об'єм, вагу та їх еталони, а також про розміщення у просторі предметів один відносно одного;
- уявлення, в яких систематизовані просторові відношення предметів за розміром, формою, місцем розташування, рухом, що забезпечують

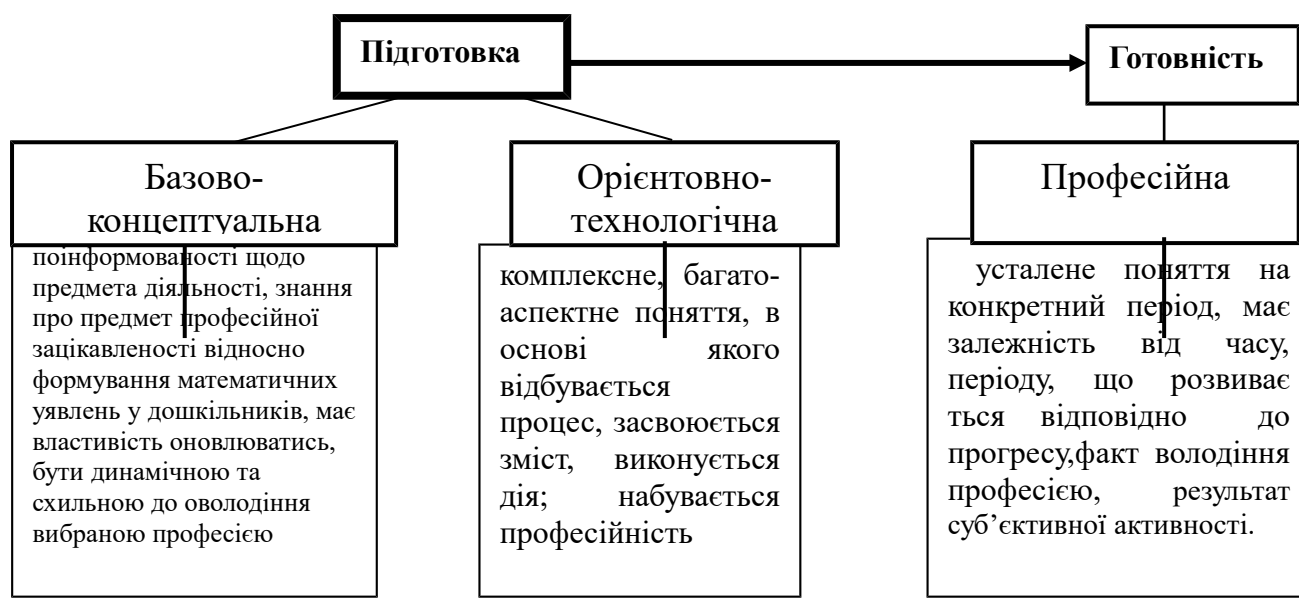




Рис. 1. 2. Взаємозв'язок напрямів професійної підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень.

узагальнення просторових образів;

– уявлення про стохастичні поняття і дії необхідного і випадкового, тобто про їх ймовірно-статистичні характеристики;

– уявлення про опосередкованість та взаємозв'язок використання символів, норм, стереотипів через предметну діяльність;

– «позаматематичні» уявлення, у яких систематизовані зв'язки з етичними ситуаціями, поведінкою, мовою.

На нашу думку, “Елементарні математичні уявлення” є математичний опис і уточнення змісту понять, явищ, ціннісних орієнтацій, що висвітлюються на заняттях з математики та в різних ситуаціях спілкування з дошкільниками, які розкриваються у процесі навчально-виховної діяльності дошкільників; роз'яснення, започаткування і фіксування тих понять, про які в дітей формуються відповідні знання, розвивається чуттєво-наочний образ на цілісне сприймання практичних, активних дій з предметами, лічби, арифметичними діями, явищами дійсності, який зберігається, відтворюється у свідомості і переходить в адекватну йому поведінку особистості, а також розвивається усвідомлення логіко-математичних уявлень у царині властивостей, відношень програмового математичного змісту з допомогою застосування оновлених форм і методів математичної діяльності.

На основі проведеного аналізу наукових джерел готовність майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень як потреба і можливість трансформувати знання, навчати вмінь, закріплювати навички та мати здатність створювати математичне середовище для дітей включає такі показники:

- вміння вихователя вивчати і враховувати умови розвивального середовища дошкільника та адекватно добирати зміст, форми, методи, прийоми впливу відповідно до можливостей дитини;
- здатність викликати відповідно очікувану реакцію дитини;
- вміння пробуджувати в собі натхнення, створювати «робоче» самопочуття, налаштовуватися на працю та включатись активно в роботу в потрібний час [А. Капська];
- уміння знаходити відгук та підтримку, зацікавленість у дітей.

Таким чином, підготовка майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників виступає стрижнем, що передбачає базово-концептуальну та орієнтовно-професійну складові підготовки і професійну готовність майбутнього вихователя.

У процесі з'ясування фундаментальної теорії підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дітей було виявлено, що підготовленість має властивість до динамічного оновлення знань і досвіду та домінує у процесі використання репродуктивної пам'яті як якісної ознаки сформованості у майбутніх вихователів обізнаності в галузі гуманітарної математики і за умови іншого ступеня підготовки переходить на новий щабель цієї готовності.

Отже, підготовку майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників слід розглядати, як з боку технологізації процесу, що має свій зміст, так і структурно, що розкривається через математичні уявлення як результат суб'єктивної активності студентів в оволодінні основами професійно-педагогічної діяльності.

Під готовністю майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень розуміємо системне новоутворення особистості студента вищої педагогічної школи, який інтегрує в собі базові теоретичні знання з елементарної математики і технології роботи в ній, спрямованість на змістову, технологічну, мотиваційну, оцінну діяльність, включає вміння творчо реалізувати концепції математичної спадщини у практиці дошкільного навчального закладу, здійснення їх у навчально-виховній та гуманітарно-перетворювальній діяльності навчального середовища.

1.3. Педагогічні умови забезпечення готовності майбутніх вихователів до формування у дошкільників елементарних математичних уявлень

Значна кількість педагогічних досліджень спрямована на виявлення педагогічних умов, що об'єктивно впливають на професійність майбутнього фахівця дошкільної освіти. Під педагогічними умовами розуміють зовнішні, стосовно особистості, обставини середовища навчання і виховання, які виступають причиною якісних змін особистості педагога в його фаховій підготовці (К. Недялкова [186]); визначають у значенні способу формування, процесу і результату відповідного формування, що переживається суб'єктивно. Педагогічними умовами А. Іщенко [109] відзначає розуміння обставин, явищ, шляхів, уявних результатів, спонукальних мотивів тощо. Реалізацію педагогічних умов автори пов'язують з ефективністю та продуктивністю педагогічного процесу.

Оскільки існують різні тлумачення поняття «педагогічні умови» в педагогічних дослідженнях, уточнимо його зміст. У тлумачному словнику української мови зазначається, що умова – це «необхідна обставина, яка робить можливим здійснення, створення, утворення чого-небудь або сприяє чомусь» [189 : 632]. У філософському розумінні умови визначають зовнішні обставини, які детермінують виникнення певного явища, результату

цілеспрямованої діяльності. Без наявності таких обставин виникнення бажаного явища не буде закономірним. Зокрема, С. Рубинштейн зазначає, що у процесі пояснення будь-яких психічних явищ особистість виступає як єдина сукупність внутрішніх умов, через які відбиваються всі зовнішні впливи. У сучасній дидактиці умова трактується як сукупність чинників або компонентів навчального процесу, що забезпечує успішність навчання, а також середовище, в якому проходить сам педагогічний процес (О. Мороз, В.Сластьонін, Н. Філіпченко [182]). Термін «педагогічні» вказує на те, що означені обставини пов'язані з організацією навчально-виховного процесу, з тим зовнішнім середовищем, у якому відбувається пізнавальна і навчальна діяльність особистості, яка навчається, і спрямована на формування у неї певних знань, умінь навичок, особистісних новоутворень тощо. Здебільшого виявляються педагогічні умови підготовки майбутніх педагогів, що спрямовані на виявлення дидактичних – оволодіння студентами теоретичними, практичними і методологічними знаннями, уміннями, навичками створення і застосування комп'ютерних навчальних програм (КНП) в навчальному процесі; психолого-педагогічними – створення позитивної мотивації до застосування КНП; організаційно-методичними умовами навчального процесу – створення середовища для застосування КНП у професійній діяльності педагога; проведення психолого-педагогічної трьохетапної діагностики в навчальному процесі; актуалізації позиції студентів через ініціювання їхньої рефлексії, стимулювання особистісних досягнень і включення в особистісно-значущу діяльність; гнучке використання традиційних та інноваційних методів навчання (інтерактивних, програмованих, проблемних) з урахуванням організованих типологічних груп [263: 91]. За наявності обставин, що сприяють розвитку пізнавальної самостійності майбутніх спеціалістів, Т. Мінакова виділяє когнітивні (інтенсифікація процесу навчання і засвоєння знань, забезпечення варіативності змісту у контексті діяльності майбутнього спеціаліста);

аксіологічні (стимулювання мотиваційних досягнень в оволодінні іноземною мовою, формування ціннісного ставлення студента до вивчення професійно орієнтованої іноземної мови, аксіологізація знань у процесі вивчення мови і формування ціннісних установок на пізнавальну самостійність);
 праксеологічні (моделювання у навчальному процесі актуалізації самостійної пізнавальної діяльності з метою розвитку інтелектуально-пізнавальних умінь, актуалізації міжсуб'єктних відношень через здійснення індивідуалізації процесу навчання і співробітництва) умови [176: 105].

Зазначимо, що здійснення педагогічного процесу пов'язане з розробкою і обґрунтуванням педагогічних умов та добиранням їх із безмежної кількості найбільш ефективних і раціональних для нашого дослідження. Педагогічні умови ми визначаємо як особливості організації навчально-пізнавального процесу, що детермінують результати підготовки майбутнього фахівця до формування у дітей дошкільного віку математичних уявлень, об'єктивно забезпечують їх досягнення, зокрема, їх готовності організувати цей процес, у якому відбувається співпраця і взаємодія вихователя і дітей із застосуванням відповідних технологій та засобів навчання. Відзначимо, що така готовність – це результат підготовки майбутніх вихователів до професійної діяльності, що обіймає теоретичні, технологічні, особистісні рівні їхньої підготовки до виконання професійних завдань.

- *Перша умова* – це актуалізація базових математичних знань у контексті професійної підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників.

Для уточнення педагогічної сутності поняття «актуалізація» знаходимо у новітніх філософських словниках актуалізація (лат. actualis – дієвий) використовується в методології науки у значенні актуалістичного методу (порівняльно-історичного), згідно з яким на основі вивчення сучасних процесів можна доходити висновків про аналогічні процеси минулого [239].

У психологічних словниках «актуалізація» – це дія, що спрямована на

відтворення знань, умінь, різних форм поведінки, а також окремих психічних процесів (уявлень, думок, відчуттів тощо) та переведення їх із потенційного стану в актуальну дію. Актуалізація зв'язків ґрунтується на збудженні раніше утворених систем тимчасових зв'язків (асоціацій), їх «слідів» в ц.н.с., що оживлюються дією наявних предметних і словесних подразників [219, 16]; стимул, мотив, що виступає поштовхом для виявлення певної дії, що вже потенційно дозріла [219].

Математична логіка використовує метод актуалізації з метою побудови безкінечності, що ймовірна як завершена, цілісна сукупність об'єктів, актуальна безкінечність (наприклад, множина дійсних чисел, що обіймають інтервал між числами 0 і 1) на відміну від неактуалізованої потенціальної безкінечності (наприклад, множина натуральних чисел) [245, 246].

Актуалізація як дія досягається за рахунок спроможності об'єкта підготовки до професійної діяльності. Такими фахівцями виступають майбутні вихователі ДНЗ, для яких специфіка цієї галузі є професійно значущою. Її роль має вирішальне значення у забезпеченні ефективності активної діяльності майбутніх вихователів за допомогою використання традиційних та створення нових методів, засобів навчання і виховання майбутніх вихователів. Водночас задля оволодіння методикою формування математичних уявлень у дітей від майбутнього вихователя вимагається відтворення раніше засвоєних базових знань з елементарної математики, які виступають підґрунтям для освоєння майбутніми вихователями педагогічних технологій.

У ході підготовки майбутніх вихователів було виявлено, що в полі зору методистів педагогічних коледжів, інститутів дошкільних факультетів відсутня опора на базовий рівень володіння математичними знаннями. Базовий рівень підготовленості з елементарної математики – це той мінімум математичних знань та мовленнєвих умінь, який обмежується програмою загальноосвітньої школи незалежно від здібностей кожного випускника, з

іншого, – він достатній для того, щоб стати підґрунтям для актуалізації власного досвіду і набування математичних уявлень, знання математичної мови. А також у процесі підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників на цьому ґрунті формується потреба до здійснення, оновлення і поповнення базових знань з елементарної математики, що впливає на здобуття їхньої готовності як суб'єкта – прагнути до оволодіння базовими математичними знаннями і досягати пізнавальних цілей та виявляти здатність його до самовдосконалення.

Як бачимо, в цьому процесі виділяються такі дидактичні ознаки: а) відтворення базових математичних знань (БМЗ) і переведення їх в активну форму; б) націленість базових математичних знань на створення асоціацій та переведення їх у дію наявних предметних і словесних подразників, якими виступає навчання дітей дошкільного віку елементарних математичних уявлень; в) розвиток лексичних одиниць математико-мовних умінь, які найбільш часто вживаються у побуті й навчально-виховних ситуаціях.

Отже, наявність базових знань з математики та володіння математичною мовою і математичним мовленням, зокрема, є необхідною умовою підготовки майбутніх вихователів до формування математичних уявлень.

Математична мова як різновид комунікативної діяльності у специфічному спілкуванні особистості є формальною мовою для опису явищ і предметів діяльності за певним алгоритмом обробки, репрезентується специфічною будовою з власним словниковим складом, конструюється цілеспрямовано для опису інформації у певній науковій галузі, проявляється в закономірностях, що характерні для всіх мов, як системна організація одиниць математичної мови. Реалізується та існує як певна мовна сукупність довільно відтворюваних, загальноприйнятих знаків для об'єктивно існуючих явищ і понять, правил їх комбінування в межах окремого опису. Як символічна мова увиразнюється через специфічний характер і суттєві

особливості структури мови, які проявляються у відношенні між одиницями мовної системи: семантику і синтаксис. У математичній мові один знак (цифра, знак операції, відношення, буква, якою може позначатися цілий вираз) означає те, що розмовною мовою означає слово. Саме з допомогою такої особливості математичної мови досягається значне скорочення “довжини” мовних виразів.

Семантичний підхід дозволяє ефективно вивчати глибинні процеси математичної мови як явища, розглядати змістове значення її виразів, осягнення смислу, що передбачає необхідність чіткого і послідовного дотримання взаємодії і зв'язку в символах і знаках, а також забезпечує відношення між мовними утвореннями та об'єктами, що ними окреслюються, розміщеними у відповідній логічній послідовності; виокремлюється провідна математична функція “встановлення відношень”: 1) зміст конкретної, практичної діяльності і арифметичні дії з числом (арифметика); 2) зміст узагальненого образу числа ($x, y \dots n$), формула, графічне зображення чисел (алгебра); 3) образ геометричної форми, формула, числове визначення (геометрія: планіметрія, тригонометрія, стереометрія).

Отже, вищеозначений зміст практичної цілі володіння елементарною математикою у межах базових математичних знань забезпечує провідну функцію гуманітарної математики, а її основними одиницями є види математичної діяльності: 1) обчислювальні дії (сприймання, розуміння і переведення слова в числове вираження); 2) дії з множинами, рядами (сприймання, розуміння узагальненого образу числа і переведення його в символічне зображення); 3) дії з геометричними формами (сприймання геометричної форми і переведення її в числове вираження); 4) розумові дії геометрично-просторового спрямування (сприймання і розуміння графічного зображення і переведення його у площину простору), що є лексичною основою математичних знань особистості та розуміння їх значення у процесі спілкування: викладач вищої школи – майбутній вихователь дошкільного

навчального закладу. Запис математичних висловів, мовних утворень та відношень між окремими знаками вимагає:

- певної послідовності запису символів і знаків, що створюють один і лише один смисл (правильний);
- точності висловлювання;
- чіткості, яку несе в собі кожний знак і висвітлює певний смисл;
- адекватної відповідності знаків і символів логічній структурі, яка виражається цими формами відношень;
- використання кванторів (скільки: все, кожний, оператори...тощо) і дужок;
- конкретизації математичних речень.

Синтаксичний підхід дозволяє виділити структуру, внутрішню будову математичної мови безвідносно до смислового значення її виразів до того, що вони означають у позамовній дійсності [107: 203]. Отже, математична мова є невід'ємною складовою математичної готовності особистості в соціальному просторі з необхідністю оволодіння нею задля діяльності в ньому. Зв'язок означених підходів відбувається через речення. "Речення" у математичній лексиці розкриває зміст; як цілісна мовна одиниця виступає оформленою логічною думкою; забезпечує в системі взаємодії студентів групи як загальні об'єднуючі, так і особистісні особливості мислення кожного учасника педагогічного процесу. Напрями і закономірності використання математичної мови особистістю наведені в таблиці 1.1.

Таблиця 1.1

Напрями та закономірності засвоєння математичної мови

Напрями <i>лексичного забезпечення</i> математичної підготовки майбутніх вихователів	Закономірності засвоєння математичної мови
Математизація різних галузей науки у значенні міжпредметних зв'язків та знаходження в них інтеграційних	Розуміння математичної мови досягається через пізнання цілісного процесу у міжпредметних

процесів математичного пізнання.	зв'язках.
Абстрактні математичні структури математичної мови як розділу математики щодо виявлення певних відношень подібності з природними мовами.	Засвоєння математичних структур досягається через встановлення відношень подібності з природними мовами.
Дослідження, що проводяться у мовознавстві та використовуються у математиці.	Розуміння математичних значень залежить від розвитку в особистості чуття мови.
Загальний спосіб доведення і визначення (математична індукція) деякої властивості A для всіх натуральних чисел n , що заснований на висновку від n до $n+1$.	Точність доведення залежить від уміння послідовно використовувати властивості смислових відношень і знакових структур математичної мови.
Міркування, його способи (математична логіка) утворення понять.	Логічність висловлювання досягається через розуміння математичної мови, вміння чітко, точно описати математичну дію.
Математичні методи систематизації та використання статистичних даних для наукових і практичних висновків.	Розуміння змісту залежить від окреслення необхідного обсягу досліджуваної вибірки, оцінки виразності математичної мови.

Матеріал таблиці структуровано за ознакою суміжності, що допоможе майбутньому вихователю самостійно визначити напрями, встановити закономірності та взаємозв'язки між ними в математичній мові.

Таким чином, лексичне забезпечення математичної підготовки майбутніх вихователів можливе за такими напрями: математизація різних галузей науки в значенні міжпредметних зв'язків та знаходження в них інтеграційних процесів математичного пізнання; абстрактні математичні структури математичної мови розділу математики щодо виявлення деяких відношень подібності з природними мовами; дослідження, які проводяться у

мовознавстві та використовуються у математиці; загальний спосіб доведення і визначення (математична індукція) деякої властивості A для всіх натуральних чисел n , що заснований на висновку від n до $n+1$. При цьому розрізняється два етапи: а) уведення A для деякого початкового n_0 ; б) обґрунтування переходу від n до $n+1$; міркування, його способи (математична логіка), утворення понять, що досягається через розуміння математичної мови, вміння чітко й точно описати математичну дію; математичні методи систематизації та використання статистичних даних для наукових і практичних висновків (математична статистика), що спираються на теорію ймовірностей, з допомогою якої відбувається оцінювання надійності й точності висновків, що робляться на основі обмежених статистичних матеріалів (наприклад, оцінка необхідного обсягу вибірки для одержання результатів потрібної точності щодо вибіркового обстеження).

Універсальні лексичні засоби слід будувати таким чином, щоб вони могли поєднувати різні функції: ілюстративну, систематизуючу, узагальнювальну, контрольну. Це досягається у процесі вивчення та ознайомлення студентів з теми “Напрями і закономірності засвоєння математичної мови”. Матеріал теми дає можливість показати наочно доцільність функціональних взаємозв’язків на таблиці та розуміння значення слів; розуміння їх специфіки у структурі математичного пізнання та вміння використовувати їх чітко і точно залежно від контексту практичної діяльності.

Отже, у процесі засвоєння особистістю математики як науки та математичної мови можна виокремити напрями її осягнення: перший – це суто безмежність, яка не може слугувати критерієм математичної освіченості особистості через відсутність межі конкретизації; другий – це універсальність математичних категорій, і насамперед число, геометрія, алгебра, пізнання, засвоєння яких можна вважати критерієм математичної готовності особистості в її науковій або прикладній діяльності певного історичного періоду; третій – простота застосування її у практичній діяльності.

Отже, у процесі актуалізації базових знань студентів з математики доцільно користуватися такими принципами:

- систематичності збирання емпіричної математичної інформації, що дозволяє педагогу вищої школи виявляти актуальне для майбутніх вихователів ідейне наближення освіти до сучасної математики з використанням методів і мови;
- встановлення ознаки інтегральності, за якою поєднуються групи спільних і відмінних характеристик цієї ознаки;
- дотримання границі в інтегральній ознаці досліджуваного феномена «підготовка – готовність» майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників.

У цьому процесі порівняння ознак сполучення базових математичних знань з теорії і методики формування елементарних математичних уявлень здійснюється за певним алгоритмом:

- аналіз базових математичних знань сприяє виокремленню проблеми, що закладена в переведенні пасивних знань в активну форму відтворення у майбутніх вихователів означених знань, умінь, уявлень;
- переведення базових математичних знань із потенційного стану в активну дію. Актуальний зв'язок при цьому базується на збудженні раніше створених асоціацій, що оживлюються дією наявних предметних і словесних підразників;
- аналіз звільнення від неправильної або заміна недостовірної інформації про математичні уявлення;
- аналіз наявності або відсутності базових математичних знань, необхідних особистості для обраної професії;
- аналіз виконання основних операцій, через які майбутній вихователю усвідомлює глибину знання і виділяє зв'язки й сполучення основних математичних понять, здійснює перехід від простих суджень до більш складних. У цьому процесі утвердження або заперечення зв'язків і відношень

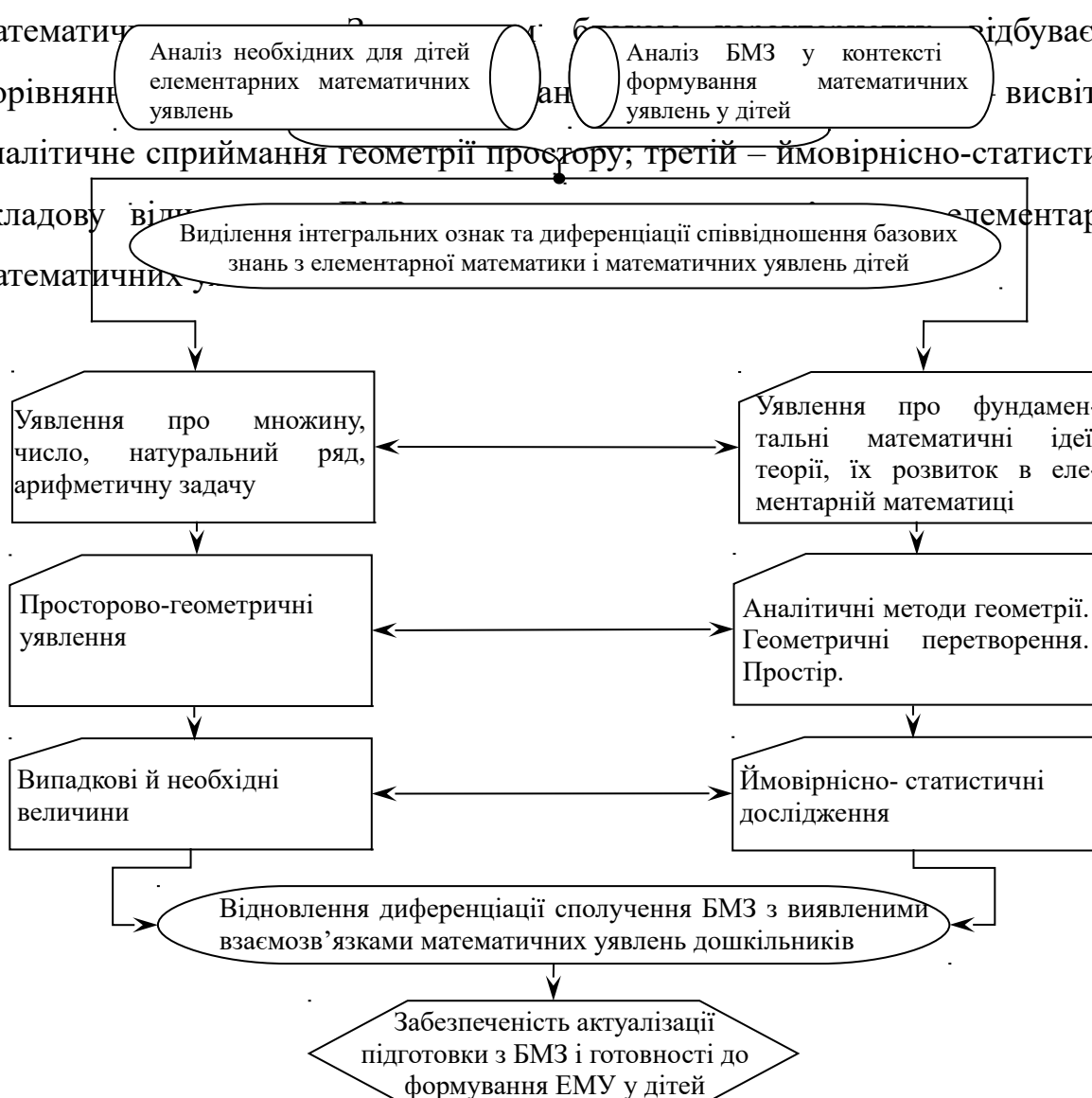
між одиничним і загальним, спільним і відмінним відбувається актуалізація знань у процесі підготовки;

- порівняння основних понять на основі диференціації базові знання з елементарної математики виконують відновлювальну функцію з виділеними взаємозв'язками математичних уявлень, в якій було встановлено певні відношення між досвідом і новим знанням. Нове знання набуває форми фаховості. В ній міститься нове знання, що сприяє вибору лінії готовності в ситуації, яка актуалізується.

Виділення покрокових процедур щодо процесу актуалізації базових математичних знань у контексті підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників подано на рис.1.3.

Як видно з рисунка 1.3, актуалізація включає три блоки порівняльних характеристик, що виділені на основі інтегральних ознак змісту базових математичних уявлень.

Перший блок – «Аналіз необхідних для дітей елементарних математичних уявлень», другий – «Аналіз БМЗ у контексті формування математичних уявлень у дітей», третій – «Виділення інтегральних ознак та диференціації співвідношення базових знань з елементарної математики і математичних уявлень дітей».



Забезпеченість актуалізації підготовки з БМЗ і готовності до формування ЕМУ у дітей

Рис. 1.3. Процес актуалізації базових математичних знань у контексті професійної підготовки майбутніх вихователів.

Дотримання такої структури дозволить майбутньому вихователю актуалізувати базові математичні знання у контексті готовності до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. Отже, під актуалізацією базових математичних знань у контексті підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників ми розуміємо педагогічні дії, що спрямовані на оновлення, систематизацію, самовдосконалення математичного досвіду задля здійснення плавного переходу із потенційно-пасивного в наявний, реальний, актуальний стан. При цьому зміст базових математичних знань розкривається за допомогою навчального тексту, який є: а) продуктом усної і писемної математичної мови; б) виступає основною формою математичного мовлення, збереження й передавання культури його та знання.

Процес актуалізації навчального тексту базових математичних знань зумовлений з одного боку, розкриттям інтегральних ознак математичного пізнання через комплексні завдання, що передбачають змістові форми розкриття математичного навчального тексту, з іншого – здійснення майбутніми вихователями циклу пізнавальних дій: сприйняття (насиченість змістом); розуміння й осмислення (через самостійну роботу, модульне навчання, відповіді на запитання тощо); інтерпретацію (Афанасьєв [6]);

створення власного тексту [39] . Важливе місце у створенні математичного навчального тексту займає мова опису, яка забезпечує повноцінність математичних уявлень особистості.

У зв'язку із означеним вище структурну будову навчального тексту можна поділити за функціональним призначенням на три частини: 1. рівень опису навчального тексту, що включає: а) інформаційні одиниці та можливі способи їх організації; б) абстрактні одиниці опису; в) ілюстративні одиниці опису, що забезпечують ґрунтовність інформаційності.

2. Рівень надбудови, що вміщує: необхідність у додаткових знаннях, посилення на репродуктивні знання, необхідність ітерації (тобто повторного застосування певних математичних операцій), контроль.

3. До особливої групи навчального тексту належить: логічна структура, логіко-рефлексивні рівні і моделювання процесу.

Таким чином, забезпечення актуалізації базових математичних знань у контексті професійної підготовки спрямовується на готовність майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників.

Друга умова: інтеракція різноманітних засобів, форм і методів навчання майбутніх вихователів у процесі їхньої підготовки до формування у дошкільників елементарних математичних уявлень.

Інтеракція різноманітних засобів, форм і методів навчання майбутніх вихователів передбачає використання і розробку варіативних педагогічних технологій щодо формування їхньої готовності до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників, які б забезпечували уміння визначати базові знання, що необхідні для подальшого з'єднання їх у цілісні системи та створювати алгоритми для вирішення нескладних професійних задач; складати математичні моделі, синтезувати знання з математики та дисциплін загальноосвітнього, професійного й спеціального циклів, знаходячи при цьому оптимальний шлях їх вирішення, а також збагачувати технологічний

процес організації здобування математичних знань на сучасному рівні розвитку теорій.

Ми виходимо з того, що ефективність підготовки майбутнього вихователя як процесу вимагає розробки певної технології як найбільш актуальної і функціонально мобільної в організації навчання студентів. У цьому контексті науковцями вивчались і розроблялися різні типи технологій: педагогічна технологія як організаційно-методичний інструментарій педагогічного процесу, освітня технологія як об'єкт методичної роботи, властивий індивіду процес здійснення пізнання з метою привласнення інформації та різних способів дій (60: 8), різновидом освітньої технології досліджується технологія програмованого навчання як кероване засвоєння програмного навчального матеріалу шляхом використання навчальних пристроїв ПЕОМ, програмних посібників (Б. Скінер). У свою чергу, різновидом програмованого навчання є блочне навчання, модульне навчання, технологія повного засвоєння знань. За визначенням В. Монахова, педагогічна технологія – це продумана в усіх деталях модель спільної педагогічної діяльності з проектування, організації та проведення навчального процесу [162]; певний порядок, логічність і послідовність викладу змісту навчання відповідно до поставленої мети, алгоритмізація спільної діяльності вчителя й учнів у процесі навчання, узгодженість їх дій та стосунків (М. Кларін); інтегративна технологія (Д. Шимшек), адаптивні технології професійної освіти (Е. Власова, О. Попова), технологія контекстного навчання студентів у процесі професійно-педагогічної підготовки в університеті (С. Черніцина), блочно-модульна педагогічна технологія навчання в закладах початкової професійної освіти в університеті (М. Вороніна), особистісно-орієнтована технологія математичної підготовки учнів у професійному коледжі (С. Крилова). Традиційні освітні технології орієнтовані на формування знань, умінь і навичок. За визначенням І. Вострікова їх навчальні дії не забезпечують в достатній мірі розвиток базових особливостей нової моделі

випускника школи. Альтернативні технології інформаційно-діяльнісного спрямування тренують уміння самостійно працювати з інформацією та, засвоюючи зміст навчальної дисципліни, набувають навичок професійної діяльності. О. Мірошніченко розкрила дидактичну технологію як послідовну взаємопов'язану систему дій педагога, спрямованих на вирішення дидактичних завдань; планомірне й послідовне втілення на практиці заздалегідь спроектованого педагогічного процесу, базуючись на технології навчання як послідовності педагогічних процедур, операцій і прийомів, що складають у сукупності цілісну дидактичну систему, реалізація якої в педагогічній практиці призводить до гарантованого досягнення мети навчання і сприяє цілісному розвитку особистості, яка навчається [182 : 6].

Особливу групу складають авторські технології викладання математики: технологія навчання математики з використанням «ключових» задач (Р. Хазанкін); оригінальний момент – змістове поєднання в кожній темі урочної та позаурочної роботи з математики (Г. Селевко); Г. Селевко присвятив дослідження розробці сучасних освітніх технологій (біля 50 технологій). Ним структуровано технології, які поділяються за п'ятьма основними напрямками: традиційне навчання, модернізаційні технології, альтернативні технології, технології розвивального навчання, технології авторських шкіл [235].

За концептуальним підходом до розкриття значення навчальних технологій та їх місця у педагогічному процесі належить «задачний» концептуальний апарат, який, за Г. Баллом, недостатньо розроблений [11]. Це поняття знаходиться на перехресті наук і визначається за традиційними для них термінами. Задачу часто трактують як деякий зовнішній чинник, що детермінує активність суб'єкта. Вітчизняні психологи сформулювали підхід, за яким враховувалися також внутрішні джерела активності, за яким задача трактується як сукупність мети суб'єкта і умов, за яких вона повинна бути досягнута, та розглядається як ситуація, що вимагає від суб'єкта дій

(О. Леонтьєв). Г. Костюк уводить розуміння змісту дії, яка спрямована на пошук невідомого через зв'язок з відомим. При цьому необхідним і потрібним елементом є наявність суб'єкта, який розв'язує задачу. Первісно задачно-концептуальні технології знайшли своє втілення у розробках як дослідницькі. Через довільність «словесного оформлення» класифікувати такі задачі складно. Деякі науковці знаходять полегшення вирішення проблеми за допомогою переходу до відповідних моделей.

На нашу думку, в розробці навчальної технології задачного типу для підготовки майбутнього вихователя важливою віхою «словесного оформлення» виступають дія, рух, стан (дієслівні характеристики змісту). Цей прийом знімає проблеми, з якими зіткається вихователь у процесі роботи над задачею, та дозволяє створити технологію повного засвоєння знань для навчання майбутніх вихователів розв'язуванню арифметичних задач.

Проведений аналіз першоджерел показує, що технологічний підхід підсилює значущість базової математичної підготовки студентів через процес, зміст, дію, і як результат – професійність за модульною технологією; формує настанову на самовдосконалення базових математичних знань; істотно впливає на методичну підготовку через оволодіння технологією повного засвоєння знань; стимулює інтерес до математичної підготовки як усвідомлення успішного оволодіння методикою формування математичних уявлень.

В. Козлова в самому процесі математичної підготовки майбутнього вихователя розглядає оволодіння методикою формування елементарних математичних уявлень (ФЕМУ) в середовищі інтелектуальної діяльності дитини як основу для вибору змісту і визначення результату математичної підготовки студентів на основі інтегральної технології, розробленої як джерело усвідомлення ФЕМУ. Під інтегральним поняттям автор розуміє рух від «сумативності», як формального існування теорії й методики, до органічно цілісного об'єднання математичної і методичної ліній. При цьому критерієм

математичної підготовленості студента виступає ступінь професійного світогляду, професійної діяльності і професійної поведінки, яка перевіряється за допомогою діагностичної моделі випускника ВПНЗ.

Навчальний процес забезпечується розробкою засобів навчання. Пріоритет віддається використанню інтегральних технологій як джерела усвідомлення механізмів формування елементарних математичних уявлень у дітей молодшого віку з пріоритетом розвивальної функції навчання. Інтегральною технологією науковець вважає систему, до якої входить з одного боку, цілісна концепція математичного розвитку дитини як неперервний, перспективний процес і педагогічні технології репродуктивного спрямування; з іншого – сучасна методика, яка за даним дослідженням базується на затребуванні професіонала інтегрованої кваліфікації, яка до цього часу недостатньо усвідомлена та не узагальнено накопичений досвід, що відповідав би соціальним потребам.

Водночас дослідниця підкреслює, що варіативність технологій початкової математичної освіти вимагає розробки нових підходів у математичній підготовці вихователя дошкільного навчального закладу [121].

А. Нюдюрмагомедов виділяє кілька дефініцій поняття інтеграції від загального як «об'єднання в ціле різних частин або елементів», до уявлення про інтеграції як про рух штучно сконструйованої педагогічної системи до більшої органічної цілісності, будує інтегративну модель педагога-професіонала як основу кваліфікаційної характеристики студента і на цій основі розробляє діагностичну модель випускника вищого педагогічного навчального закладу [122].

Проведений нами аналіз науково-методичного фонду щодо змісту різних педагогічних технологій дає можливість окреслити такі суттєві ознаки: діагностична доцільність, ступінь застосовності і результативність передбачають гарантоване досягнення мети і ефективності процесу навчання; економність забезпечує резерв навчального часу, оптимізацію праці викладача

і досягнення запланованих результатів навчання за короткий час; алгоритмованість, проєктованість, цілісність, керованість – ці ознаки відображають різні боки ідеї відтворення педагогічних технологій та коректування, що передбачає можливість оперативності зворотного зв'язку в забезпеченні мети; ознака візуалізації забезпечує застосування електронних засобів та урізноманітнює використання дидактичних матеріалів і наочності. (В. Беспалько, Б. Блум, М. Кларин, Н. Морева та інші).

Науковці дійшли висновку, що смисл поняття педагогічної технології полягає у тому, що її можна уявити до деякої міри жорстко запрограмованим (алгоритмізованим) процесом взаємодії викладача й учнів, який гарантує досягнення поставленої мети (173 : 5) і має певний загальний підхід до викладання, який повинен пов'язати всі методики в єдину систему. При цьому відбір педагогічної технології відбувається за виявленими ознаками підготовки майбутніх вихователів до формування у дітей елементарних математичних уявлень. З іншого боку, дослідники побудови педагогічних технологій розкривають їх специфіку, яка полягає у тому, що побудований на їх основі педагогічний процес обов'язково гарантує досягнення поставленої мети. Крім того, вона має бути досконалою, цілісною, завершеною і ефективною. Другу відмінність технології науковці вбачають у структуруванні (алгоритмізації) процесу взаємодії педагога й учня, що не знаходить повного відображення ні в дидактиці, ні в методиці, ні в теорії виховання [174].

Виявлені науковцями ознаки умотивовують вибір педагогічних технологій та встановлюють спільне й відмінне між педагогічною технологією і відповідною їй методикою за ознаками.

У дослідженні ми враховували загальну визнаність технологій, що відповідають їх концепціям: – це система проблемного навчання і його технологія (І. Лернер); мотиваційне забезпечення навчального процесу і його технологія (Н. Щуркова). Як відомо, В. Шаталов запропонував ефективний

засіб – опорні конспекти. Автор, доповнивши опорні конспекти іншими компонентами, що властиві педагогічним технологіям, розробив одну з досконалих педагогічних технологій. Водночас, описуючи або вивчаючи конкретну технологію, дослідники звертають увагу на її відтворюваність (репродукування) в умовах навчального закладу. До властивостей педагогічної технології відносять цілісність, завершеність, досконалість, ефективність. Серед деяких технологій, що називаються авторськими, не завжди виконуються вище описані ознаки. Гарантоване досягнення мети дає лише цілісна, досконала, ефективна технологія.

Властивість бути оптимальною, такою що найбільш відповідає певним умовам і задачам, Ю. Бабанський розкриває через такі показники педагогічного процесу:

- рівня навченості, розвиненості та вихованості в зоні найближчого розвитку (Л. Виготський);
- одержання оптимально можливих результатів за конкретний час, що визначений державним стандартом вищої школи. При цьому зазначається, що результат застосування технології – це зміни в розвитку, навченості і вихованості суб'єкта, що відбулися за допомогою домінування означеної технології та документується за певний час.

В оволодінні технологіями підготовки до формування у дітей елементарних математичних уявлень майбутні вихователі навчаються дотриманню важливої умови про те, що дві технології можуть порівнюватись за їх результативністю та відтворюваністю за певних обставин у навчальному закладі, якими виступають досвід роботи вихователя, методичного та матеріального забезпечення педагогічного процесу; а також враховування, що технологія навчання спрямована на класичне вирішення завдань: чому вчити? Навіщо вчити? Як вчити *результативно*?

Під педагогічною технологією ми розуміємо теоретично обґрунтовану, упорядковану і алгоритмізовану сукупність всіх засобів педагогічної

взаємодії, форм, методів і прийомів навчання, які акумулюють і виражають загальні ознаки та закономірності навчально-виховного процесу, формулюють структуру організаційно-часової взаємодії складових педагогічної системи, необхідність використання якої обумовлена зовнішніми обставинами. При цьому суттєвою особливістю педагогічної технології є гарантування кінцевого результату і проектування майбутнього навчального процесу.

Таким чином, ефективність підготовки залежить від вибору технології, яка забезпечить інтеракцію математичної і методичної ліній – це технологія модульного навчання, завдяки якій студент засвоїть повний зміст заснований на жорстко запрограмованому (алгоритмізованому) процесі його засвоєння, який гарантує досягнення поставленої мети, – це технологія повного засвоєння математичних знань; організації педагогічних ситуацій, що описують значущість самостійної діяльності, відповідального ставлення до навчання і дозволяють дібрати і задіяти систему методик з різними засобами, методами і прийомами, що складе професійність і забезпечить готовність майбутнього вихователя до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. Ефективність інтеракційної технології розкривається також через взаємозв'язок, опосередковані дії в предметній діяльності, співнавчання, в яку включаються конкретні прийоми, методи, що дозволяють зробити заняття більш насиченим, цікавим, і виконуються за принципами змістовності, операційності, узгодженості тем, розділів, навчальних дисциплін.

Спрямованість технології викладання навчальної дисципліни включає:

- використання принципу історизму, який забезпечує зміст понять, законів, теорій, досліджень сучасності, що є основою математичного пізнання у теоретичній і методичній готовності майбутніх вихователів;
- розкриття взаємозв'язків та взаємообумовленість різних компонентів математичного знання між закономірностями, законами, методами;
- формування у майбутніх вихователів професійних умінь щодо навчання

дошкільників елементарних математичних уявлень;

Третя умова – стимулювання позитивного ставлення до математичної діяльності майбутніх вихователів дошкільного навчального закладу.

Стимулювання позитивного ставлення передбачає мотивацію успіху, яка залежить від особистісних здібностей та стану рефлексії.

Стимулювання позитивного ставлення майбутніх вихователів ДНЗ до математичної діяльності передбачає соціально організований вплив на свідомість, почуття і волю особистості з метою підвищення їхньої активності як засобу спонукання до засвоєння певного математичного змісту, що необхідний для формування у дітей елементарних математичних уявлень.

Сутність стимульної діяльності майбутніх вихователів базується на поєднанні інтересу, власних досягнень у вибраній галузі діяльності, мотивації до навчання як процесу та внутрішнього самоспонування до діяльності для задоволення певної потреби, обумовлена характером і реалізацією життєдіяльності суспільства, тому відображає суспільні протиріччя своєї доби. Стимулювання – це вплив не безпосередньо на особистість, а на зовнішні обставини за допомогою благ-стимулів, які спонукають особистість до певної поведінки.

За матеріалами Словника практичного психолога, стимул – це побудження, ефект якого опосередкований психікою особистості, її поглядами, почуттями, настроями, інтересами, прагненнями тощо [219: 650], а також побудження до дії, збуджувальна причина поведінки [239: 1269]. У широкому значенні до мотивів у психології відносять потреби та інстинкти, захоплення та емоції, установки та ідеали [239: 838]

Як бачимо, стимульна сфера спрямована на збудження мотиву, який виникає у прагненні особистості опрідметнення потреби у певних знаннях. Типовою ознакою мотиву психологи виділяють «гніздо» дій, які оточують один предмет. Таку сукупність дій, що викликані одним мотивом, називають діяльністю або діяльнісною особливістю. При цьому мотив з одного боку,

може задовольнятися набором різних дій, з іншого – дія може спонукатися різними мотивами. Водночас типовим явищем для конкретної особистості іноді виступає полімотивованість, коли саме її дії спонукаються різними мотивами. Зазначимо, що мотиви, які спонукають до певної діяльності, відносять до головних, а мотиви-стимули вважаються другорядними [239: 310].

Слід зазначити, що стимулювання позитивного ставлення до діяльності є зовнішнім чинником суспільних потреб. Потреби, що спрямовані на інтелектуальність особистості, спрямовують її на активність, це певний психічний стан, що становить передумову до діяльності. Предмет її задоволення визначається лише за умови, коли особистість починає діяти. Без потреби – немає активності, не виникає мотив. Тут переплітаються цілі стимульної та мотиваційної сфер. Спрямованість активності на предмет, стає внутрішнім психічним станом особистості, її внутрішнім мотивом. Спрямування на оволодіння окремими сторонами навчального процесу теж виступає мотивом.

За дослідженнями мотиваційної сфери педагога як сукупності стійких мотивів, що мають певну ієрархію та обумовлюють його спрямованість, конкретизується стимулювання позитивного ставлення майбутніх вихователів ДНЗ до математичної діяльності, розкривається прояв мотивів як причин, які визначають вибір спрямованості їхньої поведінки [239: 311]. Водночас за допомогою мотиваційної сфери визначається масштаб і характер особистості. Зазвичай ієрархічні відношення між мотивами з'ясовуються в ситуаціях конфлікту мотивів. Саме таке зіткнення часто виступає тестом на ієрархію мотивів і окреслює якість особистості та її характеристики [239: 659].

Мотивації присвячено дуже багато досліджень науковців В. Асеева [5], І. Васильєва, В. Мокряка [32], В. Вілюнаса, Е. Ільїна [106], В. Ковальова, А. Леонтьєва, В. Мерліна, О. Чебикіна [266], П. Якобсона; а також:

Х. Хекхаузена, Д. Аткинсона, Д.Халла, А. Маслоу [165]. Мотивація як сукупність зовнішніх і внутрішніх чинників спонукає майбутнього вихователя до діяльності, за допомогою яких створюються межі та добираються форми діяльності, якій надається спрямованість, що орієнтує на досягнення позитивних цілей. Зазначимо, що вплив на поведінку особистості індивідуальний і може змінюватись залежно від зворотнього зв'язку з боку її діяльності. При цьому розглянемо вивчення змістової теорії мотивації. Її розробці присвятили свої дослідження А. Маслоу, Ф. Герцберг, Д. Мак Клелланд.

Сутність теорії мотивації А. Маслоу полягає у вивченні потреб людини. Це більш рання теорія і її прихильники уважали, що предметом психології є поведінка, а не свідомість. Виходячи з цього, в основу теорії мотивації А. Маслоу покладені потреби, серед яких ми виділимо потреби самовираження, тобто потреби власного зростання та реалізації потенційних можливостей, які ніколи не будуть задоволені повністю, тому процес мотивації, враховуючи потреби, безконечний [165].

Теорії особистісно-орієнтованої освіти розкривають О. Бондаревська, В. Сериков, І. Якиманська; положення психологічної теорії особистості (Б. Ананьев, Л. Божович, Д.Фельдштейн [27]); концепцію професійного розвитку і саморозвитку особистості майбутнього педагога (Н. Сажина, В. Сластьонін); постановка проблеми студентства як особливої соціально-психологічної та вікової категорії належить психологічній школі Б. Ананьева.

Розкриттю різних сторін мотиваційно-стимульної сфери принципово важливих досліджень, присвячені праці Б. Ананьева, Л. Виготського, Г. Костюка, Б. Ломова, С. Рубінштейна та інших. Значний вклад у розвиток теорії мотивів вніс Г. Костюк, наголошуючи на залежності здібностей від внутрішньої мотивації, спроможності особистості успішно виконувати будь-яку діяльність. Зовнішні стимули, – вважає він, – можуть бути достатньо

сильними, але вони не забезпечують повною мірою ефективність навчання. При цьому, якщо навчання орієнтоване на мотиви обов'язку, то воно стає для студента одноманітним.

У працях Г. Балла, Л. Божович, М. Боришевського, В. Вілюнаса, О. Колісника, Г. Костюка, О. Леонтєва, С. Максименка знаходимо поділ мотивів на смислотвірні і такі, що виконують роль мотивів-стимулів. І. Кокуріна у професійній мотивації виділила найбільш значущі професійні мотиви-стимули: гроші, колектив та працю, а серед смислотвірних мотивів виокремила мотив перетворення, комунікативний.

Мотиви-стимули постають ще в одній специфічній функції – здійснюють своєрідну стиковку уроків-клітинок, забезпечуючи тим самим на початковій стадії і зовнішню цілісність навчальної діяльності, і її квазібезперервність. Водночас, як відомо, ні мотиви, ні потреби безпосередньо не регулюють діяльність дітей, вони реалізуються за допомогою педагогічних стимулів. Як правило, добре рефлексують особисті мотиви, в них планомірно втілюються власні наміри, реалізуються вміння розподіляти зусилля і здатність отримувати позитивний ефект. Так, вправа «Невдача і помилка як стимул для саморозвитку», часто справляє позитивний ефект, або домовленість: «Діти, під час контрольної роботи працюйте самостійно, домовились?» В цьому випадку стимул надається від «дорослого».

На думку А. Бондаренко, професійне самовизначення психолога практика знижує тривожність, підвищує особистісний потенціал, тобто стає умовою і одночасно стимулом до подальшого особистісного зростання і самовизначення.

Таким чином, термін «мотиваційна сфера» включає в себе всі види спонукань: потреби, інтереси, цілі, стимули, мотиви, нахили, установки.

У педагогічній діяльності виділяється мотиваційний комплекс: мотивація навчальної і професійної діяльності, мотивація успішності, привабливості професії для студентів, що навчаються в педагогічному навчальному закладі.

Прогностичним чинником задоволеності професією в майбутньому виступає правильне визначення професійних мотивів, інтересів та нахилів, а позитивне ставлення до обраної професії, мотиви її вибору є надзвичайно важливими чинниками, що обумовлюють успіх професійного навчання. Водночас саму діяльність майбутнього педагога характеризують інтелектуально-пізнавальні мотиви. Вони реально діють, усвідомлюються ним як прагнення до знань, необхідність їх присвоєння, примноження, розширення кругозору, поглиблення, систематизації, а також виступаючи як психічне явище виявляють відображення поглядів, ціннісних орієнтацій, установок тієї соціальної спільноти, до якої належать, тобто студентської молоді. Ураховуючи це, вважаємо цілком правомірним розглядати означені групи мотивів як систему, що характеризується неоднорідністю, спрямованістю, стійкістю, динамічністю, в якій домінуючими можуть бути або внутрішні мотиви, які пов'язані зі змістом математичної діяльності та її виконанням, або соціальні мотиви, що пов'язані з потребою вивчення процесів і явищ світового простору (Божович [27], І. Мегреян [174]).

Безперечно, навчальна мотивація не вичерпує всіх аспектів математичної діяльності студентів, як і будь-який інший вид мотиваційної діяльності, навчальна мотивація визначається такими чинниками:

- самою освітньою системою, університетською освітою;
- уведенням у практику майбутнього вихователя математичної лексики й символіки, адекватної науковій теорії;
- суб'єктивними особливостями сприйняття і трансформації базових математичних знань і вмінь з мотивацією використання їх для розв'язання прикладних задач;
- вихованням ціннісного ставлення студентів до математичної діяльності та достатньо високої математичної культури;
- прививанням навичок використання новітніх технологій, математичних методів та основ математичного моделювання у практичній діяльності.

У педагогіці мотивація визначається як сукупність мотивів, які направляють поведінку особистості на задоволення освітніх потреб, тобто готовність до навчання і сприйняття нових знань [13]. Спонування особи до певної поведінки за допомогою ідейно-психологічного впливу: переконання, навіювання, інформованість, психологічного зараження тощо відносять до нормативної мотивації.

О. Еник, вивчаючи мотиваційно-особистісний компонент, як етап готовності студентів факультету дошкільного виховання з методики математичного розвитку, включає створення установки на оволодіння математичним розвитком, особистісну готовність студентів з методики математичного розвитку [87].

Акцентуємо, що на процес стимулювання позитивного ставлення майбутніх вихователів дошкільного навчального закладу до математичної діяльності впливає рефлексія через процес самопізнання внутрішнього психічного стану, що вказує на зрілість суб'єкта. Рефлексує суб'єкт спрямовує свої здібності на роздуми над собою і спрямовує свою увагу та реальні зусилля на розвиток свідомості, самоаналізу власного досвіду, концептуалізацію власних дій, самозвіт, а також включає механізм взаєморозуміння і з'ясовує сприймання іншими його особистісних якостей, емоційних реакцій та когнітивних уявлень.

Системно-функціональний підхід до вивчення рефлексії здійснював А. Карпов; психолого-педагогічні концепції рефлексії Д. Колб, В. Лефевр, І. Семенов, С. Степанов; підходи до реалізації рефлексії у педагогічній діяльності Б. Вульф, В. Давидов, А. Зак, М. Кашапов, Т. Колошина, Ю. Лобанова, Г. Похмелкіна; підходи до формування рефлексії О. Анісімов, В. Зарецький, Н. Ключова, В. Козлов, Н. Самоукіна, Т. Фролов, Г. Щедровицький.

Згідно поглядів Д. Колба, процес навчання може починатися з будь-якої стадії і становить безконечну спіраль. Рух по вертикальній осі репрезентує

процес концептуалізації, а рух по горизонталі - зміни від пасивної до активної маніпуляції. Кожний квадрат образно зображає певний стиль навчання і, відповідно, на різних стадіях навчального процесу потребує окремого підходу до навчання. Студент обов'язково проходить всі чотири стадії: конкретний досвід, абстрактну концептуалізацію, активне експериментування, рефлексивне спостереження; усвідомлює їх, оволодіває необхідним умінням і обов'язково завершує процес навчання. У випадках пропуску будь-якої стадії навчання буде неповноцінним [290].

У педагогічних дослідженнях підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень звертається увага на негативне ставлення до математики в обраній професії (О. Еник [87], С.Мациевский [175]) .

Серед причин негативного відношення студентів до навчання математики можна увиразнити кілька аспектів, які мають певний вплив на утворення стимулювання позитивного ставлення до математичної діяльності майбутніх вихователів дошкільного навчального закладу: 1) наслідки невирішених шкільних проблем, таких як відсутність диференціації навчання студентів елементів вищої математики; 2) мобільність самої математичної науки, яка описує математичною мовою всі наукові досягнення; 3) нерозуміння визначної ролі математики в процесі інформатизації сучасного суспільства тощо. А також:

- відсутність будь-якої мотивації з боку студентів до вивчення курсу теорії і методики формування елементарних математичних уявлень, оскільки вони не підозрюють його існування за навчальним планом;
- у процесі попереднього ознайомлення з навчальним планом повне нерозуміння необхідності вивчення математики;
- зниження ролі математичного розвитку дітей у вивченні процесів та явищ оточення;
- традиційне дедуктивне викладання курсу ТМФЕМУ, в якому відсутнє

опертя на розкриття сучасних теорій і педагогічних технологій, точкою опори частіше є визначення понять, що викликає несприйняття, як визначень, так і математичного змісту в цілому;

- високий ступінь абстрактності більшості методів і понять;
- низький рівень математичної готовності і як наслідок недостатній рівень логічного і абстрактного мислення;
- схильність до утилітарного і практичного .

Натомість мотивації сподівання сприяють стимулюванню позитивного ставлення до математичної діяльності майбутніх вихователів дошкільного навчального закладу. Це:

- орієнтування на високу оцінку власних досягнень;
- більшість студентів дошкільних факультетів керуються прагненням використати здобуті знання і вміння для кар'єрного зростання;
- поглиблення знань і вмінь в навчальній дисципліні;
- осучаснення змісту педагогічною технологією;
- задоволення від знання;
- бажання стати ерудованим;
- здивувати обізнаністю своє оточення;
- інтерес до процесу навчання.

Мотивація успіху з фахової діяльності породжує впевненість у практичній діяльності математичної підготовки дитини, незалежність мислення, особистісне становлення, знання особистісних характеристик здатності до професійної діяльності майбутнього вихователя; набування індивідуального стилю професійної готовності майбутніх вихователів дошкільного навчального закладу до застосування особистісних якостей їхньої підготовки у процесі виконання своїх професійних обов'язків.

Контекстний підхід стимулювання позитивного ставлення майбутніх вихователів має відображати логіку й зміст підготовки їх до формування елементарних математичних уявлень тим самим створюючи контекст

майбутньої фахової діяльності.

Теорія контекстного підходу розглядає зміст навчальної дисципліни теорія і методика формування елементарних математичних уявлень не як традиційний навчальний предмет, а як предмет навчально-пізнавальної і професійно спрямованої діяльності. При цьому в процесі засвоєння курсу теорія і методика формування елементарних математичних уявлень акцент ставиться не на обсяг інформації або алгоритми розв'язання стандартних завдань, які також мають бути засвоєні, а на створення систем використання проблемних ситуацій, пізнавальних завдань, які наповнені професійним змістом [38, 175].

Принципами контекстного навчання студентів-гуманітаріїв математичної діяльності висунуті:

- 1) педагогічного забезпечення особистісного включення студентів у навчальну діяльність;
- 2) дослідницького моделювання у навчальній діяльності студентів, цілісного змісту, форм, умов професійної діяльності;
- 3) проблемності змісту навчання і процесу його розгортання у навчальному процесі [175: 45].

За такого підходу майбутній вихователь повинен мати вміння підтримувати математичний контекст, який не знаходиться в об'єктивній реальності предметом вивчення математики, він є частиною свідомості особистості. Математичний контекст означає, що в тексті не можна змішувати математичні і нематематичні поняття або використовувати сталі математичні терміни, вкладаючи в них інший смисл. Науковці відмічають часто порушення математичного контексту. Наприклад, коли давалось визначення множин, використали поняття лічильної множини. Отже, усталеним поняттям є «більше ніж лічильна множина», наприклад континуум, а прямо протилежне словосполучення «менше ніж нелічильна множина», тобто конечна множина. Як бачимо, викладач сам не розумів різниці у виразах [175].

Отже, процес підготовки майбутніх вихователів залежить від:

- уміння педагога вищої школи прищепити їм особисту зацікавленість, що враховує інтерес держави у фаховій доцільності функціонування об'єктів і суб'єктів математичної діяльності, який спрямовує їх на розумовий розвиток дітей дошкільного віку до формування елементарних математичних уявлень;
- форми теоретичної діяльності людини, спрямованої на обдумування і осмислення своїх власних дій та їх законів;
- результату рефлексії як образу “Я” при переході з неявного (в собі) знання у явне, формалізоване, логічно розчленоване із застосуванням гіпотез;
- включеності в систему математичної та сумісної діяльності, наявності досвіду базових знань з елементарної математики;
- усвідомлення характеру трансформації теоретичних знань у методику математичної функції, її якісних і результативних характеристик, готовність до процесу самопізнання, міркування над собою;
- контролю і самооцінки у власній математичній діяльності, готовності до її вдосконалення; відтінює те, як моє «Я»(фахове) оцінюється іншими, тобто у випадку розуміння «Мене» дітьми через: міркування, самоспостереження, самосвідомість;
- усталеності набутих знань, умінь і навичок з методики формування елементарних математичних уявлень.

Таким чином, підготовка майбутніх вихователів – це багатогранний навчально-пізнавальний процес, спрямований на актуалізацію та ефективність базових математичних знань у контексті професійної підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників та за допомогою актуалізації, модернізації і доповнення змісту стимулювання позитивного ставлення до математичної діяльності; впровадження сучасних технологій підготовки майбутніх вихователів спрямованих на формування у дітей математичних уявлень і набуття майбутніми вихователями професійних знань, умінь, навичок і особистісних

якостей на основі застосування оновленого навчального забезпечення та використовуються на практиці.

Отже, ефективність підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників забезпечується сукупністю вище означених педагогічних умов.

Висновки з першого розділу

1. Підготовка майбутнього фахівця дошкільної галузі освіти є стабільно актуальною, яка пов'язана з мобільністю математики як науки, що постійно обслуговує діяльність людини у соціумі.

Підготовка майбутнього вихователя базується на модернізованому понятійному просторі його математичної готовності до роботи в дошкільному навчальному закладі і підтримується вирішенням невідповідності, що періодично виникає між традиційними нормами і новими соціальними очікуваннями, які спричиняють перегляд і визначення понятійного простору математичного пізнання вихователя в сучасності і в перспективі, що виступає необхідною умовою доведення його до рівня математичної готовності.

2. Актуалізація базових знань з елементарної математики, насичення лексику математичного спрямування збагачують математичні уявлення та потребує необхідної для цього трансформації їх у методику створення відповідних уявлень у дітей.

Підготовка майбутніх вихователів – це багатогранний навчально-пізнавальний процес, спрямований на актуалізацію та ефективність базових математичних знань у контексті професійної підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників за допомогою актуалізації, модернізації і доповнення змісту та стимулювання позитивного ставлення до математичної діяльності, оволодіння технологіями підготовки майбутніх вихователів спрямованих на формування

у дітей математичних уявлень і набуття майбутніми вихователями професійних знань, умінь, навичок і особистісних якостей на основі застосування оновленого навчального забезпечення та використовуються на практиці.

3. Підготовку майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників слід розглядати, як з боку технологізації процесу, що має свій зміст, так і структурно, що розкривається через математичні уявлення як результат суб'єктивної активності студентів в оволодінні основами професійно-педагогічної діяльності.

4. Аналіз наукових позицій дозволяє стверджувати, що *підготовка і готовність* майбутніх вихователів складають педагогічну систему, що має тісний взаємозв'язок, який започатковано через зміст, структуру, організацію, методи, шляхи та виявляється в закономірностях мотиваційних зв'язків, реалізації їх законів. Вона *створює середовище математичного пізнання*, що передбачає готовність майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників як досвід, процес, результат.

Підготовка і готовність складають систему, яка забезпечить успіх сформованості елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку. *Підготовка* є комплексним, багатоаспектним поняттям, в основі якого відбувається процес, засвоюється зміст, виконується дія. Ця категорія має в основі показник і критерій перспективності, що забезпечує готовність фахівця до математичної діяльності.

Готовність - є усталеною характеристикою на конкретний період, тобто має залежність від часу, періоду, що розвивається залежно від особливостей модернізаційних процесів, які відбуваються в суспільстві, а відтак і в освіті. Кожен з означених видів забезпечує спрямування, функціональність системи, змістовні й діяльнісні можливості, є динамічним і передбачає інваріантну і варіативну складові.

Під *готовністю* майбутніх вихователів до формування елементарних

математичних уявлень розуміємо системне новоутворення особистості студента вищої педагогічної школи, який інтегрує в собі базові теоретичні знання з елементарної математики і технології роботи в ній, спрямованість на змістову, технологічну, мотиваційну, оцінну діяльність, включає вміння творчо реалізувати концепції математичної спадщини у практиці дошкільного навчального закладу, здійснення їх у навчально-виховній та гуманітарно-перетворювальній діяльності навчального середовища.

5. Ефективність підготовки залежить від вибору технології, яка забезпечить дію органічно цілісного *об'єднання математичної і методичної ліній* – це технологія модульного навчання; завдяки якій студент засвоїть повний зміст заснований на *жорстко* запрограмованому (алгоритмізованому) процесі його засвоєння, який гарантує досягнення поставленої мети – це технологія повного засвоєння математичних знань; організації ліній педагогічних ситуацій, систематизуючи знання за провідною науково-світоглядною темою, ідеєю; ситуацій, що описують значущість самостійної діяльності, відповідального відношення до навчання і дозволить дібрати і задіяти систему методик, які умотивовують систему технологій, що складе професійність і забезпечить готовність майбутнього вихователя до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників.

6. Педагогічними умовами підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників нами виокремлено:

- актуалізацію базових математичних знань у контексті професійної підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників;
- інтеракцію різноманітних засобів, форм і методів навчання студентів у процесі їхньої підготовки майбутніх вихователів до формування у дітей елементарних математичних уявлень;
- стимулювання позитивного ставлення до математичної діяльності

майбутніх вихователів дошкільного навчального закладу.

Основні теоретичні положення цього розділу представлені в публікаціях: [57, 58, 59, 60, 61, 62].

РОЗДІЛ 2

РЕАЛІЗАЦІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ УМОВ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ВИХОВАТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ ЕЛЕМЕНТАРНИХ МАТЕМАТИЧНИХ УЯВЛЕНЬ У ДІТЕЙ ДОШКІЛЬНОГО ВІКУ

2.1. Стан сформованості готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників

Метою констатувального етапу експерименту було визначення реального стану підготовки майбутніх вихователів з базових знань з елементарної математики, їх обсяг, ступінь готовності майбутніх вихователів до формування в дошкільників елементарних математичних уявлень. Для визначення початкового рівня готовності майбутніх вихователів було

використано методи анкетування, тестування, спостереження, аналіз навчально-методичної документації.

Насамперед нами було проведено анкетування студентів факультетів дошкільного виховання. На всіх етапах педагогічного експерименту взяли участь 30 вихователів дошкільних навчальних закладів, 250 студентів факультетів та відділень дошкільного виховання, які навчаються за спеціальністю 6.01.01.00 «Дошкільне виховання», «Дошкільне виховання і дефектологія», «Дошкільне виховання і практична психологія». За навчальними планами для цієї спеціальності на курс «Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень» передбачено 146 навчальних годин. Для проведення експериментального обстеження було виділено контрольні й експериментальні групи.

На цьому етапі вивчався реальний стан підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень, а також їхній досвід базових знань шкільного курсу з елементарної математики. На цьому етапі було задіяно діагностичні методики, відпрацьовано тести і на їх основі визначено контрольну й експериментальну групи. Для експерименту, згідно визначення малої вибірки, було залучено по 25 майбутніх вихователів ДНЗ до контрольної і експериментальної груп, за спеціалізацією дефектологія.

На початку проведення дослідження визначався базовий рівень майбутніх вихователів з елементарної математики загальноосвітньої підготовленості. *Завданнями* на цьому етапі пошуково-розвідувального експерименту виступили: а) анкетування студентів перед початком слухання курсу “Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників”; б) аналіз навчального плану і наявних програм; в) аналіз виконаних студентами завдань щодо розуміння ними окремих категорій елементарної математики та ступеня розвиненості математичного мислення.

Сутністю дослідницької роботи на цьому етапі експерименту виступає

виявлення особливостей викладання теорії і методики формування елементарних математичних уявлень у ВПНЗ.

Проаналізуємо результати анкетування (додаток Б. 3). На перше запитання: *“Дайте визначення поняття «Цифра»* були отримані такі відповіді: *“1,2,3,4...”* – 29%; частково правильна – *“це знак для позначення чисел...”* – 23%; не відповідали – 39%; відмовились відповідати – 4%. Як бачимо, 48% респондентів з різних причин не зуміли відповісти, здавалось би, на просте для випускника загальноосвітньої школи, запитання.

На друге запитання: *“Чи є різниця у визначенні поняття “цифра” і “число”?* Так. Ні. (дайте пояснення) відповідали таким чином: *“Так!”* без пояснення – 34%, *“ні!”* без пояснення – 18%, з поясненням *“так”* – 27%, не відповідали та неправильно відповідали – 21%. Як бачимо, 39 % респондентів не мали уявлення і знання про категоріальні поняття числа і цифри.

Наступне запитання: *“Дайте пояснення поняття “множина”*. На це запитання були одержані такі відповіді: повна, правильна – 15%, *“це багато предметів”* – 55 %, не відповідали – 30 %.

На запитання: *“Назвіть види множин та наведіть приклади видів множин”* не відповідали – 72%. Правильну відповідь дали –2 % респондентів, інші – 26 % респондентів дали незадовільну відповідь. Отже, фактично 98 % не мали знань із цієї важливої і найбільшої теми щодо формування елементарних математичних уявлень у дошкільників, необхідної для розуміння основ елементарної математики.

Відповіді на запитання: *“Що таке геометрична фігура. Назвіть геометричні фігури”* було отримано такі: перераховані в основному плоскі геометричні фігури – 47 %, повна відповідь – 7 %, 46 % респондентів назвали три-чотири геометричні фігури: квадрат, трикутник, прямокутник, круг (або коло). Серед відповідей не згадувалися багатокутник, конус, циліндр.

Запитання: *“Дайте пояснення поняттю “аксіома”. Наведіть приклад”* викликало нерозуміння і після підказки відповіді розподілились так: *“аксіома*

– це теорема без доведення” – 56 %, з наведенням прикладу аксіоми справились – 1 % респондентів, решта – 43 % не відповіли.

На запитання: “Схарактеризуйте виникнення поняття натурального числа” пояснення дали 5 % опитуваних, 67 % – записали так: “1,2,3,4,5...n”, решта 28 % залишили запитання без відповіді.

Результати анкетування зведені в таблицю 2.1.

Таблиця 2.1

Аналіз стану базових математичних знань майбутніх вихователів зі шкільного курсу
елементарної математики

№ пп	Зміст запитання	Обсяг знань, %			
		Повна відпо- відь	Частково правиль- на	Неправи- льна від- повідь	Відпо- відь від- сутня
1	2	3	4	5	6
1	<i>Дайте визначення поняття “Цифра”</i>	29	23	39	4
2	<i>Чи є різниця у визначенні поняття “цифра” і “число”?</i>	27	34	18	21
Продовження таблиці 2.1					
3	<i>Дайте пояснення поняття “множина”.</i>	15	–	55	30
4.	<i>Назвіть види множин та наведіть приклади видів множин</i>	2	–	26	72
5	<i>Що таке геометрична фігура. Назвіть геометричні фігури</i>	7	47	46	–
6	<i>Дайте пояснення поняттю “аксіома”. Наведіть приклад</i>	1	56	–	43
7	<i>Охарактеризуйте виникнення поняття натурального числа</i>	5	67	–	28
8	<i>Дайте визначення упорядкованої множини</i>	–	12	42	46
9	<i>До якого класу відношень відносяться антирефлексивна, асиметрична і транзитивна властивості</i>	–	–	4	96
10	<i>Розкрийте зміст поняття “бінарне відношення”</i>	–	–	24	76
11	<i>Як історично виникло поняття</i>	8	32	53	7

	“Величина”				
12	<i>Назвіть еталонні міри вимірювання</i>	19	51	14	16
13	<i>Що таке алгоритм? Наведіть приклади способів застосування алгоритмів</i>	2	43	33	22
14	<i>Що означає перетин множин і кон’юнкція речень</i>	–	10	52	38

Відсутність уявлення про математичні поняття приводить до дуже грубих помилок щодо математичних визначень і як наслідок нерозуміння глибини змісту математичних понять. Наприклад: «призмою називається багатогранник, у якого дві грані – рівні багатокутники з відповідно паралельними сторонами, а всі інші грані – паралелограми». За таким визначенням можна побудувати не призму, а іншу геометричну фігуру. Щоб розуміння глибини змісту цього визначення було правильним, потрібно виправити визначення так: «...попарно перехрещуються паралельними прямими...» і далі за текстом.

Як засвідчує таблиця, майбутні вихователі, дійшовши до 7-го семестру, перед вивченням навчальної дисципліни «Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників» виказали незадовільні знання з елементарної математики зі шкільного курсу елементарної математики [відповіді на запитання 3, 5, 12]. Ще нижчими виявились уявлення про математичні категорії, які *складають первинний досвід математичної грамотності майбутніх вихователів*, що повинні стати підґрунтям для розвитку професіоналізму і компетентності в галузі математичної готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. Окреслені знання описують відповіді на запитання № 4, 6, 8, 9, 10, 13, 14 поданої таблиці.

У зв’язку з вищезначеним, нас зацікавило, який контингент за спрямованістю на професію складають студенти дошкільних факультетів. Тому студентам була запропонована анкета мотиваційного вибору професії

вихователя ДНЗ (Додаток Б. 2).

У процесі прогностичної розвідки назріла необхідність уточнити стан базових математичних знань, які є основою математичної освіченості студентів щодо створення середовища математичного пізнання у дітей дошкільного віку. А тому потрібно дослідити стан мотивації вступу до університету на факультет дошкільного виховання та стан математичних знань студентів з обраної професії, особливості стилю діяльності та стан і рівень їхнього мислення, суджень.

Із 152 студентів четвертого курсу денної і заочної форм навчання 98% спочатку не пов'язували майбутню професійну діяльність із дошкіллям. Лише 2% свідомо обирали професію вихователя дошкільного навчального закладу. Серед опитуваних було 49% тих, які закінчили педагогічні коледжі або працюють у дошкільних закладах, натомість бачать себе серед топ-моделей, перукарів, перекладачів, актрис, психологами в кімнаті для неповнолітніх в органах безпеки, лікарями тощо.

Як бачимо, у процесі нульового або початкового контролю ми не знайшли відповідної взаємозалежності стану математичної підготовленості майбутніх вихователів щодо вибору професії вихователя ДНЗ. Зазначимо, що набуваючи професію майбутнього вихователя дошкільної освіти, студенти ще не усвідомлюють важливість базових знань зі шкільного курсу елементарної математики у професійній готовності їх до формування елементарних математичних уявлень і того значення математичних уявлень, яке вони справляють на активізацію розумового розвитку дітей дошкільного віку. Наступна анкета самоаналізу (Додаток Б.1) проводилась у процесі вивчення студентами основного курсу ТМФЕМУ. Потрібно було виявити глибину знань, одержаних студентами, та визначити стан математичної підготовленості з методики формування елементарних математичних уявлень.

За їхнім власним визначенням, елементарну математику в школі не

розуміли – 78% студентів. Серед них: не розуміли, але вчили до шостого класу – 17% студентів, перестали зовсім вчити елементарну математику (лише списували) в школі – 42%. Група запитань стосувалася виявлення у студентів адекватності оцінювання власних знань. На запитання 1: «Ви адекватно оцінюєте свої математичні знання?» студенти відповідали: «так, якщо визначаю їх для себе (70%), і «ні», якщо хочу заробити вищу оцінку (30%)» За допомогою відповідей на запитання 2, 3 було з'ясовано стан мислення та спрямованість на педагогічну діяльність. Наступна група запитань була спрямована на виявлення рівня володіння студентами знаннями з методики первинних математичних уявлень (запитання 6, 7, 8, 9, 10). Аналіз і самоаналіз знань, як показують кількісні дані, значно відрізняються. Запитання 7 було націлено на порівняння і правильними були обидві відповіді. 46% респондентів для відповіді використали аналогію вибору однієї із відповідей, що було неправильним. Високий відсоток забезпечила чіткість методик (запитання 9 – 95 %), і навпаки низький відсоток (23%) на запитання 8 як пряме незнання теорій і досліджень у галузі методики математичних уявлень. Самокритичність, самооцінка власних знань студенти оцінювали з допомогою запитань 3, 4, 11, 12. Оцінка не відбивала адекватність до дійсності. 80-90% виказали власну оцінку, вміння самостійно працювати за різними формами методичної діяльності – 37 % за об'єктивними даними. Нашу увагу привернула відповідь на запитання 14. Серед студентів, що володіють практичними (на їхню думку) знаннями в зіставленні з відповідями на запитання 2, одним із шляхів вдосконалення щодо успішної підготовки вихователів до формування професійних знань з формування елементарних математичних уявлень вважають проведення саме більшої кількості практичних занять. Ті студенти (серед тестованих нами), які володіють обома частинами теоретичних і практичних знань, вбачають удосконалення успішної підготовки вихователів щодо формування професійних знань з формування елементарних математичних уявлень у більшій інформації про

новітні засоби навчання і новітні технології. Такий підхід дозволяє дійти висновку про високе розуміння успіху в набуванні професіоналізму педагога. Результати анкетування містяться в таблиці 2.2.

Як засвідчують дані зведеної таблиці 2.2, на адекватність оцінки (запитання 1) власних математичних знань впливає їх рівень. При цьому різночитання значне – педагог знає програмові вимоги, студент – ні! Тому

Таблиця (зведена) 2.2

Аналіз і самоаналіз ставлення студентів до засвоєння навчального курсу “Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень”

№	Вид запитання	Власна оцінка, %		Об’єктивна оцінка, %		
		Так	не знаю	так	ні	недоста- тньо
1	2	3	4	5	6	7
1.	Адекватність оцінки власних математичних знань	70	30	27	63	–
Продовження таблиці 2.2						
2.	Достатність володіння професійними:					
–	теоретичними знаннями;	33	67	19	16	65
	практичними вміннями.	45	55	16	12	72
3.	Вміння самостійно аналізувати математичні знання інших	90	10	3	44	53
4.	Самокритичність щодо математичної підготовки	80 (С)	20 (Н)	10	64	26
5.	Відповіді щодо успішності за – своєння методики математики	20	80	4	28	68
6.	Відповіді щодо застосування форм і методів у методиці математики	32	68	–	92	8
7.	Правильність теоретичних знань з методики математики	23	46	15	85	–
8.	Глибина методичних знань	1	–	90	10	–
9.	Рівень загальнодидактичних знань	95	5	5	95	–

10	Самооцінка емоційного стану щодо відношення до професії вихователя	93	7	43	32	25
11	Самооцінка вольових якостей до процесу організації педагогічної діяльності	49	51	24	37	39
12	Власні бажання і переваги	86	14			
13	Усвідомлення нормативності педагогічного процесу	72	23	67	12	21
14	Власне бачення удосконалення фахових БМЗ	98	2	44		56

різниця між власним сприйманням і об'єктивною оцінкою складає 43 %.

Непередбачуваним виявився результат відповідей на запитання 6, в якому містилися правильні обидві відповіді. 92 % респондентів відповіли неправильно. На нашу думку, якщо студент дійсно знає матеріал, потрібно було обрати правильними обидві відповіді. У запитанні 8 перевірялося знання окремої методики про просторові уявлення за програмою. Чіткість самої методики забезпечила досить високий рівень (90%) правильних відповідей.

Рівень загальнодидактичних знань (запитання 9) визначений студентами на рівні: «так» – 95 % і «ні» – 5 %. Об'єктивна оцінка була такою: «так» – 5 %, «ні» – 95 %. На нашу думку, це пов'язано з неточністю критеріїв оцінки. За всіма показниками власні оцінки завищені в порівнянні з об'єктивною оцінкою комп'ютера. Тобто має місце недостатньо відповідальне ставлення до свого рівня математичних знань як фахових для майбутнього вихователя ДНЗ. На запитання 14 – власне бачення удосконалення методики БМЗ – відповіли досить цікаво. Ті, які володіють переважно теоретичними знаннями з БМЗ, просять дати більше практичних занять. Ті ж, які володіють і теоретичними знаннями, і методичними вміннями, просять давати більше новітніх засобів, тобто, на нашу думку, не хочуть або не навчені включити власну творчу фантазію щодо вдосконалення теоретичної частини методики

як елемента фахової готовності до сформованості базових математичних знань. Слід зазначити, що в навчальному процесі, з одного боку, є чіткий регламент, що відводиться на кожний вид діяльності на заняттях, з іншого – на одну й ту саму одиницю навчального часу припадає певна кількість інформації, яка поступово зростає. Така невідповідність змушує педагога:

- 1) балансувати;
- 2) скорочувати зміст – це пасивні форми узгодження розбіжностей в діяльності, а також,
- 3) залучення оновлених технічних засобів;
- 4) переосмислення на оновлену подачу змісту навчального матеріалу – це активні форми подолання розбіжностей у навчальному процесі, що повинні забезпечувати досягнення високих результатів навчання. Наприклад, на думку більшості студентів, тема “Розв’язування арифметичних задач дошкільниками” проста і не викликає складнощів. Водночас аналіз відвіданих різних режимних моментів і занять, які проводили студенти-практиканти, вихователі, показав, що моделі розв’язування арифметичної задачі дотримуються таким чином:

- усвідомленню сюжету, змісту дітьми не надають належного значення – 72% студентів на початку роботи над задачею і 42% студентів у процесі виконання цієї функції як методичного прийому;

- перекладу сюжетної ситуації на математичну мову – 43% невпевнено виконують роботу на початку методичного засвоєння прийому і 36% студентів у кінці контрольного зрізу;

- оперування моделлю – 53% упевнено дотримуються;

- встановлення результату на математичній мові – дотримуються 68% студентів;

- переклад результату на звичайне мовлення – 32% студентів забувають виконувати;

- інтерпретація, висновок – 28% студентів доводять до логічного кінця.

Майбутні вихователі недостатньо усвідомлюють значення чіткості в засвоєнні дітьми складу числа щодо підготовки мислення дитини до

розв'язування арифметичних задач і більше приділяють уваги лічбі – 32 %;

– виконанню дій на додавання й віднімання в доарифметичний період вивчення числа приділяли увагу – 21 % респондентів;

– не встановлюють значення завдань і задач на кмітливість щодо розвитку мислення дітей – 44%. Побіжно вони пояснюють свою недостатню увагу до означених тем відсутністю достатньої кількості задач на кмітливість у рекомендованих до навчання дітей посібниках та інваріантних програмах;

– водночас самі вони захоплюються задачами на кмітливість – 73%; 23% студентів відносяться нейтрально; 4% студентів відверто пасивні до задач на кмітливість і, навіть, не роблять зусиль для розв'язання задач такого типу.

Серед запитань, з якими звертаються майбутні вихователі, найчастіше такі:

« Чому діти ніяк не навчаться виконувати дії з числами?», «Як навчити дітей розуміти розв'язування арифметичних задач?», «Чому діти плутають послідовність чисел натурального ряду?» тощо.

При подальшому аналізі ставлення студентів до теми розв'язування арифметичних задач дітьми старшого дошкільного віку ставилось запитання: *“В якому віці ви перестали самотійно (не списуючи в товаришів) розв'язувати задачі з математики?”* 25% студентів назвали 4-й клас, 42% – у п'ятому-шостому класі, 12% студентів відповіли, що у восьмому класі. І лише 6% студентів відповіли, що не переставали розв'язувати задачі з математики і до деякої міри любили математику. Отже, з цього випливає, що майбутні вихователі не навчилися самі свідомо підходити до цієї важливої теми розумового розвитку дитини. Як свідчать дані діагностування, студенти також не надають значення розумінню математичної мови. Вважаємо, що активне засвоєння майбутнім вихователем математичної мови, у вигляді математичних речень, суджень, доведень, побудови моделей є невід'ємною складовою готовності їх до формування елементарних математичних уявлень.

Задля перевірки такої думки нами були розроблені тести і запропоновані студентам на: *а) судження:* 1) готові логічні тести, на які потрібно відповісти:

“так,” “ні”, “не знаю”; 2) судження, які студенти повинні скласти самі на певну частину дидактичного матеріалу типу: “...ваша думка”; 3) тести на розуміння смислу слів логічних операцій “не”, “і”, “ні”, “або”, “якщо..., то”, “якщо і лише якщо”; б) трактування та інтерпретація математичних визначень типу: “Множина – це...” ; в) логічних висловлювань: кон’юнкції – “і”, диз’юнкції – “або”, заперечення – “ні”, імплікації – “якщо..., то”, “якщо і лише якщо” тощо [див. додаток Б.5, Б.6], забезпечують один з напрямів математичної освіченості особистості в розумінні нею суджень, доведень з допомогою математичного висловлювання за умови засвоєння ними початків математичної мови.

Так, за даними тестування [додаток Б.4], на запитання 1: “Я не цікавлюсь математикою, не розумію її і не аналізую” ствердно відповіли 43 % опитуваних, “ні” – відповіли 43 %, “не знаю”, тобто не змогли визначитись, – 14 %. На запитання 13 “Я не пам’ятаю понять про множину, величину і вважаю, що їх знання не потрібне у ТМФЕМУ” – 53 % опитуваних відповіли ствердно, що дуже насторожує нас, 14 % респондентів відповіли “ні”, і не могли визначитись – 33 % опитуваних. Найскладнішим для студентів виявилось запитання 15: “Розуміння, усвідомлення і знання: яке поняття з названих найважливіше?”, що вимагало розмірковування над тим, яке найпершим повинно бути знання, що потрібно зрозуміти і потім усвідомити. 79 % опитуваних не знали як відповісти, 20 % не відповіли і лише 1 % з них відповіли правильно. Важливим, на нашу думку, є те, що, чим вищий рівень математичної підготовленості студента з елементарної математики, тим вища якість теоретико-методичної підготовки його до формування математичних уявлень у дітей.

Отже, зауважимо, що в майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів одержані результати щодо знання і розуміння математичного висловлювання, математичних речень, суджень виявилися досить низькими і незадовільними. Аналіз тестування, спостережень, анкетних даних майбутніх

вихователів ДНЗ засвідчив, що суттєвим недоліком їхньої підготовки до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників є те, що вони не можуть визначити низку математичних категорій, математичних висловлювань, які лежать в основі змісту навчальної дисципліни. Ще значна частина майбутніх вихователів ДНЗ не володіє уміннями і навичками самостійної діяльності користування комп'ютером, Internet-матеріалами, не беруть участі в Internet-форумах, олімпіадах, педагогічних студіях факультету (навіть у ролі глядачів).

За результатами анкетування було з'ясовано впливовість базових теоретичних і методичних знань і вмінь математичної підготовленості рівень майбутніх вихователів на формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. Це:

- наявність репродуктивних знань з елементарної математики загальноосвітньої школи;
- наявність знання змісту математичних уявлень і засобів їх реалізації в умовах дошкільної підготовки на базі інформаційно-комп'ютерних технологій;
- присутність знання математичної мови, що забезпечує усвідомлену засвоєність майбутніми вихователями обсягу і змісту математичних знань та готовність їх до формування елементарних математичних уявлень;
- наявність умінь організовувати прямий індивідуальний та ітеративний (ітерація) зв'язок у процесі засвоєння математичних знань і підтримати його активність;
- прояв зацікавленості змістом і характером розумової діяльності;
- присутність особистісного ставлення до професійної діяльності вихователя і математичної, зокрема.

Зазначимо, що однією з причин недостатньої уваги майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників виступає неузгодженість між розумінням теоретичного змісту і

створенням відповідної власної логіки процесу регульованого встановлення відношень; між теоретичними знаннями з елементарної математики і особливостями формування елементарних математичних уявлень у старших дошкільників, а також методикою перетворення теоретичних знань у професійну практику передачі їх дітям.

На пошуково-розвідувальному етапі експерименту було проведено аналіз навчального плану і наявних програм. У навчальних планах нормативної дисципліни «Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників» визначається кількість навчальних годин кожної з форм навчальної діяльності (таблиця 2.3).

Як видно з таблиці, загальна кількість годин на навчальну дисципліну збільшувалась поступово від 116 до 164, форми навчальної діяльності

Таблиця 2.3

Планування нормативної навчальної дисципліни «Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень» за кількістю навчальних годин

Предмет: Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень	Всього годин	Аудиторні			На сам роб./ лаб	Іспит, Залік	Семест		Семестр	
		Лекцій	Семінарські	Практичні			Погодинне навантаження			
							р			
Плани пед. ін-тів, 1970	120	70	–	50		УІ 3	УІІ 2			
Плани пед. ін-тів №10, 1987	116	60	20	20	*16 лаб	4	УІ 2	УІІ 2	УІІІ 2	
ПДПУ(Одеса), 1996-2000	146	68	20	40	*18 лаб	4	УІ 2	УІІ 2		
КНПУ (м.Київ), 2005	164	30	20	*12 / 12 лаб.	90		ІУ 2	У 2		
КГУ(м.Ялта), 2007-2008	162	30		64	64	6	У 4	У 4	УІ 2	УІ 2
МДУ	216	48	36	24	108	6	ІІІ	ІУ	У	

(м.Миколаїв), 2007-2008			інди- від.			Кр12	2	2	2	
ПДПУ(Одеса), 2007-2008						6			УІІ 4	УІІІ 4

Примітка: *зіркою позначені години, що відведені на лабораторні роботи. урізноманітнювались. Якщо у 1970 році засвоєння змісту «Формування елементарних математичних уявлень у дошкільників» студентами були лише лекційні й практичні форми роботи, то у 80-х роках вже добавились семінарські й лабораторні роботи, що значно підвищувало якість підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників, а вже з 2000-го року значна частина навчального часу відводиться на самостійну роботу студента. Зазначимо, що модернізаційні процеси в освіті відзначились значною кількістю досліджень, зрослим інтересом до розумового розвитку дітей взагалі й математичного, зокрема .

В орієнтовному розподілі занять (в годинах) за темами курсу на теоретичні основи (суто) математики в обслідуваних нами програмах не відводиться час, зокрема Миколаївського ДУ імені В. Сухомлинського (4 год. лекційних і 2 год. семінарських) і ПДПУ імені К. Д. Ушинського (4 год. лекційних і 2 год. семінарських).

Теоретично ТМФЕМУ підтримує, збагачує, доповнює значна кількість супровідних нормативних дисциплін. Вони разом створюють цілісне знання в сучасній мозаїчній культурі фахівця дошкільної освіти.

Супровідні нормативні дисципліни, що вивчаються паралельно з засвоєнням курсу ТМФЕМУ, дозволяють розширити знання про принципи, закономірності, тенденції розвитку системи вищої педагогічної освіти; закріпити вміння планувати навчальний процес у дошкільному навчальному закладі; досліджувати вікові особливості та зміни, що відбуваються в суспільстві щодо підготовки майбутніх вихователів до роботи в дошкільному навчальному закладі; застосовувати психолого-педагогічні дослідження в

математичних моделях та теоріях; збагачувати математичну мову, використовуючи знання розвитку рідної мови, та полегшити сприймання студентом загальних положень педагогічного професіоналізму, зокрема теоретичний зміст, методичне керівництво, облік роботи, аналіз і результативність власних досягнень, забезпечують загальний педагогічний розвиток майбутнього вихователя.

Так, вивчаючи курс ТМФЕМУ у III-У семестрах різних педагогічних університетів (II-III курс, Миколаїв) паралельно вивчаються такі супровідні нормативні дисципліни: використання інформаційних технологій у професійній діяльності 108 годин, етнопсихологія 90 годин, історія педагогіки 162 години, педагогіка дошкільна 396 годин, психологія дитяча 216 годин, педагогічна психологія 108 годин, теорія і методика розвитку рідної мови дітей 216 годин, методика проведення занять з народознавства, 108 годин, основи природознавства з методикою, 270 годин, основи образотворчого мистецтва з методикою керівництва зображувальною діяльністю дітей, 216 годин, методика фізичного виховання дітей, 252 години, теорія та технологія валеологічної освіти дошкільників, 108 годин, основи наукових досліджень, 108 годин, математичні методи в психології, 72 години.

В ПНПУ (Одеса) курс ТМФЕМУ читається у УІІ-УІІІ семестрах (ІУ курс). На цей період навчання студентів виведені всі фахові методики. Студенти вже мають важливі для створення у дітей дошкільного віку різні уявлення, про рівень мовленнєвого, психічного, фізичного розвитку дітей та способи виявлення знань дітей, що важливо врахувати в дослідженні.

Оскільки наше дослідження проводилося з метою визначення математичної освіченості у підготовці майбутнього вихователя ДНЗ, вважаємо доречним зупинитися на аналізі змісту програм підготовки майбутніх вихователів з курсу «Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень». А також визначити, чи впливає на рівень математичної освіченості майбутніх вихователів різна періодизація вивчення

цього навчального курсу.

У навчальному плані (Миколаїв) факультету навчальна дисципліна називається «Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень». Навчальна програма називається «Методика формування елементарних математичних уявлень». Пояснювальна записка засвідчує, що мета курсу є професійна підготовка студентів до організації роботи з дітьми з розвитку елементарних математичних уявлень дошкільників.

Основними завданнями курсу визначені:

- Опанування науково-теоретичних і психологічних основ методики ФЕМУ у дітей;
- Засвоєння студентами знань, умінь і навичок;
- Організації та проведення роботи з ФЕМУ у різних вікових групах дитячого садка;
- Уміння вести роботу з батьками, вчителями шкіл;
- Здійснювати наступність у формуванні математичних знань у дітей в дошкільних закладах та школі;
- Оволодіння методикою науково-методичної та науково-дослідницької з актуальних проблем курсу;
- Вміти здійснювати діагностику математичного розвитку дітей.

Необхідна умова вивчення курсу: зв'язок з курсом математики, дошкільної педагогіки, психології, анатомії, фізіології, народознавства.

Натомість, навчальним планом цього університету не передбачений курс чи спецкурс з математики.

Типова навчальна програма для студентів ВПНЗ зі спеціальності «Дошкільне виховання» (освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр»): Методика формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку. – К.: Освіта України, 2005.– 20 с. (укладач Н. О. Білоус).

Назва курсу за навчальним планом: ««Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень». **Мета курсу** – професійна підготовка

студентів до організації роботи з дітьми дошкільного віку з розвитку елементарних математичних уявлень. Подаємо фрагменти навчальних програм з ТМФЕМУ (для студентів ВПНЗ) в таблиці 2.4.

За назвою навчальної дисципліни видно, що теоретична складова висвітлює розкриття методичних ідей, принципів формування відповідних уявлень у дітей, водночас відсутність теорії основ математики не дозволяє забезпечити актуалізацію і повноту базових знань.

Як видно із таблиці, всі навчальні програми підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників охоплюють основні математичні поняття, що пред'явлені до

Таблиця 2.4

Порівняльний аналіз змісту навчальних програм з підготовки майбутніх вихователів з курсу «Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень»

Назва програми	Завдання курсу	Зміст роботи	Необхідна умова вивчення курсу
1	2	3	4
Фрагмент навчальної програми з ТМФЕМУ (для студентів ВПНЗ)			
Навчальна програма «Методика формування елементарних математичних уявлень».– <u>Миколаїв:</u> МДУ імені Сухомлинського, 2005.	– Опанування науково-теоретичних і психологічних основ методики ФЕМУ у дітей; –Засвоєння студентами знань, уміння навичок; –Організації та проведення роботи з ФЕМУ у різних вікових групах дитячого садка; – Уміння вести	<i>1.Предмет методики ФЕМУ дошкільників.</i> Предмет та завдання «Методики формування ЕМУ у дошкільників» як науки. Дослідження проблеми ФЕМУ дошкільників. Історія розвитку методів ФЕМУ у дітей. Вплив шкільних методів навчання арифметики в ІХ-початку ХХ ст. на розвиток методики ФЕМУ у дітей дошкільного віку. (Персоналії). Сучасний стан методики навчання дітей математики. Внесок вчених України в її розробку (персоналії).	зв'язок з курсом математики, дошкільної педагогіки, психології, анатомії, фізіології, народознавства.

	<p>роботу з батьками, вчителями шкіл; – Здійснювати наступність у формуванні математичних знань у дітей в дошкільних закладах та школі; – Оволодіння методикою науково-методичної та науково-дослідницької діяльності з актуальних проблем курсу; – Вміти здійснювати діагностику математичного розвитку дітей.</p>	<p><i>Семінарське заняття:</i> 1. Становлення та розвиток методики математики у дітей. 2. Сучасний стан методики навчання дітей математики. Внесок вчених України в її розробку. 2. <i>Тема. Теоретичні основи ФЕМУ у дітей.</i> Множина предметів. Підмножина, об'єднання множин, поділ множин на класи, відношення між двома множинами. Відношення, бінарні відношення, властивості відношень, відношення еквівалентності. Число. Поняття натурального числа. Система числення. Геометричні фігури. Види геометричних фігур. Величина та її вимір. Поняття величини, вимірювання. Алгоритми. Поняття алгоритму «обчислювальної машини». Продовження програми....</p>	
<p>Фрагмент типової навчальної програми з ТМФЕМУ дошкільників (для студентів ВПНЗ)</p>			
<p>Типова навчальна програма для студентів ВПНЗ зі спеціальності «Дошкільне виховання» освітньо-кваліфікаційний рівень «бакалавр»: Методика формування</p>	<p>– Опанування науково-теоретичних і психологічних основ методики ФЕМУ у дітей; – Засвоєння студентами знань, умінь і навичок; – Організації та проведення роботи з ФЕМУ у різних вікових групах дитячого садка;</p>	<p><i>Модуль I. Теоретичні засади курсу «Теорія та методика формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку».</i> 1. Предмет теорії та методики ФЕМУ у дошкільників та завдання курсу як науки. 2. Історія розвитку методів навчання арифметики в школі. 3. Становлення і розвиток методики ФЕМУ у дітей дошкільного віку. 4. Теоретичні основи ФЕМУ у дошкільників. Особливості розвитку кількісних уявлень у</p>	<p>зв'язок з курсом математики, дошкільної педагогіки, психології, анатомії, фізіології, народознавства.</p>

<p>елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку.– К.: Освіта України, 2005.– 20 с. (укладач Н.О. Білоус). <i>Лист МОН від 25.03.2005, №14/18.22-611</i></p>	<p>– Уміння вести роботу з батьками з даної проблеми; – Здійснювати наступність у формуванні математичних знань у дітей в дошкільних закладах та школі; – Оволодіння методикою науково-методичної та науково-дослідницької з актуальних проблем курсу для діагностик логіко-математичного розвитку дітей.</p>	<p>дітей дошкільного віку. <i>Модуль II. Методичні положення організації процесу ФЕМУ у дошкільників.</i> 1.Формування у дітей уявлень про множину в різних вікових групах. 2.Розвиток у дітей уявлень про число, лічбу та обчислення в різних вікових групах дитячого садка. 3. Методика проведення занять з навчання дітей лічби, розв'язання арифметичних прикладів та задач. Особливості розвитку у дошкільників уявлень про величину предметів. Методика формування у дітей уявлень про величину предметів та вимірювання величин. <i>Модуль III. Педагогічна взаємодія ДНЗ з сім'єю та школою в ФЕМУ.</i> 1. Робота ДНЗ з сім'єю з питань логіко-математичного розвитку дітей і підготувати їх до школи. 2. Наступність у роботі ДНЗ і школи в навчанні дітей математики.</p>	
<p>Фрагмент типової навчальної програми з ТМФЕМУ дошкільників (для студентів ВПНЗ)</p>			
<p>Навчальна програма «Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень</p>	<p>–Глибоке вивчення студентами теоретичних основ математики; –Вивчення психолого-педагогічних</p>	<p><i>Модуль I. Теоретичні основи курсу «ТМФЕМУ».</i> Загальні основи навчального курсу. Предмет методики, основні завдання курсу, із історії розвитку. Філософсько-теоретичний зміст математичних понять як теоретична основа методики. Концептульні</p>	<p>зв'язок з курсом математики, дошкільної педагогіки, психології, анатомії, фізіології, народознав-</p>

<p>у дошкільників».– Одеса, ПДПУ ім. К.Д.Ушинського, 2006-2008</p>	<p>особливостей розвитку в дітей кількісних і просторових уявлень; – Озброєння студентів знаннями, вміннями організації і проведення роботи з навчання дітей різновікових груп в ДНЗ; – Навчання студентів методики ФЕМУ за спеціальністю «бакалавр»</p>	<p>положення. Державний стандарт вищої педагогічної освіти. Організація навчання математичних уявлень дошкільників. Змістова характеристика курсу: вимоги до формування уявлень, логічного мислення, пам'яті. Програмні вимоги й характеристики. Діагностика навчання дітей математичних уявлень. Математична статистика. <i>Модуль II. Теоретичні основи елементарної математики.</i> Множина та її властивості. Підмножина, об'єднання множин, поділ множин на класи, відношення між двома множинами. Відношення, бінарні відношення, властивості відношень, відношення еквівалентності. Число. Ідеї кількісної теорії натурального числа. Система числення. Геометричні фігури. Види геометричних фігур. Величина та її вимір. Поняття величини, вимірювання величини. Алгоритм як різновид логіки. Обчислювальні машини. <i>Модуль III. Методика ФЕМУ в дошкільників.</i></p>	<p>тва.</p>
--	--	--	-------------

вивчення дітьми: множина (кількість, число, лічба), величина, форма, простір і час. Зазначимо, що розкриття змісту теоретичних основ елементарної математики передбачено програмами ВПНЗ м. Миколаєва і Одеси. Інші навчальні заклади, програми яких ми розглядали, розкривають лише методику формування елементарних математичних уявлень у

дошкільників. Такі програми в основному розраховані на випускників загальноосвітньої середньої школи, які вивчали елементарну математику і підтвердили свої знання відповідно на 9-11 балів. Порівняльний аналіз, що представлений в таблиці 2.1, показав, що методичний зміст всіх програм приблизно однаковий, всі вони складені за модулями. Водночас кожна з програм має певні особливості. Так, у програмах МДУ (Миколаїв), ПДПУ (м. Одеса), збірника №10 (Москва, 1987) теоретична складова лекційного матеріалу підсилена змістом семінарських, практичних і лабораторних занять.

Позитивним навчального плану МДУ (м. Миколаїв) є термін навчання ТМФЕМУ в У – УІІ семестрах, що переплітається з іншими навчальними дисциплінами і теоретично може посилити змістове наповнення дисципліни.

Водночас блокове вивчення навчальної дисципліни має переваги комплексного засвоєння її змісту.

Відмінним у програмі КНУ (м. Київ) від інших програм є більш стисле і схематичне подання навчальних тем. Деякі навчальні програми, із досліджуваних нами, доволіно подають для ознайомлення студентів рекомендовану літературу, в якій, на жаль, відсутні академічні видання для студентів ВПНЗ щодо навчання їх формуванню математичних уявлень у дошкільників, відсутні посилання на літературу із психолого-педагогічних досліджень розглядуваної проблеми.

Зазначимо, що підготовка підручників, навчальних посібників, методичних матеріалів виконується за прийнятою програмою. Тому природно важливо всі підрозділи програми мають бути насиченими і охоплювати, як фактично існуючу частину її в сучасності, що вже відбулася, так і передбачити перспективний розвиток навчальної дисципліни на базі новітніх психолого-педагогічних досліджень і соціологічних змін, що вже відбуваються у соціумі, але ще не стали програмними.

Водночас суттєвим недоліком існуючих програм з підготовки студентів

у вищих педагогічних навчальних закладах до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників, на нашу думку, є те, що в них недостатньо враховуються зміни, які відбулися в освіті України після 2000 року, недостатньо виявляються особливості гуманістичного напрямку в гуманітарних науках, до яких належить підготовка студентів у вищих педагогічних навчальних закладах до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників.

Враховуючи означені особливості, нерозробленість проблеми, одним із напрямів (завдань) дослідження виступає створення навчальної програми для підготовки студентів у вищих педагогічних навчальних закладах до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників, в якій би була виокремлена обов'язкова інваріантна складова, яка націлює майбутнього вихователя на актуалізацію, поглиблення базових знань з елементарної математики та варіативна складова, що враховує творчий доробок кожного випускника вищого педагогічного навчального закладу з формування елементарних математичних уявлень у дошкільників.

У процесі проведення експериментальної роботи ми керувалися такими положеннями:

- переведення дошкільного закладу в статус навчального закладу потребує актуалізації змісту базових знань з елементарної математики майбутніх вихователів та створення технологій, здатних їхні знання з елементарної математики трансформувати в ефективний засіб формування у дошкільників математичних уявлень;

- готовність майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень забезпечується їхньою базовою підготовленістю з елементарної математики за програмами загальноосвітньої середньої школи;

- у структурі підготовки використовується усталеність індивідуально-особистісних якостей, які приналежні до професії майбутнього вихователя у сфері готовності до формування математичних уявлень у дошкільників,

стійкість особистісних характеристик як цілісного комплексу, що включає когнітивний, операційно-технологічний, мотиваційно-оцінювальний компоненти, які відповідають вимогам змісту й умовам успішності виконавчої діяльності, вибіркової активності та забезпечується специфічними вимогами до особистості щодо діяльності, яка налаштовує її на майбутню готовність до формування математичних уявлень у дошкільників.

У процесі дії регулятивної функції, лише той зміст наповнюється значущим для неї особистісним змістом, який є результатом навчання особистості.

Означені положення слугували нам підставою для розробки логіки і методики організації експериментального дослідження.

Відповідно до поставленої мети завданнями експериментального дослідження було:

Апробувати ефективність педагогічних умов досягнення готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень дошкільників.

Визначити компоненти, критерії та схарактеризувати рівні готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку.

Розробити, теоретично обґрунтувати та експериментально апробувати педагогічну технологію реалізації педагогічних умов досягнення готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень дошкільників і перевірити її ефективність.

Задля виконання поставлених завдань необхідно було створити методичне забезпечення для виконання експериментального дослідження:

– розробити й впровадити спецкурс гуманітарної математики, засвоєння якого побудовано на основах модульної технології і професійного комунікативного навчання;

– дібрати методичний матеріал, необхідний для реалізації цілей

формувального експерименту, в основі якого лежать заняття розроблені за модульною технологією, імітаційні заняття, дидактичні ігри, творчі вправи, інтерв'ювання, дискусії тощо;

- розкрити зміст і структуру готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників;

- застосувати діагностичні методи і методики оцінювання результатів підготовки і готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників.

Розробляючи систему критеріїв для оцінювання рівнів підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників, ми враховували, що ця підготовка базується на трьох компонентах, кожен з яких може функціонувати і розвиватися самостійно в межах математичної діяльності особистості. Зазначимо, що в контексті готовності до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників ці компоненти обов'язково зумовлюють один одного і сприяють забезпеченню цієї діяльності цілісно, взаємодіючи як система. З урахуванням цих міркувань для оцінювання рівнів підготовки майбутніх вихователів, що брали участь в експерименті, щодо використання базових математичних знань у забезпеченні професійної діяльності були використані такі критерії:

- обізнаність з базових знань як вимір ступеня володіння знаннями в галузі елементарної математики, що визначає обсяг і зміст досвіду майбутніх вихователів у просторі педагогічного процесу;

- навченість як вимір ступеня практичної потреби й доцільності використання базових математичних знань у процесі організації і забезпечення дій майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників;

- схильність як вимір ступеня здатності до самореалізації у специфічній сфері професійної готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників з урахуванням тривалості впливу, її

різномірності, точності висловлювань, суджень.

У структурі підготовки майбутнього вихователя до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників простежуються такі її головні компоненти: когнітивний, операційно-технологічний, мотиваційно-оцінювальний.

Визначаючи зміст цих компонентів, ми орієнтувалися на особливості, що характеризують готовність майбутнього вихователя до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників.

Когнітивний компонент у структурі готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників оцінювався за критерієм обізнаності з базових математичних знань у галузі елементарної математики. Показниками готовності студентів до формування у дошкільників елементарних математичних уявлень за цим критерієм виступили:

- повнота володіння базовими знаннями з елементарної математики;
- розуміння змісту ключових програмних математичних понять та математичного мовлення;
- розвиненість розумових операцій: передбачення, порівняння, класифікації, узагальнення.

За операційно-технологічним компонентом готовність майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дітей визначалася за критерієм *навченості* доцільно-професійного використання базових математичних знань у процесі формування в дітей дошкільного віку математичних уявлень за низкою вмінь, якими вони повинні володіти за показниками:

- уміння планувати математичну діяльність дітей;
- уміння розробляти й упроваджувати нові форми, методи і засоби в методику формування елементарних математичних понять;
- уміння використовувати в цьому процесі інформаційно-комп'ютерні

технології.

Мотиваційно-оцінювальний компонент визначався за критерієм *схильності* до практичного використання набутих знань, умінь, і навичок з методики формування елементарних математичних уявлень. Показниками за цим критерієм були визначені:

- наявність інтересу до математичної діяльності з дітьми;
- уміння зацікавити дітей математичною діяльністю;
- оцінювати й стимулювати їх дії в процесі математичної діяльності.

За визначеними компонентами, критеріями й показниками готовність майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників була визначена й схарактеризована за чотирма рівнями: високим, достатнім, середнім, низьким.

Високий рівень готовності студентів до формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку характеризувався наявністю всіх показників за трьома визначеними критеріями в повному обсязі, з усталеним і переконливим проявом.

Достатній рівень готовності студентів визначається систематизованими знаннями з елементарної математики, позитивним ставленням до володіння базовими знаннями з елементарної математики, розумінням змісту ключових програмних математичних понять та математичної мови. Студенти цього рівня готовності мають мотивацію професійно-педагогічної діяльності, стійке прагнення до розвитку й удосконалення базових математичних знань як фахового надбання. Проте у них є труднощі щодо застосування набутих знань у нестандартних педагогічних ситуаціях, організації методичної роботи, формування у дітей вміння мислити та творчих нахилів. Студенти впевнено володіють освітніми технологіями, навичками роботи з технічними засобами.

Середній рівень готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників виявляється у переважно позитивному ставленні до методичної роботи з формування у дітей

математичних уявлень, нейтральним ставленням до математики і математичної діяльності. Вони виявляли вміння планувати математичну діяльність дітей; розробляти і впроваджувати нові форми, методи і засоби у методику формування елементарних математичних понять, проте індиферентно ставляться до використання у цьому процесі інформаційно-комп'ютерних технологій; не проявляли інтересу до математичної діяльності з дітьми, бажання і вміння зацікавлювати дітей математичною діяльністю; оцінювати і стимулювати їхні дії у процесі такої діяльності. Майбутні вихователі не вміли використовувати математичні знання у нових нестандартних ситуаціях, мали схильність до шаблонних дій.

Низький рівень готовності характеризувався відсутністю систематизованих базових математичних знань, невмінням користуватися математичною мовою; байдужим ставленням до методичної роботи з формування в дітей математичних уявлень і негативним ставленням до математичної діяльності; неприхованим негативним ставленням до планування математичної діяльності дітей; пошук й упровадження нових форми, методів та засобів у методику формування елементарних математичних понять; відсутні вміння користуватися засобами комп'ютерної техніки, бажання і вміння зацікавити дітей математичною діяльністю; стимулювати їх дії у процесі математичної діяльності.

Зазначимо, що виявлення рівнів оцінювання готовності майбутніх вихователів до формування у дітей елементарних математичних уявлень дозволяє визначити якість її сформованості, прослідкувати динаміку формування досліджуваного утворення, виявити можливий дефіцит компонентів, визначити засоби і методи, за допомогою яких можна впливати на позитивну динаміку процесу (таблиця 2.1).

Для оцінювання рівня успішності майбутніх вихователів була використана нами шкала відповідності рейтингу Європейського стандарту, програми підготовки фахівців у вищій школі (О.Мороз [201], А. Москаленко

[203]) та освітньо-кваліфікаційні характеристики бакалавра педагогічної освіти щодо сформованості компонентів професійних якостей готовності та проведення аналізу ознак компонентів особистісної готовності (таблицю 2.5).

За шкалою визначення коефіцієнтів успішності у процесі підготовки майбутніх вихователів ДНЗ до формування елементарних математичних уявлень використано узгодження оцінки, їх характеристики за ECTS (оцінки A, BC, DE, FX, F) і традиційною 5-ти бальною системою. Студентів було віднесено до трьох основних груп: *перша* група з оцінками – A, B, C, які набрали відповідно від 70 до 100 балів; *друга група* з оцінками D, E (60-69 балів), *третья* група з оцінками FX, F, які набрали менше 59 балів. Означені групи характеризуються так:

- вже мають сформовані знання і вміння з відповідної навчальної дисципліни достатні для подальшого формування професійних знань. Цю групу студентів на час вивчення таких тем можна звільнити частково від необхідності бути присутніми при їх повторенні. Достатній базовий рівень підготовки для засвоєння програмового матеріалу, що необхідний для вищої школи з елементарної математики та методики формування елементарних математичних уявлень (основна група – A і BC);
- недостатній рівень знань, і без додаткових зусиль студенти не зможуть опанувати навчальний матеріал, в тому числі й знань з утворення певних уявлень у дітей як специфічних (DE);
- для групи FX, F характерна відсутність базових знань математичної підготовленості до сприймання навчальної дисципліни “Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників”. Такі студенти повинні пройти спеціальний курс, який розрахований на набуття відсутніх у них знань з елементарної математики.

Дані фіксуються за допомогою карти успішності (Додаток E).

Для статистичної обробки емпіричних даних, отриманих за вищезначеними критеріями, і визначення якості підготовки і готовності

майбутніх вихователів до педагогічної роботи з формування елементарних математичних уявлень у дітей використовувались такі формули:

$$K = \frac{5\alpha + 4\beta + 3\gamma}{5\mu}, \quad (2.1)$$

де α , β , γ – кількість студентів відповідно високого, достатнього, середнього рівня знань дослідної групи; 5, 4, 3 – коефіцієнти “відмінно”, “добре”, “посередньо”; μ – загальна кількість майбутніх вихователів дослідної групи.

Середнє значення якості готовності за окремими пунктами визначалося як сума і позначалося так: – Σ .

Комплексний коефіцієнт якості виявлення готовності студентів за трьома критеріями визначався за формулою:

$$K\Sigma = \Sigma_1 \pm \Sigma_2 \pm \Sigma_3 / 3 \quad (2.2)$$

За теорією середніх значень визначаються $K_{1,2,3,\dots,n}$ – середнє абсолютне значення; $\Sigma_{1,2,3,\dots,n}$ – середнє відносне значення. Знаходження середніх значень дає можливість встановити тенденцію до зростання, зниження або стабілізації досліджуваної величини.

На констатувальному етапі дослідження до кожного компонента, критерію і показників було дібрано відповідні діагностувальні методики і тести з метою виявлення наявного рівня сформованості готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників (Таблиця 2.5). На цьому етапі дослідження передусім вивчався реальний стан проблеми підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників, їхня обізнаність зі змістом базових знань з елементарної математики, знання навчальних програм з формування елементарних математичних уявлень у дітей; з'ясовувалося розуміння студентами змісту ключових програмних математичних понять та математичної мови; виявлялась обізнаність з методами і прийомами навчання дітей елементарних математичних уявлень;

та розвитку розумових операцій: передбачення, порівняння, класифікації, узагальнення як засобу готовності їх до формування елементарних математичних уявлень.

Обстеження за показниками когнітивного компонента проводилося за допомогою тестів, анкет самоспостереження щодо визначення рівня базових знань з елементарної математики. Блоки запитань вимагали знань про завдання, зміст і методику організації навчання з використанням особистістю базових знань з елементарної математики.

За критерієм обізнаності з базових математичних знань у галузі елементарної математики визначається здібність студентів до засвоєння методики формування елементарних математичних уявлень у дошкільників.

Показниками когнітивного компонента взяті:

- повнота змісту навчальних програм з формування елементарних математичних уявлень у дітей. За цим показником відбивається вміння вільного володіння педагогічно доцільними формами подання математичних знань; знання загальної структури математичної готовності до формування у дітей елементарних математичних уявлень; збагачення їхніх уявлень та знань про математичні поняття і математичне мовлення. Цей показник визначався за допомогою батареї тестів за модульною технологією (Додаток Е).
- розуміння змісту ключових програмних математичних понять та математичної мови. Мовна обізнаність передбачає здатність сприймати, відтворювати зміст математичного контексту, трансформувати його згідно з певним комунікативним завданням, яке включає ситуацію актуалізації та мотиваційний намір.

Показник розуміння змісту ключових програмних математичних понять та математичного мовлення визначався тестуванням, системою вправ на судження (Додаток Б. 4).

- розвиненість розумових операцій: передбачення, порівняння, класифікації, узагальнення. Показник визначався за допомогою тесту «Множина» на

спостережливість і самостійність мислення та методу вивчення індивідуального стилю навчальної діяльності, за Д. Колбом (Додатки Б.5, Д).

Залежно від цього оцінка сформованості у майбутніх вихователів знань, умінь і навичок згідно з поданими показниками проводилась за такими рівнями:

1) високий рівень – володіє знаннями, вміннями, навичками вільно, впевнено, в повному обсязі, виявляє творчість у практиці.

2) достатній рівень – володіє знаннями, вміннями, навичками, застосовує їх в межах програмних вимог, виявляє упевненість у методах і прийомах навчання, розуміє і правильно користується математичною мовою;

3) середній рівень – недостатньо володіє репродуктивними знаннями, вміннями; знання не застосовує на практиці, математичні поняття та математичну мову усвідомлює обмежено;

Таблиця 2.5

Залежності між компонентами, критеріями, показниками і методами діагностування готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників

Компоненти готовності	Критерії	Показники	Методи діагностування готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень
Когнітивний	<i>Обізнаність</i> з базових математичних знань у галузі елементарної математики	–повнота володіння базовими знаннями з елементарної математики; –розуміння змісту ключових програмних математичних понять та математичного мовлення; – розвиненість розумових операцій (передбачення, порівняння, класифікації, узагальнення).	1. Батарея тестів за модульною технологією. 2. Тест «Множина» на спостережливість і самостійність мислення. 3.Метод вивчення індивідуального стилю навчальної діяльності за Д. Колб.

Операційно-технологічний	<i>Навченість</i> доцільно професійного використання базових математичних знань у процесі формування в дітей дошкільного віку математичних уявлень	–уміння планувати математичну діяльність дітей; –уміння розробляти й упроваджувати нові форми, методи і засоби в методикою формування елементарних математичних понять; – уміння використовувати в цьому процесі інформаційно-комп'ютерні технології.	1. Батарея тестів за модульною технологією. 2. Карта висловлювань. 3. Карта контролю підсумкових знань. 4. Метод спостережень. 5. Тест на побудову суджень. 6.Критеріально-оцінювальний тест за методикою Р. Амтхауера.
Продовження таблиці 2.5			
Мотиваційно-оцінювальний	<i>Схильність</i> до практичного використання набутих студентами знань, умінь, навичок з методики формування елементарних математичних уявлень	– наявність інтересу до математичної діяльності з дітьми; – уміння зацікавити дітей математичною діяльністю; –оцінювати й стимулювати їх дії в процесі математичної діяльності.	1. Анкета самоаналізу. 2. Метод спостережень. 3.Карта контролю підсумкових знань. 4.Метод вивчення індивідуального стилю навчальної діяльності за Д. Колб. 5. Критеріально-оцінний тест за методикою Р. Амтхауера.

4) низький рівень – не володіє змістом базових математичних знань, розумінням програмних математичних понять та математичного мовлення.

Розроблена структура аналізу результатів підготовки майбутніх вихователів дозволила констатувати рівень сформованості у них базових математичних знань за когнітивним компонентом, які відображені в таблиці 2.6.

Таблиця 2.6

Результати дослідження готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень за когнітивним компонентом (%)

Рівні /показники	повнота володіння базовими знаннями з елементарної математики;		розуміння змісту ключових програмних математичних понять та математичного мовлення;		розвиненість розумових операцій: передбачення, порівняння, класифікації, узагальнення		Σ сер. ариф значення якості показників	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
В.	0	0	0	0	12	11	4,0	3,67
Д.	1	2	4	5	17	19	7,33	8,67
С.	51	48	39	37	32	35	40,67	40
Н.	48	50	57	58	39	35	48	47,67
К_{с.абс.}	1,26	1,22	1,06	1,05	1,79	1,89	1,37	1,38

Як видно з таблиці 2.6, результати оцінювання за когнітивним компонентом доводять, що майбутні вихователі контрольної і експериментальної груп на середньому рівні мають уявлення про навчальні програми з формування елементарних математичних уявлень, про що свідчить 51% студентів КГ і 48% в ЕГ. Водночас 48 % у КГ і 50 % в ЕГ не працювали з програмами формування елементарних математичних уявлень і віднесені до низького рівня. Незначна частина студентів достатнього рівня 1% у КГ і 2% в ЕГ працювали за програмами формування елементарних математичних уявлень у дітей, і на високому рівні за цим показником респондентів не виявлено.

На констатувальному етапі за показником розуміння змісту ключових програмних математичних понять та математичного мовлення, зміст яких полягає у виділенні ключових програмних понять (число, множина, відображення, простір, імовірність тощо) і складає базовий блок математичної освіченості, на високому рівні в ЕГ і в КГ не спостерігалось. На достатньому рівні виявлено 4% в ЕГ і 5 % у КГ. 39 % студентів КГ і 37% студентів ЕГ мають середній рівень розуміння змісту ключових програмних математичних понять та математичної мови. Як результат наявності низького рівня за когнітивним компонентом, відсутні системні знання з елементарної

математики у 57% ЕГ і 58% у КГ. Це свідчить про нерозуміння майбутніми вихователями своєї ролі у готовності мати добротні знання з формування елементарних математичних уявлень.

За третім показником було виявлено, що розвиток розумових операцій передбачення, порівняння, класифікації, узагальнення за критеріально-оцінювальним тестом за методикою Р. Амтхауера високий рівень було виявлено у 12% КГ і 11% у студентів ЕГ. Достатній рівень розвиненості цих якостей у 17% КГ і в 19% ЕГ. Середній рівень відповідно 32% у КГ і 35% в ЕГ. Низький рівень розвитку мисленнєвих операцій було зафіксовано у 39% учасників КГ і в 35% – в ЕГ.

За емпіричними даними, отриманими за вищезначеними критеріями, та визначивши якість готовності майбутніх вихователів до педагогічної роботи з формування елементарних математичних уявлень у дітей, бачимо, що у першому показнику він знаходиться між 1,26 і 1,22; другий показник має інтервал 1,06 і 1,05; третій показник – 1,79 і 1,89. Отже, порівнявши їх між собою за рангом, можна констатувати, що найбільш слабкою ланкою когнітивного компонента виявився другий показник, що засвідчує складність його і малорозвиненість у студентів. Другим за складністю виявився перший показник, що вказує на відсутність досвіду та обізнаності з базових математичних знань, що власне й підтверджує їх тісний математичний контекст. На нашу думку, третій показник має найвищий ранг за рахунок загальної культури розвитку особистості майбутнього вихователя. Середнє значення якості базових знань за когнітивним компонентом становив 1,37 у КГ і 1,38 в ЕГ, що має різницю за коефіцієнтом Пірсона $\alpha = 0,01$.

За показниками операційно-технологічного компонента обстеження проводилося за допомогою тестів, анкети щодо визначення базових знань з елементарної математики. При цьому відповіді на блоки запитань вимагали знань про завдання, зміст і методику організації навчання з використанням особистістю базових знань з елементарної математики.

Другий критерій – навченість доцільно професійного використання базових математичних знань у процесі організації і забезпечення дій за низкою вмінь, якими вони повинні оволодіти. Показниками взяті:

- уміння планувати математичну діяльність дітей;
- уміння розробляти й упроваджувати нові форми, методи і засоби в методику формування елементарних математичних понять;
- уміння використовувати в цьому процесі інформаційно-комп'ютерні технології.

Залежно від цього оцінка сформованості у майбутніх вихователів знань, умінь і навичок згідно з поданими показниками виявлялась за такими методами діагностування готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень:

1. Батарея тестів за модульною технологією.
2. Карта висловлювань.
3. Карта контролю підсумкових знань.
4. Метод спостережень.
5. Тест на побудову суджень.
6. Критеріально-оцінювальний тест за методикою Р. Амтхауера (див. додатки) .

Результати дослідження готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень за операційно-технологічним компонентом відображені в таблиці 2.7.

Таблиця 2.7

Результати дослідження готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень за операційно-технологічним компонентом (%)

Рівні / показники	уміння планувати математичну діяльність дітей	уміння розробляти й упроваджувати нові форми, методи і засоби в методику	уміння використовувати в цьому процесі інформаційно-комп'ютерні технології.	Σ сер. ариф значення якості / K_c . абсол. значення компонента
-------------------	---	--	---	--

	КГ		ЕГ		КГ		ЕГ	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
В.	7	8	3	2	1	1	3,67	3,67
Д.	10	7	6	7	2	3	6,0	5,67
С.	63	67	23	25	13	15	33	35,67
Н.	20	18	68	66	84	81	57,33	55
К _{с.абс}	2,11	2,15	0,86	0,90	0,42	0,50	1,13	1,18

Як видно з таблиці 2.7, перший показник на виявлення умінь планувати математичну діяльність дітей на високому рівні виконали 7 % студентів у КГ, і 8 % в ЕГ. На достатньому рівні виконали 10 % учасників КГ і 7 % в ЕГ. На середньому рівні – 63 % у КГ і 67 % в ЕГ частково виконали завдання та 20 % у КГ і 18 % в ЕГ не виявив умінь планувати математичну діяльність дітей (низький рівень).

Розглянемо умінь майбутніх вихователів розробляти і впроваджувати нові педагогічні технології з методики формування елементарних математичних понять – другий показник операційно-технологічного компонента. Таблиця показує, що тільки 3 % у КГ і 2 % в ЕГ (високий рівень) та 6 % у КГ й 7 % в ЕГ (достатній рівень) знають новітні технології і змогли адекватно зреалізувати їх у дитячій групі. 23 % учасників КГ і 25 % в ЕГ ми віднесли до числа тих, хто позитивно і частково виконали завдання (середній рівень), такі студенти в основному працюють за аналогією, майже не опираються на власний досвід, математичний контекст, можуть впровадити чужі напрацювання в дуже схематичному вигляді. 68% у КГ і 66 % в ЕГ не виявили хисту до розроблення та впровадження у власну практику нової педагогічної технології з теорій і методики формування елементарних математичних уявлень.

Найбільш складним для освоєння, як видно з таблиці, виявилось умінь

майбутніх вихователів використовувати інформаційно-комп'ютерні технології у формуванні у дітей елементарних математичних уявлень. Виявилось, що лише 1 % у КГ і 1 % в ЕГ володіють умінням використовувати інформаційно-комп'ютерні технології у формуванні у дітей елементарних математичних уявлень на високому рівні. 2 % у КГ і 3 % в ЕГ – на достатньому рівні і 13 % у КГ і 15 % в ЕГ частково знайомі з інформаційно-комп'ютерними технологіями для формування у дітей елементарних математичних уявлень. Більшість студентів – 84 % у КГ і 81 % в ЕГ не знайомі з інформаційно-комп'ютерними технологіями, вони частіше є спостерігачами дій інших студентів.

За емпіричними даними, отриманими за вищезначеними критеріями, якість готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дітей значно відрізняється. Як бачимо, у першому показнику якість готовності найвища і знаходиться в межах 2,11 і 2,15; другий показник має інтервал 0,86 і 0,90; третій показник якості готовності найнижчий – 0,42 і 0,50. Середнє значення якості базових знань за операційно-технологічним компонентом становив 1,13 у КГ і 1,18 в ЕГ, що має різницю за коефіцієнтом Пірсона $\alpha = 0,05$, яке вказує на припустиму валідність у межах дослідження.

На нашу думку, можна констатувати, що найбільш слабкою ланкою операційно-технологічного компонента виявився третій показник, що засвідчує складність його і малорозвиненість у студентів. Другим за складністю виявився другий показник, що вказує на низький загальний розвиток відсутність творчого мислення у студентів, що брали участь в експерименті та обізнаності з базових математичних знань, що власне й підтверджує їх тісний математичний контекст. На нашу думку, перший показник має найвищий ранг за рахунок загальної культури розвитку особистості майбутнього вихователя, його творче спрямування, бажання постійно створювати щось нове, високий стиль спілкування з дітьми.

Обстеження за показниками мотиваційно-оцінного компонента проводилося за допомогою тестів, анкет самопостереження щодо визначення рівня готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. Оцінка та дослідження сформованості елементарних математичних уявлень за мотиваційно-оцінним компонентом допомогли визначити ставлення майбутніх вихователів до математичної діяльності в умовах дошкільного навчального закладу.

Критерієм цього компонента є схильність до практичного використання набутих студентами знань, умінь і навичок з методики формування елементарних математичних уявлень з показниками:

- наявність інтересу до математичної діяльності з дітьми визначалася за допомогою карти автобіографічного самовизначення. Метод спостережень.
- вміння зацікавити дітей математичною діяльністю використана анкета самоаналізу, Метод вивчення індивідуального стилю навчальної діяльності, за Д. Колб.
- оцінювати й стимулювати дії студентів у процесі їхньої математичної діяльності було використано карту контролю підсумкових знань та критеріально-оцінний тест за методикою Р. Амтхауера.

Результати дослідження готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень за мотиваційно-оцінним компонентом відображені в таблиці 2.8.

Таблиця 2.8

Результати дослідження готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень за мотиваційно-оцінним компонентом (%)

Рівні / показники	наявність інтересу до математичної діяльності з дітьми	вміння зацікавити дітей математичною діяльністю	наявність дій оцінки і контролю у процесі їхньої математичної	Σ сер. ариф значення рівня / К Σ відносне значення компонента

					діяльності			
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
В.	0	0	5	5	9	12	4,67	5,67
Д.	11	12	17	15	27	23	18,33	16,67
С.	43	42	54	56	59	58	52	52
Н.	46	46	24	24	5	7	25	25,67
К _{с.абс}	1,38	1,39	2,04	2,02	2,64	2,61	2,02	2,01

Визначено певні закономірні залежності готовності майбутніх вихователів їхнього ставлення до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. Оцінка та дослідження готовності майбутніх вихователів за мотиваційно-оцінним компонентом допомогли визначити ставлення до математичної діяльності як явища і процесу.

Майбутні вихователі обох груп показали відсутність високого рівня інтересу до математичної діяльності з дітьми, респонденти вважають, що їхнє ставлення до математики ніяк не впливає на рівень їхнього ж професіоналізму. Водночас виявлено, що 11 % майбутніх вихователів контрольної та 12 % експериментальної груп проявили достатній рівень позитивного інтересу до математичної діяльності з дітьми. 43 % у КГ і 42 % в ЕГ проявили інтерес до спілкування з дітьми на середньому рівні. 46 % у КГ і 46 % в ЕГ показали низький рівень «вони вважають, що математичний розвиток не залежить від навчання, дитина сама розвивається», та мають схильність до утилітарного і практичного.

За показником – уміння зацікавити дітей математичною діяльністю 5 % студентів у КГ і 5 % в ЕГ проявили на високому рівні, вважаючи, що позитивне ставлення майбутніх вихователів має відображати логіку й зміст підготовки їх до формування елементарних математичних уявлень тим самим створюючи контекст майбутньої фахової діяльності. 17 % у КГ і 15 % в ЕГ

показали достатній рівень. Про це свідчать результати самоаналізу орієнтування на високу оцінку власних досягнень. 54 % у КГ і 56 % в ЕГ показали середній рівень. Ми віднесли їх до числа тих, хто частково ставиться позитивно до поглиблення знань і вмінь в навчальній дисципліні.

24 % у КГ і 24 % в ЕГ виявили низький рівень математичної готовності і як наслідок недостатній рівень логічного і абстрактного мислення.

Третій показник – наявність дій оцінки і контролю у процесі математичної діяльності дітей. Високий рівень виявили 9 % учасників КГ і 12 % в ЕГ уміння оцінити математичну діяльність дітей. 27 % у КГ і 23 % в ЕГ показали достатній рівень контролю за математичною діяльністю дітей, позитивне ставлення як мотив професіоналізму. 59 % у КГ і 58 % в ЕГ показали середній рівень. Вони вказали на високий ступінь більшості методів і понять, які, як вони вважають, не потрібні у дошкільній та потребують осучаснення засвоєння певного математичного змісту, що необхідний для формування у дітей елементарних математичних уявлень. Низький рівень готовності майбутніх вихователів до оцінки і контролю математичної діяльності був зафіксований у 5 % учасників КГ і 7 % в ЕГ, при цьому респонденти посиляються на зниження ролі математичного розвитку дітей у вивченні процесів та явищ оточення.

За емпіричними даними, отриманими за вищезначеними критеріями, мотивація готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дітей значно відрізняється. Як бачимо, у першому показнику мотивація готовності низька і знаходиться в межах 1,38 і 1,39; другий показник має інтервал 2,04 і 2,02; третій показник мотивації готовності найвищий – 2,64 і 2,61. На нашу думку, можна констатувати, що мотивація позитивного ставлення до математичної діяльності для певної частини майбутніх вихователів є важливим стимулом підвищення оцінки й контролю за математичним розвитком дітей, водночас має бути значно посилене у майбутніх вихователів формування вміння зацікавити дітей

математичною діяльністю та збуджувати інтерес як педагогічну умову стимулювання позитивного ставлення їх до математичної діяльності. Середнє значення якості базових знань за операційно-технологічним компонентом становив 2,02 у КГ і 2,01 в ЕГ, що має різницю за коефіцієнтом Пірсона $\alpha = 0,01$.

За узагальненими результатами констатувального експерименту високий рівень готовності до формування у дітей дошкільного віку елементарних математичних уявлень було виявлено у 8 % студентів ЕГ і у 6 % КГ, достатній рівень готовності було встановлено у 19 % студентів ЕГ і 20,33 % КГ. Найбільша кількість студентів виявила середній рівень готовності (55 % в ЕГ, 56,67 % у КГ) і низький рівень (18 % в ЕГ, 17 % у КГ).

Майбутні вихователі не виявляли здатності до дій планування процесу математичної діяльності та здібності до актуалізації математичних знань і самостійності мислення з означеного показника.

За даними обчислень середнє значення коефіцієнта успішності контрольної й експериментальної груп на констатувальному етапі (таблиця 2.5) становило:

За когнітивним компонентом:

$$K\Sigma_{\text{когн.кг, ег}} = K\Sigma_{\text{с.ариф.1, 2}} / 2 = (1,37 + 1,38) / 2 = 1,375.$$

За операційно-технологічним компонентом: $K\Sigma_{\text{опер.кг, ег}} = K\Sigma_{\text{с.ариф.1, 2}} / 2 = (1,13 + 1,18) / 2 = 1,155.$

За мотиваційно-оцінювальним компонентом: $K\Sigma_{\text{мотив.кг, ег}} = K\Sigma_{\text{с.ариф.1, 2}} / 2 = (2,02 + 2,01) / 2 = 2,005.$

Загальний коефіцієнт успішності студентів контрольної та експериментальної груп склав:

$$K\Sigma_{\text{усп.кг, ег}} = K\Sigma_{\text{с.ариф.1, 2}} / 2 = (1,375 + 1,155 + 2,005) / 3 = 1,512.$$

Відхилення від середнього арифметичного значення становить: за когнітивним компонентом $1,375 - 1,512 = - 0,137$; за операційно-технологічним компонентом $1,155 - 1,512 = - 0,357$; за мотиваційно-

оцінювальним компонентом $2,005 - 1,512 = + 0,493$. Зазначимо, що одержані результати відхилень від середнього значення показують, що за мотиваційно-оцінювальним компонентом відхилення перевищувало середнє арифметичне значення ($+ 0,493$), що саме по собі є суттєвим і вказує на наявність інтелектуальних і особистісних здатностей майбутніх вихователів до роботи з дітьми та вищість їхньої підготовки до формування елементарних математичних уявлень у дітей. За когнітивним і операційно-технологічним компонентами ($- 0,137$; $- 0,357$) відхилення нижчі за середнє арифметичне значення і знаходяться в межах допустимої похибки, що дає можливість констатувати про стабілізацію досліджуваної величини, оскільки абсолютне значення має тенденцію зростання до середнього рівня на $+ 0,175$.

Отже, виходячи із результатів констатувального експеримента, отримані дані, що свідчать про необхідність роботи зі студентами щодо широкого розкриття питання математичного мовлення, розвиненості словникового запасу, збагачення досвіду математичної готовності, розкривання математичної технології як умови й результату підготовки до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників.

До мотивації фахової діяльності майбутні вихователі не включали математичну готовність як основу формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку і не мали уявлення про те, як спонукальні мотиви трансформуються у математичну готовність у процесі відповідних математичних дій та викликаються певними уявленнями і потребами в їх засвоєнні.

На базі активізації вміння вступати в контакт з дорослими, домовлятися, виявляти інтерес до спілкування з дітьми дошкільного віку зафіксовано на основі розширення сукупних знань, які потрібні майбутнім вихователям у підготовці до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. Як нам видається, підвищення налагодження зв'язків у застосуванні математичних знань через предметну діяльність відбувається

процес поступового вибудовування власного педагогічного іміджу з навчання дітей математики.

2.2. Зміст формувального етапу експерименту.

Формувальний експеримент здійснювався за такими етапами: базово-актуалізаційним, орієнтовно- діяльнісним, продуктивно-діяльнісним.

Опишемо зміст кожного етапу.

Мета базово-актуалізаційного етапу полягала у виявленні потенційних можливостей майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень, актуалізації змісту ключових програмних математичних понять, збагачення математичної мови, що перебувала в активному і пасивному словнику використання студентами дошкільних факультетів, розвиненості розумових операцій. На цьому етапі реалізовувалася перша педагогічна умова – актуалізація базових математичних знань відповідно змісту елементарних математичних уявлень дошкільників – відбувалася на початку 7-го семестру підготовки майбутніх вихователів. Діагностування й оновлення базових математичних знань студентів відбувалося на матеріалі пропедевтичного спеціального курсу «Математика і математичні уявлення у житті дошкільників». Зокрема, зі студентами опрацьовувалися такі теми: «Математика і світ дитини», «Математична мова та її вживання в мовленні дошкільників», « Джерела збагачення математичних уявлень», « Математика і комп'ютер: як їх поєднати?», «Математика і математичні уявлення в іграх дошкільників» та інші. Пропедевтична робота була спрямована на уточнення і наповнення змістом практичного вживання математичних понять число, множина, простір, відображення, імовірність, ітерація, стохастика тощо, що складають базовий блок математичної готовності та спрямовані на послідовне освоєння змісту базового математичного знання. Водночас пропедевтична робота

забезпечує занурення майбутніх вихователів у дослідження базової математичної підготовленості через вивчення державотворчих нормативних особливостей дошкільної освіти та стартові умови, серед яких сфера математичного пізнання, особистісні характеристики. Провідними формами роботи були: психолого-педагогічні дослідження різних напрямів теорії розвивального та модульного навчання; особистісно орієнтоване, продуктивне, модульне навчання; концепція активізації пізнавальної діяльності студентів щодо виявлення репродуктивних знань математичної діяльності.

На цьому етапі складено план дослідження, розроблялися та проходили апробацію методики констатувального зрізу, аналіз планів навчально-виховної діяльності вихователів, та програм з теорії і методики формування елементарних математичних уявлень, збиралася інформація (спостереження, анкетування, тестування) та виконувалась інтерпретація одержаних результатів.

Дослідження було спрямоване на виявлення функцій, критеріїв, показників і форм у трьох сферах: соціально-педагогічній, психолого-педагогічній, освітньо-математичного пізнання; потенційні можливості особистості та стартові умови. Визначаючи стартові умови освітньо-математичного пізнання феномена “математика” в суспільній практиці, компетентнісна теорія змісту навчання вирішує проблему визначення ключових загальноосвітніх і спеціальних знань, що в результаті складуть математичну освіченість фахівця дошкільної освіти як оцінну характеристику підготовленості. Вона виявлялась за допомогою критеріально-оцінного тесту методики Р. Амтхауера (Додаток Б. 1), який складається із двох частин. Перша частина тесту виявляє конкретні базові знання з елементарної математики, друга частина тесту призначена для виявлення різних функцій інтелекту за методикою Р. Амтхауера: 1) визначення індуктивного мислення: логічний вибір; 2) наявність комбінаторних здібностей: аналогії; 3) оцінка здатностей

до виконання судження: класифікації; 4) оцінка рівня розвитку математичного мислення: завдання на лічбу. Основні характеристики цієї методики: цілеспрямованість, змістовність, інтелектуальність результатів розумової діяльності особистості.

Методики застосування системи завдань і вправ. У процес дослідження уведено кілька питальників, які виконували цілеспрямоване завдання самоаналізу, висловлювань, контролю підсумкових знань, побудови суджень (Додатки Б.2, Б.3, Б.4, Б.5). Основні характеристики цієї методики: функція контролю, самоконтролю, розумової діяльності, математичної готовності, усвідомлення ролі фахівця дошкільної освіти, які дозволять виявити повноту базових знань з елементарної математики особистості.

На цьому етапі вивчалася наявність математичних уявлень у майбутніх вихователів, реалізовувалась актуалізація в студентів базових математичних знань відповідно до змісту елементарних математичних уявлень дошкільників, яка має технологічну спрямованість занять, що вимагає організації системи підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень на засадах їхнього професійного і особистісного самовдосконалення; виконувався моніторинг якості підготовки майбутніх вихователів вищого педагогічного навчального закладу.

На другому орієнтовно-діяльнісному етапі зреалізована друга педагогічна умова – інтеракції засобів, форм і методів професійної підготовки з особливостями формування в дошкільників математичних уявлень. На цьому етапі відбувалася теоретична й практична підготовка вихователів до формування в дошкільників елементарних математичних уявлень, що базувалися на опрацюванні завдань і вправ, поданих у дидактичних посібниках і методичних матеріалах з дошкільної освіти, які розкривалися за орієнтовно-технологічною та операційно-технологічною структурою змісту.

Орієнтовно-технологічна змістова лінія передбачала загально педагогічну, теоретичну і професійно-методичну підготовку.

Загальнопедагогічна підготовка передбачала володіння знаннями з елементарної математики, яка забезпечує педагогічну професію і розуміння місця і значення математичних знань у розвитку дітей та їхній соціалізації, знання науково-педагогічних досягнень у сфері навчання, володіння інформаційними технологіями на загально-навчальному рівні.

Професійно-педагогічна підготовка забезпечила повноцінне володіння науково-педагогічними знаннями в обсязі вимог дошкільної освіти у вищій школі та розвинутими вміннями практичної роботи з дітьми. На засадах досягнень методики математики методична підготовка забезпечила майбутньому вихователю ДНЗ науково-методичні знання організації навчально-виховного процесу, що базувалася на науково-дослідницькій діяльності під час проходження виробничої практики в дошкільних навчальних закладах.

На другому етапі дослідження було занурення студентів у процес підготовки їх до формування первинних уявлень з математики у дошкільників, який (друга педагогічна умова) забезпечувався навченістю за технологіями підготовки майбутніх вихователів до формування у дітей математичних уявлень на базі оновлених програм, посібників, засобів виконання математичної діяльності та збагачення змісту базових знань із шкільного курсу елементарної математики, уводився спецкурс. Спецкурс передбачає спеціальні, поглиблені, системні підходи математичного пізнання гуманітарного спрямування з урахуванням можливих варіацій шкільних програм з математики. Такий саме спецкурс дозволить майбутньому вихователю ефективно навчати дітей елементів математичних уявлень в усіх типах дошкільних навчальних закладів.

Отже, з метою актуалізації рівня математичної підготовки майбутніх вихователів нами розроблено:

– експериментальну навчальну програму «Підготовка майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників».

– комплект дидактичних посібників і матеріалів, зокрема посібник «Завдання і вправи з курсу “Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень”», що забезпечив практичну підготовку майбутніх вихователів та їхню готовність до формування елементарних математичних уявлень. На цьому етапі реалізувалися такі завдання: наявність взаємозв’язку підготовки, підготовленості й готовності та навчальної діяльності майбутніх вихователів у вищому педагогічному навчальному закладі; усвідомлення майбутніми вихователями математичної підготовки як цілісного продукту: змістової, операційної, мотиваційної, організаційної, реалізаційної, оцінної характеристик. Готовність майбутніх вихователів до виконання функцій вихователя досліджувалася методом самоаналізу діяльності через вивчення індивідуального стилю навчальної діяльності за методикою Д. Колба (Додаток Д). Д. Колбом і Р.Фрай було запропоновано цикл наuczіння за моделлю засвоєння конкретного досвіду. Модель включає чотири компонента, які послідовно розміщені один за одним: конкретний досвід, спостереження і роздуми; утворення абстрактних понять і узагальнень; перевірка уявлень і понять у нових ситуаціях і знову звернення до конкретного досвіду. За висловом авторів, процес навчання за цією моделлю може починатися на будь-якій стадії і є безкінечною спіраллю.

Рух по вертикалі репрезентує процес концептуалізації, а по горизонталі – зміни від пасивної до активної маніпуляції. Кожний квадрат характеризує стиль навчання, а отже, різні стадії процесу потребують особливого підходу до навчання. Сутність характеристик чотирьох стилів можна представити так: навчання на досвіді – це цикл наuczіння (іноді несвідоме); процеси розвитку (тренінг, коучинг, наставництво, самонавчання тощо) передбачають усвідомлення усіх чотирьох стадій оволодіння вмінням та обов’язковість завершення процесу наuczіння. Пропущення будь-якої із стадій приводить до неповноцінності наuczіння.

Водночас педагогічна діяльність вихователя пов’язана з постійною

самопідготовкою та виробленням власного педагогічного стилю. Її успішність залежить від уміння використати власну підготовленість, досвід, стиль засвоєння та інтерпретації нового матеріалу. Знання власних можливостей у формуванні в собі навичок ефективного управління групою дітей, якості лідера освітнього процесу потребує самоаналізу і визначення себе у професії. Цей тест показує, на який з чотирьох фаз циклу особа спирається у своєму навчанні. При цьому найбільш ефективним способом у процесі навчання і самовдосконалення є той, коли особа максимально використовує всі чотири навчальні стилі. Задля визначення окреслених якостей нами було використано навчальний довідник самооцінки особистості Д. Колба [290] (Додаток Д). Чотирьохмодальнісний тест-опитувальник, методика якого включає чотири варіанти відповіді. Д. Колб у навчальному циклі особистості виділяє чотири принципи:

- дію (конкретний досвід, почуття);
- рефлексію (спостереження, залучення досвіду з різних точок зору);
- мислення (абстрактне мислення, що спирається на теорію/практику);
- рішення (вибір, висновки, альтернативи, вибір певної дії).

Відповідно до принципів висунуті чотири фази циклу навчання: конкретний досвід (КД), рефлексивне спостереження (РС), абстрактна концептуалізація (АК), активне експериментування (АЕ), що дозволяє розглянути предмет нашого дослідження з різних сторін, як складну систему, яка змінюється під впливом різних чинників, що складають основні характеристики цієї методики [290].

Тест спрямовано нами на виявлення стану готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників за виділеними показниками. Цей тест і його методика виявлення предмета оцінки та простота його застосування є найбільш адекватним для нашого дослідження. Використання у дослідженні методики, яка дозволяє діагностувати комплекс якісних особливостей особистості

майбутнього вихователя як усталеної (на певний період) властивості його, обумовлено необхідністю емпіричної перевірки попередньо сформульованої гіпотези, а також вирізняється певною повнотою отриманої інформації та простотою застосування як індивідуально, так і в навчальній групі. Визначення стану індивідуальних якостей особистості за фазами дозволяє виявити різницю, тобто досліджувати роль якості індивідуальних особливостей як фактора готовності до формування математичних уявлень у дошкільників.

Семинар-дискусія (на принципі ітерації – примінення певних математичних операцій) на тему «Властивості трикутника». Мета: розкрити множинність (доведення) розв'язку за допомогою принципу змінності кутів і сторін. На цьому семінарі виявлялися репродуктивні знання студентів.

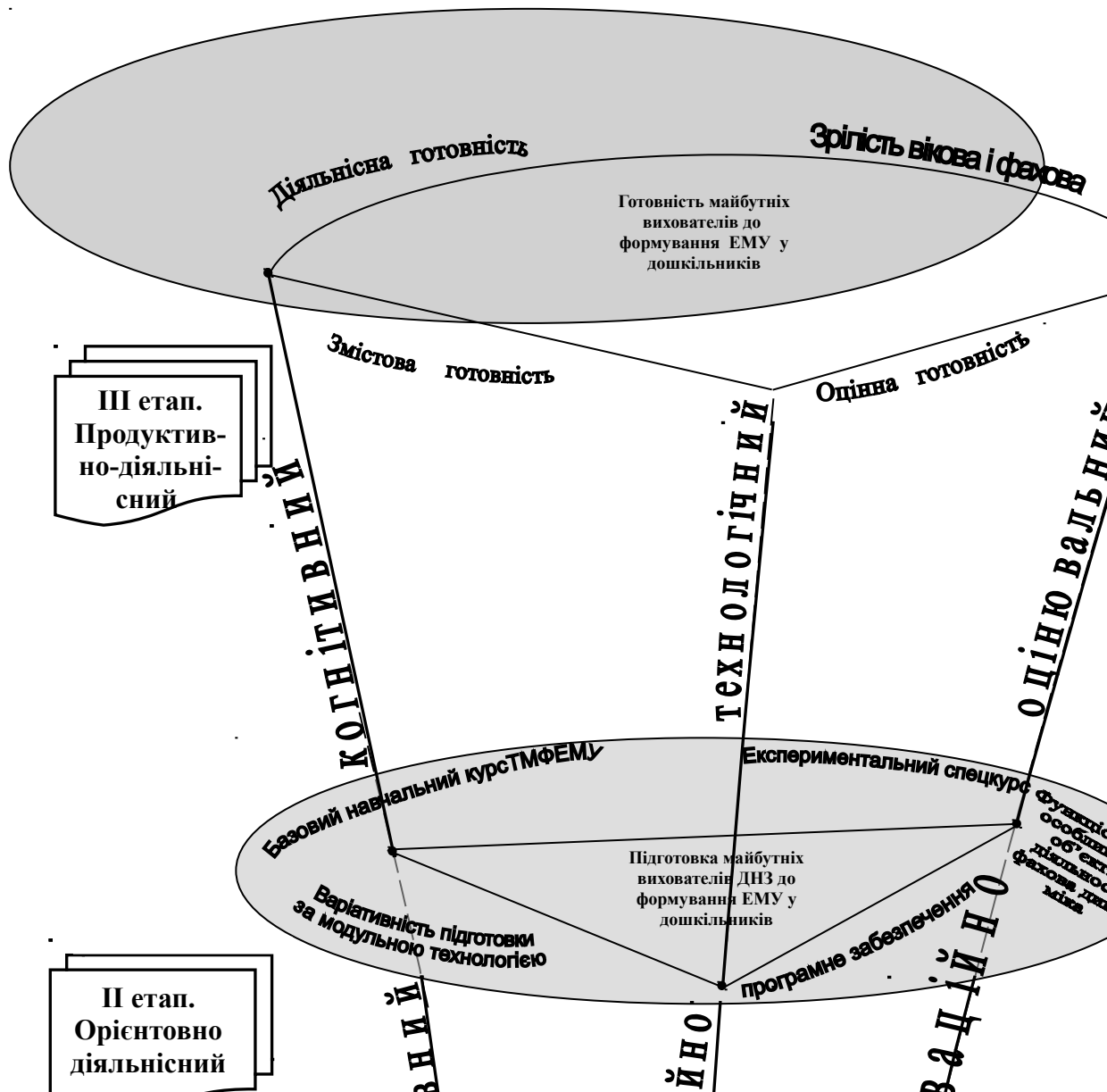
Тест «Множина» на спостережливість і самостійність мислення, розроблений нами, реалізувався за допомогою методики (Додаток Б.5), що містить опис цієї процедури, яка складає: а) вибір об'єкта спостереження та ситуації, в якій він буде спостерігатись; б) програму спостереження, фіксацію змісту, широту охоплення понятійної категорії, різноплановість уявлень та вміння викласти їх змістовно; в) фіксацію поведінки майбутніх вихователів при розкритті змісту тестів, виявлення ступеня незалежності їхнього мислення при виконанні спостереження та наскільки майбутній вихователь може відірватися від зразка, бути самостійним у своїх роздумах. Це дало можливість виділити проблему, що потребує спеціального дослідження та концепції, за якої розглядається інтелект як спеціальна підструктура підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень.

Особлива місія у спостерігача: спостерігач – майбутній вихователь – розкриває зміст спостереження, або ситуацію, або явище текстово, самостійно, виявляючи обізнаність з проблеми; рефлексію та характер емоційного стану, що опосередковано визначається у процесі створення

тексту.

Третій етап – продуктивно-діяльнісний – забезпечувався самостійною роботою студентів за модуль-проектами; апробацію набутих знань і вмінь у процесі педагогічної практики в дошкільних закладах, оприлюдненням здобутків самостійної роботи на методичних семінарах, студентських конференціях. Метою продуктивно-діялісного етапу було занурення студентів у навчально-творчу активну педагогічну діяльність. На цьому етапі зrealізована така педагогічна умова, як стимулювання позитивного ставлення до математичної діяльності і способів її трансформування відповідно до математичної підготовки дітей дошкільного віку.

Ураховуючи вищезначене, було розроблено модель (Рис. 2.1), що відображає власне бачення особливостей процесу підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дітей



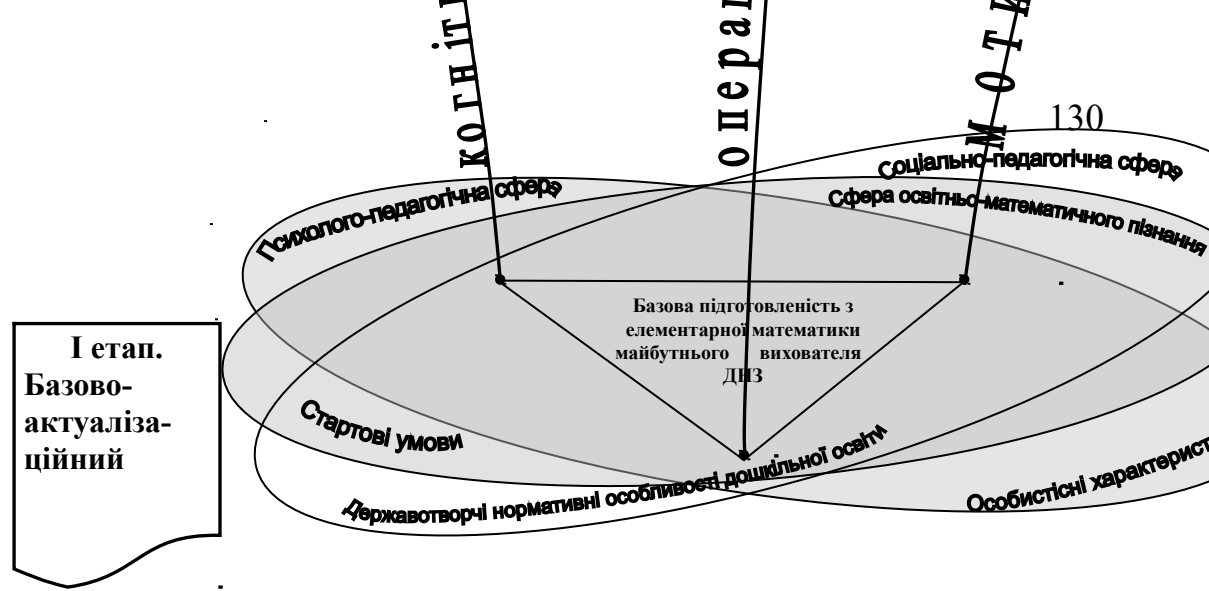


Рис. 2.1. Модель підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників дошкільного віку.

Програма підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників побудована із дотриманням принципів професіоналізму, практичності, науковості. З позицій системного аналізу у програмі виділено головні напрями її реалізації. По-перше, навчальний предмет базується на виокремленні стрижневого поняття – вихователь дошкільного навчального закладу. Через призму цього “стрижня” є можливість реалізувати повноцінний зміст навчального курсу за різних соціальних умов і перетворень, якими є наприклад, сучасний спосіб господарювання і ринкові відносини, які вимагають: педагогічного професіоналізму, теоретичної підготовленості до математичної діяльності, методично доцільної математичної діяльності і таке інше.

Розділи програми «Підготовка майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників», складають ядро суттєво необхідних основних понять і утворюють систему стрижневих ідей. У базовому курсі “ Теорія і методика формування елементарних математичних

уявлень у дітей дошкільного віку” в Україні, провідними є поняття: множина та дії з нею, обчислювальні дії, геометрично-просторові уявлення, математичний розрахунок, моделі, взаємодії.

Розділи програми об’єднуються на основі поєднання даних фундаментальних теорій. Кожна фундаментальна теорія вміщує в собі такі компоненти знання: реальні об’єкти, ідеалізовані (які мали або могли мати місце в реальному житті) факти, вихідні поняття, математичні величини, наслідки.

При цьому, по-перше, враховується попередня підготовка студентів, кожен розділ концентрує глобально доцільні знання і є логічним завершенням певних знань одержаних на молодших курсах із загальноосвітньої підготовки, відрізняється високим рівнем теоретичних узагальнень і встановлення якісно нових співвідношень сукупного знання О. Безпалько [15], Л. Боднар [26], А. Вербицький [36], А. Дорофеев [77], Е. Карпова [110], А. Столяр [244].

По-друге, програма забезпечує прояв математичної грамоти як динамічно розвивального об’єкта мислення з поетапною структурою її розвитку і формування математичної культури особистості як внутрішню проблему, яка поєднує виробничу необхідність, особисті вміння та соціальні умови її існування. Серед функціональних особливостей виділена методична основа, контролююча функція якої є вирішальною у професійній діяльності вихователя дошкільного навчального закладу. Враховуючи таку особливість, розділ “Теоретичні основи базових знань з елементарної математики” поставлений першим. Засадами для цього слугували спостереження за навчанням студентів та практикою їхньої професійної поведінки на робочому місці вихователя, методиста, завідувача, а також під час виробничої педагогічної практики у ДНЗ. Ми припустилися думки, що надання всім необхідним у роботі і можливим видам методичної діяльності головного статусу, дасть можливість не тільки збагатити професійну спрямованість знань майбутніх вихователів, а, що дуже важливо, подолати легковажне

ставлення до регулювання педагогічного процесу їхньої підготовки до формування елементарних математичних уявлень, усунути труднощі користування студентами одержаними ними теоретичними знаннями у своїй практичній діяльності.

Зміст математичних знань, що ґрунтується на методичному підґрунті діяльності подавався студентам за запропонованою нами модульною технологією навчання. Вона полягала в системному підході до неперервного оволодіння математичною грамотою в орієнтовно-технологічній підготовці майбутніх вихователів з фаху й відбувалася за такими конструктивними напрямками: а) встановлення кількісних, просторових та часових відношень (чітке визначення системи елементів у вигляді окремих завдань, які поповнюють систему даними відсутніх складових або зв'язків та їх можливу поведінку, що проявляється у цих зв'язках); б) встановлення причинно-наслідкових відношень, коли присутність одного з елементів системи за певних обставин викликає зміни в другому елементі системи або в усій системі (вивчення транспозиції теоретичних знань першого напрямку в практику дії). Це дозволило значно розширити пізнавальний горизонт майбутніх вихователів за рахунок поєднання таких базових понять, що розкривають їх внутрішній зміст: категоріальні характеристики часу, числа, раціональності обчислень, моделювання, розв'язування арифметичних задач, простих математичних технологій та об'єднуються нами в блоки формування педагогічних знань і вмінь: теоретичний, аналітичний, проектувально-поведінковий, діяльнісно-оцінювальний. Вони спрямовані на оволодіння основами математичної готовності в професійно-орієнтованій підготовці за фахом. Зміст програми дає можливість студентам поєднувати теорію й практику педагогічного процесу змістового й процесуального боків, що здійснюється за одними й тими самими принципами незалежно від форми навчання, предмета, який вивчається, віку; завдяки чому здійснювалася практична реалізація другої педагогічної умови дослідження і впровадження

сучасних технологій у підготовку майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дітей.

Наступним кроком створення цілісності процесу забезпечення актуалізації базових знань з елементарної математики з підготовки майбутніх вихователів була розробка навчального посібника “Завдання та вправи з курсу “Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень”. За цим посібником кожен студент мав розв’язати задачі і виконати комплексні завдання [Додаток Е]. Перш ніж виконати завдання або вправу, студент повинен був знати відповідну тему, відпрацювати вміння користуватися нею на практиці, знати межі її дії, вміти виділяти ознаки, які роблять користування набутих знанням найбільш ефективним, та розкривають можливість її варіативності [55].

З метою найбільшого сприяння засвоєнню пропонованого у формульованому експерименті змісту навчального матеріалу були виділені два види теоретико-пізнавальних завдань за навчальними модулями, чотири типи тренувальних вправ і одне комплексне завдання, (яке містило в собі також функцію контрольного тесту за ступенем засвоєності навчального матеріалу) [Додаток Е].

Навчальні модулі орієнтували студента передусім на відтворення і трансформацію навчального матеріалу.

Метою вправ з теорії елементарної математики була активізація базових знань та розвиток умінь самооцінки засвоєння математичних знань в межах організації та керівництва навчальної практики.

Задля визначення ефективності навчальних матеріалів показниками були взяті:

а) відносно текстового дослідження пропонованого до навчання матеріалу: репрезентативність (зважаючи на відповідність тексту вправ до змісту навчальної діяльності); математична виразність [54];

б) відносно впливу його на студентів: доступність у впровадженні в

навчальний процес [56] .

Задля перевірки гіпотези було обрано константну методику експерименту, тобто таку, яка не потребує створення контрольної групи, не потребує вирівнювання початкових і поточних умов, організується у звичайному середовищі. На час проведення формувального експерименту (2008-2009 рік) інших технологій підготовки студентів дошкільних факультетів, в яких проводився експеримент, до навчання теоретичних основ математичної грамоти не застосовувалось. Саме такі умови забезпечили можливість використання константної методики експерименту.

Для визначення дієвості пропонованої методики скористаємося поняттям “малої вибірки” [15]. Її можна використати в дидактичному експерименті через порівняно невелику групу (якими бувають студентські групи певної спеціальності) реципієнтів. Для порівняння результатів достатньо мати в експериментальній групі 24 досліджуваних. Математична статистика стверджує, що після цього числа дані, що зіставляються, починають повторюватися. Отже двох академічних груп достатньо, щоб дійти висновку про характеристику в цілому.

За даними В. Беспалько [15], визначення надійності контрольного завдання визначаємо дієвість розробленого посібника.

Методика діагностування складається із сукупності завдань, загальна кількість яких визначається необхідною надійністю контролю. Для контрольних зрізів, за В. Беспалько, достатньою надійністю контролю вважається ($r = 0,7$). Користуючись цим графіком виявимо необхідну кількість (n) операцій, показників у сукупності завдань, що відповідно впливає на визначення кількості самих завдань. Для 70%-ої надійності контролю необхідно продіагностувати більше 40 операцій, що, враховуючи інтегрований характер окремих показників, і закладено до розробленої методики діагностування. Упродовж проміжного (між контрольними зрізами) залучалася менша кількість операцій, відповідно до етапу навчання було

обрано 7-9 однотипних завдань, з них 3 – 4 завдання різного призначення, що, враховуючи інтегрований характер окремих показників, теж закладено до методики перевірки експериментальних даних.

Третій напрям на формувальному етапі експерименту орієнтовно-технологічної підготовки студентів з формування БМЗ забезпечив навчальний посібник “Підготовка майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку”, розроблений для студентів 1У курсу факультету дошкільного виховання.

Зазначимо, що впровадження навчального посібника сприяло формуванню у майбутніх вихователів чіткої системи науково-педагогічних поглядів щодо навчання дітей первинних знань з елементів математики; вміння виявляти і встановлювати зв'язки між окремими фактами та явищами науки; необхідність засвоювати нові більш раціональні форми самостійної діяльності. Відповідно до поставленої мети організація освітньо-математичного простору має забезпечити актуалізацію базового рівня математичної підготовки студентів гуманітарних факультетів, що використовують математичні знання в методиці роботи дошкільних навчальних закладів. При цьому головними завданнями експериментального дослідження було:

- розроблення й впровадження навчального посібника «Підготовка майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень», засвоєння студентами якого побудовано на основі модульної технології і професійного комунікативного навчання;

- добирання методичного матеріалу, необхідного для реалізації цілей формувального експерименту, в основі якого лежать заняття, розроблені за модульною технологією, імітаційні заняття, дидактичні ігри, творчі вправи, інтерв'ювання, дискусії тощо;

- актуалізація та використання в завданнях і методичному апараті засобів практичного засвоєння навчально-пізнавальної діяльності студентів, надання

їх роботі фахової спрямованості;

- забезпечення позитивного емоційного супроводу у роботі над формуванням творчого потенціалу майбутніх вихователів.

Аналіз психолого-педагогічної і методичної літератури, а також результати констатувального експерименту дозволили визначити вихідні положення підвищення базового рівня математичної підготовленості майбутніх вихователів у процесі їхньої підготовки до формування початкових математичних уявлень у дошкільників. До них увійшли:

- використання інтерактивних засобів навчання, таких, як дискусії, диспути, конференції, що позитивно впливають на створення відповідної творчої атмосфери, розвивають аналітичні здібності студентів, змінюють соціальні статуси в системі “студент-вихователь”, створюють умови для конструктивного спілкування студентів незалежно від базового рівня їхньої математичної підготовленості;

- залучення студентів до систематичної науково-дослідницької діяльності, яка сприяє формуванню та розвитку таких якостей майбутніх вихователів, як самостійність, цілеспрямованість, наполегливість, вимога до себе, викликає пізнавальний інтерес до навчання і логічного мислення;

- забезпечення студентів мобільними засобами оцінювання і само оцінювання якості їхньої готовності до формування елементарних математичних уявлень.

Функціональні особливості орієнтовно-діяльнісного етапу підготовки майбутнього вихователя розкриваються через функції: інформаційні, пріоритету організації дій навчання, пріоритету організації методичної діяльності, репродуктивних методів уведення понять елементарних математичних уявлень у навчання дітей, продуктивних методів реалізації понятійного апарату елементарних математичних уявлень, варіативної підготовки майбутнього вихователя за різними навчальними технологіями.

Предметно-ціннісною формою цього етапу виступає акумуляція і

трансляція навчального матеріалу, що є одним із важливих пунктів створення програми щодо підготовки майбутнього вихователя ДНЗ. Водночас на особистісному рівні навчальні технології впливають на розвиток пізнавальних процесів, мотивації у створенні індивідуального стилю педагогічної діяльності вихователя. При цьому змістом підготовки майбутнього вихователя в межах теорії і методики формування елементарних математичних уявлень у дітей виступає професійно-прогностичне становлення особистості майбутнього вихователя ДНЗ як суб'єкта відповідних вимог суспільства і освіченості самого себе.

Різниця між рівнем обов'язкового мінімуму базових знань з елементарної математики для особи, що вирішила отримати професію вихователя дошкільного навчального закладу, і рівнем норми базових знань з елементарної математики майбутнього вихователя, що навчається у вищій педагогічній школі, зумовила розробку змісту програми щодо інформаційного її навантаження згідно сучасних вимог та визначила особливості її корекції, що полягають у зміні традиційних і застосуванні оновлених підходів, методів, форм роботи.

Окреслені положення, що виконані в повному обсязі майбутніми вихователями дошкільця, будуть ефективними за врахування таких особливостей:

- усвідомлення логіко-структурної схеми основних етапів оновлення науково-педагогічних базових знань з елементарної математики, що дозволяє зміцнити професійну підготовку спеціаліста;
- освоєння технології формування у майбутнього вихователя базових знань щодо формування елементарних математичних уявлень у дітей;
- засвоєння алгоритму переорієнтації процесу сформованості базових математичних знань із пасивного сприймання на активне користування ними у професійній практичній та інтелектуальній діяльності.

Отже, спецкурс охоплює такі основні розділи:

1. Фундаментальні математичні концепції, математична логіка і математична мова. – 16 годин.
2. Множина, число й операції над ними – 18 годин.
3. Геометрія простору і форма – 8 годин.
4. Відображення, ймовірність, математична статистика– 12 годин.

Всього 54 години (1,5 кредити), з яких на лекційні відведено 14 годин, на практичну частину – 22 години і на самостійну роботу – 18 годин.

Повністю зміст програми у додатку А.

За Державним стандартом освіти в Україні цілями навчання математики на конкретно визначеному етапі розвитку суспільства базовий рівень володіння цим предметом передбачає розвиток таких знань і вмінь:

- 1) розуміння змістових понять арифметичних, алгебраїчних і геометрично-просторових дій;
- 2) встановлення відношень між арифметично-алгебраїчними і геометрично-просторовими елементами;
- 3) володіння символічною та змістовою мовою формул, графіків, моделей;
- 4) поєднання усіх параметрів у логіку розв'язання арифметичних, алгебраїчних, геометричних задач;
- 5) володіння математичним мовленням і математичною лексикою.

Таким чином, у межах базового рівня виокремлюється провідна математична функція “встановлення відношень”: 1) зміст конкретної, практичної діяльності і арифметичні дії з числом (арифметика); 2) зміст узагальненого образу числа (x, y, \dots, n), формула, графічне зображення чисел (алгебра); 3) образ геометричної форми, формула, числове визначення (геометрія: планіметрія, тригонометрія, стереометрія).

Отже, вище означений зміст практичної цілі володіння елементарною математикою у межах базових математичних знань забезпечував провідну функцію гуманітарної математики, а її основними одиницями є види математичної діяльності: 1) обчислювальні дії (сприймання, розуміння і переведення слова у числове вираження); 2) дії з множинами, рядами (сприймання, розуміння узагальненого образу числа і переведення його у

графічне зображення); 3) дії з геометричними формами (сприймання геометричної форми і переведення її в числове вираження); 4) розумові дії геометрично-просторового спрямування (сприймання і розуміння графічного зображення і переведення його у площину простору).

Особливістю програмного забезпечення БМЗ майбутнього вихователя є складові формування педагогічної діяльності з формування елементарних математичних уявлень:

– Навчальна. За допомогою навчальних цілей досягається усвідомлення сутності математичної мови, математичної діяльності і конкретних предметних дій, системи понять. Моніторинг навчального процесу спрямовується на стимулювання переходу навчання у самонавчання і перетворення виучуваного в суб'єкта навчання. Засвідчимо, що педагогічна ціль є мисленнєвою, ідеальною моделлю переходу дитини на новий ступінь розвитку, яку майбутній вихователь конструює (вибудовує) у своїй свідомості, приступаючи до діяльності.

– Методична забезпечує ефективне засвоєння умінь реконструювання предметної діяльності відповідно до вимог педагогічної логіки. Цьому сприяє практика розв'язання задач різних типів: а) на розпізнавання елементів реконструювання логіки предметної дії у конкретних описах педагогічного досвіду та математичного змісту; б) на критичний аналіз окремих випадків практики з точки зору поставленої педагогічної мети, збереження особливостей педагогічної логіки; в) на самостійний добір педагогічної цілі, добір і реконструкцію предметної діяльності відповідно до цих цілей.

– Творча діяльність майбутнього педагога в межах оволодіння методикою математики представлена розвитком творчого підходу на основі вміння долучати новітні дослідження у практику власної професійної діяльності.

– Виховна мета забезпечує у студентів позитивне ставлення до математики через: слово, ситуації використання математичних умінь у довір'ї, практику спілкування, бажання пізнання, формування рис характеру, чіткості думки,

точності висловлювань, гнучкості мислення; самостійності, допитливості.

Ефективність виховного процесу забезпечується низкою вимог, що у своїй єдності складають логіку педагогічної діяльності, яка спрямовується таким чином: 1) педагогічний вплив завжди повинен бути спрямований на виявлення і “зняття” суперечностей між реальним рівнем вихованця і вимогами, що висуваються до нього суспільством; 2) будь-які засоби математичної дії потрібно включати до предметної діяльності вихованця, при цьому сама діяльність теж виступає засобом виховання. Студент добирає певні алгоритми, проводить певні аналогії щодо чіткості виховної дії; 3) у педагогічному процесі логіка предметної діяльності підпорядковується педагогічній логіці; 4) оскільки середовище постійно впливає на педагогічні явища, то їх необхідно постійно вивчати і враховувати; 5) педагогічний процес повинен стимулювати перетворення вихованця в суб’єкта виховання, перехід виховання у самовиховання.

– Загальнопедагогічна діяльність майбутнього педагога в межах математичної діяльності представлена викладенням загальнопедагогічних принципів застосування педагогічної техніки, що створюють цілісність у процесі аналізу методів навчання, в яких розкриваються функції пояснення, формуються уміння трансформації навчальних текстів, розкриваються різновиди методів та принципи їх добору залежно від змісту і глибини знань.

Зміст програми побудовано за концептуальним принципом, за допомогою якого можна прослідкувати утворення конкретного математичного поняття відповідної фундаментальної математичної ідеї або розгортання математичної теорії, діалектику розвитку кожної з дібраних “змістових ліній” математичної науки впродовж усього періоду розвитку її – теоретично і методично.

Програма модульного блоку складається із 11 математичних тем – “змістових ліній”. Кожна така тема забезпечується практикою підтвердження і доцільністю впровадження її у навчально-виховний процес.

При цьому світоглядні позиції спеціаліста мають відповідати і

задовольняти трьом особливостям функціональності :

- Широті дій, що здійснюються у безпосередній і опосередкованій формах математикою як системою і метасистемою;
- Неможливості в царині математичної творчості провести чітку межу між боками суб'єкт-об'єктивного відношення;
- Математика є діалектично розвинута, що самоорганізується як цілісність, здатна до корегування власних станів через модулювання (варіативність) будь-якого із боків, що створюють роздвоєну єдність.

Технологічно навчальна дисципліна представлена теоретичними базовими знаннями і методикою їх викладання. Теоретична частина базових математичних знань представлена модульним блоком і вивчається за модульною технологією. Методична частина навчальної дисципліни представлена в традиційній формі. З огляду на означене, організація навчальної діяльності майбутнього вихователя ДНЗ може бути представлена варіативно так: Перший варіант сумісний: тема змістового модуля БМЗ плюс методика формування математичних уявлень. При цьому складова базових знань з елементарної математики (тема) вивчається самостійно, виконується і захищається у викладача перед відповідною темою лекції за розкладом. Методика формування математичних уявлень розглядається на лекційних заняттях.

Другий варіант паралельний: теми змістового модуля БМЗ виконуються незалежно від розкладу лекцій, можуть бути захищені блоком. Методика формування математичних уявлень розглядається на лекційних заняттях.

Принципи реалізації модульного блоку:

1. Орієнтування на глибоке розуміння концептуальних елементів математичної теорії і на підпорядкованість вироблення технічних навичок математичного числення.

2. Розуміння дії математичних законів у реальному світі і застосування їх для наукового пояснення явищ.

3. Тісний взаємозв'язок із загальнокультурними цінностями і загальнофілософськими концепціями, подіями і фактами історії, з мовами, літературою, акцентами на правильне розуміння і грамотне користування термінами.

4. Першочергове завдання забезпечити педагога дошкільної освіти таким математичним змістом, який дозволить йому розуміти елементарний кількісний аналіз інформації.

5. Програмний модульний блок БМЗ максимально враховує психологічні особливості мислення особи гуманітарного складу розуму, не нав'язуючи при цьому їй формально-логічний виклад суворих доведень, описовими судженнями та наочністю прикладного характеру.

6. Цей модульний блок охоплює широке коло питань, що об'єднує математика. Він забезпечує фундамент для методики утворення професійної готовності щодо формування повноцінних уявлень.

Розробка модульної технології базового рівня математичної готовності майбутнього вихователя ДНЗ як основи формування елементарних математичних уявлень у дошкільників ґрунтується на двох параметрах: перший – стосується мислення, завдяки якому студент вміє відсторонюватися від конкретної природи об'єктів числення, від конкретного смислу операцій і будує його у вигляді абстрактної дедуктивної системи поза всілякою інтерпретацією. На цьому етапі відбувається перехід від відомих конкретних моделей до абстрактної теорії, а від неї до інших моделей, осягається можливість існування різних алгебр, які розрізняються формальними властивостями операцій; в галузі геометрії, за П.-Х. Ван Хіле, виділимо здійснення аксіоматизації теорії “змісту”, яка відбувається у певній конкретній її інтерпретації. Переходу сприяє роз'яснення сутності аксіом, визначень, теорем, логічного зв'язку понять, речень, різних гілок геометрії, а рівень розуміння геометричної теорії як абстрактної дедуктивної теорії відбувається на етапі вищої освіти. Другий – стосується методу навчання

дітей найпершого рівня і тому найскладнішого із рівнів, оскільки в останніх потрібно вміти сформулювати первинні уявлення без посилань на досвід і певні знання. На цьому рівні число невіддільне від множини конкретних предметів, яке воно характеризує, а операції проводяться безпосередньо над множинами предметів; начала геометрії представлені як цілі і розрізняються лише за формою (В. Почекаєнков [210: 107]).

За своїм призначенням до експериментального дослідження нам імпонує модульне навчання і технологія повного засвоєння знань як різновид програмованого навчання. Ефективність модульного навчання залежить повною мірою від ступеня забезпеченості. В експериментальній групі кожен студент одержував програму курсу (або навчальної дисципліни), календар (розклад консультацій, занять, мультимедійних комунікацій), журнал успішності, глосарій, зміст навчальної дисципліни, друковані та електронні навчально-методичні посібники, які супроводжуються ілюстраціями, що пояснюють основний текст, коментарі, тести для самоперевірки, контрольні, відповіді на запитання до цих текстів, а також опис лабораторних робіт за програмою та вказуються шляхи їх виконання.

За модульною системою навчання змінюється роль викладача і студента. На викладача покладаються функції: координування навчального процесу, корегування програми курсу, консультування, керівництво навчальними проектами.

Новий підхід до засвоєння теоретичних основ навчальної дисципліни передбачає: а) модуляцію змісту як принцип ефективного засвоєння навчального матеріалу; б) індивідуалізацію процесу його засвоєння; в) контрольованість процесу навчання.

Вважаємо, що трактування модуляції як закономірну, розмірену зміну стану можна застосовувати до навчання як регулярного педагогічного процесу, і в значенні урегульованості, і в значенні переходу від традиційної форми навчання до оновленої, а також у значенні можливості змінювання

засобів, підходів, шляхів, принципів та використання для передавання інформації різними способами (комп'ютер, самостійної діяльності, індивідуальної роботи тощо); за принципом дискретності, імпульсивності (побуджуюча причина, стремління, поштовх), а також короткочасові зустрічі, консультації, можливість змінювання інтенсивності вивчення дози матеріалу, його складності тощо), зміни інтенсивності потоку інформації в часі.

З огляду на означене, до специфічних методів актуалізації навчання математичної діяльності було взято: логіко-алгоритмічний підхід, модульна технологія, технічні засоби, які, на нашу думку, забезпечать реалізацію БМЗ за компонентами: когнітивним, операційно-технологічним, мотиваційно-оцінювальним.

З позицій логіко-алгоритмічного підходу подаємо основні характеристики організації процесу підготовки майбутніх вихователів до формування стали характеристичною особливістю готовності до сприйняття теоретичних і методичних знань про формування елементарних математичних уявлень у дошкільників, які були визначені за допомогою діагностичних методик і склали базово-актуалізаційний етап.

Для актуалізації базових знань студентів з математики було передбачено евристичні запитання продуктивно-пізнавального характеру, що супроводжували всю самостійну роботу студентів. За допомогою таких запитань майбутні вихователі створювали власні уявлення про місце математичних понять у житті і досвіді дитини. Це блок запитань типу: «Що може бути в житті дитини пов'язане з поняттям число?», «Як пояснити дитині поняття «ймовірність»?», «На яких прикладах можна пояснити поняття «множина» та яке значення воно має в діях дитини?» тощо.

На орієнтовно-діяльнісному етапі реалізована друга педагогічна умова уведення імовірісно-статистичних, аналітичних, математико-мовних засобів взаємодії в зміст підготовки майбутніх вихователів, яка спрямована на зміни в знаннях через формування вмінь планувати математичну діяльність дітей;

розробляти і впроваджувати нові педагогічні технології з методики формування елементарних математичних понять; використовувати інформаційно-комп'ютерні технології у формуванні в дітей елементарних математичних уявлень, які забезпечили навченість як практичну потребу і доцільність використання базових знань з елементарної математики, а також вміння трансформувати математичні знання через послідовне засвоєння технології, відбиття особливостей спостереження в математиці, висловлювання, навченість основ побудови суджень. Очікуваний результат готовності за цим етапом забезпечив наявність чіткого уявлення про теоретичні поняття математики та усвідомленого розуміння теорії й методики формування елементарних математичних уявлень.

Студенти навчалися добирати доступний для дітей дошкільного віку математичний матеріал, розробляти, систематизувати і репрезентувати його в письмовій та усній формах для занять і режимних моментів у роботі з дітьми; самостійно планувати, готувати та проводити заняття з математики; розробляти дидактичні ігри математичного змісту, свята, екскурсії за математичною тематикою і проводити їх. Для цього нормативний курс «Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників» був доповнений низкою авторських змістових модулів і тестів. Навчання відбувалось у формі лекцій-діалогу, семінарів-дискусій, рольових ігор та ін. Майбутні вихователі повинні були подати систему ситуацій, дидактико-рольових ігор, уявити й довести їх доцільність і потребу в життєдіяльності дитини.

На продуктивно-діяльнісному етапі утілено педагогічну умову стимулювання позитивного ставлення до математичної діяльності, за якою спрямованість на зміни за компонентами, критеріями, рівнями і добиранням методів і прийомів забезпечила усталеність як здатність до самореалізації готовності до ТМФЕМУ, що відбувалась через прояв інтересу до математичної діяльності з дітьми; вміння зацікавити дітей математичною

діяльністю; наявність дій оцінки і контролю у процесі математичної діяльності дітей та підсумкових знань, а також добирання і використання власних спостережень, виявлення особливостей інтелекту особистості та управління ним. Цей феномен проявлявся у контексті готовності навчати, переконувати, створювати уявлення; вміння вибудовувати власний стиль навчання дітей математики, встановлення ступеня спонукання, розвиненості, контрольованості, адекватності та підтвердження наявності власної мети; готовності формувати математичні обчислення щодо результативності дій, уявлень, рішень, оцінок.

У розкритті змісту готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень важливим структурним елементом навчального модуля є навчальний текст. Розглянемо структурні характеристики навчального тексту більш докладно.

Навчальний модуль підпорядковується структурі навчального тексту до якого входить: 1. Рівень базового опису тексту, що включає:

а) інформаційні одиниці та можливі способи їх організації; б) абстрактні одиниці опису; в) ілюстративні одиниці опису, що забезпечують ґрунтовність інформаційності.

2. Рівень надбудови, що вміщує: необхідність у додаткових знаннях, посилення на репродуктивні знання, необхідність повтору з доповненнями, контроль.

3. До особливої групи навчального тексту належить: логічна структура, логіко- рефлексивні рівні і моделювання процесу.

Означений блок забезпечує повноту навчального тексту, яка розкривається методикою проектування навчального модуля за допомогою вибору мови опису; розбиття тексту на дози інформаційних одиниць, опису логічних ланцюжків, замкнених на виявлення функцій об'єкта; планування опису функцій об'єкта, розкриття його складових; виокремлення функціональної структури цілісності поняття, уявлення,

судження; закріплення матеріальної конструкції як схеми, прикладу, задачі. При цьому складова частина приймається за ціле і повторює цикл для нової порції інформації.

Отже, від створення навчального тексту до його засвоєння студентами відбуваються різні стадії, що проявляється в різних зв'язках, які можна прослідкувати за означеною структурою. Отже, задля побудови навчального модуля започатковується його методика проектування, задаючи мову опису; розробляється текст на дози інформаційних одиниць, забезпечується опис логічних ланцюжків, замкнених на вияв функцій об'єкта; проводиться контроль на розуміння і засвоєння тексту у вигляді запитань, добору відповідей із запропонованих до теми варіантів.

Приклад навчального модуля.

Зміст модульного блоку “Базові математичні знання”

I. Ідентифікація

Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників

II. Опис. Змістовий модуль 4. Число.

Тема 6. Чісла. Виникнення поняття натурального числа. Історія лічби й числа. Системи зчислення. Теорія чисел – гілка математики. Ідеї кількісної теорії натурального числа.

Тема 7. Провідні ідеї порядкової теорії натурального числа. Лексичні аспекти лічби й числа. Нумерологія. Розвиток поняття числа (іраціональні, дійсні, комплексні числа). “Екзотичні числа”.

III. Рівень.

А. Початкові умови. Майбутній вихователь повинен володіти знаннями зі шкільного курсу «Елементарна математика».

Б. Цілі та завдання.

Мета: ознайомлення з процесом збагачення знань майбутніх вихователів з теорії математики, усвідомленого розвитку їх математичного

мислення.

Завдання полягає у висвітленні математичних понять та методів їх реалізації стосовно формування елементарних математичних уявлень; демонструванні студентам специфіки математики та її ролі в здійсненні оптимального керування навчально-виховним процесом щодо методики підготовки майбутніх вихователів.

Лекція 1. Тема: Чісла. Виникнення поняття натурального числа.

План лекції:

1. Виникнення поняття натурального числа.
2. Характеристика властивостей натурального числа.
3. Кількісна теорія натурального числа.
4. Роль числа у засвоєнні математики особистістю.

Завдання для самостійної роботи:

1. Розкрийте структуру числових множин: N , Z , Q , R та охарактеризуйте кожна з них.
2. Визначте поняття «натуральне число», «кількісна теорія».

Лекція 2. Тема: Провідні ідеї порядкової теорії натурального числа.

План лекції:

1. Лексичні аспекти лічби й числа.
2. Нумерологія.
3. Розвиток поняття числа (іраціональні, дійсні, комплексні числа). «Екзотичні числа».

Завдання для самостійної роботи:

1. Опрацюйте математичну лексику кількісної і порядкової теорії натурального числа та принципи навчання дітей математичного мовлення в дошкільному закладі.
2. Запишіть алфавіт математичної мови для дитини дошкільного віку та «граматику» математичної мови за підручником А.Столяра.

ІУ. Практичний блок тем змістового модуля 4. Число.

Семінарське заняття.

Тема: Особливості математичних ідей як теоретична основа в базовій готовності з елементарної математики.

Мета: удосконалити поняття теорії математики за темою, що є основоположними у вивченні методики формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. Виробити у майбутніх вихователів уміння оперувати термінами «число», «цифра», «натуральне число», «кількість».

Запитання до обговорення на семінарському занятті:

1. Розкрийте сутність теоретико-множинного підходу у методиці вивчення числа, розробленого П. Кергомар, Г. Леушиною, А. Столяром, О. Соловйовою. Зробіть реферативний часопис ідей цих вчених.
2. Подайте характеристику вивчення складу числа та динаміку системи зчислення.
3. Створіть розвивальне середовище в просторі математичного пізнання дітей середнього і старшого дошкільного віку.

Завдання до організації занять (самостійна робота):

Підготувати порівняльну таблицю особливостей розвитку у дітей середнього і старшого дошкільного віку уявлення про число і натуральний ряд числа.

Оцінювання: поточне, тестування.

У підготовчій діяльності домінування пізнавального підходу є нагальною потребою спрямованості підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень, аналізу науково-педагогічних досліджень, практики підготовки вихователя у вищій педагогічній школі за результатами експерименту зумовили виділення другої педагогічної умови інтерація різноманітних засобів, форм і методів навчання студентів у процесі їхньої підготовки майбутніх вихователів до формування у дітей елементарних математичних уявлень, яка реалізовувалась через розкриття змісту і

забезпечувала їхню продуктивну діяльність.

Обсяг формувального етапу експерименту буде неповним без організації умотивованості змісту навчального матеріалу. Мотиваційний компонент розкривався нами у процесі підготовки та виконання тестів, завдань, вправ, розробки ситуацій. Так, стимулювання позитивного ставлення до математичної діяльності студентів у навчальній аудиторії забезпечувався нами у процесі організації: 1) постійного експрес-контролю; 2) педагогічних міні-тестів; 3) елементів етичних ситуацій, що виникають в результаті добирання методичного забезпечення.

Опишемо деякі з них.

Вправа 1. Тема. Множина та її характеристики.

Мета: встановлення рівня засвоєння попереднього матеріалу лекції.

Процедура проведення: експрес-контроль. Експрес-контроль проводився систематично на початку кожної лекції навчального курсу. Для цього виділялось 5-6 хвилин часу, що традиційно відводиться на організаційний момент. Запитання ставилися конкретні, короткі за матеріалом попередньої лекції. Студенти відповідають письмово в зошитах, або (якщо можливо) через комп'ютер на своїй веб-сторінці.

Зміст запитань і завдань до експрес-контролю: 1). Назвати види множин (відповідь: пуста, одинична, кінцева, безкінечна) та дати визначення кожної з них (опис).

2). Наведіть приклади одиничної множини (для дітей) (відповідь: у вазу поставили 6 синіх прапорців і 1 – жовтий.....далі продовжити речення).

3). Дати визначення перетину множин і кон'юнкції речення. (відповідь: перетином $A \cap B$ двох множин A і B називається множина, яка складається з тих *і лише* з тих елементів, які належать, *і* до множини A , *і* до множини B , тобто їх загальна частина. А властивість перетину $A \cap B = = \{x \mid P(x) \text{ і } Q(x)\}$ виражено реченням “ P і Q ”, що складено з речень P і Q за допомогою сполучника “і”).

Методичний коментар. За кожну повну відповідь, залежно від її чіткості й правильності, студент отримує 3 бали – високий рівень; правильна відповідь – 2 бали (достатній рівень); нечіткість, нелогічність у відповіді – 1 бал (середній рівень); відсутність відповіді – 0 балів (низький рівень).

Знання математичного матеріалу послідовно забезпечувалось включенням певних прийомів і способів (спостереження, досвід, аналогія, комбінаторика, класифікація, узагальнення, індукція) у ході організації навчального процесу.

Вправа 2. Міні-тести Мета: виявити результативність методичного підходу до розуміння і володіння прийомами виконання лічби.

Процедура. Розглядаючи різні властивості множин, зупиняємось на дилемі: “Хто і як рахує?”. Кожен студент заявляє, яким видом лічби він краще володіє: за лінійною, чи груповою множиною? (виділяються секунданти від кожної групи. Проводиться бліц-опитування. На увесь процес витрачається 4 хвилини навчального часу. На наступній лекції за допомогою експрес-контролю визначаємо рівень запам’ятовування. За темою: описати методику проведення експрес-контролю, виконаного на попередній лекції, результат такий: із 48 студентів, що були на лекції, точно описали міні-тест – 97%.

Вправа 3. Тема: Лінійна множина.

Мета: виявити за допомогою спостереження у навчальному процесі вплив елементів етичних ситуацій, що виникають в результаті добирання методичного забезпечення, на створення математичних уявлень у дітей.

Процедурне пояснення ситуацій. Значна кількість етичних запитань виникає у процесі роботи з дітьми на заняттях з математики, коли студенти знаходяться на педагогічній практиці.

На заняттях з формування елементарних математичних уявлень (четвертий рік життя) з теми “Лінійна множина” діти вивчали “Один і багато, порівну”. Сюжет: до дитини на гостини завітали 3 зайця, а на тарілочки в неї дві морквини. Дитина повинна встановити взаємно однозначну відповідність

між предметами (проблема перша). Дитина повинна пригостити зайців. Однієї морквини не вистачає одному із зайців. Завдання математичне: зробити так, щоб зайців і морквин було порівну. Тут виникає етична проблема, яку діти могли спостерігати вдома. Друга проблема: діти уважають зайців живими. Як виходять із такої ситуації діти? 1) Одну морквину мовчки, не питаючи, розриває на дві частини; 2) Просить у вихователя додатково одну морквину, але зайця не забирає, тому що то гість, а морквою потрібно частувати гостя; 3) бере в сусідньої дитини тощо.

Змінюємо ситуацію. Сюжет: До зайця завітало два товариша-зайці, при цьому заєць-господар знаходиться окремо, пригощення те ж саме – дві морквини. Ситуація психологічна: Як вчинить дитина в такій ситуації? В цій ситуації дитина стороння, вона не повинна брати участь. Водночас Вона поступає аналогічно. В чому тут сутність? В обох випадках дитина сама керує ситуацією. Чи ставить дитина себе на місце іншого в чотири роки? Тут на змінність у поведінці дитини відіграє настанова: а) “два товариша-зайчика”; б) “до *твого* зайчика прибігли два товариша-зайця”. У цьому випадку дитина перекладає на себе повноваження і поводить себе як господиня, забуваючи про первинне математичне завдання: зробити так, щоб зайців і моркви було порівну. Тобто відпрацювання операції абстрагування перехреснується з етичною проблемою.

Методичний коментар. За кожну повну відповідь, залежно від її чіткості й правильності її вирішення, студент отримує 3 бали – високий рівень; правильна відповідь – 2 бали (достатній рівень); нечіткість, нелогічність у відповіді – 1 бал (середній рівень); відсутність відповіді – 0 балів (низький рівень).

Зазначимо, що на результати виконання вправ впливає: 1) певна складність вправи, яка потрібна для вироблення професіоналізму в майбутніх вихователів. Водночас отриманий студентом низький результат вимагає того, що студент повинен вчити матеріал в різних варіаціях доти, доки не

переборить ту складність; 2) складність матеріалу вища за програмову – тоді потрібно його переробити; 3) складність матеріалу не дає змоги студенту відповісти на оцінку заради отримання стипендії – тоді така поведінка студента не має ніякого відношення до професіоналізму і його компетентності. В експерименті чистота результату залежить також від: а) частоти відвідування студентом лекцій, в тому числі присутність на попередній лекції, оскільки експрес-контроль проводиться за матеріалами попередньої лекції; б) відповідального ставлення студента до процесу навчання; в) відповідного базового досвіду підготовленості з елементарної математики.

Проведене оцінювання успішності засвоєння майбутніми вихователями виконувалось згідно запропонованого їм навчального матеріалу. Традиційно розглядається валідність змістова, прогностична, критеріальна за конструктором (О. Ляшенко, Н. Стучинська [159], Н. Гронлунд [61]). Наприклад, Н. Гронлунд у практичному посібнику “Оцінювання студентської успішності: “Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні”, вважає, що валідизацію потрібно здійснювати за такими категоріями: методичне оцінювання і специфікації, що використані в його розробці; відповідність результатів оцінювання титульним критеріям оцінювання успішності, професійної придатності; обґрунтування результатів з огляду на психологічні і педагогічні показники; обґрунтування інтерпретації одержаних результатів.

Для оцінювання навчальних досягнень береться користованість кількісним показником рівня складності навчального матеріалу. Його визначають за кількістю опитаних, що виконали завдання. При цьому однією з умов виступають завдання, які за складністю і глибиною повинні бути адекватні рівню програмових вимог (Формули 2.1, 2.2, С. 108).

Частина тестів створені з метою оцінювання рівня досягнень студентами у конкретній галузі знань. Для контрольного рівня засвоєння навчального матеріалу тести добираються оптимальними і мають забезпечувати

максимальну диференціацію опитаних (Додатки Б.3, Б.4, Б.5, Б.2).

Модель “Навчальний текст” дозволила розробити змістовий навчальний матеріал спецкурсу щодо застосування його за модульною технологією.

Мета: забезпечення міцних та всебічних базових знань з математики майбутньому вихователю дошкільної освіти за модульною технологією.

Підготовка студентів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників за модульною технологією навчання залежить від:

- соціально-педагогічних характеристик фахової готовності;
- методологічних характеристик модульного навчання як характеристики самостійності;
- фізіолого-психологічної характеристики як умови стилю навчання;
- логіко-лінгвістичних особливостей стилю освоєння професії, які складаються в результаті аналізу тесту і реалізуються у процесі модульного навчання. Міцність БЗ – запорука професіоналізму, а стиль модульного навчання – його особливість і умова.
- психолого-педагогічних характеристик модульного навчання, що складаються у процесі розкривання фахових якостей організації діяльності;
- з'єднання соціальних умов: загальна потреба в спеціалістах з певними якостями, з одного боку, і можливість та необхідність особистості утвердитись в суспільстві, зайняти певне місце, з іншої, сприяє позитивному відношенню її до запропонованого способу навчання.

При цьому особистість переборює протиріччя або помилкову думку, зважаючи на те, що бакалавр дошкільної освіти буде працювати з дітьми. Зазначимо, що протиріччя виникає у процесі роботи з родиною і батьками, які вже прищепили своїм дітям деякі початкові поняття. Водночас майбутній вихователь виконує вимоги педагогічного колективу дошкільного навчального закладу, і вже через їхні думки й очі опосередковано впливає на дітей. Отже, таку особливість, що існує у життєвій практиці навчання дітей дошкільного віку, вихователю доводиться корегувати і поступово виправляти у процесі

діяльності в дошкільному навчальному закладі.

Реалізація індивідуалізації навчання майбутніх вихователів ДНЗ забезпечується математичним змістом програмового матеріалу, який подано в додатках А; Б.1, Б.2, Б.3; Б.4; Д; Е.

При цьому була запроваджена така модель викладу програмного матеріалу, в якій акцент спрямовано на регламентацію за схемою: а) алгоритмізація навчального матеріалу як джерело фундаменталізації знання; б) крос-суми (какуро, sudoku як різновид крос-суми [245]) як умова тренування логічного мислення і аналогій в контексті актуалізації методичної готовності студентів до навчання дітей розв'язуванню арифметичних задач та збудження зацікавленості дітей задачами на кмітливість як однієї з форм активізації мислення та вміння виконувати операції перетину з числом.

Алгоритмізація навчального матеріалу дотримувалась за допомогою добору і застосування комплексної системи завдань різного спрямування, які потрібно було виконувати послідовно, не пропускаючи жодного із запропонованих до вивчення [Додатки Б.4, Б.5, Д, Е]. Тут наведемо лише приклади:

Приклад 1. Завдання з педагогіки. Доведіть необхідність використання різних підходів до процесу навчання елементів математики у сучасному ДНЗ.

Приклад 2. Фрагмент завдання із методики. 1). Які з методик вивчення просторових уявлень застосовуються у старшому дошкільному віці?

- а) рухова,
- б) віддзеркалення,
- г) егоцентризму.

2). Запропонуйте дітям казку _____, за допомогою якої діти згадають і повторять вивчений ними раніше математичний словник.

3). У нових підручниках і посібниках для дітей дошкільного віку увесь курс математичних уявлень будується на базі невеликої кількості загальних

об'єднуючих теоретико-множинних ідей: а) перелічити ці загальні базисні поняття сучасної прикладної літератури, б) показати, як і де вони уводяться, розвиваються, в) прослідкувати їх найбільш уживаний напрям в якості основи для уведення інших понять і побудови перспективного плану.

Приклад 3. Завдання з математики.

1). Побудувати алгоритм навчання розпізнаванню поняття на прикладах понять: висота трикутника _____, вимірювання _____, відображення, зворотне відображення.

2). На логіку висновку на основі судження: Рая і Алла їли яблука. У когось були кислі, у когось – солодкі. Раї не попалися солодкі яблука. Хто не їв солодкі яблука?

Оленка і Тамара пірнають однаково глибоко. Тамара пірнає не так глибоко, як Оля. Хто пірнає глибше Оленки?

3). На аналогії: Зима – літо, ранок – ? (день, світло, темно, *вечір*).
Угору – вниз, праворуч – ? (збоку, з іншого боку, ліворуч) (див. додаток Б.1).

Аналогічні завдання на знаходження крос-суми за варіантами і за ідеєю утворення нових угруповань (на перетині в геометричних фігурах) «вітрини», «Планетарій», «Кому раніше вдасться?», sudoku, какуро (див. додаток Р). У процесі виконання невербального тесту «Крос-суми» 39% ЕГ і 32 % КГ студентів активно включились у роботу з діями над числом, водночас 8% ЕГ і 26 % КГ не змогли виконати завдання.

Методичний коментар. Як показала практика уведення таких завдань на знаходження крос-суми, студенти захоплюються задачами на кмітливість. Причому більш продуктивно вони працюють не одноосібно, а невеликими групами по 3-4 студенти. Ефективність використання робочого часу визначалася кількістю розв'язаних задач за одну навчальну годину. Колективний розум забезпечував багатогранність розв'язків. Водночас студенти розробили аналогічні вправи з числами для старших дошкільників і застосували їх на педагогічній практиці в дошкільних закладах.

Сам зміст завдань на знаходження крос-суми спонукав студентів до обдумування цієї ідеї, активізації самостійного мислення, до пошуку власних педагогічних стратегій щодо організації та впровадження їх у навчання й виховання. Зацікавленість темою збудила активність розумових дій студентів.

У процесі вивчення числа як основного компонента при розв'язуванні арифметичної задачі, використовувались евристичні прийоми у зв'язку з:

- започаткуванням власних ідей, гіпотез, вправ щодо освітньої й розвивальної їх ефективності;
- розробкою змісту вправ з розвитку кмітливості;
- апробацією розроблених вправ у студентському колективі й батьківській аудиторії;
- відслідковуванням впливу навчального матеріалу на розвиток логічного мислення.

Такий факт підтверджує нашу думку про те, що відточувати власний професіоналізм студент має систематично, через самостійне створення бібліотечки математичної абетки для роботи з дітьми дошкільного віку, залучення до цієї роботи батьківського загалу і потім спиратися на його підтримку. Застосування цих прийомів передбачає також засвоєння певних видів розгортання творчої ініціативи, вміння самостійно активізувати орієнтування на складні форми мислення та розвиток новоутворень знаково-символьної функції, елементів логічного мислення; співвідпорядкування мотивів, утворення внутрішнього плану дій, умовно-динамічної позиції.

У результаті стало можливим теоретично виділити мотиви, виявити мотиваційні характеристики активних методичних прийомів, визначити алгоритмізацію змістових характеристик, що поглиблюють характеристики як модель активізації, що зосереджує увагу майбутнього педагога дошкільної освіти на поглибленні окремих складових методики, що сприяють розробці спрямування, в якому розвивається суспільство і освіта, як її невід'ємний чинник у набуванні професіоналізму.

Структура і добір тестових завдань проводився за такими чотирма характеристиками:

1. Знання фактів і взаємозалежності між ними.
2. Вирішення теоретичних і практичних проблем.
3. Самостійна оцінка.
4. Самостійне використання знань у новій ситуації.

Ці характеристики включають не всі цілі навчання, а лиш ті, які піддаються аналізу за допомогою дидактичних тестів. Приступаючи до розробки дидактичних тестів, ми намагались урахувати кількість завдань, що охоплюють обсяг матеріалу, певну деталізацію запропонованої перевірки. При цьому внутрішню узгодженість тесту (варіативність) будемо враховувати як середнє арифметичне квадратів відхилень результатів від їх середнього арифметичного. [Додаток В].

Розробка тестових завдань проводилась за такими категоріями:

1-ша категорія завдань: інформація, її запам'ятовування і засвоєння. Сюди входять знання фактів, понять, закономірностей, законів, теорій, принципів і правил. Прикладом таких завдань є модулі. [див. додаток К]. Ця категорія завдань обслуговує когнітивний компонент і забезпечує базово-концептуальний та операційно-технологічний етапи підготовки майбутнього вихователя до математичної діяльності в ДНЗ.

2-а категорія завдань. Вивчається вміння розв'язувати питання, проблеми, тобто виконувати мисленні дії в межах даного предмета. Така діяльність забезпечує варіативність підготовки за педагогічною технологією взагалі й модульною, зокрема.

Завдання 2-ої категорії : Розширення кругозору про число.

Мета: виявити адекватне розуміння підходів до виконання завдань.

Матеріал: система вправ: sudoku на 4, 6, 9 клітин.

Процедура проведення. Студенти знайомляться з математичними іграми і головоломками sudoku, крос-суми, какуро (див. додаток Р та С. 195

дисертації). Картки роздаються кожному студенту без готових відповідей. Студент виконує завдання за фіксованим часом індивідуально.

Методичний коментар. Студенти навчилися створювати у дітей такі уявлення, які допомогли їм засвоїти нові знання про число. За кожне в означений термін розв'язане завдання студент отримує 1 бал.

Творче завдання: студент розробляє для дітей вправи, які в основі своїй повторюють правила sudoku і крос-сум: розуміння чисел-сусідів, лінійна множина, групова множина чисел. За кожну таку вправу студент отримує один бал.

3-я категорія завдань: показник: уміння давати критичні оцінки: оцінка достоїнств предмета, події, дії людей, поведінка, праця, ідеї з точки зору наукової, суспільної, математичної, морально-етичної. Ця категорія завдань обслуговує мотиваційно-оцінний компонент готовності до математичної діяльності вихователя ДНЗ.

Тема: Форма: подорож в країну Дельфінію.

Завдання: представити проект портфоліо за тематикою.

Мета: навчити умінню зосереджуватись, концентрувати увагу на смислового об'єкті; критично оцінювати ідеї з точки зору науково-математичної цінності, оцінювати виконувани задуми, передбачати результат та його доцільність.

Матеріал, що подають студенти: набори фото за тематикою: «Геометрія у просторі», «Різноманіття форм в упаковці конфет», фрактали, аттрактори.

Процедура виконання: студенти демонструють портфоліо за тематикою.

Методичний коментар: проводиться конкурс за системою балів. Максимальна кількість балів – 6. Якісно виконаний проект оцінюється журі в 6 балів (високий рівень), достатній – 4 бали, середній – 3 бали, низький – 1 бал і менше.

4-а категорія завдань: перевіряються вміння майбутнього вихователя застосовувати знання в конкретній ситуації, тобто трансформування знань із

компілятивних у самостійне надбання математичного пізнання як сформовану особливість готовності його до математичної діяльності. Ця категорія завдань носить такий же характер, що й перша категорія завдань.

Цим завданням виявлялась готовність майбутніх вихователів до уміння створювати у дітей математичні уявлення за методикою, яка подана нижче. Зауважимо, що в роботі застосовувалися методики: створення ситуацій та використання комп'ютерних ігор.

Мета: навчити дітей засвоювати системи алгоритмізованих дій, послідовно за їх допомогою викликати уявлення щодо нового сприйняття відповідної інформації та створення поняття.

Завдання. Апробувати методику використання комп'ютерних ігор у процесі навчання дітей діям міркування та здійснити моніторинг отриманих результатів.

Плануючи математичну діяльність дітей, майбутній вихователь максимально індивідуалізує діяльність кожної дитини, оскільки йдеться про навчання дітей математичних уявлень із залученням комп'ютерних ігор.

Зазначимо, що міркування перетворюється на спосіб пізнання і вирішення інтелектуальних задач. При цьому дорослому потрібно проявити терпимість і розуміння незвичайних пояснень, які дає дошкільник, всіляко підтримуючи його прагнення проникнути в сутність предметів і явищ, встановити причинно-наслідкові зв'язки, взнати приховані властивості. Водночас однією з форм дослідження міркування взято монографічне, яке забезпечує спостереження за змінністю індивідуальних здібностей суб'єкта, вимагає певного більш-менш систематичного нагляду за змінністю якостей особистості, яка відбувається особливо у дошкільному віці.

Нами було апробовано ексклюзивну програму навчання математики із залученням комп'ютерних ігор як стимулюючого чинника навчальної діяльності. У навчанні взяли четверо дітей 5-6 років.

Діагностичні завдання пропонувались майбутнім вихователям

експериментальної групи. При цьому майбутній вихователь володіє теоретичними знаннями уведення у діяльність дитини, окреслених навчальних ситуацій. Було визначено форми роботи з дітьми, на основі яких кожна дитина виконувала завдання: а) під контролем дорослих; б) у вільному спілкуванні; в) у роботі за комп'ютером.

Схема зв'язку змісту і методів наочно показала розширення меж навчання математичних уявлень дітей, які роблять дитину суб'єктом передбачуваної та реалізаційної діяльності. Відповідно розширюються межі опосередкованого педагогічного впливу на дитину.

У першому наборі типових ситуацій можливості впливу вихователя обмежені головним чином через непродуктивне витрачання часу дитиною на маніпулятивні дії з наочністю. Пряме керування педагогічним процесом з одного боку, потребує процесу навчання дитини, з іншого – обмежує самостійність дитячої думки та слідування за думкою й інструкцією вихователя. (Ситуації відпрацювання предметної діяльності. Інструктивна робота з вихователем).

У другому наборі ситуацій роботи з комп'ютером ліквідується саме непродуктивність витрачання часу і активізується мислення дитини через слідування за власними помилками і можливістю їх виправлення через певну кількість повторних однотипних операцій. У вихователя з'являється можливість впливу на активізацію мислення дитини опосередковано. У педагогічну ситуацію уводиться принцип паралельної дії.

Третій вид ситуацій, – ігрові ситуації на закріплення в усіх формах діяльності, – дозволило дитині самостійно виконувати комплекс предметних дій через задіяння тактильних, візуальних, розумових актів, поєднувати дії комбінування, використовуючи добровільну зацікавленість, бажання виграти двобій із “Суперником-комп'ютером”.

При цьому *перша лінія* включала заняття, що стимулюють мислення за допомогою комбінування. Такі заняття можна організувати як у дошкільному

закладі, так і вдома. Кількість ведмежат (або інший роздавальний матеріал) потрібно “одягнути” у штанці чорного і червоного кольору, теніски, штормовки – блакитного і жовтого кольору, черевики двох кольорів. Отже, маємо $2*2*2 = 8$ перестановок різноколірності. Кожна дитина самостійно комбінує одяг, стільки разів, скільки встигне за час проведення заняття: «ведмедики йдуть на фізкультуру», «ведмедики йдуть на заняття з математики», «ведмедики йдуть на прогулянку», «ведмедики йдуть на льодовий каток» тощо.

Ми зафіксували, що перший – Андрій опанував навичку комбінувати, за ним Оксана. Ігор зрозумів ситуацію після другого заняття, Оля – після четвертого заняття усвідомила комбінування різноколірністю.

Друга лінія дій спрямована на відпрацювання аналогічних завдань за допомогою комп'ютера.

Вправа: Комп'ютерна гра “Схованка” заснована на тому, що певні фігури з'являються на екрані в певного кольору одязі на дві секунди, і дитина повинна дібрати відповідні, за її бажанням кольори. Для всіх учасників перше заняття було пробне, навчальне. Надалі ми фіксували, хто і на якому занятті усвідомить та почне правильно виконувати завдання. Темп фіксує комп'ютер. Найкраще з цією серією завдань справився Андрій та Ігор. Оксана і Оля прийшли з однаковим результатом на дев'яте заняття. Водночас стартові умови у Оксани були кращі.

Була відмічена нерівномірність просування дітей у засвоєнні умінь комбінування. Андрій та Ігор лідирували, Андрій довго вивчав першу ситуацію, і швидко засвоїв другу ситуацію (2–6–9). Ігор просувався рівномірно до усвідомлення матеріалу комбінування одягу (1–4–6).

Оксана дуже довго не набувала необхідних навичок комбінування, але зрозумівши, швидко виконувала завдання (4–5–8). Оля багато часу витратила на першій лінії, зате швидше пройшла другий етап формування умінь комбінації предметів (1–3–5).

Таким чином, кожна дитина просувалася власним шляхом, засвоюючи знання і набуваючи певних умінь, а також мала свій темп сформованості математичних уявлень у дітей на основі роботи з роздавальним матеріалом. При цьому виділялися три зони, що окреслюють діяльність дітей: *перша* – ситуації відпрацювання умінь і навичок предметної діяльності. Тут діти працювали з роздавальним матеріалом за інструкцією вихователя.

Друга зона має ту особливість, що діти по аналогії переносили набуті навички в роботу з комп'ютером. Тут спрацьовувала візуальна дія, що є новим для дітей. Діти повинні були встановлювати нові зв'язки між тактильним, зоровим і мисленнєвим образом (ігри «Доміно», «Черепашка»).

Третя зона забезпечує закріплення матеріалу через повторювальні дії за рахунок цього нарощувався темп, швидкість дії думки дитини, скоординованість рухових дій (мишка) і мозкової реакції.

Отже, при роботі на комп'ютері наочно були зафіксовані індивідуальні темпи навчання умінь, а значить і уявлень дитини, що важливо

Зазначимо, що якість підготовки майбутніх вихователів до формування у дітей уявлень виявлялася через дії дітей.

На формувальному етапі експерименту фіксувались кількісні показники сформованості математичних умінь у процесі освоєння роботи на комп'ютері. Для зручності підрахунків і порівняння результатів нами було взято 100 спроб для кожної дитини за темпами освоєння операцій на комп'ютері і 150 спроб для відпрацювання комплексних умінь.

Діти, з якими ми працювали, до проведення експерименту до 5 років не відвідували дошкільний заклад. За півроку навчання за допомогою комп'ютера ці діти навчилися писати букви, розпізнавали їх, складали в склади; вивчили число від нуля до 10, вміли рахувати в межах 10, додавати й віднімати; розв'язувати задачі на комп'ютері; виконували маніпулятивні дії з предметами, тобто роз'єднання і з'єднання множин і підмножин (на комп'ютері).

Отже, дані експерименту засвідчили важливість поєднання змісту та добирання методів до його засвоєння дозволило кожній дитині на певному періоді розумового розвитку самостійно залучати і розвивати свої задатки. Корекційні методики, що втілені у різні навчальні ситуації поєднання методів засвоєння навчального матеріалу та реакції на запропонований стиль комп'ютерних ігор, забезпечили одержання чітких позитивних результатів розвитку міркувальних дій у дітей 5-6-ти років. Отже, майбутні вихователі довели свою готовність до послідовного ускладнення завдань і формування елементарних уявлень та уміння організувати математичну діяльність дітей.

Таким чином дібрана система тестів дала можливість: I. Теоретично забезпечити комплексну діагностику рівня базових математичних знань майбутніх вихователів дошкільної освіти.

II. Методично дібрати прийоми і методи навчання як засоби конструювання навчальної інформації:

- а) структурування навчальної інформації;
- б) досвід системного конструювання навчальної інформації;
- в) форму презентування навчальної інформації як спосіб управління процесом засвоєння знань.

Методи навчання: лекції із застосуванням експрес-контролю; робота з Internet; складання графічних схем; складання тематичних планів організації й проведення занять, дидактичних ігор, тематичних екскурсій з математичним змістом. Означені методи навчання студентів створюють системний блок.

На орієнтовно-діяльнісному етапі однією з форм засвоєння навчального матеріалу впроваджено розгорнутий зміст модульної технології. Наведемо приклад роботи за навчальним посібником, що представлений для вивчення змісту базових знань з елементарної математики за модульною технологією.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ «К»

Провідний метод – викладення основних ідей кількісної і порядкової теорії натуральних чисел. Натуральне число та його властивості ведеться на

пропедевтичному рівні. Для ілюстрації різних понять, фактів або конструкцій будемо користуватися прикладами, іграми, що моделюють ці поняття і конструкції, та відповідним дидактичним матеріалом.

Особливість викладення полягає у виявленні логічної структури мислення, системи числення, що формує і розвиває одночасно елементарні математичні уявлення.

Спеціальна логічна і математична термінологія не призначена для навчання дошкільників. Вона призначена для удосконалення теоретичних знань з теорії кількісної та порядкової лічби у математиці педагога-вихователя, усвідомленого розвитку його математичного мислення.

СТРУКТУРНИЙ ЗМІСТ МОДУЛЯ «К»

Тема: *Натуральне число та його властивості:*

1. Виникнення поняття натурального числа.
2. Характеристика властивостей натурального числа.
3. Кількісна теорія натурального числа.
4. Кінцеві множини, еквівалентні множини.

Методика самостійного вивчення змістового модуля

I. У зошиті (або на комп'ютері) крок за кроком опрацювати теоретичний матеріал.

II. Скористатись такою довідковою літературою:

1. Вигодський М.Л. Довідник з математики, 1990;
2. Столяр А. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников. – М., 1988;
3. Грибанова О.К. та ін. Методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. – К., 1987.
4. Грама Г. П. Активізація професійної підготовки майбутніх бакалаврів педагогічної освіти до розвитку мислительних дій дітей // Науковий вісник Південноукр. держ. пед. ун-ту, 2005.– № 3-4.– С.169-176.

III. Виконати контрольну роботу і захистити у викладача.

Тема 1: Виникнення поняття натурального числа.

Характеристичні властивості натурального числа.

1. Який смисл вкладаємо в поняття "число" у процесі формування початкових математичних уявлень у дошкільників.
2. Натуральне число передбачає здатність до оперування (чим)_____.
3. У процесі якої дії можна виокремити поняття "чисельність"_____?
4. Єдиний еталон кількості у давнину_____.
5. П'ять від слова _____.
6. Дати коротке оповідання про шлях виникнення поняття безкінечної множини натуральних чисел.
7. У яких відношеннях розкриваються властивості чисел _____?
8. Назвати дві теорії натуральних чисел _____, що знайшли відображення у формуванні уявлень про число, лічбу, арифметичну операцію.

Тема 2: Основні ідеї кількісної теорії числа.

1. Як спочатку сприймається число в кількісній теорії_____.
2. В чому криється парадоксальність відповіді на запитання: "Яких чисел більше: всіх натуральних чи всіх парних?" продемонструвати прикладом.
3. Що таке кінечна множина_____.
4. Дати визначення еквівалентності множин_____.
5. Встановити взаємнооднозначну відповідність між елементами цих двох множин: 1-2; 2-4; 4-6; n-2n...
6. Визначити, коли ця дія можлива_____?
7. Дати визначення поняттю "кінцева множина" (за підручником, с. 60) та порівняти відповідь з пунктом 3 Вашої відповіді. Зробити висновок.
8. Дві множини одного класу еквівалентні, якщо $A \sim B$, то $B \sim A$, (продовжити)_____.
9. Визначити поняття еквівалентної множини, множини столів (5) і множини

пальців (5).

10. Якою характеристикою визначається кожен клас еквівалентності? Дати пояснення _____.

11. Зробити висновок щодо *потужності* множини (за підручником, с. 60).

12. Сутність концепції натурального числа – *абстракція ототожнення*.

13. З чим пов'язана назва "кількісна теорія" _____ ?

14. Показати переваги цієї теорії (за підручником, с. 61).

15. Якщо $A \cap B = \emptyset$, то $m(A \cap B) = m(A) + m(B)$... продовжіть _____.

16. Зробіть висновок: що відбудеться з множинами, якщо ці множини перетинаються _____ ?

17. Сума натуральних чисел a і b це _____.

18. Різниця множин A і B , позначається $A \setminus B$, це множина, яка складається з усіх елементів A , що не належать до _____

зробіть висновок (за підручником, с. 62).

19. Розгляньте Декартове рівняння $A \times B$ двох кінцевих множин A і B та виявіть їх властивості.

20. Проаналізуйте приклад з шаховою дошкою (за підручником, с. 62) на предмет визначення *добутку* двох натуральних чисел _____ та відповідного переведення його в інше визначення, що переводить дію множення у дію складання двох доданків _____.

21. Роботу закінчити й подати викладачеві _____ (дата виконання).

У процесі послідовного засвоєння змістових модулів за програмою студент отримує відповідну кількість балів і дороговказ до роботи з наступним модулем.

Методи оцінювання : поточне тестування, оцінка за проект; оцінка за змістовий модуль; оцінка за підсумковий письмовий тест.

У процесі засвоєння Модуля 1 максимальна кількість балів кожної теми відповідає оцінці "відмінно". Для тем № 1–8 : один бал відповідає оцінці "добре"; 0,5 бала – *задовільно*; 0 балів – *незадовільно*. Для тем № 9–19: на

один бал нижче максимальної кількості балів конкретної теми – оцінка *добре*;
на два бали нижче максимального числа балів конкретної теми – *задовільно*;
на три бали нижче максимального числа балів конкретної теми – *незадовільно*.

У процесі виконання Модуля 2 обов'язкове знання й висвітлення теоретичних засад навчальної дисципліни (частина I), володіння експериментальними вміннями (частина 2, 3) та вміннями робити висновки, узагальнювати, проявляти елементи творчого підходу (частина IV).

Зведені дані таблиць і карт експериментальної підготовки майбутніх вихователів до формування у дітей елементарних математичних уявлень фрагментарно представлено у таблиці 2.11 і рис. 2.2 та повністю в додатку Е (Кarti успішності та діаграми до них).

Як бачимо з карти успішності, чітко прослідковується ступінь відношення майбутніх вихователів до вивчення окремих тем і навчального курсу в цілому та сила і слабкість їх засвоєння. Нуль балів з певної теми, що ставиться за не відпрацьовану тему, значно впливає на загальну якість засвоєння навчального матеріалу окремо кожним студентом і групою в цілому. Так, за картою успішності засвоєння навчального матеріалу видно, що із 50 студентів, які брали участь в експерименті, з оцінкою А засвоїли модуль – 12 (48 %) студентів, В і С – 11 (44 %), з оцінкою D і E засвоїли 1 (4%) студентів, з оцінкою FX – 1 (4 %), з оцінкою F засвоїли 0 (0 %) студентів.

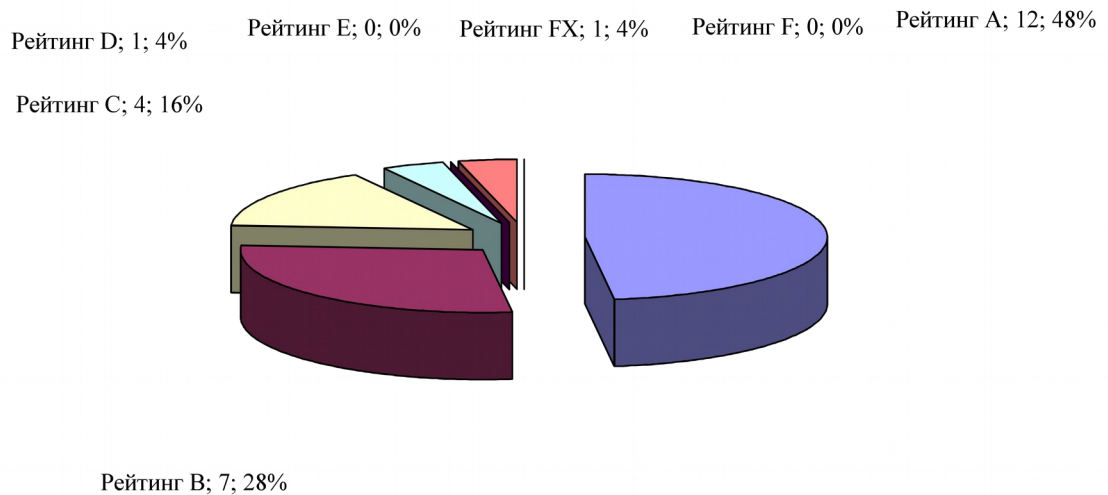


Рис. 2.8 Діаграма успішності студентів з актуалізації базових знань за модульною технологією (до продовження таблиці 2.11)

Якісний аналіз особистої картки кожного студента, наприклад № 1, № 2, № 5, показує, що студенти під номером 1, 2, 5 не відпрацювали кілька тем і значно слабкіше виконали модуль-проект та підсумковий тест. Тому цим студентам слід відпрацювати означені у особистій картці теми, а також покращити результат тих тем, які опрацьовані за низьким балом і отримати позитивний кредит.

Підсумовуючи (експрес-контроль, міні-тести, фрагменти занять, вправи тощо) результати оцінки щодо реалізації мотиваційно-оцінного компонента встановлення відношень, поведінки у задоволенні розумових, духовних потреб, спонукальних функцій на формувальному етапі експерименту, одержали: (Таблиця 2.8). Результати таблиці свідчать про те, що на високому рівні особистісне ставлення до професійної математичної діяльності виказали 8 % студентів в ЕГ (на констатувальному етапі – 0 %; порівняння з даними таблиці 2.7, С.115), тобто інтерес до математичної діяльності підвищився на 8 % і на 1 % у КГ (на констатувальному етапі – 2%), що знизило математичну неграмотність на 4%. Спостерігається активізація спонукання до дії, посилення дії, завершення дій в освоєнні математичних знань у 48 % серед

студентів в ЕГ (на констатувальному етапі –32%), що на 16 % вище, ніж на констатувальному рівні; і на 8 % вище від даних КГ (формульальний рівень – 13 %, констатувальний рівень – 5%). Можливість збагатити спостережливність у тематиці математичної діяльності збільшилась в ЕГ від 23 % до 63 %, в КГ – збільшилась від 21 %, до 27 %. На базі активізації вміння вступати в контакт з дорослими, домовлятися, інтерес до спілкування з дітьми дошкільного віку змінився на основі розширення сукупних знань. Як нам видається, підвищення налагоджування зв'язків у застосуванні математичних знань через предметну діяльність відбувається процес поступового вибудовування власного педагогічного іміджу щодо навчання дітей математики у 56 % студентів ЕГ і у 26 % студентів КГ, що на 26 % більше.

Отже констатуємо, що у процесі підготовки майбутніх вихователів до формування початків математичних уявлень у дітей на формульальному етапі педагогічного експерименту якісні показники значно підвищилися у порівнянні з констатувальним за показниками когнітивного, операційно-технологічного і мотиваційно-оцінювального компонентів.

Зазначимо, що таким чином організований процес індивідуалізації підготовки студентів сприяв підвищенню їхньої власної відповідальності за одержання знань і вмінь з “Теорії і методики формування елементарних математичних уявлень” до 73,46 %. Водночас, робота за такою системою вимагає повної перебудови діяльності викладача вищої школи задля забезпечення студенту високої якості підготовки майбутнього педагога-професіонала з боку навчального закладу. Якість засвоєння студентами навчальних модулів у порівнянні з традиційною підготовкою підвищилася із 33% до 61 %. Отже, цей показник значно підвищиться, якщо усунути недоліки запровадження кредитно-модульної системи у навчальний процес.

До недоліків модульної системи навчання в організації навчання майбутніх вихователів у дошкільній освіті слід віднести: 1. Ще значна обмеженість доступу до роботи з комп'ютером; 2. Неможливість технічно й

матеріально кожному студентові працювати з Internet; 3. Поставлені блоком заняття не дозволяють студенту систематично слідкувати за новими дослідженнями, що з'являються в періодичній пресі, оскільки студент, вивчивши компактно в короткий час навчальну дисципліну, більше до неї не повертається, а значить подальші новітні дослідження для такого майбутнього спеціаліста дещо губляться на певний час. 4. Проблема для тих, хто в період компактного вивчення дисципліни знаходився на лікарняному і своєчасно не одержав кваліфікованої допомоги з боку викладача.

Усуненню недоліків сприятиме консультативна робота; відрегулювання відношення кількості аудиторних годин до годин, відведених на самостійну роботу студентів; компактне комплектування аудиторного часу з метою вивільнення годин і днів для індивідуальної роботи в комп'ютерних класах; покращення комп'ютерного забезпечення для виконання обов'язкових завдань, вивчення навчальних дисциплін, опрацювання новітніх досліджень з фахових дисциплін, можливості фахового Internet – спілкування.

Отже, аналіз результатів успішності студентів у підготовці їх до формування елементарних математичних уявлень з використанням модульної технології дає змогу стверджувати, що ефективність якості значно підвищилась за умов її максимального використання в різних формах навчальної діяльності за новою програмою гуманітарного спрямування.

2.3. Порівняльна характеристика рівнів підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників

Підготовка майбутнього вихователя дошкільного навчального закладу до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників полягає у виокремленні своєрідності процесу педагогічної діяльності і засвоєння певного обсягу знань, умінь, необхідних вихователю дошкільного закладу освіти в організації повноцінної навчальної роботи. В основі такого процесу

Когнітивний	3,67	4	8,67	7,33	40	40,67	47,67	48
Операційно-технологічний	4,33	3,67	6,33	6	35	33	54,33	57,33
Мотиваційно-оцінювальний	5,67	4,67	16,67	18,33	52	52	25,67	25
$\Sigma_{\text{сер. арифм.}}$	4,56	4,11	10,56	10,55	42,33	43,89	42,56	43,44

Як показали результати дослідної роботи, започаткований пакет експериментальних матеріалів з удосконалення нами операційно-технологічного етапу підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників забезпечив прояв готовності до математичної діяльності майбутніх вихователів. Так, засвоєння педагогічної інформації про математичні уявлення в діючих навчальних планах і програмах підвищився на 19 %; використання базових знань з математичних уявлень як аналогію (перенос дії) у певної частини студентів підвищився на 11 – 27 %; за експериментальними програмами – на 87 %. Більш складним виявилось застосування студентами математичних знань в стандартній ситуації: за чинними програмами 3–13%, за експериментальними – 44 %. Такий низький показник ми відносимо до того, що стандартні ситуації містять програмні завдання різної складності: від простих до складних, які обов’язково розв’язуються. Вільно організована діяльність планується іноді ситуативно, з’являються корегувальні мотивації, залучаються ті засоби і методи, якими вони краще володіють, а методичне забезпечення використовується таке, яке є на даний момент. Саме цим можна пояснити, що застосування математичних знань творчого їх використання майбутніми вихователями у педагогічній практиці значно вище і складає 73%. Водночас студенти контрольної групи дуже рідко застосовували творчий підхід, всього 2-6 % випадків. Ми відносимо це до відсутності в них базових знань з елементарної математики. Середнє значення якості базових знань за операційно-технологічним компонентом становив 2,02 у КГ і 2,01 в ЕГ, що має різницю за коефіцієнтом Пірсона $\alpha = 0,01$.

Задля обрахування експериментальних даних і визначення якості підготовки майбутніх вихователів до діяльності з формування елементарних математичних уявлень у дошкільників було задіяно формулу 2.1, 2.2, С. 108. Порівняльні дані контрольної групи на констатувальному й експериментальному етапах представлені в таблиці 2.10.

Таблиця 2.10

Рівні математичної готовності майбутніх вихователів контрольної групи

Рівні Критерії	Констатувальний етап					Формувальний етап				
	Високий	Достатній	Середній	Низький	КΣ _{сер} арифм.	Високий	Достатній	Середній	Низький	КΣ _{сер} арифм.
Когнітивний	9	21	26	44	1,66	27	43	16	14	2,84
Операційно-технологічн.	10	18	40	32	1,94	10	21	44	25	2,13
Мотиваційно-оцінний	11	28	31	30	2,1	17	38	30	15	2,62
Σ _{с.ар}	10	22,33	32,34	35,33	1,9	18	34	30	18	2,53

За визначеними рівнями було обраховано одержані експериментальні матеріали констатувального й формувального етапів педагогічного експерименту. Вони виявилися такими: за когнітивним компонентом $K\Sigma_{\text{усп.кг}} = K\Sigma_{\text{с.ариф.1,2}} / 2 = (2,84 + 1,66) / 2 = 2,25$.

За операційно-технологічним компонентом $K\Sigma_{\text{усп.кг}} = K\Sigma_{\text{с.ариф.1,2}} / 2 = (2,13 + 1,94) / 2 = 2,035$.

За мотиваційно-оцінювальним компонентом $K\Sigma_{\text{усп.кг}} = K\Sigma_{\text{с.ариф.1,2}} / 2 = (2,62 + 2,1) / 2 = 2,36$.

За даними обчислень середнє значення коефіцієнта успішності контрольної групи (таблиця 2.9) становило:

$$K\Sigma_{\text{усп.кг}} = K\Sigma_{\text{с.ариф.1,2}} / 2 = (1,9 + 2,53) / 2 = 2,215.$$

Відхилення від середнього арифметичного значення становить: за когнітивним компонентом $2,215 - 2,25 = +0,035$; за операційно-технологічним компонентом $2,215 - 2,035 = -0,18$; за мотиваційно-оцінювальним

компонентом $2,215 - 2,36 = + 0,145$. Зазначимо, що одержані результати відхилень від середнього значення показують, що за когнітивним і мотиваційно-оцінювальним компонентами відхилення перевищують середнє арифметичне значення ($+ 0,035$; $+ 0,145$), що саме по собі є суттєвим і вказує на наявність інтелектуальних і особистісних здатностей майбутніх вихователів до роботи з дітьми та вищість їхньої підготовки до формування елементарних математичних уявлень у дітей. За операційно-технологічним компонентом ($- 0,18$) відхилення знаходяться в межах допустимої похибки, що дає можливість констатувати про стабілізацію досліджуваної величини, оскільки абсолютне значення має тенденцію зростання на $+ 0,19$.

Динаміка результатів готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень на формувальному етапі експерименту середнє значення коефіцієнта успішності контрольного зрізу в групах КГ і ЕГ становило $K\Sigma_{\text{усп.ке}} = (2,88 - 2,17) = 0,71$.

Динаміка контрольного зрізу результатів фахової готовності студентів до формування елементарних математичних уявлень на формувальному етапі в контрольній та експериментальній групах подані в таблиці 2.11.

Таблиця 2.11

Результати готовності студентів на формувальному етапі педагогічного експерименту в контрольній та експериментальній групах (зріз)

Рівні Критерії	КГ = 25 чол., в %					ЕГ = 25чол., в %				
	Високий	Достатній	Середній	Низький	$K\Sigma_{\text{сер}}$ арифм.	Високий	Достатній	Середній	Низький	$K\Sigma_{\text{се}}$ р. арифм.
Когнітивний	12	25	47	16	2,41	39	44	11	6	3,23
Операційно-технологічний	19	15	45	21	2,32	29	33	22	16	2,74
Мотиваційно-оцінювальний	11	12	40	37	1,78	31	27	24	18	2,68
$\Sigma_{\text{с.ар.}}$	14	17,33	44	24,67	2,17	33	34,67	19	13,33	2,88

За даними обчислень середнє значення коефіцієнта успішності

контрольної групи та експериментальної груп за таблицями 2.10 і 2.11 становило: $K\Sigma_{\text{усп.ег}} - K\Sigma_{\text{усп.кг}} = 2,525 - 2,215 = 0,31$.

Як свідчать дані констатувальний зрізів таблиць 2.10; 2.11, зміни теоретичного накопичення базових математичних знань становили в групах $KГ_{\text{до експ.}} = 2,17 - 1,9 = 0,28$; в групах $EГ_{\text{після експ.}} = 2,88 - 2,53 = 0,35$. Слід зазначити, що інформаційне накопичення знань належить до ступеня сприйняття, уяви, усвідомлення змісту, засвоєння змісту.

В експериментальній групі готовність до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників (див. таблицю 2.11) була така:

за когнітивним компонентом $K\Sigma_{\text{усп.ег}} = K\Sigma_{\text{с.ариф.1, 2}} / 2 = (3,765 + 1,78) / 2 = 2,773$.

За операційно-технологічним компонентом $K\Sigma_{\text{усп.ег}} = K\Sigma_{\text{с.ариф.1, 2}} / 2 = (3,24 + 1,63) / 2 = 2,44$.

За мотиваційно-оцінювальним компонентом $K\Sigma_{\text{усп.ег}} = K\Sigma_{\text{с.ариф.1, 2}} / 2 = (3,34 + 2,06) / 2 = 2,7$.

Як бачимо, у майбутніх вихователів експериментальної групи спостерігалось незначне зниження показників операційно-технологічного компонента, що обумовлено ступенем навченості їх у процесі уведення ймовірно-статистичних, аналітичних, математико-мовних засобів взаємодії в зміст підготовки та відображає доцільність розширення його і вимагає розглядати як тренінг інформаційної потреби, що дозволяє закріпити здобуті знання у практичній діяльності.

За даними обчислень середнє значення коефіцієнта успішності експериментальної групи після проведення експерименту (таблиця 2.11) становило: $K\Sigma_{\text{усп.ег}} = K\Sigma_{\text{с.ариф.1, 2}} / 2 = (1,82 + 3,45) / 2 = 2,635$.

У констатувальній частині експерименту в EГ $K\Sigma_{\text{с.ариф.}} = 1,82$; у формувальній частині експерименту $K\Sigma_{\text{с.ариф.}} = 3,45$. Різниця складає: $K\Sigma_{\text{усп.е}} - K\Sigma_{\text{усп.кг}} = 3,45 - 1,82 = 1,63$. Як свідчать дані таблиці 2.11, приріст

теоретичного накопичення знань в групі ЕГ = 1,63. У порівнянні контрольної і експериментальної груп результат вказує на вищість їхньої підготовки в експериментальній групі за експериментальними програмами.

Результати прикінцевого зрізу після формувального етапу експерименту засвідчили, що підвищення рівня сформованості в майбутніх вихователів базових знань з елементарної математики й упровадження в процес підготовки розроблених педагогічних умов спричинили позитивні зміни в їх готовності до формування в дошкільників елементарних математичних уявлень. Дані щодо готовності майбутніх вихователів до формування в дошкільників елементарних математичних уявлень за констатувальним і прикінцевим зрізами подано в таблиці 2.12.

Як видно з таблиці, в експериментальній групі на прикінцевому етапі експерименту високий рівень готовності до формування в дітей елементарних математичних уявлень виявили 33% (було 8%) студентів; достатнього рівня

Таблиця 2.12

Рівні готовності майбутніх вихователів контрольної й експериментальної груп до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників на констатувальному і прикінцевому етапах (у %)

Етапи експерименту	Групи	Рівні			
		високий	достатній	середній	низький
Констатувальний	ЕГ	8	19	55	18
	КГ	6	20,33	56,67	17
Прикінцевий	ЕГ	33	44,67	18,33	4
	КГ	8	23,33	54	14,67

досягли 44,67% студентів (було 19%). На середньому рівні перебувало 18,33% студентів (було 55%). На низькому рівні готовності до формування математичних уявлень у дітей виявилось 4% студентів (було 18%), високого рівня досягли 8% студентів (було 6%), достатнього рівня – 23,33% студентів (було 20,33%). Середнього рівня – 54% студентів (було 56,67%). У 14,67% студентів рівень готовності до формування математичних уявлень у дітей

залишився низьким (було 17%). В ЕГ кількість майбутніх вихователів з високим і достатнім рівнями готовності до формування елементарних математичних уявлень зросла на 25% і 25,6% відповідно, у КГ вона збільшилася на 2% і 3% відповідно. Кількість студентів ЕГ із середнім і низьким рівнем готовності зменшилася відповідно на 36,67% і 14%, а у контрольній групі – на 2,67% і 2,33%. Отже, у всіх випадках результати змін в ЕГ були більш суттєві, ніж у КГ.

Якісний і кількісний аналіз даних експерименту з використанням методу перевірки статистичних гіпотез та критерію Пірсона засвідчив, що розроблена методика готовності до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників є ефективною. Критичні значення статистичного критерію приймалися на рівні $\alpha = 0,05$.

Для наочного відображення результатів, одержаних в ході проведення експериментальної роботи, кількісні показники подані у вигляді діаграми прояву рівнів готовності майбутніх вихователів контрольної й експериментальної груп до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників на констатувальному і прикінцевому етапах (у %) (рис. 2.3).



Рис. 2.3. Прояв рівнів готовності майбутніх вихователів контрольної й експериментальної груп до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників на констатувальному і прикінцевому етапах (у %).

Комплексна характеристика відхилень від середнього значення сформованості теоретичних знань майбутніх вихователів у процесі проведення експериментальної роботи з формування елементарних математичних уявлень у дошкільників представлена на таблиці 2.13.

Таблиця 2.13

Комплексна характеристика відхилень від середнього значення сформованості теоретичних знань майбутніх вихователів з формування елементарних математичних уявлень у дошкільників

Етап и	Результати констатувального етапу експерименту			Результати формувального етапу експерименту			
	$E_{г}$	$\Sigma_{e1к}$	Σ_{e1e}	$E_{г}$	$\Sigma_{e2к}$	Σ_{e2e}	$\Sigma_{e1яг}$
Когнітивний	2,41	-0,01	- 0,67	3,23	+ 0,36	+ 0,27	3,79
Операційно-технологічний	2,32	- 0,16	- 0,82	2,74	- 0,19	- 0,28	3,3
Продовження таблиці 2.13							
Мотиваційно-оцінювальний	1,78	+ 0,16	- 0,5	2,68	- 0,08	- 0,17	3,38
$\Sigma_{евз}$	2,17	- 0,0	- 0,71	2,88	0,00	- 0,09	3,49

Примітка: $E_1(\Sigma_{сер.ариф.})$, $E_2(\Sigma_{сер.ариф.})$ – коефіцієнт середнього значення успішності в констатувальному та формувальному етапах в експериментальних групах; $\Sigma_{e1к}$, $\Sigma_{e2к}$, – коефіцієнт рівня підготовленості студентів з тематичних питань теорії відповідно в констатувальному та формувальному етапах а експериментальних групах; $\Sigma_{e1к}$, $\Sigma_{e2е}$, – коефіцієнт рівня підготовленості студентів з блоку питань теорії відповідно в констатувальному та формувальному етапах в експериментальних групах; $\Sigma_{e1яг}$ - індекс якості засвоєних знань студентами відповідних груп тематичних питань теорії; $\Sigma_{евз}$ – загальний індекс якості засвоєних знань студентами.

Задля порівняння успішності й продуктивності підготовки майбутніх вихователів до формування початкових математичних уявлень у дошкільників контрольної й експериментальної груп запишемо в таблицю 2.14. Дані таблиці засвідчують рівні продуктивності та динаміку сформованості готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у

дошкільників. Так, у пошуковій частині експерименту комплексна характеристика готовності становила 40-45 % рівня. У підготовчій частині – готовність студентів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників складала 70-92%.

Таблиця 2.14

Характеристика успішності і продуктивної готовності майбутнього вихователя дошкільного навчального закладу до формування елементарних математичних уявлень у дітей

Етапи групи	До проведення експерименту		Після проведення експерименту		Динаміка
	К _{успішн.}	J _{продуктивн}	К _{успішн.}	J _{продуктивн}	
1	2	3	4	5	6
Ек=25 чол.	0,45	0,21	0,84	0,7	0,38/0,47
Ее= 25 чол.	0,69	0,55	0,83	0,72	0,13/0,17
Продовження таблиці 2.14					
К _к =25 чол.	0,46	0,24	0,49	0,25	0,03/0,01
К _е =25 чол.	0,68	0,53	0,72	0,58	0,05/0,05

Динаміка складала 35-37%. Як бачимо, динаміка підвищилась на 11% у період знаходження студентів на виробничій практиці, що є досить суттєвим.

Для більш якісного аналізу, одержаних внаслідок дослідження даних визначається оцінка статистичного зв'язку (кореляції). Коефіцієнт кореляції Пірсона r_{xy} [128: 39] визначається за такою формулою:

$$r_{xy} = \frac{\sum (X - X_s)(Y - Y_s)}{\sqrt{\sum (X - X_s)^2 \sum (Y - Y_s)^2}} \quad 2.4$$

При цьому x_s, y_s – числові значення, що корелюють. Розмір коефіцієнта кореляції змінюється в межах (+1 до -1). Для (+1, 0) відбувається прямий функціональний зв'язок, для (0, -1) – зворотний функціональний зв'язок. Для оцінки значущості r_{xy} було використано таблицю критичних значень r_{xy} (для рівнів значущості 0,01). Ми встановлювали функціональність зв'язків за коефіцієнтом статистичного зв'язку (x_s, y_s) між показниками рівнів розвитку інструктивних функцій майбутнього вихователя (планування математичної діяльності, розробка і впровадження нових підходів тощо) (x_1) і

функціональними пріоритетами педагога в організації діяльності дітей (в основному користування готовими формами і методами роботи з дітьми тощо) – x_2 , x_3 , x_4 і так далі. Ці показники визначаються під час формувального експерименту. Подамо фрагмент обчислень для ЕГ у формувальному експерименті для X_1 , X_2 .

Таблиця 2.15

Встановлення функціональності зв'язків між показниками рівнів розвитку інструктивних функцій та функціональними пріоритетами вихователя в організації діяльності дітей

№	X_1	X_2	$X_1 X_2$	X_1^2	X_2^2	$R_{1,2}$
1...	3,9	3,8	14,82	15,21	14,44	
11...	3,0	3,1	9,92	9	9,61	
25	1,3	2,2	2,86	1,69	4,64	
Σ	64,8	69,3	202,27	195,72	211,48	0,986

В результаті обчислень були одержані такі результати: $r_{x_1, x_2} = 0,986$; $r_{x_1, x_3} = 0,83$. За вибіркою для групи E_1 критичне значення коефіцієнта кореляції для рівнів значення 0,01 дорівнює 0,43. Отже, $0,43 < 0,83 - 0,986$, що наближується до верхньої межі (+1) функціональності зв'язку. Це вказує на те, що існують певні закономірності між досліджуваними параметрами. Спільним є те, що до цих показників входять форми і методи впливу на роботу з дітьми, організації їхньої діяльності. Водночас, ці дані засвідчують достатній рівень володіння студентами саме інструктивними формами роботи.

Аналізуючи результати кореляції, одержані за параметрами $r_{x_1 x_4} = 0,61$; $r_{x_2 x_4} = 0,622$; $r_{x_2 x_3} = 0,74$, бачимо, за вибіркою, що $0,43 < 0,61 - 0,74$, теж існує достатньо високий функціональний зв'язок між параметрами. Спільним є те, що до цих показників входять x_2 (володіння інструктивними формами); x_4 (здатність впливати через ігри репродуктивного спрямування); x_3 (здатність задіювати продуктивні ігри), які вплинули на зниження в цій групі показників. Це можна пояснити тим, що розвиткові у студентів всього комплексу форм і методів роботи з дітьми взагалі й щодо БМЗ, зокрема, у вищому

педагогічному навчальному закладі, на жаль, приділялось мало уваги, послаблена цілеспрямованість на розвиток цих характеристик у студентів. Ми дійшли висновку, що ефективність фахової готовності майбутніх вихователів, вищим рівнем якої є досягнення сформованості елементів математичних уявлень у дітей, залежить від ефективності обраної системи науково-методичної підготовки студентів і задіяна нами правильно.

Динаміка змін констатувального та формувального зрізів формувального етапу педагогічного експерименту за критеріями та їх показниками засвідчила позитивні зміни у математичній підготовленості студентів, яка проявлялась у вигляді рівня їхньої обізнаності: майбутні вихователі експериментальної групи усвідомлювали змістовність математичних категорій, що втілювались в якісному написанні конспектів занять для дітей, доборі вагомих прикладів, вправ, завдань; доречно використовувалось докільця, первинний досвід дітей, що засвідчувало наявність відповідних навичок; студенти займали активну позицію у спілкуванні з дітьми, батьками у пропагуванні математичних знань, що вказувало на свідоме засвоєння комплексу математичних понять. Отже, посиляючись на карту успішності засвоєння базових знань з елементарної математики, засвідчуємо, що результати досліджень підтверджують ефективність запропонованої експериментальної підготовки студентів до навчання дітей елементарних математичних уявлень, що структурно проявляється через математичні знання, уміння, ціннісні орієнтації, математичні поняття і складає рівень математичної готовності.

Оптимальними виявилися такі закономірності, що спричиняють єдність базового рівня математичної підготовленості, підготовки та методико-педагогічної готовності щодо упровадження матеріалів змістових модулів, які передбачають комплексну реалізацію проблеми формування елементарних математичних уявлень у дошкільників; цілеспрямоване планування математично доцільної діяльності майбутніх вихователів; систематичний

моніторинг якості підготовки майбутніх вихователів у вищій педагогічній школі; рівень знань, які ставить перед студентом педагогічна освіта, висуває перед собою і студент та цей рівень має бути високим для активної реалізації вміння формувати у дітей дошкільного віку первинні математичні уявлення.

Отже, професіоналізм майбутнього вихователя дошкільного навчального закладу полягає в тому, що акумулює: а) загальні характеристики професійної готовності; б) специфічні характеристики, які проявляються і реалізуються у перетворювальній предметній діяльності, що відбувається за концепцією індивідуалізації набування знань; в) характеристики етичного збагачення, що відбуваються за законами збудження інтересу; г) характеристики практичного здійснення, що окреслені поняттям “елементарні математичні уявлення”; д) характер стану і структури наукового пізнання. Означені характеристики розкриваються відповідними показниками.

Готовність майбутнього вихователя дошкільного навчального закладу перевіряється на вмінні підготувати і впровадити набуті фахово теоретичні і методичні знання з формування елементарних математичних уявлень в організацію практики використання математичних знань у дитячій діяльності.

Висновки з другого розділу.

Стрижневим у підготовці майбутніх вихователів дошкільного навчального закладу до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників було розгортання науково-теоретичної системи формування базових знань з елементарної математики, які виступають основою до методичної готовності спеціаліста вищої школи та виявлено витoki математизації змісту фахових дисциплін в організації навчання дітей як процесу актуалізації сукупного знання про математично доцільну діяльність.

Під готовністю майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у вищій педагогічній школі розуміємо процес їхньої підготовки, який включає актуалізацію базових знань з елементарної

математики як основи для вивчення характерних особливостей методики створення математичних уявлень у дітей дошкільного віку, особливостей впровадження їх в роботу ДНЗ, а також про особливості ставлення до професії.

Системою моделей, що представлені у формувальному етапі експерименту, схарактеризовано напрями підготовки майбутніх вихователів до вивчення ними змісту, форм і методів, розробленого нами спецкурсу з гуманітарної математики та методичного забезпечення системи завдань і вправ. Це дозволило досягти ефективності засвоєння студентами теоретичного і методичного матеріалу з формування елементарних математичних уявлень у дошкільників.

Визначення та добір різних типів завдань, серії вправ, ігрових ситуацій, що застосовувалися в процесі проведення експерименту, забезпечили успішне впровадження спецкурсу, узагальнення типологізації окремих тем навчальних дисциплін як необхідне теоретико-методичне забезпечення навчального процесу. Розробка стабілізуючих організаційну діяльність алгоритмів, за допомогою яких установлювалися можливості розвитку елементарних математичних уявлень у процесі оволодіння новим матеріалом, розкрила зміст модулів та їх впровадження у навчальний процес, як у текстовому, так і в електронному режимі. Кожна форма навчально-виховних заходів і занять була наповнена змістом математичного спрямування, реалізувалась через різні творчі завдання, повторювальні вправи, випробувальні тести, самостійне опрацювання навчальних текстів.

Структуризація математичного змісту для вихователя дошкільного навчального закладу є одним із принципів побудови навчального спецкурсу.

Структуризація математичного змісту спецкурсу на засадах гуманітарної математики дозволила нам спрогнозувати рівень професійної готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників і дала підстави розробити експериментальну програму до

спецкурсу «Підготовка майбутніх вихователів до засвоєння базових математичних знань», навчальний посібник «Завдання і вправи засвоєння базових знань з елементарної математики» та апробувати їх ефективність у формуванні елементарних математичних уявлень у дошкільників.

У засвоєнні змісту базових знань з елементарної математики, передбачених означеним спецкурсом, майбутній вихователь поглиблює, одержує нові знання; фокусує увагу на істотному та виокремлює його із суми неістотного; поповнює й актуалізує суттєво необхідну інформацію про математичне пізнання і його реалізацію у навчанні, практиці, побуті; вміє нестандартно, логічно й різнобічно подати знання про предмет діяльності.

Загальною моделлю підготовки майбутніх вихователів, що здійснюють формування елементарних математичних уявлень у дошкільників, розроблена система, в яку увійшли чинний курс «Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників», спецкурс «Підготовка майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень», експериментальна програма до спецкурсу, навчальний посібник «Завдання і вправи засвоєння базових знань з елементарної математики (за модульною технологією)», окремі підрозділи до навчальних дисциплін «Дошкільна педагогіка» (частина I), «Історія педагогіки», навчальний посібник «Математична культура професійного становлення педагога-вихователя дошкільного навчального закладу».

Формувальним експериментом було з'ясовано, що сформованість елементів математичних уявлень залежить від організації вихователем ДНЗ розумово доцільного навчання дитини математичних уявлень. Уявлення, що віднесені нами до першої групи понять, засвоюються студентами експериментальної групи на високому й достатньому рівні, що дає нам підстави рекомендувати їх до навчання. Залучення різних завдань на дотепність, сюрпризних моментів, сюжетів, що здійснювалося в ігровій формі, дозволило поглибити й розширити знання студентів про математичні

категорії. Невимушеність середовища, необхідність активної участі кожного в пропонованій діяльності, зумовили активізувати потенціал кожного студента через мотивування байдужих, пробудження несміливих, заспокійливість нетерплячих, активізацію потенційності повільних.

Обробка дослідного матеріалу, як от: 1) дозування завдань; 2) встановлення функціональних зв'язків між видами математичної підготовки майбутнього вихователя; 3) аналітичне висвітлення педагогічної ідеї; 4) статистична обробка результатів дослідного матеріалу, показала ефективність дібраної нами системи науково-методичної підготовки майбутніх вихователів вищої педагогічної школи до формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку.

Отже, студенти, знаючи зміст основ математичних понять за програмою гуманітарної математики, навчилися створювати у дітей такі уявлення, що допомогли їм засвоїти нові знання про число, форму, арифметичну задачу; вони засвоїли системи алгоритмізованих, тематичних дій, що навчило їх послідовно, ускладнюючи понятійний образ дій, викликати уявлення щодо нового сприйняття; навчилися користуватися особливим видом наочності – ситуаціями, що виникають у процесі навчальної діяльності та у побуті, – помічати особливе, математичне у відношенні до оточення; навчилися добирати завдання, зрозумілі дітям адекватно їхнього віку; навчилися професійно залучати батьків до навчання дітей математичних уявлень, використовуючи знання, отримані ними за модульними технологіями, тим самим покращуючи умови сприймання.

Варіативність спецкурсу має теоретико-методологічне спрямування, дозволяє розширити межі вивчення актуальних проблем, що існують в концептуальних положеннях, державних нормативних документах та в педагогічній парадигмі сучасної освіти України.

Означений спецкурс забезпечує встановлення міжпредметних зв'язків зі спецкурсами «Основи педагогічних досліджень», «Основи математичної

статистики», поглиблює зміст окремих розділів курсу «Дошкільна педагогіка», зокрема розділи: «Розумове виховання і розвиток», «Гра», «Дитячий садок і школа», «Етико-естетичне виховання»; курсу «Історія педагогіки» (біографічні відомості, дослідження з навчання дітей математики, навчальні математичні керівництва, методика, педагогічні підходи, підручники науковців та посібники з підготовки майбутніх вихователів до формування математичних уявлень у дітей).

За критеріями модернізаційних змін у математичній освіті; позитивних змін в умовах, що виступають основою для поглиблення математичного знання в початковій ланці освіти в Україні та спираючись на вікові характеристики сензитивності розвитку психологічних якостей особистості, розроблено теоретичне забезпечення до спецкурсу «Технологія підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень», для майбутнього вихователя дошкільного навчального закладу, що побудоване з урахуванням показників і критеріїв моделювання його педагогічної діяльності і виступає основою готовності спеціаліста дошкільної освіти до здійснення формування елементарних математичних уявлень у дошкільників.

ЗАГАЛЬНІ ВИСНОВКИ

У дисертації досліджено проблему підготовки майбутніх вихователів до формування у дітей дошкільного віку елементарних математичних уявлень, розроблено й обґрунтовано педагогічні умови готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень та методикою їх реалізації.

1. Установлено, що готовність майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень є особливим новоутворенням в структурі особистості. Як настанова, що визначає цілеспрямований характер професійно-педагогічної діяльності, дана готовність виявляє схильність вихователя до сприйняття майбутньої діяльності у сфері математичної підготовки дітей дошкільного віку, її послідовної актуалізації в емоційно-вольових актах. За своїм змістом вона об'єктивується через відображення відносин явищ довкілля математичною мовою і засобами математичної діяльності. Включена у сферу свідомості така готовність забезпечує ефективне виконання математичної діяльності, перенесеної до нових умов використання у процесі виховання й навчання дітей дошкільного віку.

Готовність майбутніх вихователів до формування у дошкільників елементарних математичних уявлень здобувається у процесі фахової підготовки та інтегрується в особистісне новоутворення через опанування пізнавальної, дидактичної, конструктивної, комунікативної та інших функцій професійно-педагогічної діяльності.

2. Структуру готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень складають когнітивний (фахова обізнаність зі змістом навчальних програм; методами і прийомами навчання дітей елементарних математичних уявлень; розуміння змісту базових математичних понять та математичної мови; розвиненість мисленнєвих операцій передбачення, порівняння, класифікації, узагальнення), операційний (уміння планувати математичну діяльність дітей; розробляти і впроваджувати нові підходи й методики з формування елементарних математичних понять; використовувати у цьому процесі інформаційно-комп'ютерні технології) та мотиваційно-оцінювальний (інтерес до математичної діяльності з дітьми; спрямованість на математичну сферу пізнання; вміння оцінювати й контролювати процес власної математичної діяльності і дітей) компоненти.

3. Готовність майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку є результатом цілеспрямованої професійної підготовки у вищому навчальному закладі. Вона базується на актуалізації математичних знань і математичної мови, засвоєних за програмою загальноосвітньої школи і відбиває рівень їхньої підготовленості до трансформування цих знань в методику математичної підготовки дітей дошкільного віку. У цьому процесі математична мова виступає різновидом мовленнєвої діяльності, що забезпечує взаємодію і взаєморозуміння на рівні комунікації між викладачем і студентами, вихователя і його вихованців.

4. Діагностування готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень проводилося за критеріями обізнаності, навченості та схильності. Показниками готовності за критерієм навченості виступили: повнота володіння базовими знаннями з елементарної математики; розуміння змісту ключових програмних математичних понять та математичної мови; розвиненість мисленнєвих операцій: передбачення, порівняння, класифікації, узагальнення. За критерієм навченості: вміння планувати

математичну діяльність дітей; розробляти і впроваджувати нові форми, методи і засоби у методику формування елементарних математичних понять; використовувати у цьому процесі інформаційно-комп'ютерні технології. За критерієм схильності: наявність інтересу до математичної діяльності з дітьми; вміння зацікавити дітей математичною діяльністю; оцінювати і стимулювати їх дії у процесі математичної діяльності.

За визначеними критеріями готовність майбутніх вихователів до формування у дошкільників елементарних математичних уявлень була схарактеризована за чотирма рівнями: високим, достатнім, середнім та низьким.

5. Педагогічними умовами, що забезпечують готовність майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень, було обрано актуалізацію базових математичних знань відповідно до змісту елементарних математичних уявлень дошкільників; інтеракцію засобів, форм і методів їхнього навчання з методикою формування в дошкільників математичних уявлень; стимулювання позитивного ставлення до математичної діяльності. Реалізація цих умов у процесі підготовки майбутніх вихователів до формування у дітей дошкільного віку елементарних математичних уявлень відбувається послідовно. Перший – базово-актуалізаційний етап забезпечував діагностування й оновлення базових математичних знань студентів на матеріалі пропедевтичного спецкурсу «Математика і математичні уявлення у житті дошкільників». На другому – орієнтовно-діяльнісному етапі здійснювалася практична підготовка майбутніх вихователів до формування в дошкільників елементарних математичних уявлень і базувалася на опрацюванні завдань і вправ, представлених в дидактичних посібниках і методичних матеріалах з дошкільної освіти. Третій етап – продуктивно-діяльнісний передбачав самостійну роботу студентів за модуль-проектами, апробацією набутих знань і вмінь у процесі педагогічної практики в дошкільних навчальних закладах, оприлюдненням здобутків

самостійної роботи на методичних семінарах, студентських олімпіадах, студентських конференціях.

6. Результати прикінцевого етапу експерименту засвідчили, що в експериментальних групах відбулися позитивні зміни в рівнях готовності майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. Високого рівня досягли 33 % студентів експериментальної групи; достатнього – 44,67 % студентів і середнього – 18,33 %. На низькому рівні виявилось лише 4 % студентів. На відміну від експериментальної групи, в контрольній групі на прикінцевому етапі відбулися незначні зміни. По завершенні експерименту на високому рівні виявилось 8% студентів. На достатньому рівні - 23,33 % студентів. Середній та низький рівень виявили відповідно 54 % і 14,67 % студентів. Отже, емпіричні дані, одержані на прикінцевому діагностичному зрізі, засвідчили більш ефективну підготовки майбутніх вихователів експериментальної групи до формування в дошкільників елементарних математичних уявлень.

Проведене дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми. Перспективи її подальшого дослідження вбачаємо у вивченні шляхів і засобів підготовки майбутніх вихователів до опанування методики формування у дошкільників елементарних математичних уявлень в умовах дистанційної освіти і самостійної роботи; розробці дидактичних і технологічних засад інформаційно-педагогічне забезпечення цього процесу, створенні системи тестових діагностичних методик з виявлення математичної грамотності і математичної культури мислення майбутніх вихователів дошкільних навчальних закладів.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Алексюк А.Н., Аюрзанайн А. А., Пидкасистый П. И., Козаков В. А. Организация самостоятельной работы студентов в условиях интенсификации обучения: Учебное пособие.– К., 1993.– 336 с.
2. Антонова О. Є. Формування у майбутніх вчителів базових знань з педагогіки: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / О.Є. Антонова.– К., 2000.– 19 с.
3. Арапова-Пискарева Н. А. Формирование элементарных математических представлений в детском саду. Программа и методические рекомендации / Н. А. Арапова-Пискарева. – М.: Мозаика-Синтез, 2006.– 96 с.
4. Афанасьев В. В., Поваренков Ю. П., Смирнов Е. И., Шадриков В. Д. Профессионализация предметной подготовки учителя математики в педагогическом вузе. Ярославль, 2000. – Режим доступа: <http://www.yspu.yar.ru>.
5. Афанасьев В. В., Смирнов Е. И. Гуманитарная роль математики в процессе подготовки учителя, 2005. – 7 с. Режим доступа: <http://www.yspu.yar.ru>.
6. Базовий компонент дошкільної освіти в Україні. – К., 1998.– 47 с.
7. Базова програма розвитку дитини дошкільного віку «Я у світі». – Київ: Видавництво «Світоч», 2008. – 430 с.
8. Баглаєва Н. І. Індивідуально-диференційований підхід до формування математичних уявлень у дітей шостого року життя: дис. ... канд. пед. наук

- 13.00.01: Надія Іванівна Баглаєва / Інститут проблем виховання АПН України / – К., 1997. – 174 л. – Бібліогр.: л. 127-146.
9. Байденко В. І. Выявление состава компетенций выпускников вузов как необходимый этап проектирования ГОСВПО нового поколения: Метод. пособие / В. І. Байденко. – М.: Исследовательский центр проблем качества подготовки специалистов, 2006. – 72 с.
10. Байденко В. И., Оскарссон Б. Базовые навыки (ключевые компетенции) как интегрирующий фактор образовательного процесса // Профессиональное образование и формирование личности специалиста. – М., 2002. – С. 22-46.
11. Балл Г.О. Гуманістичні засади професійної педагогічної діяльності // Педагогіка і психологія. – 1994. – № 2. – С. 3-11.
12. Барбина Е.С., Семиченко В.А. Идеи интеграции системности и целостности в теории и практике высшей школы: Науч.-метод. пособ. – К.: ИППО, 1996. – 261 с.
13. Белошистая А. В. Преемственность в математическом образовании дошкольника и младшего школьника // Начальная школа. – 2003. – № 4. – С. 12-13.
14. Белошистая А. В. Современные программы математического образования дошкольников / А. В. Белошистая / Серия «Библиотека учителя» – Ростов н / Дону: «Феникс», 2005. – 256 с.
15. Безпалько О. В. Формування готовності студентів педвузу до проектування організаційних форм виховної діяльності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук / Національний пед. ун-тет: спец. 13.00.01 «Історія і теорія педагогіки» / О. В. Безпалько. – К., 1998. – 33 с.
16. Бех І. Д. Виховання особистості: У 2 кн. Кн. 1: Особистісно орієнтований підхід: теоретико-технологічні засади. – К., 2003. – 280 с.; Кн. 2: Особистісно орієнтований підхід: науково-практичні засади. – К., 2003. – 344 с.

17. Бех І. Д. Наукові засади і принципи функціонування особистісно зорієнтованих виховних технологій / Особистісна орієнтація освіти в умовах гуманітарної гімназії. – Миколаїв, 2000. – С. 14-19.
18. Білоусько Л. О. Елементи математики – дітям дошкільного віку // Рідна школа. – 1999. – № 4. – С. 24.
19. Біляковська О. О. Модульне навчання як важливий чинник безперервної освіти // Матеріали ІІ Всеукраїнської науково-методичної конференції: “Безперервна освіта: реалії та перспективи” // Вища освіта України.– Київ, 2004. – № 4; Додаток. – С.118-119.
20. Богат В., Ньюкалов В. Развивать творческое мышление // Дошкольное воспитание. – 1994. – № 1. – С. 17.
21. Богат В. ТРВЗ: Основні положення // Дошкільне виховання. – 2005. – № 7.– С.18-21.
22. Богданова І. М. Педагогічна інноватика: Навчальний посібник. – Одеса: “ТЕС”, 2000. – 148 с.
23. Богданова І. М. Деякі підходи до структурування технологічних процесів в освіті // Науковий вісник ПДПУ ім. К.Д.Ушинського.– Одеса, 2002.– Вип. 10.– Ч. II. – С. 155-157.
24. Богданова І. М. Технологія побудови і використання пізнавально-операційних модулів у професійно-педагогічній підготовці вчителя // Наука і освіта, 1997. (Спецвипуск). – С. 74-79.
25. Богуш А. М., Шиліна Н. Є. Мовленнєва готовність старших дошкільників до навчання у школі. – Одеса: ПНЦ АПН України, 2003. – 335 с.
26. Боднар Л.В. Професійна підготовка соціальних педагогів із застосуванням електронних засобів навчання: автореф. дис...на здобуття ступеня канд. пед. наук: спец.13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Л.В. Боднар.–Одеса, 2006. – 20 с.
27. Божович Л. И. Проблемы формирования личности / Под ред.

- Д. И. Фельдштейна. – М., 1995. – 352 с.
28. Бондар В.І. Дидактика: ефективні технології навчання студентів.– К.: Вересень, 1996. – 130 с.
29. Брейтигам Э. К. Обучение математике в личностно ориентированной модели образования // Педагогика. – 2000. – № 10. – С. 45-48.
30. Брушлинский А.В. Мышление и прогнозирование.– М., 1979.– 182 с.
31. Буряк В. К. Формування методологічної культури майбутнього вчителя // Рідна школа. – 2005. – № 2. – С. 7-8.
32. Васильєв В. В., Мокряк В. Л. Соціологічний моніторинг діяльності керівника: Навчальний посібник. – Донецьк: РВВ ДНУ, 2002. – 112 с.
33. Васьков Ю. В. Педагогічні теорії, технології, досвід: Дидактичний аспект. – Х.: Скорпіон, 2000. – 126 с.
34. Власюк Є. Г. Моніторинг предметних досягнень студентів у процесі вивчення дисципліни “Методика викладання початкового курсу математики” у педагогічному училищі. – Режим доступу: www.yandex.ru.
35. Великий тлумачний словник сучасної української мови / Уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел.– К.: Ірпінь: ВТФ “Перун”, 2004. – 1440 с.
36. Вербицкий А. А. Новая образовательная парадигма и контекстное обучение. – М., 1999. – С.18.
37. Вербицкий А. А. Активное обучение в высшей школе: контекстный подход.– М.: Высш. шк., 1991. – 207 с.
38. Войтко Н. В. Актуализация педагогического потенциала учебная текста: автореф. дис. на соискание науч. степени канд. пед. наук: спец: 13.00.01 «Общая педагогика, история педагогики и образования» / Тюменский гос. ун-тет / Н. В. Войтко. – Тюмень. – 2004. – 18 с.
39. Виходцева О. А. Психологічні особливості засвоєння текстової інформації студентами вищих педагогічних закладів освіти: автореф. дис. на здобуття наук.ступеня канд. психол. наук: спец. 19.00.07 «Педагогічна та вікова психологія» / Національний ун-тет ім. М.П. Драгоманова./ О.

- А.Виходцева.– К., 2004.– 21 с.
40. Вища математика: Навч. посіб. для студ. нематематичних спец. вищ.пед. навч. закладів / Ф.М.Лиман, В.Ф. Власенко, С.В. Петренко, О.В. Семенихіна. - Суми, 2003. – 392 с.
41. Высшее образование в XXI веке: подходы и практические меры. Рабочий документ // Всемирная конференция по высшему образованию. ЮНЕСКО, Париж, 5-9 октября 2002 г.
42. Гавриш Н. В., Иванова А. В. Гра-стратегія як засіб формування творчої особистості // Дошк.виховання. – 2004. – № 1. – С. 8-10.
43. Гайдаржийська Л. П. Використання сучасних зарубіжних інноваційних технологій у навчанні дітей раннього віку : Монографія: Навчально-виховна діяльність у дошкільному закладі: проблеми, пошуки, знахідки / [Гайдаржийська Л. П., Зайцева І. І. та ін.].– Донецьк: Юго-Восток, 2009. – [С.277-302]. – 325 с.
44. Гейденштейн Л. Е., Малишева О. Л. Енциклопедія розвиваючих ігор. Арифметичні ігри для дітей 6-7 років.– Київ-Харків: Грайлик-Гімназія, 1999.– 143 с.
45. Гершунський Б. С. Философия образования для XXI века: Учеб. Пособие для самообразования /Борис Гершунский. – [2-е изд., перераб. и доп.]– М.: Педагогическое общество России, 2002. – 512 с.
46. Гончаренко С. Український педагогічний словник. – К.: Либідь, 1997. – 376 с.
47. Готовность детей к школе. Диагностика психического развития и коррекция его неблагоприятных вариантов. – М., 1989. – 189 с.
48. Грама Г. П., Грама Н. Г. Кредитування знань як умова посилення індивідуалізації контролю за процесом вивчення навчальної дисципліни “Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників” // Матеріали II Всеукраїнської науково-методичної конференції: “Безперервна освіта: реалії та перспективи” // Вища освіта

- України.– Київ, 2004.– № 4, Додаток . – С. 108-111.
49. Грама Г. П. Активізація професійної підготовки майбутніх бакалаврів педагогічної освіти до розвитку мислительних дій дітей // Науковий вісник Південноукр. держ. пед. ун-ту, 2005. – № 3-4. – С. 169-176.
50. Грама Г. П. 140 років розвитку професійної освіти у контексті “Педагогічної антропології” К. Д. Ушинського і сучасності // Матер. Міжнар. наук-практ. конфер. “К. Д. Ушинський і сучасність: Пріоритетні напрямки розвитку професійної освіти”, 21-22 жовтня 2004. – Одеса, 2004. – Т.1. – С.160-163.
51. Грама Г. П. Факт як джерело інформації в педагогічній діяльності вихователя // Наука і освіта / Науково-практичний журнал Південного наукового Центру АПН України, 2007. – № 3. – С.129-133.
52. Грама Г. П. Лінгвістичне забезпечення процесу математичної підготовки майбутніх вихователів дошкільного навчального закладу // Наукові записки. – Випуск 75(5).– Серія: Філологічні науки (мовознавство): У 5 ч.– Кіровоград: РВВ КПДУ ім.. В. Винниченка, 2007. – 283-286.
53. Грама Г. П. Фундаментально-концептуальний підхід до математичної підготовки майбутніх вихователів дошкільного навчального закладу в Україні // Матеріали міжнар. симпозіуму «Революція в університетском образовании: глобализация и индивидуализация – взгляд в будущее» (25-30 травня 2007 р.). – Одеса- Стамбул, 2007. – С.41.
54. Грама Г. П. Підготовка майбутнього вихователя до формування математичних уявлень у дошкільників // Науковий вісник Південноукр. держ. пед. ун-ту. – Одеса, 2007. – № 1-2. – С. 111-117.
55. Грама Г. П. Математична культура професійного становлення педагога-вихователя дошкільної освіти: / Г. П. Грама: Навчальний посібник для студентів факультетів дошк.освіти. – Одеса, 2006. – 101 с.
56. Грама Н. Г. Кредитно-модульна система організації навчання як умова

- підвищення індивідуалізації процесу підготовки студентів педагогічної професії // Матер. Міжнар. наук-практ. конфер. “К. Д. Ушинський і сучасність: Пріоритетні напрямки розвитку професійної освіти”, 21-22 жовтня 2004. – Одеса, 2004. – Т.1. – С. 155-160.
57. Грєдинарова О. М. Психологічні умови оволодіння старшими дошкільниками початковими формами учбової діяльності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. психол. наук: спец. 19.00.07 «Педагогічна та вікова психологія» / Інститут психології ім. Г.С. Костюка / О.М. Грєдинарова. – К., 2000. – 17 с.
58. Грєсс П. В. Математика для гуманитариев. / Грєсс П. В. – М.: Логос, 2005. –158 с.
59. Григоренко Л. В. Формирование готовности студентов педвуза к профессиональной деятельности в процессе самостоятельной работы: автореф. дисс. На соискание науч. степени канд. пед. наук: спец. 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / Харьковский государственный педагогический университет /Л. В. Григоренко. – Харьков: ХГПУ, 1991. – 18 с.
60. Гришина Т. В. Освітня технологія як професійний пріоритет учителя. / Т. В. Гришина. – Х.: Вид. група “Основа”, 2003. – 96 с. – (Серія “Бібліотека журналу “Управління школою”; Вип. 4).
61. Гронлунд Н. Е. Оцінювання студентської успішності: Практичний посібник. – К.: Навч.-метод. центр “Консорціум із удосконалення менеджмент-освіти в Україні”, 2005. – 312 с.
62. Дахнин А. Н. Культура в педагогике и педагогика в культуре // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2004. – № 6. – С. 51-57.
63. Державна національна програма “Освіта” (Україна ХХІ століття) // Освіта. – 1993. – № 44. – С.1-6.
64. Державний стандарт початкової загальної освіти // Початкова школа. – 2001. – № 1. – С. 1-4.

65. Деттерер А. В. Теоретические проблемы использования ТСО в пединституте (на материале преподавания пед. дисциплин). / А. В. Деттерер. – Томск, 1977. – 126 с.
66. Диагностика и коррекция психического развития дошкольника / Под ред. Я. Л. Коломинского, Е. А. Панько. – М., 1997. – 237 с.
67. Диагностика умственного развития дошкольников / Под ред. Л. А. Венгера и В. В. Холмовской. – М., 1978. – 248 с.
68. Диагностика учебной деятельности и интеллектуального развития детей / Под ред. Д. Б. Эльконина и Л. А. Венгера. – М., 1981. – 272 с.
69. Дикань В. С. Рефлексивний підхід у теорії і практиці підготовки майбутніх педагогів в університетах США (педагогічний аспект): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.01 «Загальна педагогіка історія педагогіки» / В. С. Дикань. – / Національний аграрний університет. – К., 1999. – 21 с.
70. Дикопольская Г. Е. Индивидуально-типологические особенности решения математических задач детьми старшего дошкольного возраста: Ученые записки. – Т.153. – Пермь, 1976. – 231 с.
71. Дитина в дошкільні роки: Керівництво для вихователів дитячих садків та батьків. – Ч. I, II, III. – Запоріжжя, 1991. – Ч. II. – 230 с.
72. Дитина в дошкільні роки. Програма розвитку, навчання та виховання дітей. – Запоріжжя: ЛПС. Лтд, 2000. – 268 с.
73. Дитина. Програма виховання і навчання дітей дошкільного віку. – К.: Освіта, 1993. – 272 с.
74. Дзямко В. Й. Формування стохастичних уявлень в учнів I - VI класів у процесі вивчення природничо-математичних дисциплін: автореф. дис... канд. пед. наук: 13.00.09 «Теорія навчання» / Вікторія Йосипівна Дзямко; Волин. держ. ун-т ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2006. – 20 с.
75. Добрынина В. Н., Кухтевич Т. Н. Теоретический и практический аспекты гуманитаризации высшего образования. // Социально-политические

- науки.– 1991. – № 6. – С. 70. – 74.
76. Додонов Б. И. Структура и динамика мотивов деятельности // Вопросы психологии. – 1984. – № 4. – С. 126 - 130.
77. Дорофеев А. Профессиональная компетентность как показатель качества образования // Высшее образование в России. – 2005. – № 4. – С. 30 -33.
78. Демидова Ю. О. Формування першооснов пізнавальної самостійності старших дошкільників у конструкторській діяльності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед.наук : спец. 13.00.08 «Дошкільна педагогіка»./ Ю. О.Демидова. – К., 2007. – 19.[1]с.
79. Дубасенюк О. А., Семенюк Т. В., Антонова О. Э. Професійна підготовка майбутнього вчителя до педагогічної діяльності: О. А. Дубасенюк, Т. В. Семенюк, О. Э. Антонова, [Монографія]. – Житомир: Житомирський держ.пед. ун-т, 2003. – 192 с.
80. Дурай-Новакова К. М. Формирование профессиональной готовности студентов к педагогической деятельности: Дис. ... докт. пед. наук: 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / Дурай-Новакова Катерина Михайловна.– М., 1983.– 356 с.
81. Дьяченко М. И., Кадыбович Л. А. Психологические проблемы готовности к деятельности. – Мн.: Изд-во БГУ, 1976. – 176 с.
82. Дюк В. А. Компьютерная психодиагностика. – СПб.: Братство, 1994. – 364 с.
83. Економічний тлумачний словник: власність, приватизація, ринок цінних паперів / Л. М. Алексеєнко, В. М. Олексієнко. – Тернопіль: Астон, 2003. – 672 с.
84. Эрдниев П. М., Эрдниев Б. П. Укрупнение дидактических единиц в обучении математике / П. М. Эрдниев, Б. П.Эрдниев. – М.: Просвещение, 1986. – 206 с.
85. Євтух М. Б. Сучасні тенденції професійної підготовки вчителя // Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в

- школі та вузі. – Рівне, 2002. – Вип. 3. – С. 170-174.
86. Єремєєва В. М. Педагогічна технологія підготовки майбутніх учителів до індивідуалізації навчання: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / В. М.Єремєєва. – К. , 2002. – 20 с. (Дис....к.п.н. – 243 с.).
87. Еник О. А. Проблемы профессионального математического образования студентов факультетов дошкольного воспитания: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.08 «Педагогические науки» / Оксана Алексеевна Еник / Московский гос. пед ун-т им. В.И. Ленина. – М., 2000. – 16 с. (Тольятти, политех ин-т).
88. Еровенко-Риттер В. А. Философско-образовательное значение математики. / В. А. Еровенко-Риттер // Педагогика. – 2004. – № 5. – С. 29-33.
89. Еровенко В. А., Сиренко С. Н. К философии гуманитарной математики // Педагогика. – 2006. – № 8. – С. 29-35.
90. Жаровцева Т. Г. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх фахівців дошкільної освіти до роботи з неблагополучними сім'ями: [Монографія].– Одеса: ПНЦ АПН України – СВД М.П. Черкасов, 2006. – 367 с. Бібліогр., С. 318-351.
91. Житомирский В. Г., Шеврин Л. Н. Путешествие по стране геометрии. / В. Г. Житомирский., Л. Н. Шеврин. – М.: Педагогика, 1991. – 176 с.
92. Жук А. И. Качество в системе приоритетов государственной политики в области образования в республике Беларусь: [Электронный ресурс]: Режим доступа до матеріалів: <http://www.grsy.by/cforum/index.php?topic=82.0>.
93. Зайцева Л. І. Формування елементарної математичної компетентності в дітей старшого дошкільного віку: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.08 «Дошкільна педагогіка» / Л. І. Зайцева . – К., 2005. – 20 с.
94. Зак А. З. Как развивать логическое мышление? / А. З Зак. – М., 2002.

– 140 с.

95. Закон “Про дошкільну освіту в Україні” 11 липня 2001 р. – №2628-III. – К., 1996. – 33 с.
96. Закон України “Про вищу освіту” від 25.01.2002 // Освіта. – 2002.– №12-13. – С. 5-12.
97. Запорожец А. В. Развитие рассуждений в дошкольном возрасте //Дошкольное воспитание. – 1947. – № 8. – С. 18 – 21.
98. Збірник психологічних тестових методик / Підгот. В. М. Валюх, О. В. Кулик: В 2-х ч. – К.: ГУВМОУ Наук.-метод. центр військової освіти, 1999.– Ч. 1. Стимульний матеріал. – Вип. 30008. – 115 с.
99. Зеер Э. Ф., Карпов В. С. Педагогическая диагностика личности учащегося. – Свердловск: СИПИ, 1989. – 189 с.
100. Зимняя И. А. Общая культура и социально-профессиональная компетентность человека // Высшее образование сегодня. – 2005. – № 11.– С. 14 -20.
101. Зязюн І. А. Гуманістична парадигма в освіті // Вища освіта в Україні: реалії, тенденції, перспективи розвитку: Матеріали науково-практичної конференції 17-18 квітня 1996. – К., 1996. – С. 6-12.
102. Іваненко В. Гуманітарний чинник у системі національної вищої школи: регіональний зріз // Освіта і управління. – 2003.– № 2. – Т 6. – С. 100- 107.
103. Иванова Т. Гуманитаризация общего математического образования: [Монографія]. – Нижний Новгород: Изд-во НГПУ, 1998. – 320 с.
104. Ігнатенко Н. В. Дидактичне забезпечення розуміння навчальних текстів учнями початкових класів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.09 «Теорія навчання» / Н. В.Ігнатенко.– К., 2001. – 22 с.
105. Игрушки и пособия для детского сада: Оборудование пед. процесса: Кн. для воспитателя и зав. дет. садом / Под ред. В. М. Изгаршевой. – 2-е изд., перераб. и доп. – М.: Просв., 1987. – 175 с. (Раздел Н. Ф. Альтер. Развитие элементарных математических представлений. – С. 48-63; 155-159).

106. Ильин Е. П. Мотивация и мотивы. / Е. П. Ильин. – СПб: Питер, 2000. – 368 с.
107. Использование образовательной технологии «Школа 2100» в обучении математике младших школьников. – [Электронный ресурс]: Режим доступа до матеріалів: <http://revolution.albest.ru/pedagogics/000044450.html>.
108. Исследование развития познавательной деятельности: [/ Под ред. Дж. Брунер, Р. Олвер, П. Гринфилд]. – М., 1971. – 391 с.
109. Іщенко А. Л. Методичні принципи відбору тестових завдань з курсу загальної методики викладання математики і їх використання в навчальному процесі: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.02 «Теорія і методика навчання (математика)» / Національний пед. ун-тет ім. М. П. Драгоманова МОН України / А. Л. Іщенко. – К, 2005. – 17 с.
110. Карпова Э. Э. Качество профессиональной деятельности учителя: Теория и практика. / Елла Едуардівна Карпова. – Одесса: ОГПИ, 1993. – 123 с.
111. Карпова С. Н., Лысюк Л. Г. Игра и нравственное развитие дошкольников. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1986. – 142 с.
112. Квашко Л. П. Тестовая проверка уровня усвоения знаний // Математика в школе, 1994. – № 4. – С. 49-52.
113. Кеэс П. Я. К разработке диагностических тестов интеллектуального развития // Вопросы психологии. – 1983. – № 6. – С. 4-8.
114. Кыверялг А. А. Вопросы методики педагогических исследований./ А. А. Кыверялг. – Таллин: Валгус, 1971. – Ч.1. – 134 с.; Ч.2. – 227 с.
115. Кикель П. В., Новик И. А. Математизация образования как фактор его развития // Известия международной славянской академии образования им. Я. А. Коменского: Международная конфер. “I Славянские педагогические чтения”. – М.: МГУ им. М. Ломоносова, 2004. – № 2. – С. 159-164.
116. Кларин М.В. Педагогическая технология в учебном процессе./ М. В.

- Кларин. – М.: Знание, 1989. – № 6. – С. 10.
117. Кластерный анализ // Психология. – Вестник Московского университета. – Серия 14. – 2006. – № 3. – С.85-90.
118. Клейн Ф. Элементарная математика с точки зрения высшей.– М.-Л., 1934-35.– Т.1. – С.43; Лекции о развитии математики в XIX столетии. – М.-Л.– 1937. – ч. 1. – С. 17-25, 32, 47, 73.
119. Князян М. О. Самостійно-дослідницька діяльність майбутнього педагога: структура, функції, засоби активізації: Навчальний посібник. – Ізмаїл: «СМІЛ», 2006. – 136 с.
120. Коваленко Е. Э. Дидактические основы профессионально-методической подготовки преподавателей специальных дисциплин: Дис... доктора пед. наук: 13.00.04 «Теория и методика профессионального образования» /Е.Коваленко. – К., 1999. – 407 с.
121. Козлова В. А. Формирование элементарных математических представлений у детей младшего возраста: дис... доктора пед. наук: 13.00.02 « Теория и методика обучения и воспитания (математика)» / Валерия Александровна Козлова. – Москва, 2003. – 380 с. : 71 03-13 /203-8.
122. Кондратенко Т. Д., Котырло В. К., Ладывир С. А. Обучение старших дошкольников. / Т. Д. Кондратенко, В. К. Котырло, С. А. Ладывир.– К.: Рад. шк., 1986. – 152 с.
123. Колесникова Е. В. Математика для дошкольника 6-7 лет. Сценарии учебно-практических занятий по развитию математических представлений. – М.: Гном-Пресс, 1999. – 56 с.
124. Конфорович А. Г., Лебедева З. Є. Формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку. – К.: Вища школа, 1976. – 232 с.
125. Концептуальні засади розвитку педагогічної освіти України та її інтеграції в європейський освітній простір. Наказ МОН № 998 від 31.12.2004 р. – К., 2004.

126. Концепція загальної середньої освіти: (12-річна школа) // Початкова школа. – 2002. – № 2. – С. 2-5; № 3. – С. 1-6.
127. Копытов Н. Лучшие задачи на развитие логики. – М.: АСТ-ПРЕСС.– 1999. – 236 с.
128. Кордемський Б. А. Математична кмітливість. – Київ: Держ. учбово-пед. видав. “Рад.школа”, 1963. – 568 с.
129. Корсак К. В. Якість педагогічних вимірювань: нерозв’язана проблема //Освіта і управління. – 1999. – № 3. – С. 121-130.
130. Костельна Л. І. Професійна підготовка студентів вищих професійних училищ: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец.13.00.04. «Теорія і методика професійної освіти» / Л. І. Костельна. – К., 2002. – 20 с.
131. Кочерга О. В. Взаємозв’язок мислення, почуттів та уяви у розвитку критичності людини: автореф. дис. ... канд. психол. наук 19.00.07 «Педагогічна та вікова психологія» / Інститут психології ім. Г.С.Костюка. – К., 2003. – 16 с.
132. Кочетов А. І. Педагогическая диагностика. – Армавир-Славянск – н/К, 1998. – 234 с.
133. Кочина Л. П. Навчання математики в підготовчих класах: Навчально-методичний посібник. – К.: Рад. школа, 1982. – 152 с.
134. Красницкая Г.С. Самостоятельные работы учащихся педучилищ по курсу «Методика формирования элементарных математических представлений»: Учебн. Пособие для преподавателей и учащихся педучилищ. – М.: Просвещение. – 111 с.
135. Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников. / В. А. Крутецкий. – М., 1968. – 431 с.
136. Кузьмина Н.В. Методы системного педагогического исследования./ Н. В. Кузьмина. – Л.: Изд-во ЛГУ, 1980. – 172 с.
137. Кулик Є.В. Підготовка майбутніх вчителів до дослідницької діяльності:

- Монографія. – Київ-Дрогобич: Коло, 2004. – 382 с.
138. Курлянд З. Н. Педагогические способности и профессиональная устойчивость / З. Н. Курлянд. – Одесса, 1992. – 122 с.
139. Куценко Г. Б. Учет индивидуальных особенностей студентов в условиях компьютерного обучения // Программированное обучение. – К., 1990.– № 27. – С. 111-119.
140. Кучерявий О. Г. Теоретичні і методичні основи організації професійного самовиховання майбутніх вихователів дошкільних закладів і вчителів початкових класів: дис...докт. пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Кучерявий Олександр Георгійович. – К., 2002. – 523 с.
141. Ладушки. Программа формирования основ гуманистически направленной активной личности в дошкольном возрасте / Сост. Н. А. Дернович. – К., 1992. – 179 с.
142. Лазарев В. С., Ставринова Н. Н. Критерии и уровни готовности будущего педагога к исследовательской деятельности // Педагогика. – 2006. – № 2. – С. 51-59.
143. Лазарева М. В. Підготовка студентів вищих навчальних закладів до проведення інтегрованих занять з дітьми дошкільного віку: дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: 13.00.07 «Теорія виховання» / Лазарева Марія Василівна. – М, 2000. – 248 с. – РГБ ОД, 61:01 – 13/471-0.
144. Ланда Л. Алгоритмизация в обучении./ Л. Ланда. – М., 1966. – 72 с.
145. Лебедева З. Є. Про наступність в оволодінні дітьми 6-7 років початковими математичними знаннями // Дошкільна педагогіка психологія.– Вип. 4. – К.: Рад. школа, 1968. – С. 14-22.
146. Лебедева З. Е. Формирование начал математических понятий у детей младшего и среднего дошкольного возраста: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец.13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / З. Е. Лебедева. – К., 1967. – 19 с.

147. Левитес Д. Г. Автодидактика. Теория и практика конструирования собственных технологий обучения. – М.: Изд-во Московского психолого-социального института; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2003. – 320 с. (Серия «Библиотека педагога-практика»).
148. Легенький Г. И. Педагогический процесс как целостная динамическая система./ Г. И. Легенький. – Харьков: Вища шк., 1979. – 144 с.
149. Леднев В. С. Содержание образования: сущность, структура, перспективы. – 2-е изд-е, перераб. – М.: Высш.школа, 1991. – 224 с.
150. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность. – М., 1975. – 304 с.
151. Лещинский А. П. Гуманитаризация образования и учебный предмет // Образование в советском обществе: проблемы, теория, практика: Международная науч.-практ. конференция. Одесса, 25-27 сент. 1996 р. – Одесса, 1996. – С. 228-230.
152. Линенко А. Ф. Теория и практика формирования готовности студентов педагогических вузов к профессиональной деятельности: дис... докт. пед. наук: 13.00.01; 13.00.04 / Линенко Алла Францвна. – К., 1996. – 403 с.
153. Ліпман Метью. Рефлексивна модель практики освіти // Шлях освіти.– 2005 – № 1. – С. 7-15.
154. 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. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Укр. інженерно пед. академія / В. Г. Логвиненко.– Харків, 2005. – 19 с.
155. Лодатко Є. О. Логічна складова математичної культури вчителя: Зб. наук. праць СНУ ім. В. Даля. – Луганськ, 2004. – Вип. 5. – С. 117-130.
156. Львовский В. А., Рубцов В. В. Психологические проблемы контроля и оценки знаний школьников // Математика в школе, 1989. – № 3. – С. 81-86.
157. Лында А. С. Дидактические основы формирования самоконтроля в процессе самостоятельной учебной работы учащихся: автореф. дис. на

- здобуття наук. ступеня доктора пед. наук: спец. 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / А. С. Лында. – М., 1978. – 38 с.
158. Лялюк І. М. Формування індивідуального досвіду розв'язування мислительних задач у студентів вищого педагогічного закладу: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. психол. наук : спец. 19.00.07 «Педагогічна та вікова психологія» / І. М. Лялюк / Нац. Пед. ун-т ім. М. П. Драгоманова. – К., 2002. – 20 с.
159. Ляшенко О. І., Стучинська Н. В. Оцінювання успішності студентів за модульного вивчення фундаментальних дисциплін у медичному університеті: перший досвід, помилки та досягнення // Педагогіка і психологія, 2006. – № 4 (53). – С. 29-41.
160. Макагон Е. В. Формирование готовности педагогов к поисковой деятельности (в теории и практике).– К.: ООО «Международное финансовое агенство», 1997. – 40 с.
161. Макарова Л. Викладач вищої школи: індивідуальність, стиль, діяльність: [Монографія] /Л. Макарова. – Вид. Тамбов. ун-ту, 2000.– 243 с.
162. Маноха І. П. Психологія потенціалу індивідуального буття людини: онтологічно-орієнтований підхід: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня доктора психол. наук 19.00.01 «Загальна психологія та історія психології» /Київський національний університет ім. Т.Г.Шевченка / І.П. Маноха.– К., 2003.– 48 с.
163. Манчуленко Л. Педагогічна задача як засіб формування стилю діяльності майбутніх педагогів під час педагогічної практики // Науковий вісник Чернівецького університету: Педагогіка та психологія.– Чернівці: Рута, 2005. – Вип. 263. – С. 107-111.
164. Маркова А. К. Диагностика и коррекция умственного развития в школьном и дошкольном возрасте / Маркова А. К., Лидерс А. Г., Яковлева Е.Л. – Петрозаводск, 1992. – 234 с.
165. Маслоу А. Самоактуализация: Пер. с англ. // Психология личности:

- Тексты. – М., 1982. – 384 с.
166. Маствиліскер Э. И. Индивидуально-типологические различия в решении практических задач детьми старшего дошкольного возраста (к вопросу об онтогенезе инд. стиля): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня...канд. пед. наук: 13.00.01 «Загальна педагогіка та історія педагогіки» / Э.И. Маствиліскер. – Л., 1968. – 20 с.
167. Матвієнко О. Ціннісно-прагматичні контексти інформаційної культури особистості // Рідна школа. – 2004. – № 10. – С. 13-15.
168. Г.Матюха. Особливості формування соціальної компетентності дітей старшого дошкільного віку // Наука і освіта. – 2005. – № 7-8. – С. 51-53.
169. Мельник О. М. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до діагностичної діяльності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня ... канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Південноукраїнський держ. пед. ун-тет ім. К.Д.Ушинського МОН України / О. М. Мельник. – Одеса, 2004. – 21 с.
170. Мельниченко Г. В. Педагогічні засади модульної технології навчання у формуванні професійної компетентності майбутніх учителів англ. мови: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец.13.00.02 «Теорія і методика навчання (англійська мова) / Південноукраїнський держ. пед. ун-тет ім. К.Д.Ушинського МОН України . – Одеса, 2004 . – 20 с.
171. Меналюк Г. Ф. Роль навчання математики в гуманізації дошкільної освіти: Зб. наук. праць // Наукові записки. – Рівне, РДГУ, 2002. – Вип. 19. – С. 128-131.
172. Методы системного педагогического исследования / Под ред. Н. В. Кузьминой.– Л., 1980.– 172 с.
173. Математический язык и обучение математике // Столяр А. А. Педагогика математики: Учебн. Пособие для студ. физ.-мат. фак. пед. ин-тов.– Изд. 3-е, перераб. и доп.– Мн.: Высшая школа, 1986. – С.214-230.
174. Мегрекан И. Г. Формализация знаний как основа обучения математике

- гуманитариев./ И.Г. Мегрежян // Научный журнал КубГАУ, февраль 2007. – № 26 (2). – С.1-10.
175. Минибаева Э. Р. Профессиональная подготовка студентов факультета дошкольной педагогики к математическому развитию детей: автореф. дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук: спец. 13.00.08 «Педагогические науки» /Минибаева Эльмира Рафаильевна; [Оренбург. гос. ун-т] – Оренбург, 2004. – 21 с., ил; 21.
176. Минакова Т.В. Развитие познавательной самостоятельности студентов технического университета в процессе изучения иностранного языка: дис. на соискание ученой степени канд. пед. наук: спец. 13.00.08 «Педагогические науки» / Т.В. Минакова. – Оренбург, 2004. – 214 с.
177. Митина А.М. Зарубежные исследования когнитивных стилей обучения взрослых // Вестник Московского университета. – Серия 14.– Психология, 2006. – № 4. – С. 82-90.
178. Митина О.В., Успенский В.А. Математика для гуманитариев [Электронный ресурс]: Режим доступа до матеріалів: <http://www.svoboda.org/programs/edu/2004/edu.092204.asp> – Заголовок з екрану.
179. Модернізація вищої освіти України і Болонський процес // Освіта України.– 2004. – № 60-61.
180. Морева Н. Дидактические тесты на зачете по педагогике и частным методикам. // Дошкольное воспитание, 1994. – № 2. – С. 71-74.
181. Мороз І. В. Педагогічні умови запровадження кредитно-модульної системи навчання студентів економічних факультетів вищих навчальних закладів: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец.13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Житомирський державний педагогічний університет./ І.В. Мороз. – Житомир, 2004. – 19 с.
182. Мороз О. Г., Сластьонін В. О., Філіпченко Н. І. Підготовка майбутнього вчителя: зміст та організація. – К., 1997. – 168 с.
183. Москаленко А. Контроль і корекція процесу розвитку вмінь

- педагогічного спілкування // Педагогіка і психологія професійної освіти.– 2001. – № 3. – С.29-34.
184. Назарова Т. С. Педагогические технологии: новый этап революции? // Педагогика. – 1997. – № 6. – С. 47-54.
185. Національна доктрина розвитку освіти України у ХХІ столітті // Педагогіка і психологія професійної освіти. – 2002. – № 2.
186. Недялкова К. В. Педагогічні умови інтелектуального розвитку майбутніх учителів математики у процесі фахової підготовки: Дис...канд. пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Південноукраїнський державний педагогічний університет ім. К. Д. Ушинського / Катерина Валеріївна Недялкова. – Одеса, 2003. – 218 с.
187. Непомнящая Р. Л. Формирование представлений о некоторых простейших видах математической зависимости у детей старшего дошкольного возраста: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед.наук: спец.13.00.02 «Теорія і методика навчання (математика)» /Ленинградский государственный педагогический институт им. А. И. Герцена. / Р. Л. Непомнящая – Л., 1979. – 17 с.
188. Новые ценности образования: Тезаурус для учителей и школьных психологов / Ред.-сост. Н. Б. Крылова.– М.: РФФИ. – ИПИ, 1995.– Вып. 1. – 96 с.
189. Новий тлумачний словник української мови у трьох томах 200 000 слів / Уклад. В. Яременко, О. Сліпушко.– Київ: Видав-во “Аконіт”, 2006.– Т.1.– 926 с; Т.2. – 926 с.; Т.3. – 862 с.
190. Олійник М. М., Романенко Ю. А. Тест як інструмент кількісної діагностики рівня знань в сучасних технологіях навчання: Навч. посібн.– ДонНУ, 2001. – 84 с.
191. Олійник Л. М. Формування уявлень про властивості і співвідношення предметів у дітей раннього віку: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня

- канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Інститут проблем виховання АПН України./ Л. М. Олійник – Київ, 2004.– (щодо порівняльного аналізу та оцінки) . – 19 с.
192. Онегов В. А., Заболотная И. А. Экспертные системы для диагностики обученности в математике // Математика в школе, 1994. – № 4. – С. 22-25.
193. Організація і зміст навчально-виховного процесу в дошкільних навчальних закладах / Методичний лист МОН України № 1 / 9-306 від 06.06.05 р. // Дошкільне виховання. – 2005. – № 7. – С. 3-6.
194. Освітні технології: Навч.-метод. посіб. /За заг. ред. О. М. Пехоти. – К.: А.С.К., 2001. – 256 с.
195. Основні засади розвитку вищої освіти України в контексті Болонського процесу / За ред. В. Г. Кременя. – [Електронний ресурс]: Режим доступу до матеріалів: – Київ-Тернопіль: Вид-во ТДПУ, 2004. (www.ispu.edu.ua).
196. Островерх О. О. Педагогічний моніторинг як засіб гуманізації освітнього процесу у ВНЗ: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец.13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Харківський держ. пед. ун-тет ім. Г.С. Сковороди МОН України./ О. О. Островерх – Харків, 2005.– 20 с.
197. Павлова В. В. Щодо місця та ролі математики в розвитку сучасних гуманітарних наук // Науковий вісник ПДПУ імені К. Д. Ушинського: Зб. наук. пр. – Одеса. – 2006. – № 11-12. – С. 3-9.
198. Пак Н. И., Симонова А. Л. Методика составления тестовых заданий. // Информатика и образование. – 1998. – № 5. – С. 86-94.
199. Пасічник А. Цікаве навчання // Дошкільне виховання. – 2005. – № 6.– С. 22-23.
200. Переслени Л. И., Слободяник Н. П., Шушковая А. А. Опыт использования теста Герхарда Витцлака при обследовании детей, поступающих в школу // Детский практический психолог, 1996. – № 1-2. – С.34-38.

201. Песталоцци Й. Избранные педагогические произведения в трёх томах: Дневник Песталоцци о воспитании его сына / Под ред. М. Ф. Шабасовой. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1961. – Т.1. – С.109 -124.
202. Пехота Е.Н. Индивидуализация профессионально-педагогической подготовки учителя: дис. ... доктора пед. наук: 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Ин-тут педагогики и психологии проф.образования АПН Украины./ Пехота Олена Миколаївна. – К., 1997. – 430 с.
203. Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій: Навч. посіб. / За ред. І. А. Зязюна, О. М. Пехоти. – К.: Вид. А. С. К., 2003. – 240 с.
204. Пидкасистый П. И., Фридман Л. М., Гарунов М. Г. Психолого-дидактический справочник преподавателя высшей школы. – М., 1999. – 487 с.
205. Пометун О. Компетентісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти // Рідна школа.– 2005. – № 1. – С. 65-69.
206. Попова Л. М. Психология самостоятельной творческой деятельности студентов.– Казань: Изд-во Казанского университета, 1990. – 237 с.
207. Посталюк Н. Ю. Творческий стиль деятельности: педагогический аспект. – Казань, 1989. – 206 с.
208. Постанова Кабінету Міністрів України від 27 травня 1997 року за № 507: напрям підготовки фахівців у ВНЗ 0101 – Педагогічна освіта / Освітньо-кваліфікаційна характеристика рівня “бакалавр”.
209. Постанова Кабінету Міністрів України від 27 травня 1997 року за № 507: напрям підготовки фахівців у ВНЗ 0101 – Педагогічна освіта / Освітньо-кваліфікаційна характеристика рівня “магістр”.
210. Почакаенков В. С. Формирование индивидуального стиля самостоятельной учебной деятельности студентов педагогических институтов (на материале языковых специальностей): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец.13.00.01 «Загальна педагогіка

- та історія педагогіки» / Московський гос. пед. ун-т ім. В. І. Леніна. / В.С.Почекаєнков – М., 1979. – 16 с.
211. Присяжная А. Ф. Прогностическая компетентность преподавателей и обучаемых // Педагогика. – 2005. – № 5. – С. 71-78.
212. Приставкина М. В. Исполнительский стиль как разновидность индивидуального стиля деятельности (на материале художественной гимнастики) : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. психол. наук: спец. 19.00.07 «Педагогічна та вікова психологія» / М. В. Приставкина. – Л., 1984. – 21 с.
213. Программа воспитания в детском саду. – М.: Просвещение, 1982. – 67 с.
214. Программы педагогических институтов: Сб. № 12. – М.: Просвещение, 1984. – 127 с.
215. Программы педагогических институтов: Сб. № 10. – М.: Просвещение, 1987. – 86 с.
216. Програми середньої загальноосвітньої школи 1 – 4 (1–3) класи. – К.: “Освіта”, 1994. – 61 с.
217. Маляtko: програма виховання дітей дошкільного віку. – К., 2000.–286 с.
218. Прудников В. Е. Русские педагоги-математики XVIII-XIX веков: Пособие для учителей. – М.: Гос.уч.-педиздат., 1956. – 640 с.
219. Психологічний словник / Ред. В. І. Войtko. – Київ: Головне видав об'єднання «Вища школа», 1982. – 215 с.
220. Пульбере А. И. Мониторинг качества образования: проблемы методологии и технологий // Известия международной славянской академии образования им. Я. А. Коменского. – М.: МГУ им. М. Ломоносова, 2004. – №2. – С. 171-175.
221. Равен Дж. Педагогическое тестирование: Проблемы, заблуждения, перспективы. – М., 1999. – 384 с.
222. Радул В. В., Михайлов О. В. та ін. Соціально-професійне становлення особистості: [Монографія] / За ред. В. В. Радула. – Кіровоград, Поліграф-

- видав. Центр ТОВ “Імекс ЛТД”, 2002. – 263 с.
223. Раков С. А. Формування математичних компетентностей випускника школи як місія математичної освіти // Математика в школі. – 2005. – № 5. – С. 2-7.
224. Раков С. А. Математичка освіта: компетентністний підхід з використанням ІКТ: Монографія.–Х.:Факт, 2005. – 360 с.
225. Раков С. А. Формування математичних компетентностей вчителя математики на основі дослідницького підходу в навчанні з використанням інформаційних технологій: дис...доктора пед. наук: спец. 13.00.04 « Теорія і методика професійної освіти» /Харківський державний педагогічний університет ім. Г.С.Сковороди. – Харків: Б. В., 2005. – 526 с.: Бібліогр.: С. 456-502.
226. Розваги для старших дошкільнят // Дошкільне виховання. – 2005.– № 8. – С. 30.
227. Розов Н. Х. Гуманитарная математика // Известия международной славянской академии образования им. Я. А. Коменского. – М.: МГУ им. М.Ломоносова, 2004. – № 2. – С. 153-159.
228. Романова Г. М. Моделювання навчання на основі індивідуально-типологічних особливостей студентів // Матеріали II Всеукраїнської науково-методичної конференції: “Безперервна освіта: реалії та перспективи” // Вища освіта України. – Київ, 2004. – № 4, Додаток. – С.86-90.
229. Русалкіна Л. Мислити – говорити – діяти // Рідна школа, 1998. – № 5. – С.57-59.
230. Рябова З. В. Моніторинг розвитку навчальної діяльності учнів 6-7-ми річного віку (управлінський аспект): автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 « Теорія і методика професійної освіти» / Центральный институт післядипломної пед. освіти АПН України. / З.В. Рябова. – К., 2004. – 17 с.

231. Савченко О. Я. Вивчення ціннісних орієнтацій сучасної студентської молоді // Рідна школа. – 2005. – № 8. – С. 39-41.
232. Сахарчук Е. “Студент-исследователь” // Высшее образование в России.– 2004. – № 4. – С. 145-149.
233. Семиченко В. А., Заслуженюк В. С. Психологічна структура педагогічної діяльності. Ч.ІІ.: Навчальний посібник. – К., 2001. – 230 с.
234. Семиченко В. А. Пріоритети професійної підготовки: діяльнісний чи особистісний підхід? // Неперервна професійна освіта: проблеми, пошуки, перспективи. – К.: ВПОЛ, 2000. – С. 176-203.
235. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. Учебное пособие. – М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
236. Сікорський П. І. Кредитно-модульна технологія у вищих навчальних закладах // Шлях освіти. – 2004. – 14 -21 квітня. – С. 3-5.
237. Слободчиков В. И. Инновации в образовании: основания и смысл // Известия международной славянской академии образования им. Я. А. Коменского.– М.: МГУ им. М. Ломоносова, 2004. – № 2.– С. 135-144.
238. Словарь-справочник по психологической диагностике / Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М.; Отв. ред. Крымский С.Б. – Киев: Наук. думка, 1989.– 200 с.
239. Советский энциклопедический словарь / Гл. ред. А. М. Прохоров.– М.: Сов. энцикопедия, 1985. – С. 825. (1632 с.)
240. Современный словарь по педагогике / Сост. Рапацевич Е. С. – Мн.: «Современное слово», 2001. – 928 с.
241. Соловьева А. А. Профессиональная направленность обучения математике студентов гуманитарных специальностей: дисс...канд. пед. наук 13.00.02. – Ярославль, 2006. – 223 с.
242. Старченко В. Логіко-математичний аспект дошкільної освіти // Дошкільне виховання, 2005. – № 7. – С. 22-23.
243. Степанова Т.М. Індивідуалізація і диференціація навчання дітей дошкіль-ного віку математики: [Монографія]. – Миколаїв: «Іліон», 2006. –

- 184 с.
244. Столяр А. А. Логические проблемы преподавания математики.– Минск, 1965. – 96 с.
245. Сухин И. Г. Какуро для детей. Математическая игра-головоломка для будущих отличников. 97 заданий / И. Г.Сухин. – М.: АСТ: Астрель: Хранитель, 2008. – 127, [1] с.
246. Сухомлинський В. О. Вибрані твори в 5-ти томах. – К.: «Рад.шк.», 1976. – Т.4. – 638 с.
247. Талалова Л. Н. Современная философия образования как ценностно-ориентированная область знания // Матер. Міжнар. наук-практ. конфер. “Ціннісні пріоритети освіти у ХХІ столітті 11-13 листопада 2003. – Луганск, 2003. – Ч.І. – С.51-56.
248. Татарінова С. О. Формування логіко-математичних понять у старших дошкільників у процесі пізнавальної діяльності: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.08 «Дошкільна педагогіка» / С. О. Татарінова. – Одеса, 2008. – 21 с.
249. Теория и практика педагогического эксперимента / Под ред. А. И. Пискунова и Г. В. Воробьева. – М.: Педагогика, 1979. – 169 с.
250. Тестов В.А. Стратегия обучения математике. М.: Технологическая школа бизнеса, 1999.– 303 с. – [Электронный ресурс]: Режим доступа до матеріалів: [http:// www.yspu.yar.ru](http://www.yspu.yar.ru).
251. Тестов В. А. Профессиональная подготовка учителя математики: стандарты, учебные планы и программы. – 2005. – 7 с. [Электронный ресурс]: Режим доступа до матеріалів: [http:// www.yspu.yar.ru](http://www.yspu.yar.ru).
252. Толочек В. А. Индивидуальный стиль деятельности – устойчивость и изменчивость // Вопросы психологии, 1987. – № 4. – С.100 -108.
253. Третьяков П. И. Технология модульного обучения в школе: Практико-ориентировочная монография / П. И.Третьяков, И. Б. Сенновский; / Под ред. П. И. Третьякова. – М.: Новая школа, 1997. – 352 с.

254. У світі математики: Зб. наук.-попул.статтей / Відпов. Ред. М.Й. Ядренко. Вип. 1-11.– К.: Рад.школа, 1968–1980.
255. Ушинський К. Д. Вибрані педагогічні твори: В 2-х т. Пер. з рос. / Ред.кол.: В. М. Столетов (голова) та інші. – К.: Рад. школа, 1983. – Т.2.– 359 с.
256. Фастовец И. В. Формирование профессионально-педагогической направленности личности учителя: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. психол. наук: спец.19.00.01. «Загальна психологія та історія психології» / И.В. Фастовец. – М., 1991. – 20 с.
257. Федина Н. Некоторые аспекты разработки примерной основной общеобразовательной программы дошкольного образования // Дошкольное воспитание, 2008. – №8. – 13-15.
258. Філатова Л. С. Підготовка майбутнього учителя початкових класів до організації спілкування учнів у процесі розвиваючих ігор: дис... канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Харківський державний педагогічний університет ім. Г.С.Сковороди МОН України. /И.В.Філатова. – Харків, 2002. – 161 с.
259. Фонин А., Целищева И. Использование моделирования при решении текстовых задач // Дошкольное воспитание. – 1996. – № 10. – С. 40.
260. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. № 2110 "Педагогика и психология" (дошк.) / Под ред. А. А. Столяра. – М.: Просвещение, 1988. – 303 с.
261. Формирование учебной деятельности студентов / Под ред. В. Я. Ляудис. – М., 1989. – 240 с.
262. Фостер Карэн К. Вводные вопросы для активизации критического мышления // Перемена. – 2004. – Т. 5. – № 4. – С. 38-43.
263. Хабибулин Д. А. Развитие познавательной самостоятельности студентов университета на основе индивидуализации обучения: дис. на соискание

- ученой степени канд. пед. наук: спец.13.00.08 «Педагогические науки» / Д. А. Хабибулин. – Магнитогорск, 2003. – 180 с.
264. Хинчин А. Я. О воспитательном эффекте уроков математики: Повышение эффективности обучения математике в школе: Кн. для учителя: Из опыта работы / Сост. Г. Д. Глейзер. – М.: Просв., 1989. – 240 с.
265. Хом'юк І. В. Формування вмінь самостійної роботи у майбутніх інженерів засобами ігрових форм: автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук: спец. 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / І.В.Хом'юк. – К., 2003. – 20 с.
266. Цибух Л. Н., Чебыкин А. Я. Диагностика и коррекция мышления у развивающейся личности. – Одесса, 2002. – 172 с.
267. Чернега Н. С. Розвиток логічного мислення у процесі вивчення природничо-математичного циклу: дис. ...канд. пед. наук: спец. 13.00.09 «Теорія навчання» / Харківський нац. пед. ун-тет ім. Г.С.Сковороди МОН України /Н.С. Чернега. – Кіровоград, 2005. – 225 с.
268. Черных И. Воспитание бережного отношения к воде // Дошкольное воспитание. – 2005. – № 7. – С. 37-41.
269. Чиж А. Н. Теоретические основы информационных технологий образования учителей XXI века. / Міжнар. наук.-практ. конфер. “Ціннісні пріоритети освіти у XXI столітті” 11-13 листопада 2003 р.– Луганськ: “Альма-матер”, 2003. – С. 9-14.
270. Чошанов М. Гибкая технология проблемно-модульного обучения.– М.: Народное образование, 1996. – 160 с.
271. Шаймарданов Р. Х. Личностно ориентированная профессиональная подготовка будущего учителя // Педагогическое образование и наука.– 2003. – № 2. – С. 36-42.
272. Шабаева М. Ф. Избр. пед. произведения / Под ред. М.Ф. Шабаевой. – М.: Изд-во АПН РСФСР, 1961. – т.1. – С.110.
273. Шапиро С. И. От алгоритмов – к суждениям. Эксперименты по

- обучению элементам математического мышления. – М., 1973. – 92 с.
274. Шароглазова С. А. Подготовка учителя-исследователя в стенах вуза // Педагогическое образование и наука. – 2005. – № 5. – С. 49-53.
275. Шепилова Н. Моделирование процесса социально-педагогической адаптации студентов вуза // Дошкольное воспитание. – 2005. – № 6. – С. 119.
276. Широкова Е. Ф. Педагогическая технология – важный компонент профессиональной подготовки современного учителя. – М.: Педагог, 1998. – 84 с.
277. Шикин Е. В. О математической составляющей гуманитарного образования [Электронный ресурс]: Режим доступа до матеріалів: – http://www.mcsme.ru./conf.2000/tezisy/tez_shik.htm. – Заголовок з екрану.
278. Шикин Е. В., Шикина Г. Е. О преподавании математики гуманитариям [Электронный ресурс]. – Режим доступа до матеріалів: <http://scholar.urs.ac.ru/pedjurnal/nomero3/shikin.html>. – Заголовок з екрану.
279. Шкабара И. Е. Роль аналитической деятельности в педагогическом мониторинге // Стандарты и мониторинг в образовании. – 2004. – № 1. – С.34-37.
280. Шмелев А. Г. Почему хромает математическая подготовка на факультете психологии и нуждается ли кто-нибудь в переменах?– [Электронный ресурс]: Режим доступа до матеріалів: <http://www.ht.ru/press/articles/?view=art137&sessionocal=33e4a31d25e01f31252b8e61bc55f208>. – Заголовок з екрану.
281. Щербакова Е. И. Методика обучения математики в детском саду: Учеб. пособие для студ. дошк. отд-ний и фак. сред. пед. заведений. 2-е изд., стер. – М.: Издательский центр: Академия, 2000. – 272 с.
282. Юцявичене П. Теория и практика модульного обучения. – Каунас, 1989. – 271 с.
283. [Электронный ресурс]: Режим доступа до матеріалів: www.

- europa.eu.int/comm/education/recognition/. – Заголовок з екрану.
284. [Електронний ресурс]: Режим доступу до матеріалів: www.eaie.nl.
285. Культура мышления. – [Електронний ресурс]: Режим доступу до матеріалів: [http://www.ovsem.com / user / klmih /](http://www.ovsem.com/user/klmih/). Заголовок з екрану.
286. Нудельман Р. Как работает мышление ? // Знание – сила. – № 4 / 02.– [Електронний ресурс]: Режим доступу до журн.: [http:// www.znanie-sila.ru/online/ issue_1628.html](http://www.znanie-sila.ru/online/issue_1628.html). – Заголовок з екрану.
287. Baker R., Dixon N., Kolb D. Personal Learning Guide. Boston McBer and Company, 137 Newbury Street, Boston, MA 02116.
288. Bloom B.S. e.a. Taxonomy od Educational Objectives. New Yerk, 1971.
289. Gollnick D. Multicultural Education in a pluralistic society. – N.Y. 1998. – 286 p.
290. Kolb D. Learning Style-Inventory and Interpretation Booklet. Boston McBer and Company, 137 Newbury Street, Boston, MA 02116.
291. UNESCO. The teaching of mathematics at secondary level (Preliminary Edition), Paris, 1965. – 126 p.
292. Papy G. Mathematigque moderne, I, Bruxelles, 1963. – 252 p.
293. Papy G. Mathematigque moderne, II, Bruxelles, 1965. – 276 p.
294. Seminar on Bachelor-level Degrees, Helsinki, Finland, February 2001: www.eaie.nl.
295. Skinner B. The Free and Happy Student, op. cit. p.1.
296. Мордкович А. Г. Профессионально-педагогическая направленность специальной подготовки учителя математики в педагогическом институте. дисс. ... доктора пед. наук. М., 1986. [Електронний ресурс]: Режим доступу до матеріалів: <http://www.uspu.yar.ru>. – Заголовок з екрану.
297. Арнольд В.И. О преподавании математики. – [Електронний ресурс]: Режим доступу до матеріалів: [http:// www.uspu.yar.ru](http://www.uspu.yar.ru). – Заголовок з екрану.

ДОДАТКИ

ПЕРЕЛІК ДОДАТКІВ

	стор.
Додаток А. 1. Експериментальна програма самостійного засвоєння студентами БМЗ за модульною технологією	224
Додаток А. 2. Пропедевтична програма «Математика і математичні уявлення дошкільників»	232
Додаток Б.1. Критеріально-оцінний тест виявлення допрофільних знань з елементарної математики за методикою Р.Амтхауера	236
Додаток Б.2. Карта висловлювань майбутніх вихователів з методики формування елементарних математичних уявлень у дошкільників	239
Додаток Б.3. Тест контрольного зрізу знань майбутніх вихователів з методики формування елементарних математичних уявлень у дошкільників	243
Додаток Б.4. Тест на побудову суджень (констатувальний зріз)	244
Додаток Б.5. Тест «Множина» на розвиток математичних уявлень у студента і творчого поєднання їх з поняттями життєдіяльності в середовищі.	246
Додаток В. Визначення варіативності тесту	247
Додаток Д. Анкета визначення стилів індивідуального навчання за методом Д.Колба	250
Додаток Е. Таблиці й діаграми успішності студентів з актуалізації базових знань за модульною технологією	258
Додаток Ж. Термінологічний словник понять	266

Додаток А.1

Програма спецкурсу «Технологія підготовки майбутніх вихователів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників»

За Державним стандартом освіти в Україні цілями навчання математики на конкретно визначеному етапі розвитку суспільства *базовий рівень* володіння цим предметом передбачає розвиток таких знань і умінь: 1) розуміння змістових понять арифметичних, алгебраїчних і геометрично-просторових дій; 2) установлення відношень між арифметично-алгебраїчними і геометрично-просторовими елементами; 3) володіння символічною та змістовою мовою формул, графіків, моделей; 4) поєднання усіх параметрів у логіку розв'язання арифметичних, алгебраїчних, геометричних задач; 5) володіння математичною мовою і математичним словником.

Таким чином у межах базового рівня виокремлюється *провідна математична функція* “встановлення відношень”: 1) зміст конкретної, практичної діяльності і арифметичні дії з числом (арифметика); 2) зміст узагальненого образу числа ($x, y \dots n$), формула, графічне зображення чисел (алгебра); 3) образ геометричної форми, формула, числове визначення (геометрія: планіметрія, тригонометрія, стереометрія).

Отже, вищезначений зміст *практичної цілі* володіння елементарною математикою у межах БМП забезпечує провідну функцію *гуманітарної математики*, а її основними одиницями є види математичної діяльності: 1) обчислювальні дії (сприймання, розуміння і переведення слова у числове

вираження); 2) дії з множинами, рядами (сприймання, розуміння узагальненого образу числа і переведення його у графічне зображення); 3) дії з геометричними формами (сприймання геометричної форми і переведення її в числове вираження); 4) розумові дії геометрично-просторового спрямування (сприймання і розуміння графічного зображення і переведення його у площину простору).

Що є предметом фахового використання БМЗ допрофільної підготовки у діяльності майбутнього вихователя дошкільного навчального закладу? Предметом фахового забезпечення БМЗ майбутнього вихователя ДНЗ є аспекти формування педагогічної спрямованості математичного мислення:

– *Навчальна.* З допомогою навчальних цілей досягається усвідомлення сутності математичної мови, математичної діяльності і конкретних предметних дій, системи понять. Моніторинг навчального процесу спрямовується на стимулювання переходу навчання у самонавчання і перетворення виучуваного в суб'єкта навчання. Засвідчимо, що педагогічна ціль являє собою мисленну, ідеальну модель переходу дитини на новий ступінь розвитку, яку майбутній вихователь ДНЗ конструює (вибудовує) у своїй свідомості, приступаючи до діяльності.

– *Методична* забезпечує ефективне засвоєння умінь реконструювання предметної діяльності відповідно до вимог педагогічної логіки. Цьому сприяє практика розв'язання задач різних типів: а) на розпізнавання елементів реконструювання логіки предметної дії у конкретних описах педагогічного досвіду та математичного змісту; б) на критичний аналіз окремих випадків практики з точки зору поставленої педагогічної мети, збереження особливостей педагогічної логіки; в) на самостійний добір педагогічної цілі, добір і реконструкцію предметної діяльності відповідно до цих цілей.

– *Наукова* діяльність майбутнього педагога в межах оволодіння методикою математики представлена розвитком творчого підходу на основі уміння

долучати новітні дослідження у практику професійної діяльності.

– *Виховна* розвиває у дітей уявлення позитивності до математики словом, ситуаціями використання математичних умінь у довірчості, практиці спілкування, бажання пізнання, формування рис характеру чіткості думки, точності висловлювань, гнучкості мислення; самостійності, допитливості.

Ефективність виховного процесу забезпечується низкою вимог, що у своїй єдності складають логіку педагогічної діяльності, що спрямовується так: 1) педагогічний вплив завжди спрямовується на виявлення і “зняття” протиріч між реальним рівнем вихованця і вимогами, що висувуються до нього суспільством; 2) будь-які засоби математичної дії включаються до предметної діяльності вихованця, при цьому сама діяльність теж виступає засобом виховання. Студент добирає певні алгоритми, проводить певні аналогії щодо чіткості виховної дії; 3) у педагогічному процесі логіка предметної діяльності підкоряється педагогічній логіці; 4) оскільки середовище постійно впливає на педагогічні явища, то їх необхідно постійно вивчати і враховувати; 5) педагогічний процес повинен стимулювати перетворення вихованця в суб’єкта виховання, перехід виховання у самовиховання.

–*Загальнопедагогічна* діяльність майбутнього вихователя ДНЗ в межах математичної діяльності представлена викладенням загальнопедагогічних принципів застосування педагогічної техніки, що створюють цілісність у процесі аналізу методів навчання, в яких розкриваються функції пояснення, формуються уміння використання навчальних текстів, розкриваються різновиди методів та принципи їх добору залежно від змісту і глибини знань. Аналогічно виникає потреба у розгляді типології проблемних ситуацій, інформованості у процесі навчання, методів переконання, судження, деталізації, конкретизації. Оскільки така робота обмежена у часі і студенти знайомі з нею у процесі вивчення інших навчальних дисциплін, то доцільне проведення практикуму за програмою блочного або модульного навчання.

Рівень обов’язкового мінімуму БМЗ допрофільної підготовки для

майбутнього вихователя забезпечується визначеним змістом, певно необхідного мінімального ступеня процесуальної підготовленості, наявності переконань у теоретичній готовності і значущості фахової якості знань в діяльності за обраною спеціальністю.

Рівень очікуваної норми БМЗ допрофільної підготовки для майбутнього вихователя всіх елементів предмета дослідження, тобто компетенцією за всіма параметрами його математичної діяльності з формування елементарних математичних уявлень у дошкільників.

Високий (В) рівень очікуваної норми. Для цього рівня характерним є повне володіння БМЗ допрофільної підготовки, динамічне використання засвоєних БМЗ допрофільної підготовки в усіх складових діяльності: навчальній, методичній, науковій, виховній, загальнопедагогічній. Стійке прагнення до розвитку й удосконалення БМЗ допрофільної підготовки як фахового надбання.

Достатній (Д) рівень очікуваного максимуму характеризується стійким розумінням і володінням БМЗ допрофільної підготовки, позитивно активним відношенням до передачі БМЗ дітям на всіх щаблях педагогічної діяльності через мотиваційні, орієнтаційні, когнітивні компоненти. При цьому виділяється максимальна внутрішня мотивація за рахунок почуття професійного обов'язку і високих самовимог та низький вплив зовнішньої мотивації. Стійке прагнення до розвитку й удосконалення БМЗ як фахового надбання. Прослідковуються міцні змістові настанови у всіх аспектах: *інформаційному, емоційному, оцінному, поведінковому*. Має місце орієнтація на певний ідеал наставника, упорядкована система переконань, самопідготовки, спостерігається спрямованість на динамічне формування світогляду.

Різниця між рівнем обов'язкового мінімуму БМЗ допрофільної підготовки для особи, що вирішила отримати професію вихователя дошкільного навчального закладу і *рівнем очікуваного максимуму* БМЗ

допрофільної підготовки майбутнього вихователя ДНЗ висвітлив нам *необхідний зміст програми з ТМФЕМУ для інформаційного навантаження сучасним змістом* і визначити *особливості її корекції*, що полягають у зміні традиційних і застосуванні оновлених підходів, методів, форм роботи.

Одним із принципів *самостійного* засвоєння студентами факультетів дошкільної освіти БМЗ допрофільної підготовки виступає *наочно-описовий спосіб* розкриття навчальних математичних тем, що сприяє оживленню або вивченню їх всіма тими, хто зголосився здобути професію педагога дошкільної освіти.

Методи, що спрямовані на засвоєння студентами БМЗ допрофільної підготовки, мають забезпечити їм розвиток математичного моделювання і знання точних кількісних досліджень та використання обчислювальної техніки й інформаційних технологій. Це дозволить підняти якість методики формування математичних уявлень у дітей.

У *зміст* програми покладено *концептуальний* принцип побудови, з допомогою якого концентровано і чітко можна прослідкувати утворення конкретного математичного поняття відповідної фундаментальної математичної ідеї або розгортання математичної теорії, дозволяє також прослідкувати діалектику розвитку кожної з дібраних “понятійних ліній” математичної науки глобально впродовж усього періоду розвитку її – методично.

Програма модульного блоку складається із 10 математичних тем – “змістових ліній”. Кожна така тема забезпечується практикою підтвердження і доцільності впровадження її у навчально-виховний процес.

Принципи реалізації модульного блоку:

1. Орієнтування на глибоке розуміння концептуальних елементів математичної теорії і на підпорядкованість вироблення технічних навичок математичного зчислення.

2. Розуміння дії математичних законів у реальному світі і застосування їх для наукового пояснення явищ.
3. Тісний взаємозв'язок із загальнокультурними цінностями і загальнофілософськими концепціями, подіями і фактами історії, з мовами, літературою, акцентами на правильне розуміння і грамотне користування термінами.
4. Першочергове завдання забезпечити педагога дошкільної освіти таким математичним апаратом, який дозволить йому розуміти елементарний кількісний аналіз інформації.
5. Програмний модульний блок БМЗ максимально враховує психологічні особливості мислення людей гуманітарного складу розуму, не нав'язуючи при цьому їм формально-логічний виклад строгих доведень описовими судженнями та наочностями прикладного характеру.
6. Цей модульний блок охоплює широке коло питань, що об'єднує математика. Він забезпечує фундамент для методики утворення професійної компетенції щодо формування повноцінних уявлень.

Навчально-тематичний план

Всього: 54 години

Аудиторних занять – 36 годин

З них відводиться на:

– лекційні заняття – 14 годин;

– семінарсько-практичні заняття – 22 години;

– самостійна робота студента – 18 годин.

№ п/п	Коротке формулювання тем	Кількість годин		
		Лекції	Семінарсько-практичні	Самост. робота
1.				

1. Математичне мислення. Математичні об'єкти, математична абстракція.

Визначення; об'єкти, що не мають визначення. Аксиоматизація. Доведення; роль логіки; критерій істини. Символи; математичні об'єкти і математичні моделі. Ідеальне і реальне у математиці.

2. Число. Історія лічби й числа. Системи зчислення. Лінгвістичні аспекти лічби й числа. Теорія чисел – гілка математики. Нумерологія. Розвиток поняття числа (іраціональні, дійсні, комплексні числа). “Дивовижні числа”.

3. Множина. Властивості множин; операції над множинами. Кінечні й безкінечні множини. “Цікаві множини”. Теорія множин – гілка математики. Парадокси теорії множин. Логічні задачі і круги Ейлера-Венна.

4. Операції. Властивості операцій. Алгебра – гілка математики. Група. Кільце. Поле.

5. Відображення. Види відображень. Функція; графік функції. Значення математики змінних величин для природознавства і техніки. Основні поняття математичного аналізу та їх реальний смисл. Диференційні рівняння – апарат математичного моделювання динамічних процесів.

6. Простір. Поняття простору. Розмірність. Геометрія – гілка математики. Аналітичні методи геометрії. Аксиоматична будова геометрії; геометрія Лобачевського. Топологія – гілка математики. “Дивовижні” геометричні об'єкти та їх додатки.

7. Імовірність. Поняття ймовірності – відображення властивостей реального світу. Теорія ймовірностей – гілка математики. Додатки (лотереї, страхування). Статистичне дослідження реального процесу. Математична статистика – гілка математики.

8. Фундаментальні математичні концепції. Кінечне й безкінечне. Дискретність і неперервність. Детермінованість і випадковість. Стійкість; аттрактори. Хаос і самоорганізація структур. Математичне моделювання. Вивчення кількісних і якісних ефектів. Формалізація логіки. Математична логіка – гілка математики. Квантори. Теорема Геделя.

9. Обчислювальна техніка і прикладна математика. Історія

обчислювальної техніки. Особливості комп'ютерної революції. Проблеми і перспективи комп'ютеризації життя суспільства. Обчислювальні й прикладні аспекти математики. “Чиста” математика і “прикладна” математика.

10. Історія, методологія і філософія математики. Огляд історії математики. Особливості математичного мислення, специфіка математичної творчості. Математичні об'єкти і реальна дійсність. Математична логіка і закони мислення. Математичне моделювання і теорія пізнання. Напрямки у філософії математики. Математика як елемент людської цивілізації. При цьому світоглядні позиції спеціаліста повинні відповідати і задовольняти трьом особливостям *функціональності* :

- Глибинній ешелонованості дій, що здійснюються у безпосередній і опосередкованій формах математикою як системою і метасистемою;
- Неможливості в царині математичної творчості провести чітку межу між сторонами суб'єктивно-об'єктивного відношення;
- Математика є діалектично розвинута, що самоорганізується як цілісність, здатна до коригування власних станів через модулювання (варіативність) будь-якої із сторін, що створюють роздвоєну єдність.

Додаток А.2
Програма «Математика і математичні уявлення
дошкільників»

Передмова

Програма «Математика і математичні уявлення дошкільників» виступає пропедевтичним спеціальним курсом до нормативного курсу «Теорія і методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників», який відповідно до сучасних завдань дошкільної освіти передбачає математичний розвиток дитини на основі її вікових можливостей та індивідуальних здібностей.

Головні цілі – створення сприятливих умов для повноцінного сприйняття дитиною-дошкільником математичних уявлень;

- формування основ базової культури особистості;
- розвиток психологічних та розумових якостей дитини-дошкільника;
- готовність студента до формування у дітей основ життєдіяльності в суспільстві й школі.

Цілі програми спрямовані на практичну реалізацію завдань з розвитку пізнавальних інтересів до математики й математичної діяльності

Програма «Математика і математичні уявлення дошкільників»

Математика – наука, яка описує будь-які явища, об'єкти, дії, дослідження. Для виконання своєї ролі математика користується мовою тієї наукової галузі, яку обслуговує. Підґрунтям для освоєння відповідно до вікових можливостей обсягу необхідних уявлень, понять, відношень, залежностей, які знаходяться в основі фактів та пропонуються особистості.

Елементарні математичні уявлення з формування їх у дошкільників

створюють систематичний вплив на розвиток особистості майбутнього вихователя з метою підготовки його до теоретико-методичної діяльності і найбільш продуктивно розкриваються через:

- систематизацію уявлень про геометричні величини та вміння і навички вимірювання і обчислення;
- уявлення про різні ознаки предметів: довжину, ширину, висоту, об'єм, вагу та їх еталони, а також про розміщення у просторі предметів один відносно одного;
- уявлення, в яких систематизовані просторові відношення предметів за розміром, формою, місцем розташування, рухом, що забезпечують узагальнення просторових образів;
- уявлення про стохастичні поняття і дії необхідного і випадкового, тобто про їх ймовірно-статистичні характеристики;
- уявлення про опосередкованість та взаємозв'язок використання символів, норм, стереотипів через предметну діяльність;
- «позаматематичні» уявлення, у яких систематизовані зв'язки з етичними ситуаціями, поведінкою, мовою.

Елементарні математичні уявлення – це математичний опис і уточнення змісту понять, явищ, ціннісних орієнтацій, що висвітлюються у процесі математичної діяльності та в різних ситуаціях спілкування з дошкільниками, які розкриваються у процесі навчально-виховної діяльності дошкільників; роз'яснення, започаткування і фіксування тих понять, про які в дітей формуються відповідні знання, розвивається чуттєво-наочний образ на цілісне сприймання практичних, активних дій з предметами, лічби, арифметичними діями, явищами дійсності, який зберігається, відтворюється у свідомості і переходить в адекватну йому поведінку особистості, а також розвивається усвідомлення логіко-математичних уявлень у царині властивостей, відношень програмового математичного змісту з допомогою застосування оновлених форм і методів математичної діяльності.

Принципи добирання змісту й реалізації програми. Зміст програми характеризується комплексністю. В ній об'єднані елементи логічної, символічної, мовної, геометричної, арифметичної пропедевтики.

Реалізація програми передбачає широке використання проблемно-пошукових методів формування математичних уявлень, самостійного «відкриття» дитиною математичних зв'язків, закономірностей, розширений діапазон математичної лексики в мовленні дитини. Активізація математичного мовлення будується в програмі на теренах паралельного використання математики в розумовому розвитку дитини.

Структура програми. Програма містить п'ять розділів: математика й світ дитини; математична мова та її вживання в мовленні дитини; збагачення математичних уявлень у спілкуванні; математичні уявлення й комп'ютер; математичні уявлення в ігровій діяльності дошкільників.

Обсяг змісту цих розділів передбачає поступове розширення знань про математичні об'єкти та математичні дії. Це забезпечує поступовість і доступність розгляду різних питань на різних вікових ступенях, що створює оптимальні педагогічні умови для формування у дітей математичних уявлень, умінь, навичок. Програма для малят включає три розділи, програма для старших дошкільників включає всі розділи.

Розділ 1. Математика й світ дитини. Сутність і характеристика математичної діяльності в житті дитини-дошкільника.

Розділ 2. Математична мова та її вживання в мовленні дитини. Мовлення й опис математичних об'єктів. Математична лексика в мовленні дитини. Запитально-відповідальна методика розвитку математичного мовлення дошкільника. Запитання як форма засвоєння математичних уявлень дітьми дошкільного віку.

Розділ 3. Збагачення словника дітей дошкільного віку математичною лексикою в ігровій діяльності. Джерела збагачення математичних уявлень. Предметна діяльність. Імовірність та способи її прояву в первинній мові

дитини. Мовні джерела збагачення математичних уявлень: лічилки, загадки математичного змісту, казкові сюжети.

Розділ 4. Методика роботи з математичними сюжетами. Збагачення математичних уявлень у спілкуванні.

Розділ 5. Математичні уявлення в ігровій діяльності дошкільників. Гра і розумовий розвиток дітей. Гра як метод формування математичних уявлень дитини-дошкільника. Комп'ютерні ігри на число, форму, величину, час, простір. Стохастичні уявлення. Геометричні перетворення як інтеракцімуванні математичних уявлень. Набуття дитиною досвіду користування математичними поняттями.

речення одним із запропонованих слів, математичних речень, висловів.

Логічний вибір

1. Число a ділиться на число b , якщо існує таке число c , за яким виконується рівність _____ . а) $b = a * c$, б) $a = b * c$, в) $a = b / c$, г) $c = b * a$, д) $a = c / b$.
2. Число ділиться на 5 тоді і лише тоді, коли воно закінчується цифрою... а) 5; б) 2 або 5; в) 0 або 5; г) 0; д) 0 або 2.
3. Короткий запис, стислий виклад змісту книги, лекції, доповіді – це... а) абзац; б) цитата; в) рубрика; г) уривок; д) конспект.
4. Продовжуй ряд 5, 6, 15, 12, 25, 18...? а) 20, б) 24, в) 35, г) 30, д) 36.
5. Яке з наведених чисел ділиться на три без остачі...? а) 653, б) 3245, в) 2321, г) 5247, д) 437.
6. Трикутник називається рівнобедреним, якщо..... а) одна сторона = 20 см, друга = 30 см, третя = 40 см. б) він є прямокутним; в) всі його сторони мають різну довжину; г) хоча б дві із сторін мають однакову довжину; д) всі кути мають по 60° .
7. Нескорочуваний дріб не можна представити у вигляді десяткового в тому і лише в тому випадку, якщо: а) його знаменник має прості дільники та відрізняються від 8 і 5; б) його знаменник простими дільниками має лише 3 і 5; в) його знаменник простими дільниками має лише 2 і 5; г) його знаменник простими дільниками має числа відмінні від 2 і 5; д) його знаменник простими дільниками має числа відмінні від 2 і 3.
8. Ступенем числа a з натуральним показником n ($n > 1$) називається...? а) сума n множників, кожний з яких дорівнює a ; б) добуток $n+1$ множників, кожний з яких дорівнює a ; в) добуток n множників, кожен з яких дорівнює a ;

г) різниця n множників, кожен з яких дорівнює a ;

д) частка n множників, кожен з яких дорівнює a ;

9. Два числа називаються взаємно оберненими, якщо їх...?

а) добуток = 1, б) різниця = 0, в) частка = 1, г) сума = 0, д) різниця = 1.

10. Чотирикутник, дві сторони якого паралельні, а дві інші – не паралельні, називається...?

а) паралелограм, б) трапеція, в) квадрат, г) ромб, д) прямокутник;

11. Якщо суперечка закінчується взаємними поступками, то говорять про...?

а) спілкування, б) протиріччя, в) переговори, г) компроміс, д) об'єднання.

12. Продовжуй ряд 3, 7, 16, 35, 74, 153...?

а) 313, б) 306, в) 312, г) 272, д) 227.

13. Яку частину розгорнутого кута становить кут 120° ?

а) $3/2$, б) $2/3$, в) $3/4$, г) $1/6$, д) $3/5$.

14. 2 куриці за два дні несуть 2 яйця. Скільки яєць знесуть 6 курок за 6 днів?

а) 6, б) 36, в) 24, г) 32, д) 18.

15. Два батька і два сина пішли на полювання. Кожен з них підстрелив по два зайця. Скільки всього зайців вони підстрелили...?

а) 8, б) 6, в) 4, г) 2, д) 10.

• **2). На наявність комбінаторних здібностей.**

Аналогії

У завданні пропонується три слова. Між першим і другим існує певний зв'язок, після третього слова – прочерк. Із п'яти запропонованих варіантів необхідно дібрати таке слово, яке б відображало зв'язок такий же як і між першими двома. Час виконання завдання 6 хвилин.

1. вірш – поезія: оповідання – ? а) книга; б) письменник, в) повість; г) речення; д) проза.

2. доданки – сума: співмножники – ? а) різниця; б) дільник; в) добуток;

г) множення; д) число.

3. старт – фініш: пролог – ? а) заголовок; б) уведення; в) кульмінація; г) дія; д) епілог.

4. добро – зло: день – ? а) сонце; б) ніч; в) тиждень; г) середа; д) доба.

5. прямокутник – площа: куб – ? а) простір; б) ребро; в) висота; г) трикутник; д) сторона.

6. $a + b = b + a$; $(a - b) : c = ?$ а) $(a - b) : c$; б) $a : c - b : c$; в) $a * c - b * c$; г) $a * c + b * c$; д) $a : c + b : c$;

7. площа – га: маса – ? а) m^2 ; б) ц; в) га; г) а; д) dm^3 .

8. периметр квадрат – $4a$; периметр прямокутника – ? а) $4a$; б) $4(a + v)$; в) $2(a + v)$; г) $2a + v$; д) $a + v$.

9. діаметр – радіус: коло – ? а) дуга; б) точка; в) відрізок; г) лінія; д) круг.

3). Оцінка здатностей до виконання судження. Респондент повинен означити два слова загальним поняттям. Час виконання 8 хвилин. Оцінка залежить від рівня узагальнення, від 0 до 2 балів.

<i>Класифікація</i>	<i>відповіді на тест</i>
1. дощ – сніг,	(опади)
2. сума – добуток,	(результат математичної операції)
3. звичайна – десяткова,	(дроби)
4. прямокутник – квадрат,	(чотирикутники)
5. чисельник – знаменник,	(елементи дроби)
6. кг – г,	(одиниці вимірювання маси)
7. $7/11 - 11/7$,	(взаємно обернені дроби)
8. прямокутний – тупокутний,	(трикутники)
9. $(a + v) : c = a * c + v * c - (a - v) * c = a * c - v * c$. (розподільний закон)	
10. см – км,	(одиниці вимірювання довжини)
11. 15 – 96,	(числа кратні 3)
12. 7 – 13.	(прості числа)

4). На оцінку рівня розвитку математичного мислення. Час

виконання 12 хвилин.

Завдання на лічбу

1. Скільки кілометрів пройде товарний потяг за 7 годин, якщо його швидкість 40 км/год.
2. Три пакети молока коштують 24 грн. Скільки коштують 5 таких пакетів?
3. 8 метрів плівки для парника коштують 480 грн. Скільки метрів такої плівки можна купити на 240 грн?
4. Власна швидкість катера – 14, 7 км/год, а його швидкість проти течії річки – 10, 2 км/год. знайти швидкість течії річки.
5. Довжина прямокутника 14 м., а його площа 168 кв.м. Чому дорівнює його ширина?
6. Ширина прямокутника 7 дм, а довжина на 2 дм більша. Знади його периметр.
7. Знайти НЗК (28, 140) ?
8. На турбазі є палатки і домики. В кожному домику мешкає 4 чоловіки, а в палатці – 2 чоловіки. Скільки всього людей відпочиває в домиках, якщо всіх домиків на базі – 31.
9. Незнайка і Умілець одночасно виїхали на велосипедах назустріч один одному. Незнайка із Сонячного міста, а Умілець – із Квіткового. Незнайка може проїхати всю відстань між містами за 15 год., а Умілець за 10 год. Яка відстань між містами, якщо швидкість Незнайки – 10 км/год.
10. Автобус виходить із Одеси о 9 год. 45 хв. і прибуває до пункту призначення о 12 год. 45 хв. Яка швидкість автобуса, якщо довжина маршруту 183 км.?
11. Швидкість руху катера по озеру 36,4 км/год., а швидкість течії річки 1,6 км/год. З якою швидкістю буде рухатись катер за течією ріки?
12. Самостійну роботу з математики 8 дітей виконали на 10 балів і 12 дітей – на 8 балів. Вирахувати середній бал групи за виконану самостійну роботу.
13. В класі 24 учні. 12 з них відвідують заняття з музики, 5 – танці, а 7 дітей

співають в хорі. Скільки процентів дітей навчаються музики?

14. Вкладник вніс в Сбербанк 1200 грн. Яка сума вкладу буде через рік, якщо банк нараховує 10% річних?

15. У змаганнях з плавання взяло участь 60 чоловік, причому хлопчиків було в три рази більше, ніж дівчаток. Скільки хлопчиків і дівчаток змагалось?

16. Швидкість теплоходу проти течії ріки дорівнює 32 км/год., а швидкість за течією – 38 км/год. З якою швидкістю тече річка?

17. Записати вираз 0,32 в процентах?

18. Знайти НЗД (45, 450).

19. Восени з трьох яблунь зібрали врожай 90 кг яблук. З першої яблуні зібрали 35 кг, а з другої – $\frac{5}{7}$ врожаю першої яблуні. Скільки яблук зібрали з третьої яблуні?

20. Майстер і учень, працюючи разом, можуть виконати всю роботу за три години, а один майстер виконає її за 4 год. За який час може виконати всю роботу один учень?

Відповіді на тест Р.Амтхауера

1) 1.б; 2.в; 3.д; 4.в; 5.г; 6.г; 7.в; 8. г; 9.в; 10.а; 11.б; 12.г; 13. в; 14.б; 15.д.

2) 1.д; 2.в; 3.д; 4.б; 5.а; 6.б; 7.б; 8.в; 9.а.

4) 1. 280; 2. 40; 3.40; 4. 4,5; 5. 12; 6.32; 7. 140; 8. 124; 9.150; 10. 61; 11.38; 12. 4,4; 13. 50; 14. 1320; 15. 15 і 45; 16. 3; 17. 32; 18. 45; 19. 30.

Додаток Б.2

Карта висловлювань майбутніх вихователів з методики формування елементарних математичних уявлень у дошкільників

1. Вмієте Ви адекватно оцінити свої знання з методики математики?
2. Якими професійними вміннями і навичками Ви добре володієте?
(підкреслити) а) теоретичними знаннями; б) практичними знаннями.
3. Як реалізуєте свої математико-педагогічні знання на педагогічній практиці? _____
4. Вмієте самостійно аналізувати заняття з математики? Так, ні.
5. Можете самокритично оцінити власну математичну підготовку як:
 - високу,
 - середню,
 - низьку.
6. Якими теоретичними знаннями повинен володіти майбутній педагог-вихователь для навчання дітей елементарних математичних уявлень?

7. Чи створені, на Ваш погляд, у вищому навчальному закладі умови, для успішної підготовки майбутніх педагогів-вихователів до роботи з формування елементарних математичних уявлень у дітей? Свою думку обґрунтувати _____
8. Які шляхи удосконалення підготовки вихователів з формування професійних знань з математики Ви можете запропонувати? _____
9. Запропонуйте дітям казку _____, з допомогою якої діти згадають і повторять вивчений ними раніше математичний словник.

Додаток Б.3

Тест контрольного зрізу знань майбутніх вихователів з методики формування елементарних математичних уявлень у дошкільників

1. Які запитання відносяться до репродуктивних?(підкреслити):
 - а) що більше 7 чи 9?
 - б) що це: овал чи круг?
 - в) як називається цей предмет?
2. Які з наведених запитань відносяться до продуктивно-репродуктивних?
 - а) чим відрізняється квадрат від кола?
 - б) які властивості спільні у кола і овала?
3. Хто з методистів запропонував вивчати вагу предметів за допомогою дерев'яних прямокутників однакового розміру, але різних порід дерева?
 - а) А.М. Леушина
 - б) Л.І. Фаусек
 - в) В.В. Данілова
 - г) Т.Д. Ріхтерман
4. Які з методик вивчення просторових уявлень застосовуються у старшому дошкільному віці?
 - а) рухова,
 - б) віддзеркалення,
 - в) егоцентризму.
5. Який емоційний стан притаманний Вам як педагогу?
 - а) строгість,
 - б) м'яккість,
 - в)
6. Якими вольовими якостями Ви володієте? (відповідь множинна):
 - а) цілеспрямованість,

- б) активність,
- в) наполегливість,
- г) працьовитість,
- д) дописати своє _____

7. У якій групі дошкільного закладу Ви б хотіли проводити заняття з математики?

- а) 1-а молодша,
- б) 2-а молодша,
- в) середня,
- г) старша,
- д) різновікова,
- е) центр

8. Речення “предмет a – елемент множини A ” представлено на мові:

- а) властивостей,
- б) множин;
- в) рівносильності

9. Для вивчення теми “Форма” застосовується прийом:

- а) накладання,
- б) прикладання,
- в) обслідування.

10. У кого з відомих педагогів вперше виникла думка про необхідність при вивчанні числа йти від числа до числа:

- а) Л.Глаголева,
- б) Й. Песталоцці,
- в) К.Ушинський.

11. Речення: “ предмет a належить множині A ” представлено на мові:

- а) властивостей,
- б) множин;
- в) рівносильності

12. Які запитання відносяться до продуктивно- пізнавальних?

- а) як розв’язати цю задачу?
- б) як називаються ці фігури?
- в) скільки стане кубиків, якщо я добавлю ще один?

13. Які дидактичні засоби віднесені до логічних:

- а) палички Х.Кюзенера,
- б) блоки З.Дьєнєша,
- в) кубики з цифрами і знаками.

14. Хто з науковців-методистів світової педагогіки перший запропонував монографічний метод навчання дітей математики:
- а) М.Монтесорі,
 - б) М.Корф,
 - в) А.Лай.
15. Хто з відомих педагогів запропонував систему методів навчання дітей математики: лабораторний, дослідницький, ілюстративний, наочний:
- а) Ф.Фребель,
 - б) Л. Глаголева,
 - в) Л.Шлегер.
16. До демонстраційних матеріалів відносяться:
- а) набори геометричних фігур, плоских і об'ємних, однакового і різного кольору, розміру,
 - б) набірні полотна з двома і більше полосками для розкладання на них різних плоских зображень,
 - в) карточки, що складаються з одної, двох, трьох і більше полосок.
17. Які запитання відносяться до репродуктивно-пізнавальних?
- а) як можна визначити, який за лічбою прапорець червоний?
 - б) чи буде алгоритмом слово “енергетика”?
 - в) якого кольору ця фігура?
18. Яке методичне забезпечення відноситься до універсальної множини:
- а) блоки З.Дьенеша,
 - б) палички Х.Кюзенера,
 - в) безкінечна множина.
19. Хто першим в Україні запропонував монографічний метод навчання дітей математики:
- а) С.Русова,
 - б) М.Корф,
 - в) О.Євтушевський.
20. Хто першим розробив програму навчання дітей лічби:
- а) К.Тихеева,
 - б) Ф.Блехер,
 - в) К.Ушинський.
21. В яких передових педагогічних системах виховання ХУІІ-ХУІІІ століття знайшли висвітлення формування уявлень про розуміння десятка як одиниці лічби:
- а) Л.Толстой,
 - б) О.Євтушевський,
 - в) К.Ушинський.
22. Хто з математиків наполягав на будіванні методики початкового навчання шестирічок, спираючись на положення теорії множин:
- а) А.Маркушевич,
 - б) Г.Корнеева,

в) Ж.Папі.

23. Хто з науковців-методистів світової педагогіки перший запропонував монографічний метод навчання дітей математики:

- а) М.Монтесорі,
- б) М.Корф,
- в) А.Лай.

Ключ правильних відповідей

Ключ правильних відповідей					
Номер завдань тесту	відповідь	Номер завдань тесту	відповідь	Номер завдань тесту	відповідь
1	в	9	в	17	а
2	а	10	б	18	а
3	б	11	а	19	б
4	б	12	в	20	б
5	вільно	13	б	21	в
6	а-д	14	в	22	в
7	вільно	15	б	23	в
8	в	16	б		

Додаток Б.4

Тест на побудову суджень (констатувальний зріз)

№	Зміст ствердження, судження	так	ні	Не знаю
1.	Я не цікавлюсь математикою, не розумію її і не аналізую			
2.	Результати мого професіоналізму залежать насамперед від знання мною теорії математики			
3.	Щоб проводити заняття з математики у дошкіллі, достатньо запасу знань зі школи			
4.	Щоб навчити дошкільників математики, достатньо добре володіти методикою навчання			
5.	Думаю, що розвиток мислення дітей не залежить від навчання. Дитина сама розвивається			
6.	Варто розглядати лише ті теми математики, які підтверджені наочністю у побуті, довкіллі			
7.	Я не вважаю, що математикою потрібно займатися у дошкіллі			
8.	Я з великою цікавістю вивчаю методику математики, але багато чого в ній не розумію			
9.	Для досягнення мети вихователь може користуватись будь-якими технологіями виховання, в тому числі й не дозволеними			
10.	Моє ставлення до математики ніяк не впливає на рівень мого професіоналізму			
11.	Без критичного ставлення до себе неможливо правильно оцінити рівень свого професіоналізму			
12.	Я пам'ятаю деякі поняття: кон'юнкція, диз'юнкція..., але не розумію де їх можна використати у роботі з дітьми			
13.	Я не пам'ятаю понять множини, величини і вважаю, що їх знання не потрібне у ТМФЕМУ			
14.	Я вважаю, що тема відношення важлива при вивченні множини, але досі немає чіткої і зрозумілої методики її застосування			
15.	Розуміння, усвідомлення і знання, що з них важливіше? <u>підкреслити тут</u>			

Додаток Б.5

Тест «Множина» на розвиток математичних уявлень у студента і творчого поєднання їх з поняттями життєдіяльності в середовищі.
Придумайте і напишіть аналогічний текст сюжету про множину і форму

№	Тема	Відповіді
1.	Спочатку позбудьтеся будь-яких думок. Зупиніться на слові “Множина” і подумки “пробіжіться” по різноманіттю <i>множин</i> . Почніть перераховувати їх, загинаючи пальці, а ще краще, записуючи .	1..... 2..... 3..... 4..... 5.....
2.	Переведіть погляд на золотаве поле достигаючої пшениці. Чи <i>багато</i> там колосків? Як <i>багато</i> ?	1..... 2..... 3.....
3.	Переведіть погляд у блакитне небо. Воно має край? Як <i>далеко</i> воно простяглося? Про що нагадує Вам золотаве поле і блакитне небо?	1. прапор України. 2. Дві множини..... 3..... 4.....
4.	Погляньте у небо, по ньому повільно плывуть білосніжні хмарки химерних <i>форм</i> . Скільки їх?	1..... 2.....
5.	Ви пізно увечері, коли темно, дивились на небо? Що ви бачили на небосхилі?	1..... 2..... 3.....
6.	Спрямуйте свій погляд до далеких зірок, галактик, Місяця і таємнича сила покаже вам <i>безкрайї і безкінечний</i> світ, в якому ти <i>маленька</i> піщинка. Що це? Скільки їх?	1. Множини 2..... 3..... 4.....
7.	Відтепер підійдіть до пісочниці, наберіть <i>повні</i> пригорщі піску і повільно пропускайте його крізь пальці. Придивляйтеся до кожної піщинки. Які вони? Які <i>форми</i> переважають? Скільки їх? Можно <i>підрахувати</i> ?	1. різні, різної форми 2. 3. 4.
8.	Що <i>спільне</i> ви знаходите у цих роздумах і <i>спостереженнях</i> ? Що їх <i>об'єднує</i> ? У чому вони <i>різні</i> ?	1..... 2..... 3.....
9.	Кожного разу, коли ви зустрічаєтесь з поняттям <i>множини</i> , обведіть поглядом усе навколо себе і – придумайте новий <i>приклад</i> , – створіть новий <i>сюжет</i> , – збагатіть цим свої знання, – удоскональте цим прийом <i>спостереження</i>	1..... 2..... 3..... 4. запишіть їх кількість

		Продовження тесту Б.7
10	Подумайте і запишіть, якими способами ви передасте їх дітям і цим зумієте розвинути їхню уяву про математичні поняття?	1..... 2.....

Додаток В

Визначення варіативності результатів тесту

Під варіативністю розуміють середнє арифметичне квадратів відхилень результатів від їх середнього арифметичного. Для цього застосовується формула:

$$\Sigma^2_1 = \frac{\Sigma [x_i - M_x]^2}{N},$$

Звідки Σ^2_1 – варіативність результатів тесту, Σ – знак суми, x_i – попередній результат тексту, M_x – середнє арифметичне результатів тесту, N – кількість результатів. Отже, маючи суму результатів якогось вимірювання, наприклад, з числами 5, 6, 7, 7, 9, 10, 10, 10. Середнє арифметичне від цих чисел – 8, а відхилення від середнього числа відповідно складає –3, –2, –1, –1, +1, +2, +2, +2, а їх квадрати 9, 4, 1, 1, 1, 4, 4, 4. Отже, варіативність становить:

$$9 + 4 + 1 + 1 + 1 + 4 + 4 + 4 / 8 = 3,5.$$

Це означає, що різниця результатів є невеликою. Водночас виявлення того, який з варіантів є “істиним, дійсним” потрібне застосування інших методів.

Додаток Д

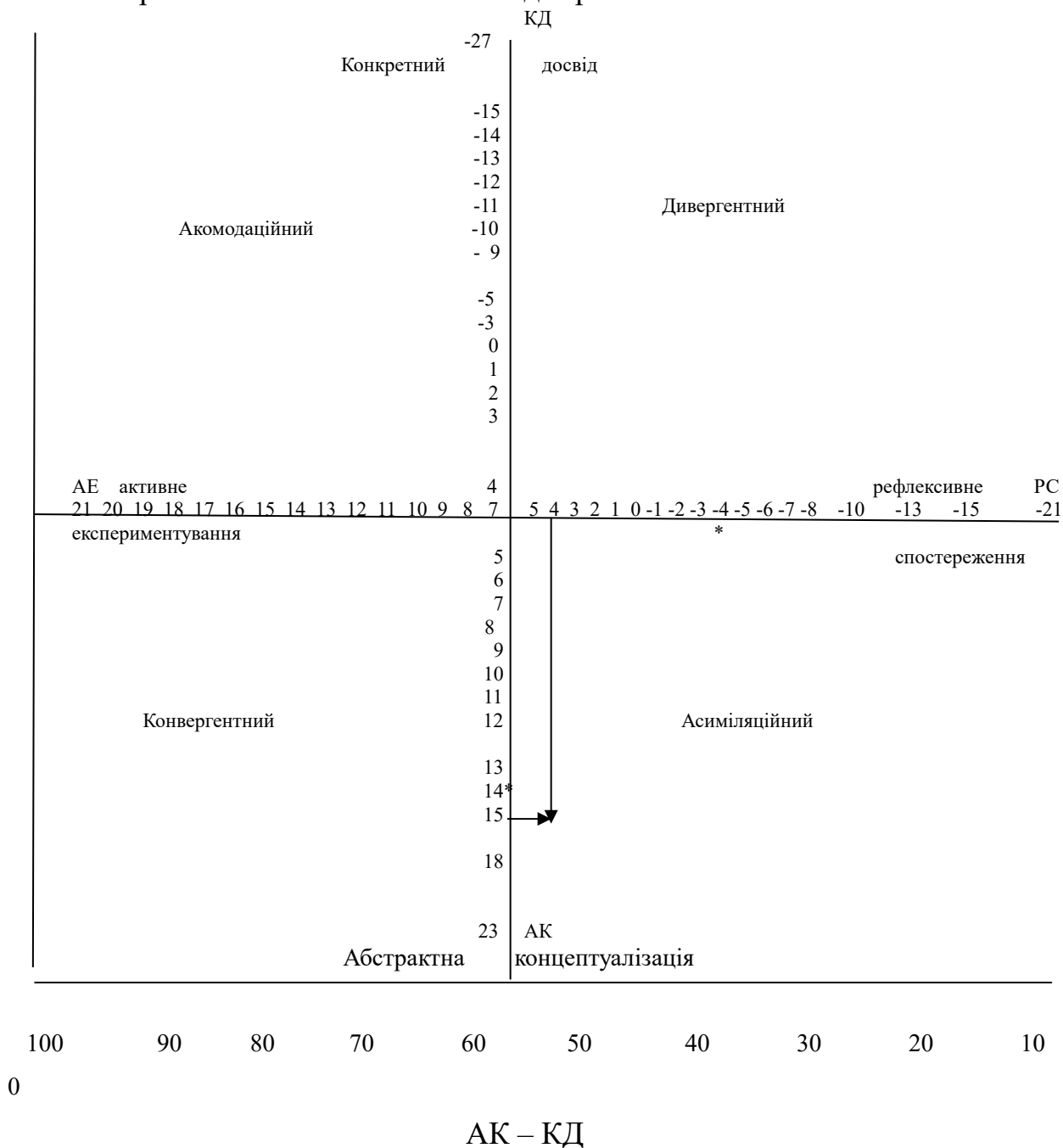
Методика Д. Колба [322, 325]

I. Анкета визначення стилів індивідуального навчання за методикою Д.Колба

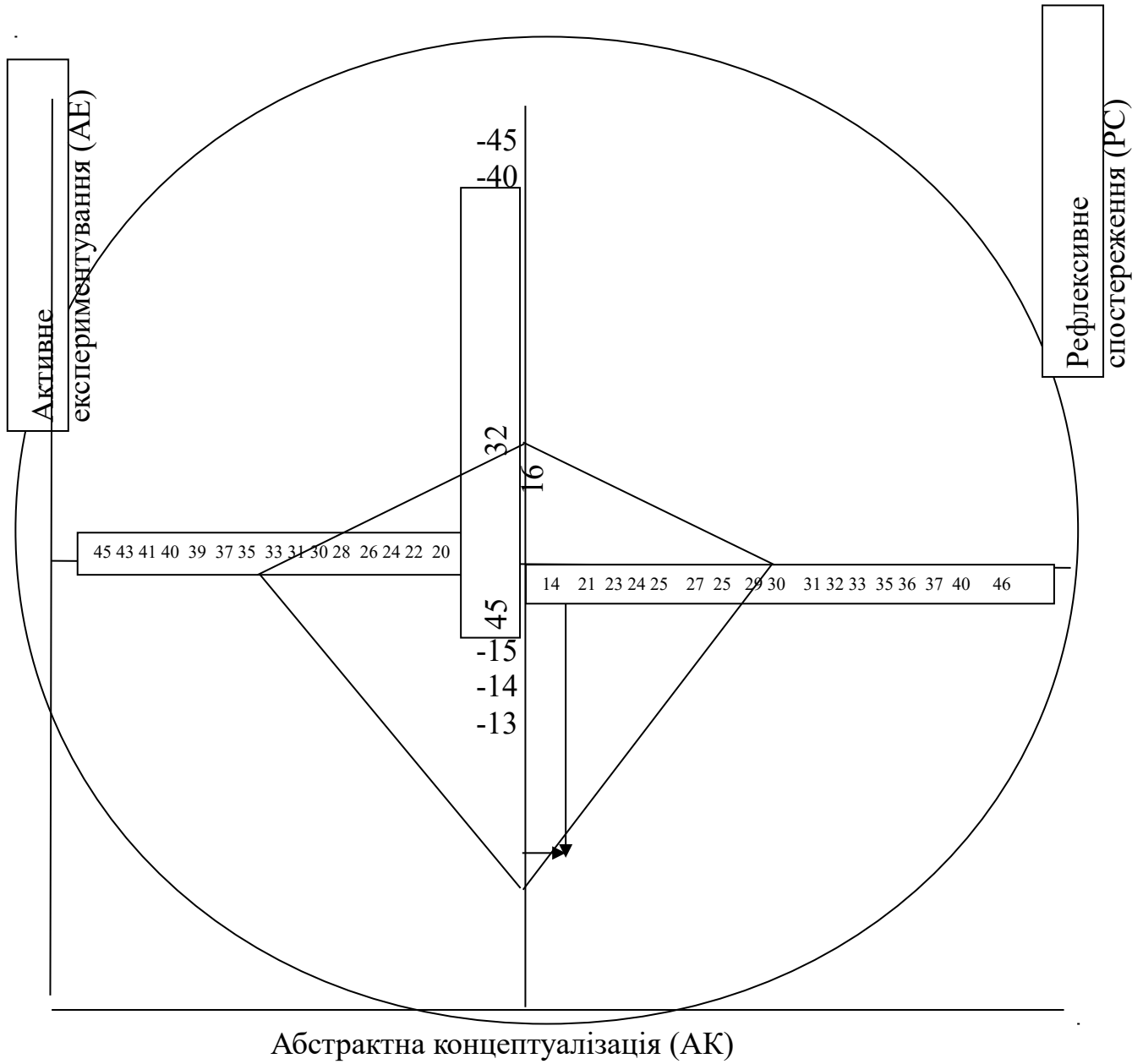
Запитання	I-й стовпчик відповідей	II-й стовпчик відповідей	III-й стовпчик відповідей	IV-й стовпчик відповідей
1. Коли я навчаюся, я.....	__орієнтуюся на власні почуття	__люблю спостерігати та слухати	__люблю роздумувати над ідеями	__люблю діяти
2. Мені легше навчатися, коли я.....	__спираюся на власні почуття та інтуїцію	__уважно слухаю та спостерігаю	__покладаюся на логіку думок	__прикладаю зусилля щодо виконання завдань
3. Коли я вчуся, я.....	__емоційно реагую на те, що відбувається	__залишаюся спокійним і врівноваженим	__багато розмірковую	__відповідаю за власні практичні дії
4. Я навчаюся за допомогою.....	__чуттєвого сприйняття	__спостережень	__міркувань	__практичних дій
5. Коли я навчаюся, я.....	__відкритий для сприйняття нового	__вивчаю проблему з різних сторін	__аналізую завдання, розподіляю його на окремі частини	__намагаюсь випробувати на практиці
6. У процесі навчання я.....	__керуюся інтуїцією	__спостерігаю	__керуюся логікою	__проявляю активність
7. Найкраще я вчуся за допомогою.....	__спілкування	__спостережень	__раціональних теорій	__можливості спроб на практиці
8. Коли я навчаюся, я.....	__відчуваю залученим себе у процес	__деякий час думаю перед тим, як діяти	__люблю гіпотези і теорії	__люблю бачити конкретні результати своєї роботи
9. Найкраще я вчуся, коли я.....	__спираюся на почуття	__спостерігаю	__розмірковую	__випробовую на практиці
10. У процесі навчання я.....	__емоційний	__стриманий	__раціональний	__відповідальний
11. Коли я навчаюся, я.....	__повністю поринаю в роботу	__люблю спостерігати	__оцінюю дії, оточення, речі	__люблю бути активним
12. Найкраще я навчаюся, коли..	__відкритий до сприйняття	__уважний	__аналізую ідеї	__практичний
Загальна сума балів кожного стовпчика	_____ КД	_____ РС	_____ АК	_____ АЕ

2. Діаграма визначення ефективності навчального стилю особистості за методикою Д. Колба [322]

Конкретно стиль визначається за діаграмою:

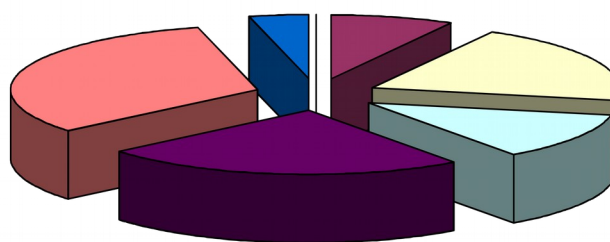


Конкретний досвід (КД)



Додаток Е
Таблиці й діаграми успішності студентів з актуалізації базових знань за
модульною технологією

Рейтинг FX 8; 32% Рейтинг F 1; 4% Рейтинг A 0; 0% Рейтинг B 2; 8% Рейтинг C 5; 20%



Рейтинг D 3; 12%

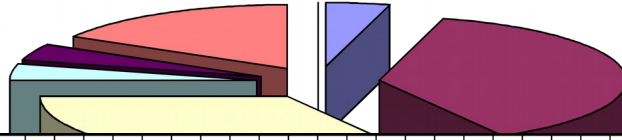
Рейтинг E 6; 24%

Рис. 2.5 Діаграма успішності студентів з актуалізації базових знань за модульною технологією (до таблиці 2.4)

Карта успішності з підготовки студентів до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників за традиційного формою навчання																											
№ п/п студента	Змістовий модуль I (6 балів)	Змістовий модуль III (14 балів)														IV позиція	III позиція	II позиція	I позиція	підсумковий тест	Σ	Оцінка					
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14								15	16	17	18	19
Модуль I (поточне тестування)																											
1	1	0	1	2	2	1	0	0	2	3	2	4	3	3	2	3	2	3	2	9	3	4	4	3	9	59	FX
2	1	1	3	2	0	0	3	4	3	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	8	4	4	5	4	8	76	C
3	2	2	3	2	1	2	3	4	3	5	4	5	3	1	0	4	3	4	10	4	4	6	4	10	82	B	
4	2	1	3	2	1	3	2	4	4	5	5	4	3	3	4	3	4	3	9	4	5	6	5	9	87	B	
5	1	2	2	1	2	3	3	2	3	4	3	4	4	3	3	3	2	3	8	3	4	3	4	8	73	C	
6	1	1	2	1	2	2	3	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	3	7	3	3	4	4	7	66	D	
7	0	0	1	0	0	1	1	2	2	1	2	2	1	2	3	2	1	2	5	3	3	3	3	3	5	41	FX
8	1	1	1	2	1	2	2	3	1	2	2	3	2	2	2	2	2	2	5	3	3	3	3	3	5	51	FX
9	2	2	3	1	2	2	3	2	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	6	4	3	4	3	6	64	E	
10	1	2	1	2	2	3	3	2	4	3	3	4	3	4	3	2	3	2	5	4	4	4	4	5	71	C	
11	1	1	1	1	1	1	0	0	0	1	1	2	1	1	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	3	34	F
12	1	2	2	2	1	3	3	3	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	6	4	4	4	4	6	75	C	
13	1	1	2	1	1	3	2	2	3	2	4	3	2	3	3	4	3	4	6	4	3	3	4	6	67	D	
14	1	2	3	3	2	2	3	1	2	1	3	2	3	2	2	3	4	3	7	4	3	3	3	7	64	E	
15	1	1	2	0	2	1	2	3	0	2	3	2	0	2	2	3	3	2	7	4	3	3	3	7	54	FX	
16	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1	0	0	2	1	2	3	2	2	6	3	4	3	4	6	49	FX	
17	1	2	2	3	2	2	3	2	3	2	1	0	0	0	2	2	2	3	7	3	4	3	3	7	54	FX	
18	1	1	2	3	2	2	2	3	2	3	3	2	3	2	4	3	2	3	5	4	3	4	3	5	65	E	
19	2	2	0	1	0	1	1	2	3	3	2	2	3	2	2	3	2	3	7	3	3	3	3	7	55	FX	
20	2	1	1	2	2	3	3	2	2	3	2	3	2	2	2	2	3	2	6	4	3	3	4	6	62	E	
21	1	2	1	1	1	1	2	1	2	3	3	2	3	3	3	2	3	2	8	4	3	3	3	8	59	FX	
22	1	1	2	2	2	3	3	2	2	2	3	2	2	3	2	2	3	2	7	4	4	3	3	7	63	E	
23	1	1	2	3	2	2	3	3	3	4	3	2	0	2	3	2	2	6	4	3	3	3	3	6	61	E	
24	2	1	1	2	2	1	2	3	2	4	3	3	3	4	3	3	3	3	7	4	4	3	3	7	69	D	
25	1	2	1	1	2	2	2	2	3	3	4	3	3	3	4	4	3	4	6	4	4	3	4	6	71	C	
Модуль II (проект)																											
Результати успішності першої групи																											
Кількість "А" = 0																											
Кількість "В" = 2																											
Кількість "С" = 5																											
Кількість "D" = 3																											
Кількість "E" = 6																											
Кількість "FX" = 8																											
Кількість "F" = 1																											

Рейтинг Е 1; 4% Рейтинг FX 4; 17% Рейтинг F 0; 0% Рейтинг А 1; 4% Рейтинг В 9; 38%

Рейтинг D 1; 4%



№ пп студента	Змістовий модуль I (6 балів)						Змістовий модуль II (14 балів)														ІІІ розиці	ІІІІ розиці	ІІІІІ розиці	ІІІІІІ розиці	Σ	Оцінка		
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19									
26	1	2	0	0	2	3	3	2	4	4	3	0	4	4	5	5	5	5	5	4	4	3	3	4	4	5	72	C
27	1	1	2	3	2	2	1	0	3	4	5	6	5	4	4	4	4	5	4	4	4	3	3	4	4	4	74	C
28	2	3	2	1	2	1	1	2	4	4	3	4	5	4	3	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	7	77	C
29	2	2	3	2	1	1	2	2	0	4	0	2	3	4	4	3	3	2	4	4	4	5	4	4	4	8	65	E
30	1	1	2	2	2	1	2	5	4	5	6	0	4	5	4	4	5	4	4	4	4	6	4	4	8	87	B	
31	1	2	1	1	2	2	2	3	3	4	3	4	5	3	4	4	4	4	4	4	5	4	5	4	7	80	C	
32	0	1	1	2	2	1	2	3	3	4	4	5	5	5	3	4	5	5	4	4	5	4	4	4	8	84	B	
33	1	1	0	0	1	2	3	4	3	5	5	4	3	5	4	4	3	4	4	4	4	3	4	4	6	72	C	
34	2	2	2	1	2	2	2	2	3	4	4	5	4	4	4	4	5	4	4	4	4	4	4	5	7	83	B	
35	1	1	2	1	2	2	1	1	2	0	0	1	2	3	1	2	0	2	0	2	3	4	3	3	4	4	41	FX
36	0	1	1	0	1	2	2	2	1	0	2	1	0	2	3	2	1	2	2	3	3	3	3	3	3	3	40	FX
37	1	1	2	1	1	2	1	1	3	2	1	3	2	2	0	3	4	4	4	4	4	4	4	4	5	58	FX	
38	1	2	2	2	2	2	1	3	4	4	5	4	4	3	4	4	5	4	4	4	4	4	4	4	7	84	B	
39	1	1	2	1	2	2	2	3	5	3	5	5	4	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	8	85	B	
40	1	2	2	1	2	2	1	2	4	4	3	4	4	4	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	6	73	C	
41	1	2	2	1	1	1	2	3	3	3	2	2	4	4	3	3	4	3	4	3	4	4	4	4	5	67	D	
42	1	1	0	1	2	0	0	2	2	1	3	2	3	3	3	2	4	3	4	3	3	3	3	3	3	5	55	FX
43	1	2	2	2	2	0	2	2	4	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	4	5	5	5	5	8	90	B	
44	1	2	2	1	1	2	1	1	2	3	3	4	4	3	4	4	4	4	4	4	5	4	4	5	7	79	C	
45	2	2	2	2	2	2	2	2	4	4	5	6	4	4	5	5	4	4	5	5	5	5	5	9	9	95	A	
46	1	2	2	1	2	2	1	3	3	4	5	5	4	4	5	4	4	4	5	4	4	4	5	9	89	B		
47	2	2	1	1	2	2	2	2	4	4	5	6	5	4	4	5	4	5	4	4	4	4	4	8	8	90	B	
48	2	2	1	2	3	2	2	2	3	4	4	3	4	4	4	4	3	5	4	4	3	4	4	7	7	80	C	
49	1	1	2	2	2	2	2	3	3	4	4	5	5	4	5	4	4	4	5	4	4	4	4	8	8	89	B	
50	1	1	2	1	2	2	2	2	4	3	3	4	4	4	3	4	4	3	4	4	3	4	4	4	6	74	C	

Загальні результати успішності обох груп	
Кількість "А" =	1
Кількість "В" =	11
Кількість "С" =	13
Кількість "D" =	4
Кількість "E" =	7
Кількість "FX" =	12
Кількість "F" =	1

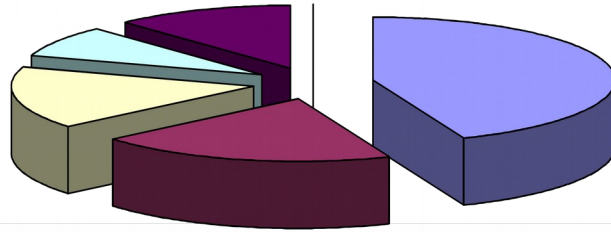
Результати успішності другої групи	
Кількість "А" =	1
Кількість "В" =	9
Кількість "С" =	8
Кількість "D" =	1
Кількість "E" =	1
Кількість "FX" =	4
Кількість "F" =	0

Продовження таблиці 2.4

Модуль I (початкове тестування)

Рейтинг E; 3; 12% Рейтинг FX; 0; 0% Рейтинг F; 0; 0% Рейтинг A; 11; 44%

Рейтинг D; 2; 8%



№ п/п студента		Змістовий модуль III (14 балів)																			ІІІ рейтинг					ІІ рейтинг					І рейтинг					Σ	Оцінка	
№	п/п	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	ІІІ	ІІІІ	ІІІІІ	ІІІІІІ	ІІІІІІІ	ІІІІ	ІІІІІ	ІІІІІІ	ІІІІІІІ	ІІІІІІІІ	ІІІІ	ІІІІІ	ІІІІІІ	ІІІІІІІ	ІІІІІІІІ			
26	1	1	2	1	1	2	0	2	2	2	3	4	5	5	4	4	3	5	2	3	4	4	5	6	4	9	4	5	6	4	9	4	5	6	4	9	82	B
27	2	1	2	1	1	2	2	3	2	4	5	3	4	2	3	2	3	2	3	3	4	4	5	5	4	7	4	5	5	4	7	4	5	5	4	7	74	C
28	2	4	3	2	2	2	2	3	4	5	5	5	4	4	4	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	10	4	5	6	4	10	4	5	6	4	10	82	A
29	2	0	2	2	1	2	2	1	2	2	1	3	4	3	4	2	0	3	3	3	3	4	4	4	4	8	4	4	4	4	8	4	4	4	4	8	82	D
30	2	4	2	2	2	2	2	2	1	0	3	3	4	4	5	3	4	5	2	2	2	4	5	5	4	9	4	5	5	4	9	4	5	5	4	9	79	C
31	2	3	3	2	2	2	2	2	3	4	3	4	5	4	4	5	4	4	4	3	3	4	5	6	4	10	4	5	6	4	10	4	5	6	4	10	83	B
32	1	2	0	2	0	2	1	2	4	5	6	4	5	4	4	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	9	4	4	4	4	9	4	4	4	4	9	76	C
33	2	0	1	2	0	2	1	2	0	2	1	2	4	5	0	4	4	4	3	4	4	4	4	4	4	7	4	4	4	4	7	4	4	4	4	7	84	B
34	2	4	2	2	1	2	1	2	1	3	4	6	4	5	3	0	5	3	4	4	4	4	5	5	4	8	4	5	5	4	8	4	5	5	4	8	86	A
35	2	4	3	2	2	2	2	2	3	4	5	5	5	4	4	4	5	3	4	4	4	4	5	7	4	9	4	5	7	4	9	4	5	7	4	9	87	A
36	2	4	3	2	2	2	1	3	4	5	5	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	5	6	4	9	4	5	6	4	9	4	5	6	4	9	85	A
37	2	3	3	2	1	1	2	1	2	2	5	6	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	5	6	4	10	4	5	6	4	10	4	5	6	4	10	85	A
38	1	3	1	1	2	2	2	2	3	4	3	4	3	5	4	4	5	3	4	3	3	4	5	5	4	8	4	5	5	4	8	4	5	5	4	8	83	B
39	2	4	3	2	2	2	2	2	3	5	5	5	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	7	4	9	4	5	7	4	9	4	5	7	4	9	87	A
40	2	3	3	2	2	2	2	2	3	4	5	6	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	5	6	4	10	4	5	6	4	10	4	5	6	4	10	87	A
41	2	4	3	2	2	2	2	2	3	4	5	6	6	5	4	4	4	5	3	4	4	4	5	7	4	9	4	5	7	4	9	4	5	7	4	9	89	A
42	2	4	3	2	2	2	2	2	3	5	5	5	5	4	4	5	3	4	4	4	4	4	5	7	4	9	4	5	7	4	9	4	5	7	4	9	88	A
43	2	4	2	2	2	1	2	2	1	2	1	5	4	6	5	4	4	4	3	4	4	4	5	6	4	10	4	5	6	4	10	4	5	6	4	10	83	A
44	2	4	3	1	1	2	2	3	4	5	6	4	5	4	4	4	4	3	4	4	4	4	5	6	4	9	4	5	6	4	9	4	5	6	4	9	86	B
45	2	3	2	2	2	2	2	2	1	2	4	5	6	4	4	3	4	5	2	3	4	4	4	4	4	9	4	4	4	4	9	4	4	4	4	9	86	B
46	2	4	3	2	2	2	2	2	1	3	5	6	5	5	3	4	5	3	4	4	4	4	5	7	4	9	4	5	7	4	9	4	5	7	4	9	87	A
47	1	2	3	1	1	2	2	3	3	4	3	4	3	4	3	3	3	4	2	4	3	4	4	5	4	8	4	4	5	4	8	4	4	5	4	8	86	C
48	1	1	0	1	1	0	0	2	2	1	3	0	0	0	2	1	2	1	2	1	1	3	3	3	5	6	3	3	3	5	6	3	3	3	5	6	89	FX
49	2	3	3	0	2	2	2	1	5	3	5	5	4	4	4	4	4	4	5	3	4	4	4	4	4	10	4	4	4	4	10	4	4	4	4	10	90	B
50	2	4	3	1	2	2	1	3	4	4	5	5	5	4	4	4	5	3	4	4	4	4	5	7	4	9	4	5	7	4	9	4	5	7	4	9	84	A

Результати успішності 2-ї експериментальної групи

Кількість "A" =	12
Кількість "B" =	7
Кількість "C" =	4
Кількість "D" =	1
Кількість "E" =	0
Кількість "FX" =	1
Кількість "F" =	0

Додаток Ж
Термінологічний словник понять

Аксиоматичний метод – спосіб побудови наукової теорії у вигляді системи аксіом (постулатів) і правил доведення (аксіоматики), що дозволяють шляхом логічної дедукції одержувати теореми конкретної теорії.

Аксиоматизація – організація навчання правилам доведення з допомогою логічної дедукції.

Базовий. Базовим вважаємо основне, типове пізнання, одержане людиною згідно встановлених державою діючих норм освіти конкретного циклу, які відображають конструктивні, технологічні характеристики навчальних дисциплін для визначення умов програми розвитку їх у професійні, в основному при проектуванні (модулів, технологій та інших розділів і систем з навчальних планів, програм, дисциплін).

Отже, базовими знаннями (БЗ) з елементарної математики щодо майбутнього педагога-вихователя дошкільної освіти є такі, що відповідають фундаментальним темам навчання дошкільників елементарних математичних уявлень.

Базовий рівень – це той *мінімум* математичних знань і математичних умінь, який має *обмеження*, що стосуються кожного учня до 16 років і обумовлені програмою строки, а також, *достатні* для соціально-побутової усної та письмової комунікації.

БЗ – базові знання допрофільної підготовки з елементарної математики загальноосвітньої середньої школи.

БДО – базова допрофільна освіта з елементарної математики загальноосвітньої середньої школи.

БВО – базова вища освіта з підготовки до формування елементарних математичних уявлень у дошкільників

Блочне навчання відбувається за гнучкою програмою, яка містить такі послідовні блоки, розраховані на освоєння учнем певної теми:

1. Інформаційний блок;
2. Тестово-інформаційний (перевірка освоєного);

3. Корекційно-інформаційний (якщо відповіді неправильні, то пропонується додаткове опрацювання);
4. Проблемний блок (розв'язання задач і вправ);
5. Блок перевірки і корекції.

Вивчення наступної теми передбачає таку саму послідовність блоків. Можливий варіант організаційної структури:

а) оглядове заняття (значення вивчення змісту блоку, послідовність вивчення матеріалу в ньому, бажані кінцеві результати, способи контролю);

б) поетапна самостійна робота учнів з вивчення і поглиблення змісту теми (самостійне опрацювання інформації (підручник, окремий текст); вивчення нових понять та основних закономірностей, відповіді на пропоновані запитання, складання опорних конспектів або схем);

в) розв'язання вправ (з метою самоконтролю – готові завдання, з метою взаємоконтролю – скласти аналогічні завдання і запропонувати їх товаришу; самостійно складені завдання обов'язково обговорюються в класі і відзначаються кращі з них);

г) залік.

БМЗ – базові математичні знання.

МД – математична діяльність.

Визначення – встановлення смислу незнайомого терміну через систему знайомих слів, правил або аксіом.

ВПНЗ – вищий педагогічний навчальний заклад.

ЕГ – експериментальна група.

Знання¹ – перевірений практикою результат пізнання дійсності, правильне його відображення у мисленні людини.

Знання² – результат мислительної діяльності людей, включений в процес суспільно-політичного трудового життя, який означає засвоєння фактів, понять, законів.

Ідеалізація – мисленне конструювання понять про об'єкти, предмети,

процеси і явища, що не існують у дійсності, але такі, для яких є прообрази у реальному світі.

Ідеальне у математиці – формулювання законів, побудова абстрактних схем реальних процесів, використання в моделюванні. Критерій продуктивності ідеалізації у пізнанні – практика. Дещо досконале, яке відповідає ідеалу.

ІСПД – індивідуальний стиль професійної діяльності.

ІСМД – індивідуальний стиль методичної діяльності.

Істинне – адекватне відображення предметів і явищ з допомогою математичного опису.

Компетентність – цілісний досвід особистості у вирішенні життєвих проблем, засвоєні способи виконання ключових функцій, що відносяться до багатьох соціальних сфер і соціальних ролей. Водночас це складний синтез когнітивного, предметно-практичного і особистісного досвіду.

КГ – контрольна група.

КЗ – контрольний зріз.

Критерій істини – практика.

Логіка предметної діяльності – поступове виконання практичних дій, що забезпечуються принципами послідовності, системності, результату.

Логіка педагогічної діяльності – збірне поняття, що охоплює усі види педагогічної діяльності, і організаційної, і конструктивної, і комунікативної, і дослідницької, і дидактичної.

Математична грамота дошкільника – це знання, уміння, навички, що засвоєні дитиною в обсязі вимог інваріантної програми.

Математична грамотність дошкільника – це рівень засвоєння програмного матеріалу, користування знаннями, уміннями й навичками у процесі їхньої діяльності.

Модуляція – розмірений, закономірна зміна, переміна стану.

Модуляція (фіз.) – змінювання по заданому закону в часі величин, що

характеризують будь-який регулярний фізичний процес. Практичне значення має модуляція ел.магн.коливань.

Модуль – логічно завершена частина навчального матеріалу, яка обов'язково супроводжується контролем знань і умінь учнів, студентів і взагалі тих, хто навчається.

Модуль дидактичний – відносно самостійна частина навчального курсу, що має нормативну й варіативну складову навчального плану та включає одну або кілька близьких за змістом проблем і фундаментальних за значенням понять, законів, принципів. Провідним вважається принцип проблемності й нормативності, принцип індивідуального просування.

Модуль навчальний – відносно самостійний блок навчальної інформації, що включає в собі цілі і навчальні задачі, методичні рекомендації, орієнтовну платформу дій і засобів контролю успішності виконання навчальної діяльності [Т.Ільєвич]. За визначенням Г.К.Селевко навчальним модулем наз. автономна частина інформації з предмета, яка вміщує наступні компоненти:

- цільова програма (чітко сформульована навчальна мета);
- навчальна програма (власне навчальний матеріал);
- методичне керівництво для його опрацювання (досягнення мети);
- практичні завдання для формування необхідних умінь;
- контрольна робота, яка повністю відповідає меті опрацьованого модуля.

Модульне навчання – організація індивідуальної самостійної роботи студентів за навчальною програмою, складеною з модулів.

Зміст кожного модуля – рівневий: скорочений, повний, поглиблений. Форма подачі передбачає використання всіх інформативних засобів (кодів): словесного, числового, символічного, графічного.

Навчальним модулем наз. автономна частина інформації з предмета, яка вміщує наступні компоненти:

- цільова програма (чітко сформульована навчальна мета);
- навчальна програма (власне навчальний матеріал);

- методичне керівництво для його опрацювання (досягнення мети);
- практичні завдання для формування необхідних умінь;
- контрольна робота, яка повністю відповідає меті опрацьованого модуля (Г.К.Селевко [229]) .

Модульності принцип – визначає основний підхід до організації навчання, полягає у добиранні цілей, змісту, форм і методів педагогічного процесу. Зміст навчання структурується у формі окремих блоків-модулів (навчальних модулів, навчальних блоків, навчальних пакетів тощо)[Т.Ільєвич].

МТ – модульна технологія.

Модус – 1) вид, міра, спосіб; 2) термін домарксистської філософії, що пояснює властивість предмета, притаманну йому лише в деяких станах, на відміну від атрибута – невід’ємної властивості предмета; 3) в логіці – різновиди силогізмів (висновків), що визначаються кількістю, формою та взаємозалежністю їх посилянь і заключень (*беремо силогізм як принцип.*)

Моніторинг у педагогіці – процес реалізації педагогічної технології, як багатоцільової, поліфункціональної і багаторівневої діагностики процесів пізнання, виховання, спілкування та самоактуалізації студентської молоді в системі діяльності виховних соціальних інститутів Вербець В.В. [Автореф... д-ра пед.наук:13.00.01.– К., 2005.– 40 с. – С. 7].

Моніторинг освіти як цілеспрямована процедура забезпечує збирання системи даних з важливих напрямів і параметрів з метою виявлення і ліквідації недоліків щодо організації навчання і виховання.

Особистісно-діяльнісна орієнтація навчання – це сучасна освітня форма, яка передбачає всебічне використання досвіду навчальної діяльності учня на всіх етапах уроку.

Набутий досвід навчальної діяльності стає відправним пунктом в організації подальшого навчання з метою формування нового навчального досвіду учня або засвоєння ним різних видів людської діяльності .

Педагогічний моніторинг за визначенням Т.Ільєвич, А.Кочетова,

Симонова тощо є формою: збирання, збереження, розповсюдження інформації про діяльність і ефективність педагогічної системи та забезпечення неперервного стеження за її станом і розвитком .

Педагогічне прогнозування розглядається як процес одержання випереджальної інформації про об'єкт, що спирається на науково обґрунтовані положення і методи діагностування.

Педагогічна технологія – організаційно-методичний інструментарій педагогічного процесу (Б.Т.Лихачев):

- опис процесу досягнення планових результатів навчання (І.П.Волков);
- продумана в усіх деталях модель спільної педагогічної діяльності з проектування, організації та проведення навчального процесу з обов'язковим забезпеченням комфортних умов для учнів і учителя (В.М.Монахов);
- системна сукупність і порядок функціонування всіх особистісних, інструментальних і методологічних засобів, що використовуються для досягнення педагогічних цілей (М.В.Кларін);
- змістове узагальнення, яке вміщує в собі всі вищеназвані визначення (Г.К.Селевко);
- галузь знань, що включає методи, засоби навчання і теорію їх використання для досягнення цілей навчання (Назарова Т.С. Педагогические технологии: новый этап революции? // Педагогика.– 1997);
- проект навчального процесу, який зумовлює зміст, методи і форми навчально-пізнавальної діяльності учня. (Ю.В. Васьков) ;
- технологія навчання – складова процесуальна частина дидактичної системи (М.Чошанов) ;
- певний порядок, логічність і послідовність викладу змісту навчання відповідно до поставленої мети, алгоритмізація спільної діяльності вчителя й учнів у процесі навчання, узгодженість їх дій та стосунків (М.В. Кларін) ;

- шлях засвоєння конкретного навчального матеріалу (відомостей) в межах відповідного предмета, теми, питання за правилами обраної технології (Т.С. Назарова) ;
- властивий індивіду процес здійснення пізнання з метою привласнення інформації та різних способів дій або видів людської діяльності, які визнані суспільством як загальнокультурні цінності на даному етапі розвитку цивілізації (Т.В. Гришина) ;

Педагогічна мета – мисленна, ідеальна модель переходу дитини на новий ступінь розвитку, яку педагог вибудовує у своїй свідомості, приступаючи до діяльності. При цьому педагог змінює логіку звичайної предметної діяльності.

Підготовка майбутніх вихователів за нашим визначенням – це комплексне, багатоаспектне поняття, в основі якого відбувається процес, засвоюється зміст, виконується дія. За даними словників – має види: фахову, підготовку до чогось, підготовку як фактор, підготовленість як ступінь, готовність до чогось .

Професійна діяльність педагога – особливий вид соціальної діяльності, спрямованої на передачу від старших поколінь молодшим культури, досвіду, накопичених людством, створення умов до її особистісного розвитку та підготовки до виконання соціальних ролей, визначених у суспільстві (В. Сластьонін). За С. Смирновим, професійна педагогічна діяльність – то є процес, що розпочинається із засвоєння раніше накопиченого (адаптація, репродукція, відтворення знань і досвіду), а потім переходить у перетворення наявного досвіду.

Професійна спрямованість як узагальнена форма ставлення до професії складається з часткових, локальних оцінок суб'єктом ступеня особистісної значущості (привабливості – непривабливості) різних аспектів професійної діяльності, її змісту й умов здійснення (за В. Якуніним).

Професійно-педагогічна підготовка – це організований систематичний

та цілеспрямований процес формування психолого-педагогічних знань, умінь і навичок, необхідних для майбутньої професійної діяльності (за О. Павлик) і яка на сучасному етапі спрямована на формування не лише професійно значущих знань, умінь і навичок, але й на формування морально-професійних цінностей, настанов, компетентності майбутніх фахівців, які, безумовно, є надзвичайно важливими в будь-якій професійній діяльності.

Професійно-математична підготовка вихователя ДНЗ за нашим визначенням – це формування сукупності знань, умінь і навичок з елементарної математики, усвідомлене оволодіння якими надає можливість працювати вихователем у дошкільному навчальному закладі, а також усвідомлення уявлень, важливих для визначення характеру мети і завдань його педагогічної діяльності. Професійна діяльність вихователя ДНЗ з елементарної математики спрямована насамперед на формування розумово досконалих, соціально активних, таких, які відбулися творчо.

- Тест – *гетерогенний тест*, який будується як система серій завдань, що призначаються для вимірювання психологічних якостей. Серед них виділимо *аддитивний тест*, який відноситься до проєктивних тестів і цікавий нам можливістю *завершення* респондентом речень, закінчення фраз, оповідань, історій [Додаток Б.3.] [232: 146].
- *Тест інтелекту* цікавий для нашого дослідження тим, що будується на рівні використання *життєвого досвіду* (класифікації, аналогії, узагальнення, судження тощо). При цьому цим тестом ми будемо виявляти не розумовий потенціал досліджуваного взагалі, а *особливості його попереднього досвіду*, його навченості щодо БМЗ [Додаток Б.1, Б.2, Б.5].
- *Тест досягнень*. На відміну від тестів інтелекту з допомогою тесту досягнень вимірюється переважно *сформованість* властивостей здібності, знань, умінь, навичок, одержаних у процесі засвоєння певних програм підготовки, та рівень володіння ними. Із трьох видів тестів

досягнень нами використовуються тести письмові (бланки з питаннями, віднаходження рішення на графіку, малюнку тощо) і тести усні (підготовлена система запитань) [Додаток Б.6].

Формування математичної культури особистості майбутнього вихователя ДНЗ під час навчання у ВПНЗ насамперед потребує їхнього інтелектуального розвитку, тобто оволодіння ними загальноматематичними нормами знань, формування внутрішньої системи мисленнєвої діяльності, здатності робити вибір, вимірювати математичними категоріями свої дії і поведінку в професійній діяльності, позитивної мотивації щодо здійснення педагогічної діяльності з формування початкових математичних уявлень у дошкільників, як під час проведення занять, так і в практиці діяльності проведення режимних моментів та в побуті.

Силогізм – *судження*, в якому два посилення, що зв'язують суб'єкти (підмет) і предикати (присудок), об'єднані загальним (середнім) терміном, який забезпечує “замикання” понять (термінів) в заключенні силогізм “Всі метали – електричні провідники, мідь – метал, значить мідь електричний провідник”. Посилення силогізму діляться на велике (з якого береться предикат заключення) і мале (з якого береться суб'єкт заключення). За положенням середнього терміна силогізми діляться на фігури, а остання за логічною формою посилянь і заключення – на *модуси*. Правила силогізму розглядає силогістика – створене Арістотелем учення про логічну дедукцію, в якому розглядається *судження у формі силогізму*.

Технологія програмованого навчання, як різновид освітньої технології, передбачає кероване засвоєння програмного навчального матеріалу шляхом використання навчальних пристроїв (ПЕОМ, програмного підручника, відеотренажера тощо).

Програмований навчальний матеріал подається у певній логічній послідовності, представлений порівняно невеликими порціями навчальної інформації (“кадрів”, файлів, “кроків”). Технологія виникла на початку 50-х

років ХХ століття і заклала підвалини технологізації процесу навчання. В основу покладено ідеї американського психолога Б.Скінер про ефективність управління засвоєнням матеріалу.

Принципи:

1. ступінчата підпорядкованість керуючих впливів (вчитель, навчальні пристрої, учень);
2. оперативний зворотний зв'язок з метою наочування, корекції, контролю;
3. покрокові технологічні процедури у поданні навчального матеріалу (інформація і навчальні завдання, операції зворотного зв'язку, контроль);
4. індивідуальний темп і керівництво в навчанні;
5. використання спеціальних технічних засобів.

Різновиди програмованого навчання: блочне навчання, модульне навчання, технологія повного засвоєння знань.

Авторські технології викладання математики: Технологія навчання математики з використанням «ключових» задач (Р.Г. Хазанкін).

Концептуальна основа – захоплення учня математикою, організація пізнавального спілкування учнів різного віку активізують індивідуальну навчальну діяльність учня і допомагають розкриттю особистих навчальних можливостей.

Типізація уроків – за способом діяльності.

- 1) *Уроки-лекції* передбачають подачу матеріалу укрупненими блоками і мають наступні структурні етапи:
 - обґрунтування необхідності вивчення теми;
 - постановка проблемних завдань і аналіз їх ситуацій;
 - опрацювання основних теоретичних положень до теми;
 - обговорення системи запитань до теми, які органічно пов'язані зі змістом лекції і будуть винесені на самостійне опрацювання;
 - повідомлення матеріалів до заліку;

- розбір розв'язування “ключових” задач.

2) Уроки розв'язання “ключових” задач.

У кожній темі виділяється 7-8 основних, базових задач; учитель вчить їх розпізнавати, розв'язувати і навіть складати. Розв'язування цих задач записується в окремий зошит-довідник з прийомів розв'язування “ключових” задач, яким можна користуватись за будь-яких умов.

Алгоритм розв'язування таких задач відповідає програмним вимогам. Уміння використовувати їх у нестандартних ситуаціях, при розв'язанні задач підвищеного рівня вимагається тільки від учнів з пізнавальними інтересами до математики.

Види робіт з “ключовими” задачами:

- розв'язування задачі різними способами;
- розв'язування системи задач;
- перевірка розв'язування задач іншими учнями;
- самостійне складання задач: аналогічних, обернених, узагальнених, на застосування;
- розв'язування конкурсних та олімпіадних завдань – участь у змаганнях;

3) *уроки-консультації* проводяться у формі відповідей учителя на складені учнями картки з умовами задач, які їх цікавлять або не вдалося самостійно розв'язати. Опрацювання карток на уроці-консультації ведеться за таким планом:

- задачі компонуються в групи за змістом, методом розв'язування, рівнем складності;
- із запропонованих задач виокремлюється одна або формулюється нова, розв'язування якої служить ключем до методики розв'язування задач всієї групи;
- формулюється і розв'язується одна задача, що подає типовий зразок опрацювання задач із різних карток;
- добираються ключові задачі до задач із карток;

- визначаються інформаційні джерела, що вміщують розв'язування окремих задач із карток;
- опрацьовується додаткова задача, важлива (на думку вчителя) для всіх.

4) *Залікові уроки* реалізують спосіб дії, близький до техніки роботи різновікових класів, – вертикальне навчання. У кожного учня є науковий керівник іх старшого класу та підшефний учень із нижчого класу...

Оригінальний момент – змістове поєднання в кожній темі урочної та позаурочної роботи з математики (Г.К. Селевко) .

СММ – стиль математичного мислення, що має *домінування логічної схеми* судження, *лаконізм* свідомого намагання завжди знаходити найкоротші шляхи доведення мети, безжалісне відкидання всього того, в чому немає нагальної потреби для бездоганної повноцінності аргументації. (Лаконізм думки є канонізованим законом математики); *чітка розчленованість* процесу судження; *пунктуальну точність символіки*.

Хибне у математиці – неправильне визначення, доведення.

ДЗО – дошкільний заклад освіти. Цей термін з'явився у зв'язку з прийняттям Закону “ Про дошкільну освіту в Україні” № 2628-III від 11 липня 2001 року. Цим Законом Статтею 3, 4 визначена державна політика у сфері дошкільної освіти, Статтями 5, 6, 7, 8 закріплено систему дошкільної освіти, її принципи, завдання, роль сім'ї у дошкільній освіті та здобуття її.

ДНЗ – дошкільний навчальний заклад. За Національною доктриною розвитку освіти XXI століття в Україні і Законом “Про дошкільну освіту в Україні”, що полягає в удосконаленні навчально-виховної діяльності дошкільних закладів, в яких навчають дітей за програмами, що готують дитину до школи, переведені у першу ланку освіти і отримали статус ДНЗ. За Статтями 11, 12 Закону № 2628-III від 11 липня 2001 року, визначені типи дошкільних навчальних закладів та їх повноваження, і Статтями 14, 15 закріплено статус дошкільного навчального закладу – (ДНЗ).

ТМФПМУ – теорія і методика формування початкових математичних

уявлень. Мета – вивчення основних закономірностей (процесу) формування початкових математичних уявлень у дітей дошкільного віку як цілеспрямований і організований процес передачі і засвоєння знань, прийомів і способів розумової діяльності, закладених у програмові вимоги. Основний його напрям – підготовка до успішного оволодіння математикою у школі, і всебічний розвиток дітей дошкільного віку.

Акти впровадження результатів дослідження

Додаток М

Критичні значення коефіцієнта кореляції r_{xy} (для рівнів значення 0,05 і 0,01)

n	0,05	0,01	N	0,05	0,01
---	------	------	---	------	------

10	0,63	0,7	21	0,43	0,45
11	0,60	0,74	22	0,42	0,44
12	0,58	0,71	23	0,41	0,44
13	0,55	0,68	24	0,40	0,43
14	0,53	0,66	25	0,40	0,42
15	0,51	0,64	26	0,39	0,42
16	0,50	0,62	27	0,38	0,41
17	0,48	0,61	28	0,37	0,41
18	0,47	0,59	29	0,37	0,40
19	0,46	0,58	30	0,36	0,40
20	0,44	0,56	31	0,36	0,39