

Міністерство освіти і науки України
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

Т. В. Гарачук

**ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ
УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО РОБОТИ
З МАТЕМАТИЧНО ЗДІБНИМИ УЧНЯМИ**

Монографія

**Умань
2016**

УДК 371.134+159.928–053.5+51(07)
ББК 74.589.83+88.837.24
Г 20

**Рекомендовано до друку Вченою радою
Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини
(протокол № 3 від 27 жовтня 2015 р.).**

Рецензенти:

Зорочкіна Т. С. – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри дошкільної і початкової освіти Черкаського національного університету імені Богдана Хмельницького;

Осадченко І. І. – доктор педагогічних наук, професор кафедри теорії та методики початкової освіти Миколаївського національного університету імені Василя Сухомлинського.

Г 20 Гарачук Т. В. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями : монографія / Тетяна Володимирівна Гарачук. – 2-ге вид., перероб. і доп. – Умань : Жовтий О. О., 2016. – 180 с. – Бібліогр.: с. 181.

ISBN 978-617-525-148-5

У монографії висвітлено теоретичні основи підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями та досліджено стан підготовки майбутніх учителів до роботи з математично здібними молодшими школярами. Запропоновано шляхи оптимізації процесу підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями.

Монографія розрахована на фахівців у галузі педагогіки, викладачів вищих навчальних закладів, студентів педагогічних спеціальностей.

УДК 371.134+159.928–053.5+51(07)
ББК 74.589.83+88.837.24

© Гарачук Т. В., 2016
© Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини

ЗМІСТ

ПЕРЕДМОВА	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО РОБОТИ З МАТЕМАТИЧНО ЗДІБНИМИ УЧНЯМИ	6
1. 1. Психолого-педагогічні основи розвитку математичних здібностей молодших школярів	6
1. 2. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями як педагогічна проблема.....	18
Висновки до 1 розділу	30
РОЗДІЛ 2. ВИВЧЕННЯ СТАНУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО РОБОТИ З МАТЕМАТИЧНО ЗДІБНИМИ УЧНЯМИ	32
2. 1. Аналіз сучасного стану підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями	32
2. 2. Критерії, показники та рівні готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями.....	44
2. 3. Результати констатувального етапу дослідження.....	52
Висновки до 2 розділу	66
РОЗДІЛ 3. ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО РОБОТИ З МАТЕМАТИЧНО ЗДІБНИМИ УЧНЯМИ	67
3. 1. Модель підготовки студентів до розвитку в учнів початкової школи математичних здібностей.....	67
3. 2. Обґрунтування педагогічних умов підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями	86
3. 3. Апробація педагогічних умов підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями	99
3. 4. Програма та результати формуального етапу дослідно-експериментальної роботи.....	109
Висновки до 3 розділу	120
ПІСЛЯМОВА	122
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	125
ДОДАТКИ	149

ПЕРЕДМОВА

В умовах входження України в європейський освітній простір, стрімкого розвитку науки та техніки в освіті відбуваються значні зміни. Домінантним стає перехід від системи освіти, спрямованої на передачу вчителем учневі певної суми знань, до системи, орієнтованої на розвиток здібностей особистості учня, задоволення його інтересів і освітніх потреб через упровадження особистісно орієнтованих технологій. Тому проблема розвитку здібностей та обдарованості особистості є необхідною умовою переосмислення, перетворення, перебудови та реформування сучасної школи. У зв'язку з цим актуалізується проблема професійної підготовки майбутніх педагогів, пошуку нових підходів до підготовки учительських кадрів, що зумовлено процесами трансформації українського суспільства до єдиного європейського освітнього і наукового простору, адже перебудова національної системи вищої освіти України згідно із Болонським процесом, передбачає структурне оновлення освітніх програм та необхідні інституційні трансформації у ВНЗ країни.

Шляхи докорінного реформування вищої педагогічної освіти України ґрунтуються на засадах Конституції України, законів України «Про освіту» (1991), «Про вищу освіту» (2014) та Національної стратегії розвитку освіти України на період до 2021 року, які проголосили освіту найважливішим ресурсом поліпшення добробуту людей, забезпечення національних інтересів, зміцнення авторитету й конкурентоспроможності держави на міжнародній арені, а підготовку педагогічних й науково-педагогічних працівників, їхнє професійне вдосконалення – важливою умовою модернізації освіти.

Національна доктрина розвитку освіти підкреслює, що одним із стратегічних завдань реформування освіти є підтримка здібних та обдарованих учнів, створення умов для розвитку обдарованих дітей та молоді [188]. А це вимагає підготовки педагога, який здатний до інноваційного упровадження Державного стандарту початкової загальної освіти, до варіативності та особистісної орієнтації освітнього процесу (проектування індивідуальних освітніх траєкторій), який усвідомлює значущість розвитку спеціальних здібностей школярів у контексті парадигми дитиноцентризму. Важливим є його вміння керувати навчальним процесом, проектувати навчальне середовище з системою педагогічної взаємодії, спрямованої на різнобічний розвиток особистості, її підготовку до розв'язання завдань життєтворчості.

Різномасштабними проблемами професійної підготовки майбутніх учителів займалися О. Абдулліна [1], А. Алексюк [4], В. Андрущенко [7], Вол. Бондар [18–19], О. Вишневецький [29], Н. Волкова [30], В. Галузинський [36], П. Гусак [59], Т. Десятов [65], М. Євтух [75], І. Зайченко [86], О. Коберник [109], В. Кремень [131], А. Кузьмінський [139–140], З. Курлянд [145], Б. Ліхачов [155], В. Луговий [162–163], О. Пехота [222–225], Н. Побірченко [231], О. Пометун [233–234], В. Сластьонін [266], М. Фіцула [291–292] та ін.

Психолого-педагогічні умови підготовки майбутніх учителів досліджувалися в роботах Н. Бордовської [21], М. Варія [24], В. Гончарова [54], І. Дичківської [66–67], Л. Кондрашової [123], Н. Кузьміної [137–138], В. Кузя

[136], О. Хоми [298], Л. Хомич [299–300], І. Шапошнікової [311], П. Щербаня [216] та ін., підготовки майбутніх учителів початкової школи – Н. Бібік [14], Н. Глузман [46–48], Г. Коберник [109], Л. Коваль [110–111], О. Комар [115–116], Т. Кочубей [128], С. Логачевської [157], І. Осадченко [202–204], І. Пальшкової [207–208], Л. Петухової [221], І. Підласого [232], О. Савченко [251–253], С. Скворцової [262–264] та ін.

Дослідженню проблеми розвитку здібностей надається належна увага, зокрема таким її аспектам, як психологічні основи розвитку здібностей (Ю. Гільбух [46], Ф. Гоноболін [52], В. Дружинін [70], Д. Дубравська [71], Г. Костюк [125–127], С. Максименко [80; 165–166], В. Моляко [89], О. Музика [181–183], С. Рубінштейн [249–250], О. Скрипченко [79], Б. Теплов [280], Б. Якимчук [243] та ін.), умови розвитку здібностей школярів (Д. Богоявленська [17], Л. Виготський [32], А. Зак [87], О. Кульчицька [142–143], Н. Лейтес [147–149] та ін.), діагностика здібностей (Г. Айзенк [2], М. Акімова [241], П. Гальперін [37], Ф. Гане [326], Г. Гарднер [328], Дж. Рензулі [333] та ін.), особливості розвитку математичних здібностей (Т. Гардінер [327], Г. Колінець [113], В. Крутецький [134–135; 331], Н. Маланюк [168–169], В. Панченко [209], М. Пихтар [226] та ін.). Деякі аспекти підготовки вчителя до роботи зі здібними та обдарованими учнями розкрито в дослідженнях І. Габеркорн [33–34], М. Голубенко [90], Т. Зорочкіної [92], В. Ігошина [94], Є. Лодатко [158–160], О. Первун [220] та ін.

Незважаючи на ґрунтовне теоретичне осмислення в науковій літературі проблем професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи, недостатньо уваги приділено вивченню питань, пов'язаних із особливостями педагогічної діяльності з математично здібними учнями. Вивчення практичного досвіду вчителів початкової школи засвідчує, що вони відчують труднощі у здійсненні цілеспрямованої роботи щодо розвитку в молодших школярів спеціальних здібностей в цілому та математичних зокрема.

Через це у підготовці вчителів, на думку провідних спеціалістів, доцільно вирішити суперечності, які існують між:

- суспільною потребою у розвитку індивідуальних здібностей особистості школяра і традиційною моделлю професійної діяльності вчителів, зорієнтованою переважно на «знаннєву парадигму»;

- великою кількістю досліджень, так чи інакше пов'язаних із професійною підготовкою майбутніх учителів початкової школи, та невирішеністю найважливіших проблем теоретичної і практичної їхньої підготовки до роботи з математично здібними учнями;

- важливістю підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями і відсутністю науково обґрунтованого змісту, теоретичних основ і практики підготовки таких фахівців у педагогічному ВНЗ.

Відтак, ефективність підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями суттєво підвищиться за рахунок формування позитивної мотивації студентів до майбутньої професійної діяльності з математично здібними учнями; удосконалення змісту теоретичної і методичної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з цією

категорією молодших школярів; оволодіння досвідом практичної роботи зі здібними до математики учнями початкової школи.

Отже, актуальність означеної проблеми та відсутність цілісного педагогічного дослідження зумовили необхідність вивчення процесу підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО РОБОТИ З МАТЕМАТИЧНО ЗДІБНИМИ УЧНЯМИ

Сучасне суспільство вимагає від випускників вищих педагогічних навчальних закладів якісної підготовки до майбутньої професійної діяльності. Учитель початкової школи повинен бути конкурентоспроможним, готовим до роботи в умовах ринкових відносин, ґрунтовно володіти психолого-педагогічними та фаховими знаннями, уміти використовувати набуті знання в практичній діяльності, бути спроможним створити необхідні умови для розвитку здібних школярів, постійно прагнути до самоосвіти та професійного удосконалення тощо.

У цьому розділі проаналізовано проблему розвитку математичних здібностей молодших школярів у психологічній та педагогічній науці; розкрито стан дослідженості проблеми підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами.

1. 1. Психолого-педагогічні основи розвитку математичних здібностей молодших школярів

Дослідження особливостей розвитку математичних здібностей молодших школярів неможливе без теоретичного вивчення та аналізу дефініцій означеного феномена особистості.

Педагогами та психологами зібраний достатній теоретичний та практичний матеріал щодо природи та розвитку здібностей особистості. Зокрема Л. Заглада [83], С. Максименко [80; 165–166], С. Рубінштейн [249–250], О. Скрипченко [265], Б. Теплов [280], Д. Шулікін [84] та ін. досліджують проблеми розвитку здібностей особистості, відмінності у здібностях. Дослідники С. Галак [35], Н. Данько [62], Б. Кременський [130], Н. Лейтес [147–149] та ін. працюють над проблемою розвитку природних здібностей дітей та особливостями індивідуальної роботи із здібними учнями.

Науковці Л. Альмагамбетова [5], Б. Гнеденко [49], І. Дубровіна [176], В. Крутецький [134–135], А. Малая та А. Чугунова [170], Л. Рехтета [245] та ін. акцентують свою увагу на природі та суті математичних здібностей, їх структурі, рівнях розвитку та специфіці.

Проблемою діагностики здібностей учнів та визначенням їх особистісних якостей займалися Г. Айзенк [2], М. Акімова [241], Г. Бенеш [11], Б. Бітінас

[13], Ф. Гане [326], Г. Гарднер [328], Ю. Гільбух [46], А. Зак [87], О. Кульчицька [142–143], Н. Ліфарєва [156] Ф. Монкс [178] та ін.

Над вивченням особливостей розвитку здібностей у процесі діяльності працювали О. Музика [181–183], В. Панченко [209] та ін.

Дослідники підкреслюють, що проблема розвитку в учнів здібностей у процесі праці, навчання та виховання є давньою і вічною. Адже ще в XVII столітті однією з найважливіших педагогічних проблем у спадщині Яна Амоса Коменського був розвиток здібностей дитини. Як зазначено вченим, «виховання потребують і тупі, і обдаровані» [118, с. 27], адже «діяльний розум, не будучи зайнятий чим-небудь корисним, займається некорисним, пустим і згубним» [118, с. 19].

На думку педагога, навчання потрібно розпочинати з самого дитинства. Дитина народжується з певними здібностями до пізнання речей, її розум, немов безодня, яку треба наповнити. Наголошено, що у школі все повинно бути пристосовано до розвитку дитячих здібностей за допомогою наук та мистецтва [118, с. 30]. У творі «Велика дидактика» Яном Амосом Коменським підкреслено, що «... в одних здібності гострі, у інших – тупі, в одних – гнучкі і податливі, в інших – тверді і впertі, одні прагнуть до знань заради знання, інші захоплюються скоріше механічною роботою» [119, с. 100].

Отож, саме тут найчастіше помиляється вчитель: не звертаючи уваги на природні задатки та здібності школярів, розвиває їх за типовими планами, і, як наслідок, педагог формує посередню особистість, яка в жодній галузі не зможе себе виявити. Цілком правомірно Яном Амосом Коменським було запропоновано після закінчення школи проводити так зване «прилюдне випробовування здібностей». Директорат школи визначав, кого відправити на подальше навчання, а кого – для оволодіння професіями; з тих, хто планували подальше навчання, потрібно було визначити, хто буде займатися вивченням медицини, фізики, політики тощо, а хто – богослов'ям, відповідно до розвитку природних здібностей та потреб держави або церкви [119, с. 220].

Сучасні науковці приділяють проблемі розвитку здібностей особистості достатньо уваги, адже упродовж останніх років підготовлено чимало робіт. Так, Н. Маланюк вивчено особливості розвитку творчих математичних здібностей учнів гуманітарного ліцею засобами інформаційних технологій. Під творчими математичними здібностями дослідниця розуміє сукупність здібностей, які виявляються на творчому рівні при розв'язуванні математичних, творчих, навчальних, евристичних задач. Нею обґрунтовано дидактичні умови розвитку творчих математичних здібностей учнів гуманітарного ліцею, розроблено модель їх реалізації і зроблено висновок, що ефективність розвитку творчих математичних здібностей залежить від ефективності використання запропонованої моделі. Автором уточнено компоненти, критерії, показники та рівні (високий, достатній, середній, низький) розвитку творчих математичних здібностей учнів гуманітарного ліцею [169].

Заслужують на увагу результати дослідження С. Скворцової щодо формування вмінь учнів молодшого шкільного віку розв'язувати сюжетні математичні задачі [262]. Науковцем уперше розроблено методичну систему

формування умінь розв'язувати сюжетні задачі та виокремлено складові уміння розв'язувати окремі види задач [262, с. 227]. З метою навчання молодших школярів розв'язувати типові задачі удосконалено методичну систему змістових узагальнень. Автором узагальнено типові задачі схожих математичних структур та схарактеризовано узагальнений спосіб їх розв'язання, оозроблено та удосконалено наявні класифікації простих і складених задач за назвою та на основі опорних схем, схематичних малюнків тощо [262].

Нам видається актуальним дослідження М. Пихтаря, що торкається особливостей розвитку математичних здібностей школярів у діяльності Малої академії наук. Педагогом визначено психолого-педагогічні передумови розвитку математичних здібностей учнів та розроблено концепцію трирівневого розвитку творчих математичних здібностей (формування основних математичних компетентностей → створення навчально-дослідницьких завдань → розробка та захист власного проекту). З'ясовано, що поєднання методів (проблемний, евристичний, дослідницький) та форм навчання (практикум роботи над системою взаємопов'язаних задач) суттєво впливають на розвиток математичних здібностей школярів у діяльності МАН [226].

Заслуговують уваги результати дослідження К. Мулик щодо розвитку комунікативних здібностей учнів [185]; О. Первун стосовно пошуково-дослідницьких задач як засобу розвитку математичних здібностей учнів у класах з поглибленим вивченням математики [220]; М. Явоненко щодо ролі системи творчих завдань міжпредметного характеру як засобу розвитку літературно-творчих здібностей учнів початкової школи [317]; О. Грушко стосовно розвитку творчих здібностей молодших школярів у процесі мовленнєвої діяльності [57]; Е. Лодзінської щодо особливостей роботи вчителя з математично обдарованими учнями 4–8 класів (на матеріалі польської школи) [161]; Г. Колінець про психологічні передумови формування математичних дослідницьких здібностей у старшокласників [113] та ін.

Отже, на основі аналізу досліджень останніх років, приходимо до висновку, що проблема розвитку здібностей (математичних, художніх, музичних, літературно-творчих тощо) школяра в навчальній (позанавчальній) діяльності посідає чільне місце в працях ряду дослідників. Однак, у контексті нашої проблеми не знайдено чіткого тлумачення дефініції «математичні здібності молодших школярів».

Цілком правомірно, наступним етапом нашого дослідження було спочатку вивчення та теоретичне обґрунтування дефініції «здібність». Означена проблема є непростю та багатогранною. Теоретичний аналіз праць психологів Д. Богоявленської [17], М. Варія [24], Ф. Гоноболіна [52], Л. Долинської [79], В. Дружиніна [70], Д. Дубравської [71], С. Занюк [88], Н. Ільїна [100], В. Козлова [330], Г. Костюка [125–127], С. Максименка [166], В. Моляко [89], О. Музики [89], Р. Немова [189], С. Рубінштейна [250], О. Скрипченка [79], А. Степанова [242], Б. Теплової [280], О. Федик [287], В. Шапара [309], Б. Якимчука [243] та педагогів С. Гончаренка [53], О. Кулик [141], О. Савченко

[252], С. Сисоєвої [259], М. Фіцули [291], М. Ярмаченка [218] дав можливість визначити й обґрунтувати сутність терміну «здібність».

Словник української мови визначає здібність як «1. Природний нахил до чого-небудь; 2. Властивість, особливість, що виявляється в умінні робити, здійснювати що-небудь [267, с. 538].

Згідно із психологічним тлумачним словником, здібність – це «індивідуально-психологічні особливості людини, які виражають її готовність до оволодіння певними видами діяльності і до успішного їх виконання» [309, с. 143].

У «Енциклопедії освіти», здібності трактуються, як «індивідуально-психологічні якості особистості, що є передумовою успішного виконання нею певної діяльності» [281, с. 316]. У педагогічних словниках поняття «здібності» тлумачено як «стійкі індивідуальні психічні властивості людини, які є необхідною внутрішньою умовою її успішної діяльності» [53, с. 135], або як «індивідуально-психологічні особливості; як суб'єктивна умова успішного виконання визначеного типу діяльності [218, с. 207].

У результаті аналізу наукових джерел (М. Варій, Ф. Гоноболін, Г. Костюк, В. Дружинін, Д. Дубравська, С. Максименко, О. Музика, В. Моляко, В. Ортинський, А. Ребер, С. Рубінштейн, О. Федик та ін.) (додаток А. Таблиця А. 1.) можна зробити висновки, що психологами здібності трактуються як група (синтез, сукупність) індивідуально-психологічних (психічних) особливостей індивіда, що є умовою успішного виконання діяльності певного типу або як внутрішня можливість людини справлятися з вимогами, які ставить перед нею сучасне суспільство.

Ґрунтуючись на наукових дослідженнях (С. Сисоєва, О. Савченко, М. Фіцула та ін.) (додаток А. Таблиця А. 2.), приходимо до висновку, що педагогами поняття «здібності» розглядаються як стійкі індивідуальні (індивідуально-психологічні, психічні) особливості (властивості) особистості (індивіда, людини), які виступають необхідною (потрібною) умовою (передумовою, змогою) успішного виконання означеного виду діяльності.

Проаналізувавши праці вищевказаних науковців, можна зробити висновок, що думки дослідників у чомусь є тотожними: здібності схарактеризовано як сукупність певних властивостей особистості, що є потрібною умовою успішного виконання певної діяльності.

Враховуючи наукові позиції дослідників, нами *здібності* трактовано як сукупність цілеспрямовано розвинених індивідуальних особливостей індивіда, що виражають його готовність до опанування певною діяльністю.

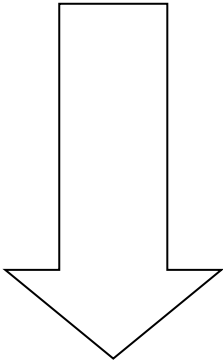
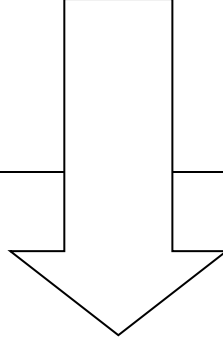
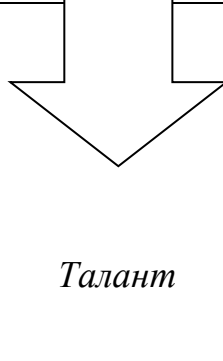
З позицій сучасних поглядів учених ([241; 51; 70; 126; 135; 327; 143; 165; 206; 283; 305; 324] та ін.), дослідження проблеми розвитку здібностей молодших школярів неможливе без теоретичного аналізу літературних джерел стосовно рівнів розвитку здібностей індивіда. Отже, доцільним вважаємо вивчити думки науковців стосовно рівнів розвитку здібностей особистості.

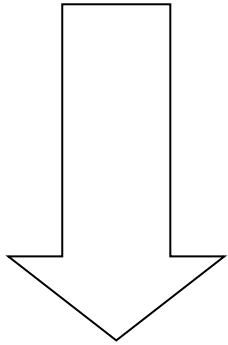
У таблиці 1. 1. представлено рівні розвитку здібностей особистості та наведено тлумачення окремих дослідників. Зрозуміло, що у процесі оволодіння певною діяльністю індивід змінює один рівень на інший, відтак змінюється

природа та структура його особистих здібностей. Відомо, що навіть геній починав свою діяльність з копіювання, наслідування, прикладу оточуючих.

Таблиця 1. 1.

Ієрархія рівнів розвитку здібностей особистості

<i>Рівні розвитку здібностей</i>	<i>Тлумачення поняття</i>
<p><i>Здібності</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> • «синтез індивідуально-типологічних властивостей особистості, що є умовами успішного здійснення певної діяльності» [71, с. 226];
	<ul style="list-style-type: none"> • індивідуально-психологічні особливості людини, які відповідають вимогам певної діяльності і є умовою її успішного виконання [134, с. 207];
	<p>«своєрідне і відносно стійке поєднання ряду психічних властивостей людини, яке зумовлює можливість успішного виконання нею певної діяльності» [243, с. 22];</p>
	<ul style="list-style-type: none"> • «реалізовані в тому чи іншому напрямі і в тій чи іншій мірі задатки людини» [127, с. 341];
<p><i>Обдарованість</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> • «високий рівень задатків особистості, сплав природженого і набутого індивідом» [71, с. 234];
	<ul style="list-style-type: none"> • «комплексне явище психіки людини, яке включає єдність інтелекту, творчості і мотивації» [143, с. 2];
	<ul style="list-style-type: none"> • «цілісний вияв здібностей людини в діяльності, ... загальна якість інтегрованої в діяльності сукупності здібностей» [259, с. 130];
<p><i>Талант</i></p> 	<ul style="list-style-type: none"> • найбільш сприятливе поєднання здібностей, які дають можливість особливо успішно, творчо виконувати певну діяльність; схильність до діяльності, своєрідна потреба в ній; велика працездатність та наполегливість тощо [134, с. 215];
	<p>«поєднання здібностей, що дають людині можливість успішно, самостійно, оригінально виконувати будь-яку складну діяльність, яка відрізняється новизною підходів» [243, с. 41];</p> <ul style="list-style-type: none"> • видатні здібності в якій-небудь одній чи в кількох галузях діяльності, що виявляються в творчому виконанні завдань» [127, с. 314];

 <i>Геніальність</i>	<ul style="list-style-type: none"> • «вищий ступінь обдарованості людини, вияв її творчих сил, найвищий ступінь розвитку таланту, що дає змогу відкривати цілу епоху, нову еру в тій чи іншій галузі» [71, с. 235];
	<ul style="list-style-type: none"> • «свідчить про зверхоригінальність, нові соціально-значущі досягнення, завдяки яким можлива економічна, технічна, соціальна, політична перебудова суспільства» [143, с. 5];
	<ul style="list-style-type: none"> • «найвищий рівень обдарованості особистості, втілюється у творчості, що має історичне значення для життя суспільства» [79, с. 364];
	<ul style="list-style-type: none"> • «найвищий рівень розвитку здібностей, що виявляється у творчій діяльності, результати якої мають історичне значення для суспільства, розвитку науки, літератури, мистецтва» [80, с. 384].

Варто зазначити, що вчені однакові у тому, що для переходу на кожен новий і вищий щабель розвитку (від задатків – до здібностей, від здібностей – до обдарованості тощо) необхідні спеціально створені умови.

Надалі вважаємо доречним вивчити питання класифікації здібностей особистості. Аналіз наукових джерел останніх років, свідчить, що нині немає єдиної чіткої класифікації здібностей. Порушену проблему аналізували М. Голубенко [90], Л. Гудзенко [58], Л. Данилевич [243], І. Дубровіна [244], Н. Ільїна [100], Я. Коломинський [114], В. Крутецький [134], Н. Кузьміна [138], Н. Лейтес [148], С. Мисник [100], О. Музика [183], Р. Немов [189], І. Підласий [232], Дж. Рензулі [333], Л. Романовська [247], М. Савчин [254], А. Степанов [242], В. Химинець [295], О. Хохліна [301], Т. Чернецька [306] та ін. (додаток Б. Таблиця Б. 1.).

Традиційним серед класифікації здібностей є розподіл здібностей, як зазначено С. Максименко [80] та О. Скрипченко [79] за змістом і характером діяльності, на загальні та спеціальні [194; 72; 244; 138; 151; 236; 249; 242; 274; 306 та ін.]. Загальними вважаються здібності, що створюють сприятливі умови для виконання будь-якого виду діяльності, спеціальними – до певного виду діяльності.

Характеристику кожного з цих видів здібностей на основі аналізу наукових джерел (Ф. Гоноболін, Л. Гудзенко, Д. Дубравська, Г. Костюк, Н. Лейтес, Дж. Рензулі, С. Рубінштейн, Б. Теплов, О. Хохліна та ін.) нами подано у додатку Б. Таблиця Б. 2 та Б. 3.

Отже, визнаючи теоретичну значущість та практичну цінність проаналізованих нами наукових позицій стосовно класифікації здібностей, зазначимо, що всі класифікації є достатніми та взаємодоповнюють одна одну. Дослідники підкреслюють, що здібності індивіда розвиваються в поєднанні з діяльністю, певними моральними якостями та належним рівнем розвитку

психічних процесів. Крім того, відносна недорозвиненість однієї здібності дає поштовх для розвитку іншої. Наприклад, дитина має погану здатність до навчання, але має добре розвинений музичний слух або вміє гарно малювати.

Як підтверджує аналіз наукових праць, у будь-якій класифікації дослідники виділяють математичні здібності (спеціальні (за Г. Костюком [127]), навчальні (за В. Крутецьким [134]), здібності до навчання (за Дж. Рензулі [333]) тощо.

І це не випадково, адже упродовж багатьох століть проблемі удосконалення математичної освіти школярів приділялася належна увага. Високий рівень розвитку математики є необхідною умовою підйому різних галузей промисловості, економіки, сільського господарства тощо. Представники найрізноманітніших професій повинні володіти математичними знаннями. Все це спонукає розглядати математику як один із найголовніших навчальних предметів у загальноосвітній школі, а особливо – початкової ланки. Тому у контексті нашого дослідження принагідно наведемо думку Є. Лодатко стосовно впливу математики на виховання і розвиток особистості, оскільки «при вивченні математики розвиваються такі особистісні якості, як акуратність, зібраність, інтелектуальна чесність, спроба протистояти маніпуляції фактами, діями тощо. Завдяки математичній діяльності ... людина опановує ... духовні та інтелектуальні засади, які є основою для її успішного існування в соціумі і дозволяють їй успішно інтегруватися в національний соціально-економічний простір...» [158, с. 99].

Аналіз наукових джерел дає змогу констатувати, що математичні здібності розглядаються як:

– здібності до окремої галузі (виду) діяльності (математики) [127, с. 314; 242, с. 142; 226, с. 41];

– «індивідуально-психологічні особливості, які відповідають вимогам навчальної математичної діяльності і обумовлюють успішність оволодіння математикою як навчальним предметом, зокрема, порівняно швидко та легко оволодіння знаннями, уміннями та навичками у галузі математики» [135, с. 91];

– здатність утворювати на математичному матеріалі узагальнені, згорнуті, гнучкі й обернені асоціації [209, с. 26; 332];

– «здатність до сприймання, осмислення та зберігання математичної інформації, математичну спрямованість розуму – інтерес до чисел і дій з ними, прагнення до математичного пошуку» [235, с. 47];

– структурне утворення, яке характеризується цілісністю та містить цілу низку елементів (індивідуальні психологічні риси, специфіка мовленнєвої та розумової діяльності) [169];

– визначення успіхів людини в математичних видах діяльності, для здійснення яких необхідні задатки особливого роду та їх розвиток [91].

Акцентуючи увагу на різних дефініціях поняття, що пропонуються дослідниками, розглядаємо *математичні здібності* як індивідуально-психологічні властивості особистості, що виявляються в математичній діяльності, застосовуються для нестандартного розв'язання завдань і формують новий продукт розумової діяльності.

Досліджуючи проблему розвитку математичних здібностей, дослідники (С. Гусєва [60], В. Ігошин [94], Б. Кремінський [130], Н. Лейтес [147], А. Мордкович [179] та ін.) звернули увагу на те, що математичні здібності виявляються в ранньому віці, швидко розвиваються, характеризуючись самостійністю.

Найбільший внесок у вивчення проблеми розвитку математичних здібностей учнів зробив В. Крутецький, який зазначав, що у процесі розвитку математичних здібностей велику роль відіграють: здатність до логічного мислення, здатність до швидкого узагальнення математичного матеріалу, розвинута математична пам'ять, здатність легко переключатися з однієї розумової операції на іншу, прагнення до чіткості, раціональності, економності рішень та роздумів [135, с. 104].

Відомий вітчизняний психолог Г. Костюк у своїй праці «Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості» поділяє думки В. Крутецького та визначає низку психічних властивостей, притаманних математично здібним учням:

- схильність до легкого знаходження математичних відношень у навколишній дійсності;
- швидка орієнтація в даних відношеннях, їх аналіз, синтез;
- здатність до мислительних процесів (математичної абстракції, ґрунтового узагальнення математичного матеріалу);
- послідовність, систематичність мислення;
- здатність до скорочення, «зменшення» міркувань у процесі розв'язування математичних задач;
- гнучкість мислення, спроможність знаходити різні способи розв'язування задач, уміння створювати обернені задачі, вільно переходити від прямих до зворотних операцій;
- пам'ять на узагальнені математичні явища, типи задач, алгоритми розв'язання, логічні схеми міркувань;
- пам'ять на істотні ознаки геометричних тіл, їх розміщення у просторі [127, с. 329].

На думку Л. Заглади та Д. Шулікіна, здібності до математики у школярів можна виявити у тому випадку, якщо учень виявляє інтерес до вимірювань, обчислень, уміє упорядковувати предмети, виявляє незвичне для певного віку розуміння математичних відношень, показує легкість у сприйманні, відтворенні та запам'ятовуванні математичних символів, уміє працювати з годинником, календарем та вміє рахувати гроші [84, с. 36]. У таких учнів добре розвинута пам'ять на математичні відношення, різні типи задач, логічні способи міркування. Школярі відрізняються достатнім розвитком просторових уявлень, під час розв'язування задач часто не спираються на наочні образи, керуючись лише логічністю. Їм притаманна здатність знаходити логічний та систематичний смисл у всіх явищах дійсності, сприймати всі явища навколишнього світу через призму математичних символів та відношень. Наприклад, під час вивчення вірша, учні з математичним складом розуму, намагаються зрозуміти логічність розміщення слів, але ритм вірша вловлюють

слабо. Математично здібним учням знання з математики даються легко, без видимих зусиль. Нові знання легко засвоюються, переосмислюються та відкладаються в пам'яті, одразу використовуються, часто пропонуються нестандартні шляхи розв'язання завдань з повним обґрунтуванням тощо.

Як зазначають автори монографії «Психологія здібностей», «здібні до математики учні відзначаються добрим розвитком просторових уявлень, пам'яттю на характерні ознаки геометричних тіл, їх взаємне розміщення в просторі. Важливо, що під час розв'язування задач, вони часто обходяться без опори на наочні образи, навіть там, де задача «наштовхується» на це. Очевидно, в якомусь розумінні логічність замінює їм образність, вони не відчувають труднощів при оперуванні абстрактними схемами, а тому і не відчувають потреби «прив'язувати» їх до наочних образів» [243, с. 26]. «Для здібних до математики учнів характерна здатність знаходити логічний і математичний смисл у всіх явищах дійсності, усвідомлювати їх у плані логічних і математичних категорій, сприймати явища через призму математичних відношень. Їхній мозок ніби орієнтований на сприймання подразників типу «відношень» і «символів» [243, с. 26].

На основі аналізу наукових джерел (Т. Борзенкова [22], А. Боровіка [322], Л. Заглада [83], С. Ізюмова [95], Н. Клепіков [107, с. 59–60], І. Комарова [117], В. Крутецький [135], З. Огороднійчук [79, с. 357–359] та ін.) нами виокремлено такі *критерії* вияву математично здібних молодших школярів:

- 1) пізнавальна активність, допитливість, бажання вчитися;
- 2) здатність до переробки інформації, гострота сприймання навчального матеріалу;
- 3) розвинена математична пам'ять (не пам'ять на математичні числа, а пам'ять на загальні схеми міркувань, доказів, на методи розв'язування типових задач, на алгоритми обчислень) та здатність до запам'ятовування зорової інформації (схильність до схематичного, узагальнювального збереження в пам'яті образів предметів; високі результати всіх видів пам'яті за рахунок більш оптимальної організації матеріалу; індивідуальна схема упорядкування власного досвіду вербально-логічними способами (особливості тематичної пам'яті);
- 4) уміння працювати послідовно й цілеспрямовано;
- 5) легкість переходу від прямого до зворотного ходу міркувань і навпаки;
- 6) уміння оперувати системою символів та математичних відношень;
- 7) гнучкість мислительних процесів (яскравість уяви; спостережливість; вміння чітко концентруватися на об'єкті, проблемі, завданні); розвинута здатність мислити (чіткість думок, глибина та послідовність висловлювань, нешаблонні та своєрідні способи розв'язування завдань);
- 8) бажання займатися дослідницькою діяльністю.

Наголошуємо, що перераховані критерії не є остаточними, вони потребують доповнення та уточнення.

Вважаємо доречним наголосити на тому, що математичні здібності нерозривно пов'язані з творчими здібностями, адже молодші школярі, розв'язуючи завдання, задачі з логічним навантаженням, під час вирішення

проблемної ситуації часто використовують творчий підхід, тобто, творчість часто виступає певною формою пошуку розв'язання проблеми у свідомості суб'єкта.

Аналіз наукових джерел в контексті досліджуваного питання дозволив нам виокремити такі *умови* розвитку математичних здібностей молодших школярів:

– виховання інтересу до праці, звички працювати, потреби в діяльності [52, с. 153];

– організація цілеспрямованого навчання, формування стійкого інтересу до вивчення предметів математичного спрямування із своєчасним поєднанням з практичною діяльністю [49; 77; 138; 169; 186; 232; 306 та ін.];

– організація творчої навчальної діяльності молодших школярів [31; 120; 142; 248 та ін.];

– створення сприятливого психологічного середовища (позитивні емоції, постійне заохочення, оцінювання результатів за високими показниками, турбота близьких, підтримка колективу, приклад учителя, мікроклімат у сім'ї, адекватний фізичний стан тощо) [213; 169; 183; 297 та ін.];

– застосування вчителем початкової школи системи нестандартних завдань [128; 157; 220; 226; 285; 317 та ін.].

Схематично найбільш значущі умови розвитку математичних здібностей дитини молодшого шкільного віку, які взаємодоповнюють одна одну, показано на рис. 1. 1.



Рис. 1. 1. Умови розвитку математичних здібностей молодших школярів

Вважаємо доречним у контексті досліджуваної проблеми проаналізувати вимоги до освітньої галузі «Математика» Державного стандарту початкової загальної освіти з метою виявлення особливостей, які можуть впливати на розвиток математичних здібностей молодших школярів.

Так, метою означеної освітньої галузі є процес формування ключових та математичної компетентностей, необхідних у подальшому житті. «Предметна математична компетентність, – згідно Державного стандарту початкової загальної освіти, – це особистісне утворення, що характеризує здатність учня створювати математичні моделі процесів навколишнього світу, застосовувати досвід математичної діяльності під час розв’язування навчально-пізнавальних і практично зорієнтованих задач» [66].

Державним стандартом передбачається формування розуміння ролі математики як науки в пізнанні світу, вміння розв’язувати задачі, логічно мислити, виконувати дії за алгоритмом, користуватися математичною термінологією, орієнтуватися у просторі, вміти вимірювати величини та застосовувати обчислювальні навички. Підкреслимо, що відповідно до програми у 1–4 класах уроки математики плануються чотири рази на тиждень. Це сприяє розвитку їхніх математичних здібностей. Вивчаючи змістові лінії (числа, дії з числами, величини, математичні вирази, рівності, нерівності, сюжетні задачі, просторові відношення, геометричні фігури, робота з даними тощо) школярі вчаться міркувати логічно, виокремлювати властивості предметів і явищ навколишньої дійсності, розвивають пам’ять, інтелект, математичні здібності, виконувати мислительні операції, стають впевненими, творчими, самостійними, працьовитими, здатними долати труднощі тощо.

Ґрунтовніше зміст Державного стандарту початкової загальної освіти реалізується у навчальній програмі для загальноосвітніх навчальних закладів, яка побудована концентрично [198]. Основу змісту становлять арифметика цілих невід’ємних чисел та вимірювання величин, елементи алгебри і геометрії подаються пропедевтично. Кожен новий розділ розпочинається з повторення та узагальнення знань з попереднього розділу, що сприяє міцному закріпленню матеріалу. По завершенню навчання у кожному класі подаються додаткові теми для опрацювання з метою глибшого усвідомлення матеріалу, розширення математичних знань, розвитку математичних здібностей. Зокрема, 1 клас: задачі на конструювання геометричних фігур, задачі з логічним навантаженням, моделювання описаної в задачі ситуації за допомогою відрізків, графів, таблиць тощо; 2 клас: розв’язування нестандартних задач без виконання арифметичних дій, «магічні фігури», математичні ребуси тощо; 3 клас: способи раціональних обчислень, ознаки подільності на 2, 5, 10 тощо; 4 клас: елементи математичної логіки, істинні та хибні умовиводи, логічні та нестандартні задачі тощо [198, с.138–170].

Віддзеркаленням навчальної програми є шкільний підручник, адже для учнів молодшого шкільного віку, підручник – це головне джерело знань. Сучасний підручник виконує низку функцій (інформаційну, розвивальну, виховну тощо), надає можливість дітям здобути необхідні знання та формує навички самостійного навчання.

Підручник з математики (М. Богданович) [15], на нашу думку, відповідає чинній навчальній програмі, Державному стандарту початкової загальної освіти та іншим нормативно-правовим документам. Матеріал підручника, як і програми, побудований концентрично, кожен розділ розпочинається з завдань повторення та систематизації набутих знань з попередньої теми, подається достатня кількість вправ для усвідомлення та закріплення нового матеріалу.

Проаналізувавши означений підручник, з'ясовано: у ньому наявні різноманітні вправи та практичні завдання для розвитку математичних здібностей молодших школярів, зокрема:

- майже для кожного уроку пропонуються задачі з логічним навантаженням (На які групи можна розподілити всіх учнів твоєї школи? Склади задачу про масу предметів у класі);

- загадки (Двоє дивляться, один говорить, двоє слухають. Що це? П'ять діток і п'ять хаток. Кожній дитині по хатині. Що це?);

- після кожної теми подаються додаткові вправи (З яких фігур склали паровоз? Яких фігур найменше? Розташуй групи в порядку збільшення кількості фігур у них. Прочитай слово. Що ти знаєш про це місто?);

- вправи з елементами геометричного матеріалу (Чим відрізняються геометричні фігури? Довжину яких фігур не можна виміряти?);

- подаються елементи теоретичного матеріалу, правила (Що таке точка, пряма, відрізок, промінь? Переставний закон додавання. Рівняння. Нерівність.);

- вправи, які носять практичний характер (Розставте у класі 7 стільців так, щоб біля кожної із чотирьох стін стояло по 2 стільці. Виміряйте за допомогою метра мотузку. Запишіть довжину мотузки в дециметрах) [15].

Матеріал посібника для учнів початкової школи (С. Скворцова, О. Онопрієнко) [171] спрямований на формування у молодших школярів предметної математичної компетентності та виконує низку важливих завдань для розвитку математичних здібностей учня. Цінним у посібнику є наявність різноманітних завдань для розвитку математичних здібностей молодших школярів (завдання для допитливих і уважних. Учись міркувати!), адже на сучасному етапі суспільство потребує саме математично здібних індивідів через те, що найпотрібніші професії в Україні – це професії з використанням здібностей у галузі математики.

Змістовий аспект робочого зошита [172] повністю реалізує вимоги чинної навчальної програми з математики. Навчальна діяльність учнів спрямована на: узагальнення та повторення елементарних математичних уявлень (Узнай і обведи знайомі тобі математичні символи) [172, с. 2]; засвоєння понять щодо лічби предметів, кількісної та порядкової лічби (Розфарбуй третього зліва та четвертого справа котиків) [172, с. 14]; розуміння понять «множина» та «підмножина» без формування правила (Обведи лінією множину предметів, у якій 4 елементи) [172, с. 17]; ознайомлення з нумерацією чисел першого десятка, їх записом (Запиши наступне число; попереднє число) [172, с. 24]; опанування дій додавання та віднімання, різні прийоми обчислення (До кожної кісточки доміно склади по дві рівності на додавання. Що спільне в рівностях?) [172, с. 42] тощо.

У контексті нашого дослідження, необхідно зауважити, що матеріал робочого зошита [172] (підтеми, теми, розділи) спрямований на розвиток математичних здібностей молодших школярів. Відтак, тема: Число і цифра 3. Завдання: Постав стрілки так, щоб жаби зменшувалися за розміром, а риби – збільшувалися [172, с. 23]. Тема: Число і цифра 4. Завдання: З'єднай відрізками точки так, щоб утворилися чотирикутники. Подумай, як інакше можна виконати це завдання [172, с. 25]. Тема: Числа 1–7. Завдання: Розбий множину на дві підмножини за різними ознаками. Склади до одного малюнка по дві рівності на додавання та віднімання [172, с. 56]. Тема: Число і цифра 9. Завдання: Чаклунка перетворила числа на букви. Допоможи звільнити їх від чар – склади рівності за схемою [172, с. 67].

Отже, можемо стверджувати, що навчально-методичний комплекс С. Скворцової та ін. спрямований на чітку реалізацію цілей та завдань Державного стандарту початкової загальної освіти, гарантує високий рівень знань з математики, формує розумові дії та розвиває математичні здібності молодших школярів, удосконалює здатність будувати судження, умовиводи, запам'ятовувати та відтворювати навчальний матеріал.

Аналіз Державного стандарту початкової загальної освіти, навчальної програми та підручників з математики показав, що робота з розвитку математичних здібностей молодших школярів є актуальною та вкрай необхідною у навчально-виховному процесі початкової школи. Розвиваючи математичні здібності, логічне мислення молодших школярів, ми виховуємо в них самостійність, наполегливість, упевненість у своїх силах, здатність само реалізувати тощо.

У рамках нашого дослідження було проаналізовано погляди педагогів-класиків на розвиток здібностей дитини, досліджено рівні розвитку здібностей, виокремлено критерії та умови розвитку математичних здібностей учнів початкової школи. Наступним етапом нашого дослідження, доцільно вивчити та узагальнити психолого-педагогічні основи підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями, про що й піде мова у наступному параграфі.

1. 2. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями як педагогічна проблема

Протиріччя щодо прискореного розвитку всіх сфер науки, техніки, політики, освіти та культури, входження України до Європейського освітнього простору зумовили появу нового типу покоління учнів загальноосвітніх шкіл. Вони відрізняються самостійністю, креативністю, цілеспрямованістю, розвинутими здібностями та бажанням творити; добре володіють технічними засобами, швидко знаходять необхідну інформацію, вміють обґрунтовувати свою думку та орієнтуватися в середовищі. Закономірно, що виникла потреба у підготовці і нового типу педагогічних кадрів у ВНЗ, здатних мислити нестандартно, володіти новітніми технологіями та реалізовувати теоретичні

знання на практиці з метою розвитку здібностей у школярів, зокрема математичних.

На думку В. Гончарова, розвиток освіти на сучасному етапі має передбачати «формування особистості вчителя, олюднення знання, підготовку творчого фахівця, який володітиме принципами наукової методології, тобто формування здатності до продуктивно-творчого мислення. Новий учитель стає необхідним для кожної дитини, яка навчається... Він поєднує в собі найкращі, апробовані досвідом й усталені характеристики вчителювання і водночас несе з собою характеристики на вимогу часу оновлення, зокрема, глобалізації та інформаційної революції» [54, с. 22–23].

Для розробки і подальшого обґрунтування педагогічних умов підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями вважаємо за доцільне з'ясувати, шляхом аналізу наукових джерел, сутність основних понять: «підготовка до професійної діяльності», «готовність до професійної діяльності», «підготовка майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами», «готовність майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами», а також стисло проаналізувати стан дослідження окресленої проблеми.

У першу чергу, проаналізувавши психолого-педагогічні джерела, знаходимо безліч дефініцій понять «підготовка майбутніх учителів до професійної діяльності» та «готовність майбутніх учителів до професійної діяльності», проте ніде не зустрічаємо єдиних універсальних тлумачень.

Довідкова література пояснює поняття «підготовка» як запас знань, отриманий ким-небудь [195, с. 532]; згідно з іншим тлумаченням – це запас знань, умінь, навичок, досвід тощо, набутий у процесі навчання, практичної діяльності [28, с. 767].

Підготовка майбутнього вчителя до професійної діяльності П. Щербанем розглядається як процес «формування системи загальнопедагогічних знань та умінь, розвиток педагогічного мислення, формування професійних якостей особистості» [216, с. 77]. Науковець наголошував на обов'язковій всебічній педагогічній підготовці вчителя, яка охоплює:

- досконале знання вчителем основних положень педагогічної і психологічної наук;
- чітке уявлення про сутність і закономірності навчально-виховного процесу, взаємозв'язку навчання, виховання та розвитку особистості на кожному віковому етапі;
- розуміння педагогічної майстерності як комплексу рис учителя;
- вільне володіння методами вивчення особистості школяра, вміння прогнозувати розвиток кожного учня;
- ґрунтовну методичну підготовленість;
- особисту вихованість, тактовність, вимогливість до себе» [216, с. 72–73].

На думку російської дослідниці О. Абдулліної, підготовка вчителя до професійної діяльності є:

– цілісним процесом формування у майбутніх учителів системи загальнопедагогічних знань, умінь, навичок, розвиток їхнього інтересу до педагогічної діяльності; наявністю педагогічного мислення та творчого підходу;

– функціонально-діяльнісною системою, яка забезпечує підготовку до навчально-виховної роботи з дітьми, до реалізації різноманітних функцій учителя та комплексну організацію діяльності студентів у процесі навчання та виховання у ВНЗ педагогічного спрямування;

– ядром у загальній системі професійної підготовки вчителя [1, с. 137].

Дослідницею зауважено, що цілісність та системність підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності буде досягнута, за умови забезпечення єдності принципів і функцій загальнопедагогічної підготовки майбутніх учителів та здійснюватиметься взаємозв'язок теоретичного та практичного навчання, взаємодія навчально-пізнавальної, навчально-практичної та самостійної практичної діяльності студентів, у процесі якої формується система загальнопедагогічних знань, умінь та навичок тощо [1, с. 137].

Л. Хомич професійно-педагогічну підготовку майбутнього вчителя трактує як «процес навчання студентів з психолого-педагогічних дисциплін, у науково-дослідній і навчально-практичній роботі» [299, с. 3].

Колективом дослідників під керівництвом Н. Побірченко у монографії «Підготовка вчителя до впровадження нових технологій навчання в сільській початковій школі» професійно-педагогічна підготовка вчителя розглядається як багатоаспектна система, спрямована на результативну підготовку майбутнього вчителя, яка (підготовка) спирається на ґрунтовне вивчення психолого-педагогічних дисциплін та фахових методик [228, с. 20–21].

А. Орловим, на основі аналізу проблеми модернізації педагогічної підготовки студентів ВНЗ зауважено, що метою професійної підготовки студентів ВНЗ педагогічного спрямування є процес оволодіння майбутніми вчителями системою наукових знань, формування у них здібностей визначати й вирішувати типові й нетипові професійні задачі на основі отриманих системних наукових знань. Реалізація означеної мети, на думку науковця, неможлива без переосмислення та детальної переробки всіх навчальних програм й організації навчально-виховного процесу як діалогу всіх суб'єктів освітнього простору [200, с. 89].

Підготовку до професійної діяльності О. Морозом схарактеризовано як наявність у випускників педагогічного ВНЗ конкретних знань, умінь і навичок для здійснення навчально-виховної діяльності зі школярами. Зазначено, що у навчальному закладі процес підготовки майбутнього вчителя здійснюється через навчання (тобто студент є учнем), а у школі колишньому випускникові надається новий статус – учителя. Великого значення надається розумовим та педагогічним здібностям нового учителя, його здатності до активної пошукової діяльності, вмінню передавати знання та навчати інших, інтересу до науки, мистецтва, культури тощо [180, с. 9–11].

Отже, підготовка майбутнього вчителя до професійної діяльності – явище багатоаспектне й характеризується як «процес формування системи знань, умінь, навичок» (О. Абдулліна, О. Мороз, А. Орлов, П. Щербань та ін.), як «сукупність знань з навчальних дисциплін та практичного досвіду» (Н. Побірченко, Л. Хомич та ін.), як «процес навчання та виховання» (О. Пехота та ін.), як «процес оволодіння методами, принципами, прийомами» (Ю. Гапон, З. Голева, О. Іванова, Л. Кондрашова та ін.) тощо.

У нашому розумінні, *підготовка майбутніх учителів початкової школи до професійної діяльності* – це цілеспрямований процес оволодіння знаннями, уміннями й навичками, розвиток педагогічних здібностей та формування педагогічної майстерності для подальшої професійної діяльності майбутніх учителів початкової школи, а *підготовка майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями* – це процес оволодіння належною фаховою підготовкою, тобто уміннями та навичками роботи з математично здібними молодшими школярами, залучення молодших школярів з математичними здібностями до різноманітної діяльності цього напрямку.

На основі означених тлумачень, ми з'ясуємо суть «готовності майбутніх учителів до професійної діяльності» як педагогічне явище, адже відомо, що два поняття є взаємозалежними, «підготовка» – це цілеспрямований процес, а «готовність» – її кінцевий результат.

Словниками трактується поняття «готовність» як «спроможність зробити що-небудь; стан, за якого все зроблено, все готове для чого-небудь» [195, с. 145], «як стан готового; бажання зробити що-небудь» [28, с. 194].

Проблемою готовності майбутнього вчителя до професійної діяльності займалися Т. Бережинська [12], І. Габеркорн [33], Н. Глузман [47], І. Дичківська [67], К. Дурай-Новакова [72], О. Єник [74], Н. Капінус [104], О. Комар [119], Л. Кондрашова [123], Ю. Криворучко [132], А. Ліненко [153], О. Мороз [180], І. Осадченко [204], О. Пехота [225], О. Півень [227], Н. Смольнікова [269], Р. Сунгатулліна [277], О. Філіпп'єва [289], В. Химинець [291], Н. Химич [296], В. Царук [303], Ю. Шаповал [306], Т. Шелест [313] та ін.

Так, Н. Глузман, О. Комар, Н. Смольнікова та ін. розглядають готовність до певної діяльності з точки зору двох різних методологічних підходів: функціонального та особистісного (таблиця 1. 2.).

Таблиця 1. 2.

Методологічні підходи до розуміння сутності поняття «готовність до професійної діяльності»

Функціональний підхід	Особистісний підхід
Н. Смольнікова [269, с. 285]	
готовність певного психічного стану	особистісне утворення, яке забезпечує успішну професійну діяльність

Н. Глузман [47, с. 93]	
«сукупність певних знань, необхідних для ефективного здійснення певної діяльності та сформованих на цій основі вмінь і навичок, засіб їх успішного включення в цю діяльність»	«складна інтегрована якість особистості, структура якої містить ряд компонентів (мотиваційний, змістовий, операційний тощо)»
О. Комар [116, с. 114]	
«певний стан психічних функцій, який при достатній сформованості забезпечує значні досягнення в діяльності»	«результат підготовки до певної діяльності, який є інтегративною освітою особистості, об'єднуючи в собі мотиваційний, когнітивний, емоційно-вольовий компоненти, а також знання, уміння й навички і особистісні якості, адекватні вимогам діяльності»

Інша дослідниця І. Дичківською визначає професійну готовність як «закономірний результат спеціальної підготовки, самовизначення, освіти й самоосвіти, виховання й самовиховання. Це – психічний, активно-дієвий стан особистості, складна її якість, система інтегрованих властивостей» [66, с. 276–277].

Поняття «готовність» у дослідженні В. Царук трактується як специфічний стан особистості, діяльність якої спрямована на виконання відповідних дій [303, с. 252].

Більшість науковців, досліджуючи проблему готовності до професійної діяльності, підкреслюють, що на сьогодні не існує його однотайного визначення. Проаналізувавши літературні джерела, О. Півень визначає готовність як специфічний стан особистості, за якого відбувається вдалий перехід студента ВНЗ від навчальної до професійної діяльності [227, с. 254].

У контексті нашого дослідження цікавою є думка Т. Бережинської, яка характеризує педагогічну готовність вчителя як цілісне інтегративне утворення індивіда, яке сприяє безпосередній участі вчителя у підготовці й реалізації будь-якого етапу педагогічної діяльності [12, с. 137].

Щодо педагога, готового до професійної діяльності, то дослідницею Т. Шелест, зауважено, що готовність до професійної діяльності майбутнього фахівця забезпечується не лише системою набутих під час навчання знань та умінь, а й сформованістю професійних якостей та властивостей особистості.

О. Комар тлумачить поняття «готовність майбутніх учителів початкової школи до професійної діяльності» як інтегровану якість особистості якій притаманні:

- простійне прагнення до самовдосконалення;
- збагачення власного педагогічного досвіду;
- вивчення та аналіз нових педагогічних концепцій навчання і виховання молодших школярів;
- самостійне апробування і застосування одержаної інформації у майбутній професійній діяльності [116, с. 103].

Варто зауважити, що дослідниця виокремлює теоретичну та практичну готовність майбутніх учителів початкової школи до професійної діяльності. Так, під теоретичною готовністю вона розуміє процес оволодіння необхідними знаннями, що допоможуть майбутньому педагогу в його професійній діяльності, а під практичною – готову сформованість до дії в певній ситуації, застосовуючи потрібні методи, прийоми, засоби, принципи, різноманітні технології.

О. Морозом подано готовність до професійної діяльності у вигляді системи, яка складається з:

- психологічної готовності (потреба в спеціальних знаннях);
- теоретичної готовності (бездоганне володіння знаннями з фахових методик, дисциплін психолого-педагогічного циклу, здатність до постійного самонавчання);
- практичної готовності (знання теорії та методики виховання, вміння організовувати навчально-виховну роботу в закладах освіти, здатність застосовувати теоретичні знання в практичній діяльності);
- загальнокультурної готовності до педагогічної діяльності;
- педагогічних здібностей (педагогічна спостережливість, педагогічна уява, вимогливість, педагогічний такт, організаторські здібності тощо);
- професійно-педагогічної спрямованості молодого учителя як «потреби в педагогічній діяльності, як рушійної сили розвитку педагогічних здібностей, як однієї з передумов досягнення педагогічної майстерності, як стійкий інтерес до професії в поєднанні з суспільною і пізнавальною активністю» [180, с. 9].

У цьому контексті дослідником було виокремлено ознаки готовності вчителя до педагогічної діяльності. Це зокрема наявність:

- певних якостей (любов до дітей, розвинутий світогляд, справедливість, тактовність, цілеспрямованість);
- професійних знань, умінь, навичок (знання психологічних особливостей школярів, цілеспрямований розвиток їхніх психічних процесів, вміння планувати навчальний процес, здійснювати контроль та оцінювання знань тощо);
- знань, умінь, навичок з виховної роботи (вміння планувати виховну роботу, проводити позакласні та позашкільні виховні заходи, вміння застосовувати різноманітні методи, прийоми, форми виховної роботи, створювати гуртки, факультативи, групи за інтересами тощо);

- знань, умінь, навичок «для підвищення кваліфікації» (здатність до самоосвіти, саморозвитку та самовиховання особистості);
- комунікативних здібностей тощо [180, с. 9–11].

Л. Кондрашовою трактовано морально-психологічну готовність студента до вчительської діяльності як «складне сполучення психічних особливостей та моральних якостей особистості, які складають основу установки майбутнього вчителя на усвідомлення функцій педагогічної праці, професійної позиції, оптимальних способів діяльності, співвіднесення своїх здібностей з подоланням труднощів, які виникають при вирішенні професійних завдань та досягненні спланованих результатів» [123, с. 9]. Дослідницею зауважено, що усуненням недоліків у процесі професійної підготовки студентів педагогічного ВНЗ є діагностика рис та якостей особистості майбутнього фахівця, що є критеріями морально-психологічної готовності до професійної діяльності та виокремлення умов, які забезпечують формування готовності до майбутньої педагогічної діяльності [123, с. 6].

Готовність майбутнього вчителя до професійного саморозвитку визначено О. Пехотою як «утворення, яке забезпечує необхідні внутрішні умови для успішного професійного зростання» [225, с. 18]. Готовність майбутніх учителів до впровадження особистісно орієнтованих технологій у майбутній діяльності О. Пехотою трактовано як «складно-структуроване утворення, що забезпечує необхідні внутрішні умови для успішного формування технологічної грамотності студента педагогічного університету, його сталого професійного зростання» [225, с. 19.].

Н. Смольніковою досліджено проблему готовності студентів до інноваційної діяльності, причому готовність до інноваційної діяльності розглядається як включення викладача, студентів у діяльність, з метою створення, використання педагогічних інновацій у практиці навчання й виховання, створення в освітньому закладі певного інноваційного середовища. Дослідницею в структурі готовності до інноваційної діяльності виділено такі компоненти: мотиваційний, теоретичний (сукупність загальних і спеціальних знань), практичний (сукупність професійно-практичних умінь та навичок). Результатом готовності до інноваційної діяльності є успішне оволодіння методологічною, інноваційною та організаційною культурою [269, с. 285–287].

О. Єник розтлумачено професійну готовність як передумову, що забезпечує успішне виконання випускником ВНЗ основних функцій учителя [74, с. 96], а І. Габеркорн готовність вчителя до професійної діяльності щодо розвитку творчих здібностей молодших школярів трактовано як «складне особистісне утворення, що характеризується цілями, мотивами діяльності з творчого розвитку учнів, володінням необхідними знаннями, уміннями, навичками розвитку творчих здібностей молодших школярів» [33, с. 21].

Як зазначено В. Химинцем, професійна готовність є «закономірним результатом спеціальної підготовки, самовизначення, освіти й самоосвіти, виховання і самовиховання. Це – психічний, активно-дієвий стан особистості, складна її якість, система інтегрованих властивостей. Така готовність регулює діяльність, забезпечує її ефективність» [295, с. 300].

Підсумовуючи сказане вище, варто зазначити, що готовність майбутнього вчителя початкової школи до професійної діяльності розглядається науковцями або як «особливий психічний стан особистості» (О. Півень, В. Царук та ін.), або як «результат спеціальної підготовки» (І. Дичківська, О. Єник та ін.), або як «сформованість професійних якостей і властивостей особистості» (Л. Кондрашова, О. Мороз, О. Філіп'єва, Н. Химич, Т. Шелест та ін.), або як «цілісне інтегративне утворення індивіда» (Т. Бережинська, І. Габеркорн, О. Комар, Ю. Криворучко, О. Пехота, Ю. Шаповала та ін.) тощо.

У цьому контексті, ми трактуємо *готовність майбутніх учителів початкової школи до професійної діяльності* як результат професійної підготовки, що характеризується наявністю відповідних знань, умінь і навичок, здатністю до виконання професійних дій та сформованістю специфічних якостей і властивостей особистості.

Спираючись на предмет нашого дослідження, розглянемо специфіку формування готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями.

Відтак, вважаємо доречним навести думку С. Скворцової, яка розглядає готовність майбутнього спеціаліста до проведення уроків математики як процес набуття досвіду шляхом проектної діяльності, педагогічної практики, розв'язування професійних проблем та імітації майбутньої вчительської діяльності через участь у рольових іграх [264].

М. Гаран вважає, що найдієвішим способом формування математичної готовності майбутнього вчителя початкової школи є покращення, удосконалення та доповнення навчально-методичного комплексу «Методика викладання освітньої галузі «Математика»» та запровадження інформаційних технологій під час вивчення означеної навчальної дисципліни [39].

Згідно поглядів Л. Альмагамбетової, вчителю, готовому до формування компонентів навчальної діяльності молодших школярів при вивченні математики, необхідно вміти відбирати своєрідні специфічні завдання, послідовність яких чітко зумовлена структурою навчальної діяльності молодшого школяра [5].

А. Малая та А. Чугунова зазначають, що урок – це основний елемент процесу навчання математики, а математична задача – головна складова змісту навчального предмета. Відтак, вчителю необхідно бути готовим до проведення уроків математики, щоб система задач була скерована на покращання процесу навчання школярів математичній діяльності [170, с. 161].

Отже, готовність майбутнього вчителя до навчання математики школярів вимагає: знання теоретичного матеріалу з обов'язковими розвинутими вміннями застосовувати цей матеріал на практиці; постійного особистісного та професійного зростання; майстерності раціонального використання інформаційних технологій при навчанні математики; сформованого вміння вибору засобів оптимізації процесу навчання математичної діяльності школярів тощо.

Отож, *готовність майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами* нами трактується як результат відповідної

підготовки, сукупність теоретичних і методичних знань, практичних умінь і навичок правильної та грамотної організації роботи з розвитку математичних здібностей молодших школярів.

Дослідженню різних аспектів підготовки майбутніх учителів початкової школи присвячено роботи В. Ільман [101], В. Ковальчук [112], О. Комар [116], Ю. Пастир [210], Н. Побірченко [230], О. Савченко [251], Л. Хомич [300] та ін.

Технологічний аспект підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності поставало предметом аналізу в працях таких учених, як І. Дичківська [66], Л. Коваль [111], І. Осадченко [204], О. Пехота [225], Н. Смольнікова [269] та ін.

Окремим аспектам підготовки майбутнього вчителя початкової школи присвячено низку досліджень останніх років. Так, проблему підготовки майбутнього вчителя початкової школи до професійної діяльності розглянуто Ю. Музику [184], О. Філіпп'євою [289] та ін.

Специфіку готовності майбутнього вчителя початкової школи до професійної діяльності досліджено Ю. Криворучко [132], Ю. Шаповал [310] та ін. Особливостям підготовки до роботи з обдарованими молодшими школярами присвячено роботи Т. Зорочкіної [92] та ін.

Цікавою є робота Л. Хомич, в якій розкривається проблема становлення та історичного розвитку системи професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи [299]. Так, на основі порівняльного аналізу зарубіжної та вітчизняної системи професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи дослідницею виокремлено етапи її становлення: донауковий, просвітницький, науково-методичний та етап розвитку професійної підготовки вчителів початкової школи (таблиця 1. 3.) [299, с. 72–97]. Кожен етап має свої історичні рамки та характеризується певними зрушеннями у процесі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи.

Таблиця 1. 3.

Етапи становлення системи професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи (за Л. Хомич)

<i>Донауковий етап</i>	<i>Доісторичний період</i> (поява людини – VIII ст. до н. е.)	Зародження системи виховання, вихователі підростаючого покоління – найдосвідченіші члени роду.
	<i>Античний період</i> (VIII ст. до н. е. – V ст. н. е.)	Розвиток системи навчально-виховних закладів, поява спеціально призначених учителів, які мали статус службовців й отримували державну платню.

<i>Просвітницький етап</i>	<i>Період Середньовіччя (V – XV ст.)</i>	Поява перших теоретичних та практичних концепцій про навчання, виховання та розвиток підростаючого покоління, удосконалення форм організації навчального процесу та урізноманітнення методів навчання. Функції вчителів виконують освічені люди, які не мають спеціальної педагогічної підготовки.
<i>Науково-методичний етап</i>	<i>Ранній новий час (XV – XVIII ст.)</i>	З'являються школи нового типу, виникає спеціально організована система підготовки вчителів початкової школи. У школах працюють найкращі вчителі, письменники, громадські діячі, вчені; видаються необхідні підручники.
	<i>Новий час (XVIII ст. – 1914р.)</i>	Відкриваються заклади освіти з метою підготовки та перепідготовки вчительських кадрів для початкової школи. Триває процес удосконалення теоретичної, методичної та практичної підготовки.
<i>Етап розвитку професійної підготовки вчителів початкової школи</i>	<i>Новітній час (1914 р. – сьогодні)</i>	Розвиток мережі закладів освіти для підготовки педагогічних кадрів (педагогічні училища та інститути), виникнення заочної педагогічної освіти, розвиток обласних інститутів вдосконалення кваліфікації вчителів, щорічні педагогічні читання, науково-методичні конференції вчителів тощо. На науковому рівні розробляються концепції та різноманітні підходи до процесу підготовки майбутніх учителів початкової школи.

У результаті аналізу даної таблиці можна зробити висновок, що процес професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи пройшов довгий, складний, бурхливий та суперечливий шлях становлення та розвитку. Цей розвиток зумовлений суспільно-політичними, культурними, світоглядними змінами в різні епохи. Відтак, модернізація соціальних та національних відносин, ідеологічна й політична боротьба, розвиток інфраструктури і суспільний прогрес підсилювали розвиток системи професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи упродовж століть.

У контексті нашого дослідження актуальними є роботи, в яких розкриваються особливості підготовки майбутніх учителів початкової школи до розвитку здібностей школярів (І. Габеркорн [34], Л. Семенець [257], Д. Шулікін [84] та ін.)

Специфіку математичної підготовки майбутніх учителів початкової школи схарактеризовано в роботах М. Богдановича [16], Н. Глузман [47], Є Лодатко [160], Л. Коваль та С. Скворцової [110] та ін.

Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів до роботи з обдарованими учнями початкової школи досліджено Т. Зорочкіною. Дослідницею розроблено й обґрунтовано модель та методичну систему підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з обдарованими дітьми, яка містить сучасні підходи та компоненти навчального процесу. У роботі систематизовано форми, методи та педагогічні умови професійної підготовки майбутнього вчителя обдарованих молодших школярів. З метою підвищення рівня професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з обдарованими школярами розроблено авторський навчально-методичний комплекс з урахуванням прогресивних ідей професійної підготовки майбутніх учителів у державах європейського освітнього простору [92].

Ю. Музика, досліджуючи процес підготовки вчителів початкової школи до формування логічного мислення молодших школярів, визначає його «як процес набуття студентами позитивних мотивів, рефлексивних умінь, системи знань, котрі дозволяють продуктивно формувати логічне мислення молодших школярів» [184, с. 56–57]. Складність підготовки майбутнього вчителя початкової школи до професійної діяльності, на думку дослідниці, полягає в необхідності оволодіння вчителем-початківцем знаннями, уміннями, навичками з різних галузей діяльності, адже вчитель початкової школи викладає різноманітні дисципліни, на відміну від учителів-предметників [184, с. 59].

Фундаментальне дослідження Є. Лодатко присвячено проблемі розвитку математичної культури вчителя початкової школи. Автором з'ясовано суть математичної культури як категорії синкретичної природи, наповнення якої залежить від рівня розвитку суспільства, та виокремлено її складники (світоглядний, змістовий, логічний, лінгвальний, прагматичний). Реалізація моделі системи розвитку математичної культури майбутнього вчителя початкової школи ґрунтується на рівневих технологіях методико-математичної підготовки на компетентісно зорієнтованій основі, що відзначається певними зрушеннями в рівнях розвитку математичної культури майбутнього вчителя початкової школи [159].

Окрему групу складають дослідження, в яких обґрунтовуються педагогічні умови готовності майбутніх учителів до професійної діяльності. Це, зокрема, праці Ю. Криворучко «Формування готовності майбутніх учителів до розвитку художньо-творчих здібностей молодших школярів», Ю. Шаповал «Педагогічні умови формування готовності майбутніх учителів початкової школи до особистісно орієнтованого навчання молодших школярів» та ін.

Як підкреслено Ю. Криворучко, професійна готовність майбутніх

учителів початкової школи до розвитку художньо-творчих здібностей молодших школярів – «це цілісне стійке особистісне утворення, що дозволяє організувати навчальну діяльність молодших школярів, спрямовану на розвиток їхніх художньо-творчих здібностей» [132, с. 56]. Ґрунтовно проаналізувавши праці вчених, дослідницею зазначено, що професійну підготовку майбутнього вчителя можна схарактеризувати з позицій різних підходів (технологічного, системного тощо); при підготовці майбутнього вчителя початкової школи до професійної діяльності важливим є практичний складник для втілення набутих знань у практичній діяльності; обов'язковим є використання в навчально-виховному процесі сучасних педагогічних технологій з урахуванням вікових та індивідуальних особливостей школярів початкової школи та можливостей закладів освіти тощо.

Дослідницею Ю. Шаповал здійснено ретроспективний аналіз становлення процесу готовності майбутніх учителів до професійної діяльності, проаналізовано різноманітні теорії та виявлено суттєві розбіжності у визначенні основного поняття. Зауважено, що готовність до професійної діяльності як явище багатоаспектне та багатовимірне, має складну структуру і постійно є об'єктом наукових дискусій вітчизняних та зарубіжних учених. Отже, готовність до професійної діяльності інтерпретовано як інтегративну властивість особистості, яка спроможна досягти успіху в професійній діяльності, у результаті фахової підготовки [310, с. 14].

У більшості наукових досліджень стверджується: сучасна система професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи потребує нових стратегій, технологій, обґрунтованих теорій, авторських концепцій, сучасних психолого-педагогічних ідей, розвинених особистісних якостей та здатності учителів початкової школи здійснювати професійну діяльність в умовах стандартизації педагогічної освіти.

Підтримуємо думку В. Ковальчука, що «сучасний стан формування готовності майбутнього вчителя початкових класів до педагогічної діяльності можна (і потрібно) змінити на краще шляхом модернізації його професійної та світоглядно-методологічної підготовки як кваліфікованого фахівця та багатогранної і творчої особистості» [112, с. 15].

Цікавою є позиція російського науковця А. Кондакова, який стверджує, що система сучасної педагогічної освіти поки що не здатна підготувати професійного вчителя. Студенти педагогічних ВНЗ не мотивовані на педагогічну діяльність, не володіють достатніми вміннями практичної педагогічної роботи, належним чином не підготовлені до реалізації виховних завдань, до організації соціально-педагогічної взаємодії школи з сім'єю, релігійною організацією, культурним, спортивним закладом тощо. ВНЗ педагогічного спрямування продовжують готувати вчителів-предметників, вчителів-«непрофесіоналів» й не приділяють потрібної уваги підготовці професійного вчителя, вихователя, особистості, не створюють належних умов для розвитку та розкриття особистих творчих здібностей [122, с. 22].

Подібну думку відстоює й вітчизняний науковець Вол. Бондар, який підкреслює, що процес професійної підготовки в сучасних ВНЗ не можна назвати досконалим, студенти надто довго очікують зустрітися із звичайним класом. Знання з психолого-педагогічних дисциплін та фахових методик своєчасно не застосовуються на практиці, діти просто бояться школи [18, с. 178].

Н. Кузьміною теж зауважується, що недостатня педагогічна й методична підготовка студента може призвести до грубих помилок у майбутній педагогічній діяльності, і як наслідок, майбутній учитель, навіть змушений буде змінити місце роботи, щоб, починаючи все спочатку, враховувати помилки й недоліки минулого навчального року [138, с. 85].

У зв'язку з цим, і вітчизняні, і зарубіжні науковці підкреслюють, що модернізація концепції освіти потребує узгодження підготовки майбутніх учителів початкової школи у ВНЗ з реальними вимогами школи, суспільства, держави. Тому сьогодні надзвичайно важливо визначити професійні потреби вчителів початкової школи і закласти їх у зміст і структуру професійної підготовки» [101, с. 32].

Дослідниками наголошується, що «педагогічна підготовка повинна бути більш розвиваючою, саморозвиваючою і персоналізованою. Її реалізація має забезпечувати невимушений стабільний професійний розвиток майбутнього вчителя, щоб нечітке уявлення про індивідуальність у всій її психічній і фізичній організації набуло ясні контури і конкретні форми шляхом органічного росту і розвитку» [222, с. 25]. Якісна професійна й педагогічна підготовка студента в педагогічному ВНЗ є однією з важливих передумов ефективної та дієвої майбутньої професійної діяльності. Зауважено, що «особливостями сучасної професійно-педагогічної підготовки майбутнього вчителя є орієнтація на розвиток особистості студента як неповторної індивідуальності; створення оптимальних умов для його становлення, особистісного розвитку; розвиток у ньому механізмів саморозвитку, адаптації, саморегуляції, самозахисту та самовиховання; у підтримці на шляху професійного самовизначення і самореалізації в майбутній педагогічній діяльності» [273, с. 42].

Отже, ознайомившись з поглядами дослідників щодо сучасної системи професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями, зазначаємо, що проблема модернізації та удосконалення фахової підготовки потребує суттєвих та істотних змін в умовах загальної зміни освітньої парадигми.

Висновки до 1 розділу

У результаті аналізу наукових джерел встановлено, що проблема розвитку математичних здібностей молодшого школяра посідає вагомe місце у працях вітчизняних та зарубіжних дослідників. Проте, у процесі вивчення різноманітних джерел не знайдено чіткої дефініції поняття «здібності» та «математичні здібності». Враховуючи наукові позиції дослідників, нами

здібності трактовано як сукупність цілеспрямовано розвинених індивідуальних особливостей індивіда, що виражають його готовність до опанування певною діяльністю.

Проаналізувавши дослідження багатьох авторів, математичні здібності визначаємо як індивідуально-психологічні властивості особистості, що виявляються в математичній діяльності, застосовуються для нестандартного розв'язання завдань і формують новий продукт розумової діяльності.

Ґрунтуючись на наукових позиціях дослідників нами виокремлено та узагальнено умови розвитку математичних здібностей учнів початкової школи, а саме:.

- виховання інтересу до праці, звички працювати, потреби в діяльності;
- організація цілеспрямованого навчання, формування стійкого інтересу до вивчення предметів математичного спрямування із своєчасним поєднанням з практичною діяльністю;
- організація творчої навчальної діяльності молодших школярів;
- створення сприятливого психологічного середовища (позитивні емоції, постійне заохочення, оцінювання результатів за високими показниками, турбота близьких, підтримка колективу, приклад учителя, мікроклімат у сім'ї, адекватний фізичний стан тощо);
- застосування вчителем початкової школи системи нестандартних завдань.

На основі вивчення психолого-педагогічної літератури проаналізовано проблему підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями. Під підготовкою майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями розуміємо процес оволодіння належною фаховою підготовкою, тобто уміннями та навичками роботи з математично здібними молодшими школярами, залучення молодших школярів з математичними здібностями до різноманітної діяльності цього напрямку. Зазначимо, що «підготовка» – це цілеспрямований процес, а «готовність» – її кінцевий результат, тобто ці явища є взаємозалежними. Відтак, готовність майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями трактуємо як результат відповідної підготовки, сукупність теоретичних і методичних знань, практичних умінь і навичок правильної та грамотної організації роботи з розвитку математичних здібностей молодших школярів.

Результати дослідження за першим розділом висвітлено у публікаціях автора [43; 45].

РОЗДІЛ 2

ВИВЧЕННЯ СТАНУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО РОБОТИ З МАТЕМАТИЧНО ЗДІБНИМИ УЧНЯМИ

Сучасний період розвитку українського суспільства характеризується історичними, соціально-економічними, політичними, суспільними змінами та висуває особливі вимоги до системи підготовки майбутніх учителів початкової школи. Теперішній учитель повинен миттєво адаптуватися до швидкоплинних умов, володіти алгоритмом самостійного отримання нових знань, опановувати необхідні пошукові системи та вміти упроваджувати інформаційні технології в практику роботи початкової школи, вміти працювати зі здібними та обдарованими школярами, брати активну участь в різноманітних дослідницьких програмах в умовах неперервної освіти.

У даному розділі проаналізовано стан процесу підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями; виокремлено критеріальний апарат нашого дослідження (компоненти, критерії, показники та рівні готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями) та подано результати констатувального етапу дослідження.

2. 1. Аналіз сучасного стану підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями

Реформування змісту освіти, оновлення її базових компонентів належать до пріоритетних завдань держави в галузі освіти. Основними нормативними документами (закон «Про освіту», закон «Про вищу освіту», закон «Про загальну середню освіту», Державний стандарт початкової загальної освіти, Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 р., Національна доктрина розвитку освіти тощо) [238; 237; 64; 188] визначаються ключові вимоги до базової підготовки громадян нашої держави. Зокрема, Державний стандарт початкової загальної освіти затверджений постановою Кабінету Міністрів України 20 квітня 2011 року (№ 462) визначає зміст початкової загальної освіти та державні вимоги щодо рівня загальноосвітньої підготовки учнів [64].

Підготовка майбутніх учителів початкової школи також регулюється Галузевим стандартом вищої освіти, який складається з освітньо-професійної програми та освітньо-кваліфікаційної характеристики. Освітня професійна програма є нормативним державним документом, в якому окреслюється зміст навчання та встановлюються вимоги до рівня знань, умінь та навичок відповідного фахівця. Освітньо-кваліфікаційна характеристика як державний нормативний документ відображає завдання освітньої та професійної підготовки майбутніх фахівців та регулює вимоги до його компетентності. «А відтак, визначення правильних стандартів є передумовою адекватної підготовки

науково-педагогічних кадрів вищої школи, її результативного й ефективного функціонування» [162, с. 19].

Одним із завдань нашого дослідження є аналіз змісту професійної підготовки, який забезпечує готовність майбутніх учителів початкової школи до роботи із здібними учнями в цілому та математично здібних зокрема, а також вивчення засобів, завдяки яких реалізується ця робота.

Як зазначено О. Савченко, «через засвоєння змісту освіти особистість готується до збереження й розвитку культури. Він [зміст освіти] має живитися різними джерелами, серед яких найголовніші – природа, наука, виробничі технології, краєзнавство, людинознавство, педагогічні й психологічні знання» [252, с. 61].

У навчально-виховному процесі зміст освіти реалізується навчальними планами, програмами, підручниками, посібниками, що визначають вимоги до підготовки кваліфікованих кадрів. Нашою метою є аналіз нормативної частини навчальних планів, програм для виявлення стану підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями.

Проаналізувавши навчальні плани 2012–2013 н. р. галузі знань 0101 «Педагогічна освіта», напряму підготовки 6.01010201 «Початкова освіта», кваліфікації «Вчитель початкової школи» та спеціальності 7.01010201 «Початкова освіта», кваліфікації «Організатор початкової освіти. Вчитель початкової школи» факультетів підготовки майбутніх учителів початкової школи Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет» Криворізького педагогічного інституту, Миколаївського національного університету імені Василя Сухомлинського, Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини констатуємо: згідно із державним стандартом вищої освіти навчальні плани поділені на нормативну та варіативну частини; складаються з трьох циклів, які забезпечують професійну підготовку бакалавра початкової освіти.

Для виявлення стану підготовки учителів початкової школи ми провели анкетування (додаток Д. 1.), в якому взяли участь учителі початкової школи м. Умані і Уманського району Черкаської обл. та м. Балти і Балтського району Одеської обл. Потрібно було дати відповіді на запитання анкети або вибрати саме той варіант відповіді, який повністю влаштовує респондента. На запитання «Чи готові Ви працювати з математично здібними молодшими школярами?» 39,8% вчителів відповіли «так», 10,0% – «ні», 50,2% – «частково».

На запитання «У процесі вивчення яких навчальних предметів у школі Ви маєте можливість розвивати математичні здібності молодших школярів?» 16,1% вчителів відповіли математика; 74,2% – математика, трудове навчання, малювання, інформатика; 9,7% – важко відповісти.

Запитання «Яких професійних знань Вам бракує для успішної роботи з математично здібними молодшими школярами?» 31,3% вчителів не володіють на достатньому рівні теоретичними знаннями; 33,5% вчителів не вміють використовувати набуті знання у практичній діяльності; 35,2% висловили

власну позицію («Не вмію виявляти математично здібних учнів», «Не знаю, які педагогічні технології варто використовувати для роботи з математично здібними школярами», «Не можу правильно вибрати відповідні методи, прийоми та форми роботи з математично здібними учнями початкової школи» тощо).

На запитання «Чи необхідно, на Ваш погляд, спеціально готувати майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами?» 81,3% респондентів відповіли «так», 18,7% відповіли «ні».

Отже, проведене анкетування засвідчило повну або часткову відсутність в учителів початкової школи систематичних знань щодо роботи з математично здібними школярами. Вчителі не усвідомлюють значущості відповідної роботи або просто не прагнуть її здійснювати на практиці. Деякі володіють теоретичними знаннями, але без використання творчого підходу та не вміють правильно добирати та використовувати найоптимальніші методи, прийоми, форми і засоби при роботі з математично здібними учнями початкової школи.

З метою встановлення ролі викладачів ВНЗ щодо підготовки студентів до розвитку здібностей молодших школярів було проведено анкетування (додаток Д. 2.). На запитання: «Чи проводите Ви спеціально організовану роботу з розвитку здібностей студентів?» 5,2 % викладачів відповіли «так», 81,4% викладачів відповіли «ні», а 13,4% відповіли «частково».

На запитання: «Чи поділяєте Ви думку про те, що кожен студент-випускник повинен володіти достатніми знаннями щодо успішної роботи зі здібними школярами в цілому та математично здібними, зокрема?» отримано такі відповіді: «так» 38,1%, «ні» 7,1%, «частково» 54,8%.

На наступне запитання: «Чи сприяють заняття з навчального предмета, який Ви викладаєте у ВНЗ, успішній підготовці майбутнього вчителя початкової школи до роботи зі здібними молодшими школярами?» респонденти відповіли: «так» 14,9%, «ні» 23,1%, «частково» 62,0%.

На останнє запитання «Які шляхи Ви пропонуєте для підвищення рівня готовності майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами?» 23,2% – посильна допомога викладачів ВНЗ та вчителів-практиків; 19,7% – необхідність повного забезпечення відповідною навчально-методичною літературою; 29,0% – використання інноваційних технологій навчання; 28,1% викладачів запропонували свій варіант відповіді («Уведення відповідного спецкурсу», «Збільшення годин на педагогічну практику у загальноосвітніх школах I ступеня», «Спрямованість навчальних дисциплін математичного циклу на розвиток математичних здібностей студентства та роботу з математично здібними школярами» тощо).

Отож, аналіз результатів анкетування ще раз підтвердив актуальність проблеми підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями.

Спираючись на предмет нашого дослідження, аналіз навчальних програм нормативної частини дав змогу систематизувати так навчальні дисципліни (рис. 2. 1.):

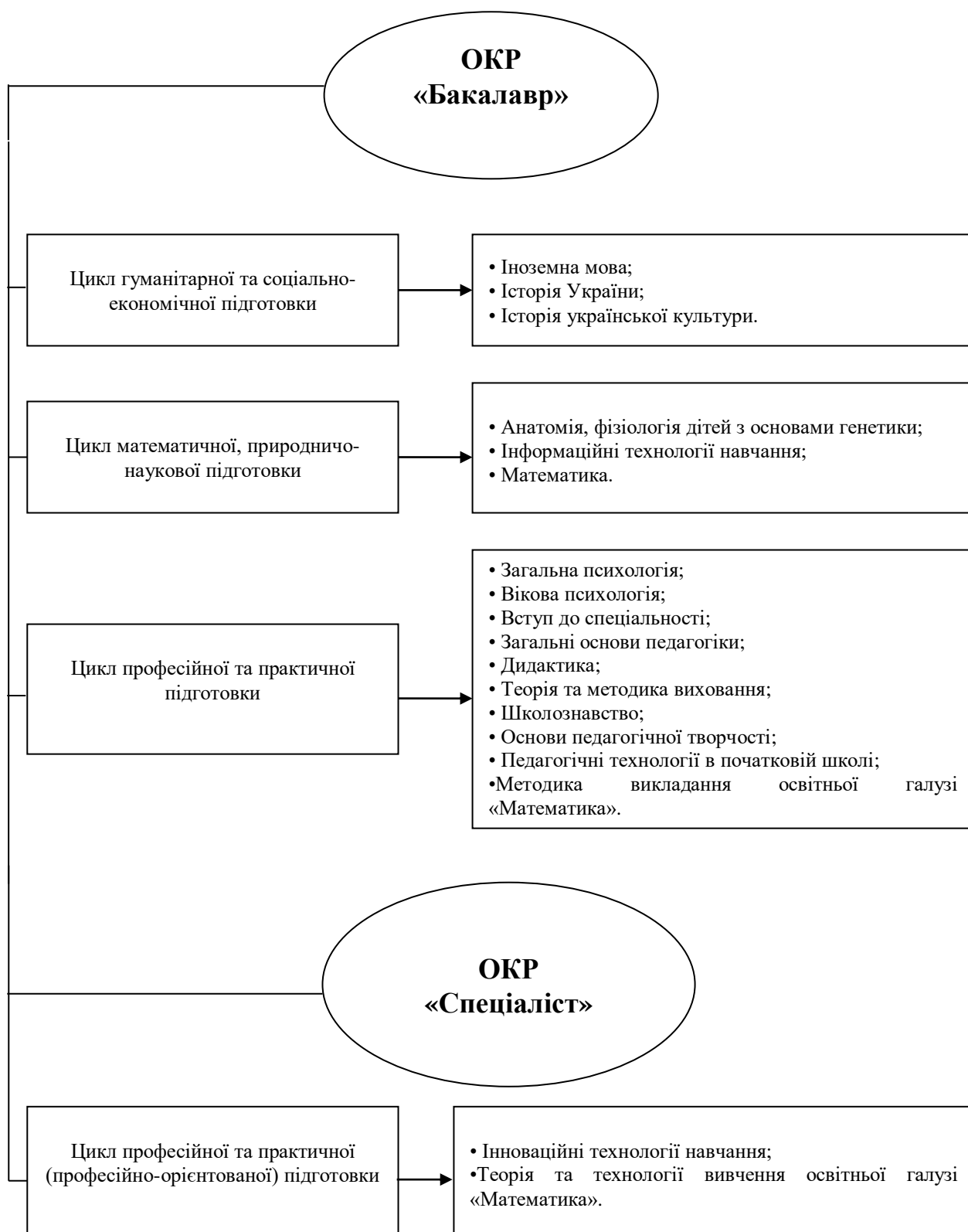


Рис. 2. 1. Навчальні дисципліни, які впливають на підготовку майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями

Вважаємо доречним додати, що обрані нами навчальні дисципліни певною мірою здатні підготувати творчого вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами, адже лише творча особистість спроможна побудувати навчально-виховний процес з розвитку математичних здібностей учнів.

Проаналізуємо детально зміст навчальних дисциплін кожного циклу з метою з'ясування стану використання їх можливостей у підготовці сучасного майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами.

Так, цикл гуманітарної та соціально-економічної підготовки допомагає бакалавру початкової освіти розширити свій загальнокультурний рівень, збагатитися необхідними знаннями у галузі історії України, філософії, історії української культури, української та іноземної мов; сформувати системні знання про історію Батьківщини, особливості її культурного розвитку; ознайомитися з розвитком філософської думки, методологією науково-педагогічних досліджень; забезпечити необхідний для фахівця рівень комунікативної компетентності у сферах професійного спілкування рідною та іноземною мовами.

Серед предметів цього циклу ми виокремили навчальні дисципліни, які прямо чи опосередковано впливають на підготовку майбутнього вчителя до роботи з математично здібними учнями початкової школи, зокрема на первинне формування творчого складника професійної готовності майбутнього вчителя початкової школи, адже лише творчий учитель здатний працювати з математично здібними школярами. Це такі навчальні дисципліни, як іноземна мова, історія України, історія української культури тощо.

Аналіз навчальної програми з іноземної мови показав, що цей предмет передбачає виконання творчих робіт, індивідуальних навчально-дослідних завдань, участь у міжвузівських студентських олімпіадах, творчих зустрічах, переглядах кінофільмів мовою оригіналу, знайомство з пресою тощо. Однак, ця дисципліна не повною мірою сприяє розвитку здатності до самооцінки, до самостійного навчання студентів, розвитку творчого компонента навчання, що є необхідною передумовою формування самостійного, творчого вчителя початкової школи.

Розглянувши вимоги до оволодіння знаннями з курсу «Історія України», констатували, що в процесі вивчення дисципліни студенти оволодівають уміннями використовувати різноманітні методи дослідження, ґрунтовно розкривати суть та закономірності явищ, встановлювати зв'язки між причиною та наслідками, давати об'єктивну оцінку сучасним подіям. Вивчення цього курсу передбачає виконання самостійних завдань, які можуть бути оформлені у вигляді реферативної роботи. Це вчить студентів грамотно, логічно, зв'язно викладати основні думки, досліджувати декілька джерел та формулювати загальну думку, вміти працювати з літературою. Як наслідок, у бакалавра відбувається формування первинних умінь та навичок виконання науково-дослідної роботи, розвиток мислительних операцій (аналіз, синтез, порівняння, абстрагування, конкретизація тощо) та вміння робити самостійні висновки та

узагальнення, що є необхідним при роботі майбутнього вчителя з математично здібними молодшими школярами. У той же час виявлено, що в реальній практиці ці можливості використовуються недостатньо.

Завданням курсу «Історія української культури» є визначення внеску національних досягнень у світову загальнонаціональну скарбницю, розкриття перед студентами загальнокультурного значення їхньої майбутньої професії; ознайомлення з різноманітними жанрами художньої творчості й видами мистецтв; оволодіння творчим підходом до аналізу творів мистецтва у контексті певної епохи; творче опрацювання, вдосконалення культурно-освітніх знань. У площині нашого дослідження, знання з історії української культури спрямовані на переорієнтацію майбутнього вчителя початкової школи на творчу діяльність, розвиток творчої особистості, формування власної творчої активності та розкриття творчого потенціалу майбутнього фахівця початкової освіти, здатного працювати з математично здібними школярами. Але, на жаль, цей потенціал теж використовується не у повній мірі у професійній підготовці майбутніх учителів початкової школи до роботи із здібними учнями.

Отже, потенціал навчальних дисциплін циклу гуманітарної та соціально-економічної підготовки, які спрямовані на максимальний розвиток творчого компонента особистості майбутнього вчителя, що є неодмінним складником професійної підготовки майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами, використовується недостатньо.

Цикл математичної та природничо-наукової підготовки передбачає викладання дисциплін, які розширюють світоглядний рівень бакалавра початкової освіти, знайомлячи його з новими інформаційними технологіями, основами валеології та медичних знань, з основами безпеки життєдіяльності та охорони праці і основ природознавства (ботаніка, землезнавство, зоологія), математики тощо.

Курс анатомії, фізіології дітей з основами генетики покликаний сприяти студентам набуті необхідних знань про загальні закономірності росту та розвитку дитячого організму; чинники, що впливають на розвиток (спадковість, навколишнє середовище, навчання і виховання тощо); здоров'я та його складових; різні хвороби дітей тощо. Знання з цього предмета є необхідним для роботи з молодшими школярами, адже не знаючи особливостей анатомічної будови організму дитини й особливостей його розвитку та фізіології, не можливо правильно та ефективно побудувати навчальний процес з розвитку математичних здібностей особистості школяра. У той же час викладачі не зосереджують увагу майбутніх педагогів на цьому важливому факті.

Мета курсу «Інформаційні технології навчання» – ознайомити студентів із сучасними інформаційними технологіями, навчити розробляти та проводити уроки з використанням інформаційних технологій навчанням для учнів початкової школи. Як підкреслено М. Фіцулою, «заняття з комп'ютером сприяє розвитку інтелектуального, духовного та морального потенціалу учнів, виховує вміння планувати й раціонально організувати трудові операції, окреслювати цілі діяльності, формує акуратність, точність і обов'язковість» [291, с. 157]. Важливість курсу: спроможність знаходити в мережі Інтернет нові

відомості стосовно особливостей організації аудиторної та позааудиторної роботи з математично здібними школярами та використання інформаційних технологій для збагачення і підвищення ефективності змістового компоненту навчання з розвитку математичних здібностей учнів початкової школи. Як бачимо, цей предмет також має важливі компоненти для розвитку здібностей студентів та їхньої підготовки до роботи із здібними учнями, однак використовується, як показало дослідження, епізодично.

Метою курсу математики є: поглибити шкільні знання студентів з математики, навчити розв'язувати нестандартні завдання, які призначені для учасників математичних конкурсів та олімпіад, спрямувати на подальшу самостійну роботу з поглиблення фахової підготовки. Виконання індивідуального навчально-дослідного завдання передбачає розв'язування 36 задач з логічним навантаженням, що сприяє розвитку зв'язного мовлення, логічного мислення, умінню будувати алгоритм пошуку і відкриттю нового. Цей курс необхідний при підготовці майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними учнями, адже він закладає основи математичних знань, розвиває необхідні розумові операції та мислительні процеси. Не володіючи такими знаннями, бакалавр початкової освіти просто не зможе виділити математично здібного учня із зальної маси та працювати з ним. Є. Лодатко щодо математичної підготовки сучасного вчителя початкової школи стверджує, що «далеко не кожен усвідомлює ту роль, яку відіграє математика у загальному розвитку дитини, яке значення повинна посідати математична підготовка вчителя початкових класів у його загальній професійній підготовці та загальнокультурному розвитку» [160, с. 37].

Отже, навчальні дисципліни циклу математичної та природничо-наукової підготовки спрямовані на оволодіння основ математичної діяльності та на формування практичних умінь будувати навчальний процес з використанням інформаційних технологій, зокрема при роботі з математично здібними молодшими школярами, однак у реальному навчальному процесі їх потенціал використовується також не в повній мірі.

Цикл професійної та практичної підготовки є ядром професійної підготовки студентів. Він охоплює дисципліни, які знайомлять фахівця із загальною психологією, педагогікою, історією педагогіки, віковою та педагогічною психологією; особливостями науково-педагогічних досліджень; розширюють знання з фахових методик, спонукають до застосування набутих знань у наукових дослідженнях, навчальному процесі та на практиці. Викладання вказаних дисциплін покликане ознайомити майбутніх учителів з особливостями навчально-виховного процесу загальноосвітньої школи та забезпечити підготовку виконання ними обов'язків вчителя початкової школи.

Так, дисципліна «Загальна психологія» посідає вагомe місце серед дисциплін психолого-педагогічного циклу, сприяє усвідомленню студентами місця і значення психології в системі людських знань та розкриває місце людини в групі, суспільстві, світі, сприяє пошуку життєвого смислу. У процесі опанування дисципліни бакалаври вчать порівнювати психічні процеси, стани та властивості індивіда, здійснювати психологічну характеристику особистості,

визначати типи, індивідуальні властивості тощо. Вивчення курсу передбачає виконання творчих завдань (підготувати повідомлення з найновішої психологічної літератури, написання творів-мініатюр на теми: «Я – майбутній педагог», «Що я можу, що я хочу, ким я є?», складання пам'яток для учнів початкової школи «Як підтримувати увагу на уроці?», «Як удосконалювати свою пам'ять?», складання психологічних ребусів, кросвордів тощо).

Зазначимо, що загальна психологія посідає чільне місце в підготовці майбутнього вчителя початкової школи до роботи із математично здібними учнями. Наприклад, вивчаючи психічні властивості особистості, студенти ознайомлюються із темою: «Здібності» (10 год.), де ґрунтовно розкривається поняття про здібності, їх характеристика, структура, характеризуються види здібностей (наукові, педагогічні, математичні, технічні, літературні, музичні тощо); подається якісна і кількісна характеристика здібностей та умови їх розвитку. Студенти вчать виявляти та розвивати здібності індивіда з використанням різноманітних методик та визначати коефіцієнт розумової обдарованості учнів. Н. Маланюк підкреслює: «за відсутності уваги до розвитку здібностей учнів усе навчання зводиться до орієнтації на «середнього» учня і більш сильні учні звикають до навчання без труднощів і напруги, унаслідок чого розвиток їхніх здібностей затримується, і вони виявляються невідповідними до успішного навчання у ВНЗ» [168, с. 473]. Певну роль у підготовці майбутнього вчителя початкової школи до роботи із здібними учнями відіграє курс «Вікова психологія». Зокрема, тема «Психологія молодшого школяра» розкриває індивідуально-психологічні властивості молодшого шкільного віку: подається загальна характеристика розвитку молодшого школяра, його анатоμο-фізіологічні можливості, характеризується процес адаптації дитини до навчання в школі, новоутворення молодшого шкільного віку, виявляються особливості розвитку спонукальної та пізнавальної сфери дітей. Ці знання необхідні для майбутнього вчителя, адже, на думку В. Панченко, початкова школа «це саме той «останній шанс» непримусової вольової корекції психічного розвитку і становлення здібностей дитини, коли їй можливо допомогти реалізувати власні досягнення» [209, с. 25].

Зазначений курс передбачає виконання завдань творчого характеру (виконання групових проєктів з подальшим захистом, проведення психологічного дослідження із наданням письмового звіту за підсумками роботи, підбір методик для діагностування різних вікових груп, складання карти психологічної готовності дитини до навчання в школі, складання психологічного портрету школяра тощо), які допоможуть у майбутній професійній діяльності правильно діагностувати рівень розвитку психічних процесів, зокрема математичних здібностей молодших школярів. Однак, варто зауважити, що у змісті навчальної дисципліни відсутній матеріал стосовно особливостей роботи з математично здібними учнями (сутність та структура математичних здібностей, психічні властивості та риси характеру математично здібних учнів, умови розвитку математичних здібностей школярів тощо). Відтак, означений курс не здатний повною мірою підготувати майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними учнями.

Дисципліна «Вступ до спеціальності» має на меті ознайомити студентів зі структурою вищої освіти в Україні, роллю та особливостями професійного становлення сучасного педагога, особливостями організації навчально-виховного процесу педагогічного ВНЗ та допомогти їм адаптуватися до навчання. Зазначимо: до тематики індивідуальних навчально-дослідних завдань відносяться теми, які сприяють формуванню творчого вчителя, зокрема «Специфіка роботи вчителя початкової школи», «Упровадження інформаційних технологій в системі вищої освіти», «Формування у студентів дослідницьких умінь», «Творчий характер діяльності учителя», «Педагогічне покликання та педагогічні здібності», «Педагогічна творчість та її ознаки», «Роль суспільно-гуманітарних дисциплін у професійній підготовці майбутнього вчителя» тощо [68, с. 200–202].

Зокрема, у своєму навчально-методичному посібнику «Вступ до спеціальності» І. Осадченко подає низку творчих завдань, проблемних ситуацій для кращого усвідомлення теоретичних знань, створення позитивної психологічної атмосфери та вміння застосовувати отримані знання в майбутній професійній діяльності (доведіть, апелюючи числовими фактами, що професія вчителя – конкурентоспроможна; підготуйтеся до диспуту на тему: «Яким ви вбачаєте вчителя майбутнього?»; доведіть фактами, що нового відбулося в освіті України упродовж останнього десятиріччя, проаналізуйте проблемну ситуацію тощо) [202]. Без сумніву, вказані завдання спроможні, певною мірою, сформуванню творчу особистість майбутнього вчителя, і як наслідок, розвинути часткові вміння працювати зі здібними молодшими школярами, в цілому, та з математично здібними, зокрема.

Однією із основних дисциплін для майбутнього фахівця є *педагогіка*, яка містить теоретичні знання про освіту, навчання, виховання і розвиток підростаючого покоління та розкриває ефективні шляхи управління навчально-виховним процесом загальноосвітнього закладу. Треба відзначити, що педагогіка – це наука теоретична, проте не дарма І. Осадченко порівнює педагога із актором: «намагайтеся грати так, щоб ваш кожен урок залишався у пам'яті учнів як найперший» [203, с. 35], а учнів із глядачами, наголошуючи, що «робота вчителя – завжди творчість» [203, с. 34].

Курс «Загальні основи педагогіки» має за мету допомогти оволодіти теоретичними знаннями сучасної науки, розвинути професійні здібності та вміння, підготувати студентів до майбутньої професійної діяльності з ефективним використанням різноманітних технологій навчання, прищепити бакалавру початкової освіти навички самоаналізу, самоосвіти та самовиховання. Однак, у процесі аналізу курсу ми не знайшли жодного розділу чи теми, які б розкривали специфіку роботи з математично здібними школярами, хоча методи, прийоми та форми викладання успішно цьому сприяють.

Курс дидактики знайомить студентів зі структурою навчального процесу, його змістом, різними формами організації процесу навчання, закономірностями, принципами, методами і засобами навчання, вчить здійснювати об'єктивний контроль за навчально-пізнавальною діяльністю

учнів. При вивченні цього курсу були сформульовані такі завдання для формування майбутнього творчого вчителя: зверніться до творчої спадщини відомих педагогів минулого та занотуйте їхні міркування; проаналізуйте твори педагогів-класиків та випишіть 4-5 думок про важливість педагогічної теорії в діяльності учителя-вихователя; використовуючи джерела народної педагогіки (народні легенди, прислів'я, казки, національні звичаї), випишіть принципи народної дидактики; ознайомтесь з науковою літературою, в якій розкривається досягнення сучасної генетики в галузі клонування, висловіть свою думку стосовно цього явища тощо.

Вважаємо, що хоча означений курс розкриває суть, специфіку та особливості побудови навчального процесу загальноосвітнього закладу, він не допоможе майбутньому творчому вчителю безпомилково та правильно організувати процес навчання з розвитку математичних здібностей учнів початкової школи.

Курс «Теорія та методика виховання» розкриває суть процесу виховання, педагогічні умови, що забезпечують дієвий виховний вплив на формування особистості, знайомить з основними закономірностями, принципами та методами виховання, аналізує основні напрями виховання (моральне, екологічне, трудове, економічне, естетичне, фізичне тощо), визначає особливості виховання учнівського колективу та роль школи, сім'ї, громадськості у вихованні підростаючого покоління тощо.

У процесі аналізу навчальної програми, ми звернули увагу на навчально-методичний комплекс цього курсу [202; 203]. Підкреслимо: означений комплекс допомагає студентам краще оволодіти теоретичними знаннями та вміннями застосовувати їх на практиці та в подальшій професійній діяльності. Зокрема: підготувати та інсценувати українську народну казку; розробити та підготувати до захисту виховну годину з використанням технологій інтерактивного навчання і виховання, розробити та захистити власну виховну модель сучасної школи тощо. Проте, вважаємо доречним зауважити, що означений курс не має достатнього потенціалу для підготовки творчого вчителя, здатного мислити не шаблонно та працювати зі здібними молодшими школярами.

Останнім розділом педагогіки є школознавство, яке сприяє оволодінню знаннями про наукові засади внутрішкільного управління: особливості методичної роботи в школі; процес організації та управління навчально-виховним закладом; вивчення та поширення передового педагогічного досвіду; упровадження досягнень педагогічної науки у практику тощо.

Отже, курс педагогіки сприяє у здобутті студентом знань з теоретичних та методичних основ організації навчально-виховного процесу в школі з урахуванням індивідуально-вікових особливостей школяра, вчить добирати та застосовувати необхідні методи, засоби, принципи, оптимальну форму організації навчальної діяльності для найефективнішої побудови навчального процесу. Однак, професійні знання, отримані в результаті опанування курсу педагогіки, не спрямовані повною мірою навчити майбутнього вчителя початкової школи грамотно та ефективно будувати навчально-виховний процес

з розвитку математичних здібностей школярів у шкільній та позашкільній діяльності.

Можливості змісту підготовки майбутнього творчого вчителя початкової школи до роботи з розвитку творчих здібностей школярів, які часто є необхідним елементом (передумовою) розвитку математичних здібностей вбачаємо у програмі курсу «Основи педагогічної творчості» («Основи педагогічної майстерності»), який сприяє становленню творчої, активної, креативної особистості майбутнього вчителя. Підкреслимо: завдання курсу полягають саме у ґрунтовному розвитку творчих здібностей кожного студента, вдосконаленні особистості через використання різноманітних вправ практичного спрямування з розвитку здібностей (мовленнєвих, артистичних, організаторських тощо), залученні бакалаврів початкової освіти до активної підготовки та участі в конкурсах педагогічної творчості, фестивалях педагогічної майстерності і як наслідок, бажання брати участь у майбутніх конкурсах педагогічної творчості вчителів загальноосвітніх шкіл.

Звернемо увагу на різноманітні творчі завдання курсу «Основи педагогічної творчості»:

- з урахуванням тенденцій сучасної моди та загальних професійних вимог коротко описати, яким має бути зовнішній вигляд сучасного вчителя;
- трансформувати сумну історію у веселу; ввести у сюжет казки додаткового персонажа; перенести події казки у нове місце; замінити негативного персонажа позитивним;
- за допомогою міміки, пантоміми та жестів продемонструвати задумане слово, зміст відомої пісні, відому телепередачу, повідомлення новин;
- уявити себе багатогранною природою, що прокидається зранку.

Розказати;

- скласти усну вітальну листівку якомусь герою (один розпочинає вітати, а інший – продовжує) тощо [203].

Рекомендуємо використовувати вказані завдання не тільки при вивченні вказаного курсу й при вивченні інших дисциплін психолого-педагогічного циклу та фахових методик. Проте зауважимо: вказаний курс не розглядає особливостей роботи творчого вчителя з творчими, здібними учнями.

Викладання фахових методик в Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини покладено на професорсько-викладацький склад кафедри фахових методик та інноваційних технологій у початковій школі. Фахові методики є основою для свідомого, творчого підходу майбутніх учителів до розв'язання практично-методичних завдань в подальшій професійній діяльності. О. Савченко наголошує, «якщо вчитель молодших класів не володіє на належному рівні методикою, це відразу позначається на успіхах дітей. Ніякі інновації не виправдані, якщо до 5 класу прийде непідготовлений випускник початкової школи, який не навчився швидко і правильно читати й писати, не вміє уважно слухати, зв'язно висловлюватися, розуміти прочитане, самостійно працювати. Тому саме у початкових класах слід «дійти» до кожного учня і досягнути в навчанні всіх обов'язкових навчальних результатів» [252, с. 33–34].

Зокрема, курсом «Методика викладання освітньої галузі «Математика»» передбачена низка завдань, які сприяють підготовці вчителя початкової школи до майбутньої професійної діяльності. Так, від студента вимагається: підготувати дидактичний матеріал до вивчення певної теми; опрацювати та проаналізувати різні педагогічні технології, які можна застосовувати на уроках математики в початковій школі; скласти портфоліо; дібрати чи скласти різноманітні задачі, вправи з логічним навантаженням, головоломки, ребуси, кросворди тощо; самостійно виконати завдання типу «Творча робота школярів на уроках математики», «Організація самостійної роботи учнів на уроках математики» тощо.

Однак, матеріал навчальної дисципліни не здатний навчити студентів виокремлювати математично здібних учнів на уроках, організовувати відповідну роботу з розвитку математичних здібностей з використанням усіх компонентів методичної системи (мета, зміст, форми, методи, прийоми, засоби навчання), розвивати математичні здібності на уроках математики, у позакласній та позашкільній діяльності. Хоча, їх (математично здібних учнів) характеризує «здатність вчитися, вміння працювати системно й послідовно, вміння оперувати системою символів, легкість переходу від прямого до зворотного ходу думок, гнучкість розумових процесів. Така дитина схильна в майбутньому до професій математика, філософа, вченого» [83, с. 9].

Стосовно аналізу навчального плану освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст», то нами виокремлено одну-дві, дисциплін, які на наш погляд, опосередковано спрямовані на підготовку майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями. Відтак, курс «Теорія і технології вивчення освітньої галузі «Математика»» є логічним завершенням вивчення математики у педагогічних університетах і сприяє оволодінню студентами різноманітними сучасними технологіями для використання у майбутній практичній діяльності. Це і ознайомлення студентів з концептуальними і теоретичними основами сучасних навчальних технологій початкової школи, і підготовка студентів до моделювання уроків математики з використанням різноманітних навчальних технологій, і розвиток практичних умінь та навичок використання сучасних технологій на уроках математики у початковій школі, і формування рефлексивної позиції, яка орієнтує майбутнього вчителя на усвідомлення й аналіз власної діяльності, на педагогічну творчість, самостійну дослідницьку діяльність тощо.

Отже, аналізуючи навчальні програми, звертали увагу на структуру програми, мету та завдання курсу, тематику завдань для самостійної роботи та оригінальність індивідуальних навчально-дослідних завдань у контексті сприяння формуванню творчого складника професійної готовності майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами. Зауважимо, що означені завдання сприяють формуванню всебічно розвиненого, соціально активного, високоморального майбутнього вчителя. Він має володіти глибокою теоретичною та практичною підготовкою, знати основи наук, безперервно розширювати власний світогляд, постійно вдосконалювати педагогічну майстерність, володіти методами взаємодії з колективом та мати

високий творчий потенціал. Н. Капінус переконує: «творчість впливає на формування інтелектуально й морально досконалої особистості, дає можливість людині зрозуміти свою індивідуальність, свій талант і використати його на добро людям» [104, с. 24].

Проте, констатовано, що процес вивчення означених дисциплін не сприяє повною мірою підготовці майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними учнями. Лише у процесі вивчення окремих дисциплін є певні розділи, теми, підтеми, завдання, запитання, елементи дослідження, які торкаються проблеми підготовки майбутнього вчителя до роботи з математично здібними молодшими школярами. Однак, вони не є взаємопов'язаними, носять розрізнений характер. Отже, отримані знання, уміння та навички, що передбачені вивченням перерахованих вище дисциплін, не є цілісними, системними, зорієнтованими на майбутню професійну діяльність. А це не забезпечує ефективної підготовки відповідного фахівця до роботи з математично здібними учнями початкової школи.

Навчальними планами передбачено участь студентів у різноманітних практиках, адже саме педагогічній практиці належить провідна роль у формуванні та виявленні ступеня готовності студента до майбутньої професії. Проте, слід відзначити, що педагогічна практика в школі у студентів факультету початкової освіти починається лише з 3-го курсу.

Як зазначено Н. Кузьміною, педагогічній практиці в основному передують процес засвоєння студентами теоретичних знань, положень психолого-педагогічних дисциплін й фахових методик. Педагогічна практика ставить майбутніх учителів в умови, найбільш близькі до самостійної майбутньої роботи. Практика дає можливість враховувати особистий досвід й обдумувати власні педагогічні спостереження. Вона ставить студентів перед необхідністю розв'язувати конкретні педагогічні задачі, активніше сприймати педагогічну теорію, намагатися в ній знайти відповіді на свої питання. Це підвищує якість засвоєння педагогічних знань, виробляє уміння використовувати знання на практиці, керувати власною поведінкою та психічними процесами тощо [138, с. 58].

Однак, аналіз програм педагогічних практик показав, що у них не передбачені спеціальні завдання щодо роботи студентів-практикантів із здібними учнями.

Отже, в результаті аналізу змісту робочих програм виявлено, що він недостатньо використовується для професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи із математично здібними учнями. В реальній практиці цей процес носить епізодичний та несистемний характер.

2. 2. Критерії, показники та рівні готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями

У зв'язку із зміною парадигми освіти, введенням нового Державного стандарту початкової загальної освіти, розробкою та упровадженням нових навчальних планів у вищі навчальні заклади до професійної діяльності

майбутніх фахівців початкової школи висуваються нові вимоги. Зважаючи на переорієнтацію освітнього простору, вчителі початкової школи повинні спрямовувати свою роботу на розвиток творчих, здібних, креативних школярів, здатних самореалізуватися в сучасних умовах. Як наслідок, велика увага має приділятися підготовці майбутніх учителів початкової школи до роботи зі здібними учнями. Відомо, що рівень підготовки майбутніх учителів початкової школи обумовлений рівнем готовності майбутніх учителів до певного виду їхньої професійної діяльності.

Як уже підкреслювалося нами у п. 1. 2, готовність майбутнього вчителя початкової школи до професійної діяльності – це результат фахової підготовки, що характеризується наявністю відповідних знань, умінь і навичок, здатністю до виконання професійних дій та сформованістю специфічних якостей і властивостей особистості, а готовність майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами – результат відповідної підготовки, сукупність методичних знань, практичних умінь і навичок щодо правильної та грамотної організації роботи з розвитку математичних здібностей молодших школярів.

Результати аналізу наукових джерел [33; 56; 74; 98 та ін.] підтверджують той факт, що нині не існує універсальної структурної характеристики готовності майбутнього вчителя початкової школи до педагогічної діяльності, зокрема – до роботи з математично здібними молодшими школярами.

У контексті нашого дослідження необхідно виокремити компоненти готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами.

Звертаючись до дефініції поняття «компонент» зазначимо, що тлумачними словниками означене поняття трактовано як «складова частина чогось; складник» [190, с. 347] або як «різновид» [121] або як «складовий» [286, с. 213]. Вол. Бондар трактує вказане поняття як «складова, ділима частина будь-якого цілого» [18, с. 250].

Зважаючи на те, що готовність – результат навчальної діяльності (професійної підготовки), то доречно проаналізувати компоненти навчального процесу.

Згідно з позицією Вол. Бондаря, було виділено такі компоненти процесу навчання: цільовий (усвідомлення мети, завдань вивчення окремого матеріалу), стимулюючо-мотиваційний (обґрунтування мотивації навчання, стимулювання навчальної діяльності), змістовий (конкретизація цілей навчання та вибір оптимальних способів їх реалізації), операційно-діяльнісний (двостороння взаємодія між суб'єктами навчання), контрольо-регулюючий та оцінно-результативний. Саме зазначені компоненти регулюють процес навчання від постановки цілей до оцінювання та отримання конкретних результатів [18, с. 69–71].

О. Савченко виокремлено такі компоненти навчальної діяльності:

– мотиваційний компонент, який спрямований на формування позитивного ставлення до навчальної діяльності та потребу в пізнавальній самостійності суб'єктів навчання;

– змістовий компонент – двоаспектне явище: вже засвоєні знання, уміння, навички та власне нові знання, які ще тільки мають бути засвоєні у процесі навчання;

– діяльнісний компонент – спеціально організовані дії, способи реалізації різних видів діяльності в навчально-виховному процесі закладу освіти;

– результативний компонент, що встановлює реальні досягнення в процесі навчання, які втілюються у ключових і предметних компетентностях;

– рефлексивний компонент, спроможний допомогти тому, хто навчається, в самоаналізі щодо досягнення певного результату. Вказаний компонент сприяє розвитку критичного та рефлексивного мислення, адекватної самооцінки, логічності та чіткості думок тощо [252, с. 103–104].

Враховуючи наукові позиції В. Ягупова, зазначимо, що педагогом було виокремлено такі компоненти навчального процесу: змістовий (все те, що складає зміст освіти), операційно-діяльнісний (цілеспрямована організація практичної діяльності об'єкта (суб'єкта) навчання з оволодіння змістом освіти) та контрольнo-регулювальний компонент (дієвий контроль за перебігом навчального процесу, своєчасне внесення потрібних корективів тощо) [318], а колективом авторів, під керівництвом І. Анєнкової – цільовий, стимулювально-мотиваційний, змістовий, операційно-діяльнісний, емоційно-вольовий, контрольнo-регулювальний та оцінно-результативний [213, с. 256].

Відомо, що педагогічний процес тісно пов'язаний з готовністю до його реалізації, відтак будемо характеризувати компоненти педагогічного процесу тотожними компонентам готовності до реалізації певного виду процесу навчання.

Теоретичний аналіз дав можливість систематизувати та об'єднати компоненти професійної готовності. Результати наводимо у таблиці 2. 1.

Таблиця 2. 1.

Погляди дослідників на структуру професійної готовності до певного виду діяльності

<i>№ п/н</i>	<i>Вид готовності (підготовки)</i>	<i>Компоненти готовності</i>	<i>Автори</i>
1.	До розвитку творчих здібностей молодших школярів	Мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операційний [33, с. 21].	І. Габеркорн
2.	До розвитку пізнавального інтересу учнів у процесі навчання математики	Мотиваційний, когнітивний, операційний та рефлексивний компоненти [98, с. 44].	В. Іваній, С. Бурчак

3.	До формування професійно-мовного стилю спілкування майбутнього вчителя початкової школи у ВНЗ педагогічного спрямування	Мотиваційно-ціннісний (система ціннісних орієнтацій), когнітивний (наявність професійних знань, орієнтація в інформаційному середовищі) та операційно-діяльнісний (уміння та навички здійснювати професійну рефлексію) [56, с. 75–77].	Т. Грітченко
4.	Професійна готовність студентів до навчання дошкільників математиці	Мотиваційно-особистісний (наявність установки на цілеспрямований розвиток та гуманне ставлення до особистості дитини, власна готовність студентів до означеної діяльності), змістовий (опанування загальнокультурними, психолого-педагогічними та фаховими знаннями), діяльнісний (наявність необхідних умінь) [74, с. 97].	О. Єник
5.	До застосування інтерактивної технології	Мотиваційно-цільовий (усвідомлення мотиву, значущості отриманих знань), когнітивний (наявність теоретичних знань) та операційний (уміння застосовувати набуті знання на практиці) [116, с. 116–117].	О. Комар
6.	До формування професійно-педагогічної культури вчителів початкової школи	Когнітивний, діяльнісно-поведінковий, ціннісно-орієнтаційний [208, с. 47].	І. Пальшкова

Продовження таблиці 2. 1.

7.	До застосування загальнонавчальних технологій у початковій школі	Мотиваційно-ціннісний (формування інтересу до майбутньої професії та постійне прагнення до застосування загальнонавчальних технологій у майбутній діяльності); когнітивно-процесуальний (розуміння дидактичних та методичних знань й умінь, процес оволодіння методикою застосування загальнонавчальних технологій у початковій школі); технологічно-проектувальний (розвиток відповідних умінь майбутніх спеціалістів на основі використання загальнонавчальних технологій та вміння здійснювати обов'язкову рефлексію) [111, с. 124].	Л. Коваль
8.	До упровадження педагогічних технологій у майбутній професійній діяльності	Ціле-мотиваційний (зацікавленість у майбутній професійній діяльності), змістовий (система «особистісно привласнених студентом педагогічного університету знань»), операційний (система практичних умінь і навичок, професійних якостей майбутнього вчителя), інтеграційний (формування вміння отримувати необхідні знання та використовувати їх у подальшій діяльності) [224, с. 19–20].	О. Пехота
9.	До інноваційної педагогічної діяльності	Мотиваційний, когнітивний, креативний, рефлексивний компоненти [295, с. 306].	В. Химинець

Отже, як свідчать результати теоретичного аналізу, дослідниками виокремлено тотожні групи компонентів: мотиваційний, мотиваційно-ціннісний, мотиваційно-цільовий, мотиваційно-особистісний (І. Габеркорн, Т. Грітченко, О. Єник, Л. Кондрашова, І. Осадченко та ін.); когнітивний, когнітивно-пізнавальний (С. Бурчак, І. Габеркорн, Т. Грітченко, О. Комар, І. Осадченко, В. Химинець та ін.); операційний, діяльнісний, операційно-діяльнісний, пізнавально-операційний (І. Габеркорн, О. Єник, О. Комар, Л. Кондрашова, І. Осадченко, О. Пехота та ін.) тощо.

Проте окремими науковцями дещо вузько трактуються компоненти готовності майбутнього вчителя до професійної діяльності, які обумовлені специфікою досліджуваної проблеми: «креативний» (В. Химинець), «інтеграційний» (О. Пехота), «рефлексивний» (С. Бурчак, В. Іваній, В. Химинець), «психофізіологічний» (Л. Кондрашова) компоненти тощо.

Акцентуючи свою увагу на підходах вказаних вище дослідників, нами було виокремлено такі компоненти готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами: мотиваційно-ціннісний, когнітивний та операційно-діяльнісний.

Мотиваційно-ціннісний компонент охоплює систему необхідних усвідомлень, цілей та прагнень майбутніх учителів початкової школи до професійної діяльності з математично здібними школярами.

Когнітивний компонент – система кількісних та якісних знань з психолого-педагогічних дисциплін та фахових методик у контексті підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами.

Операційно-діяльнісний компонент – сформованість умінь і навичок майбутніх учителів початкової школи у процесі роботи з математично здібними учнями.

Варто зазначити, що досить часто у наукових дослідженнях структурні компоненти трансформуються дослідниками у критерії готовності до майбутньої професійної діяльності, тобто компоненти і критерії за назвою є ідентичними. Так, у дослідженні С. Скворцової та Я. Гаєвця, які докладно проаналізували процес підготовки майбутніх учителів початкової школи до навчання школярів розв'язувати сюжетні математичні задачі, було виокремлено ідентичні компоненти та критерії сформованості: мотиваційний, змістовий та операційно-діяльнісний [263, с. 138–139].

Розкриємо сутність такого поняття як «критерій». Зазначимо, що сучасним тлумачним словником української мови «критерій» визначено як «підстава для оцінки, визначення або класифікації чогось; мірило» [190, с. 361], згідно іншого визначення, це «вимоги, випробування для визначення або «оцінки людини, предмета, явища; ознака, взята за основу класифікації» [133] або «тільки істинні (фактичні) параметри оцінки, сприйняття і опису людини, предмета, події чи структури» [315] або це «спосіб порівняння альтернатив» [293]. Вол. Бондарем означене поняття трактовано як «мірило для визначення, оцінювання предметів, явищ; ознака, взята за основу класифікацій» [18, с. 251].

Доречним буде звернути увагу на тлумачення терміну «показник». Відтак, Словопедія трактує це поняття як «1. Свідчення, доказ, ознака чогось; результати, дані про досягнення чогось» [268]. Згідно іншого тлумачення, це «1. Свідчення, доказ, ознака чого-небудь. 2. Наочні дані про результати якоїсь роботи, якогось процесу; дані для досягнення в чому-небудь. // Дані, які свідчать про кількість чого-небудь» [28, с. 838].

У контексті дослідження принагідно зауважимо, що проблема готовності майбутніх учителів початкової школи до певного виду професійної діяльності потребує виокремлення відповідних рівнів готовності.

Дефініція «рівень» розглянута науковцями як «міра величини, розвитку, значущості або ж ступінь якості, досягнута величина» [246]; згідно іншого тлумачення, це «1. Ступінь якості, величина і т. ін., досягнуті у чому-небудь. // Ступінь чисті освіти, культури, підготовки і т. ін.» [28, с. 1032] тощо.

Зокрема, В. Іванієм та С. Бурчаком виділено інтеграційний, базовий та низький рівень готовності [98, с. 44]; І. Габеркорн – високий, достатній, середній рівень готовності [33, с. 25]; В. Химинцем – творчий (продуктивний), пошуковий, репродуктивний та інтуїтивний рівень сформованості професійної готовності [295, с. 305]; О. Комар – високий, середній, початковий, нульовий рівень готовності майбутніх учителів початкової школи [116, с. 120] тощо.

З урахуванням наукових позицій дослідників нами було схарактеризовано три рівні готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами: високий, середній, початковий.

Спробуємо схарактеризувати зміст кожного критерію (мотиваційно-ціннісний, когнітивний та операційно-діяльнісний) відповідно до предмета нашого дослідження та показники і рівні готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами.

Показниками мотиваційно-ціннісного критерію виступають: усвідомлення необхідності спеціально організованої роботи з математично здібними школярами; інтерес майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами; прагнення до постійного самовдосконалення та самореалізації в роботі з математично здібними школярами.

Методами вивчення цього критерію (діагностичним інструментарієм) нами обрано найбільш загальні: анкетування, бесіду, інтерв'ю, спостереження тощо.

Показниками когнітивного критерію виокремлено: знання сутності, класифікації, чинників, рівнів та умов, що сприяють розвитку здібностей, зокрема математичних, молодших школярів; обізнаність із дисциплінами психолого-педагогічного циклу в контексті роботи з математично здібними учнями (загальна психологія, вікова психологія, педагогіка, основи педагогічної творчості, теорія та методика виховання тощо); знання з таких навчальних дисциплін, як «Математика», «Методика викладання освітньої галузі «Математика»», «Теорія та технології викладання освітньої галузі «Математика»»; знання методів, прийомів, технологій, форм організації роботи з математично здібними молодшими школярами.

Методами діагностування студентів є аналіз результатів поточного та підсумкового контролю із названих дисциплін та тестування.

Операційно-діяльнісний критерій характеризують такі показники: уміння діагностувати математичні здібності молодших школярів та рівні їхнього розвитку; досвід вибирати зміст навчання, найефективніші методи, прийоми, форми й засоби розвитку математичних здібностей молодших школярів із урахуванням їхніх вікових та індивідуальних особливостей; уміння упроваджувати у практику роботи нові технології навчання, нестандартні

методики, використовувати творчий підхід до розвитку математичних здібностей молодших школярів.

Метами вивчення готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами за операційно-діяльнісним критерієм є бесіда, результати проведення студентами відкритих уроків, позакласної роботи (перевірка планів-конспектів уроків, відвідування гуртків, колективний аналіз уроків тощо).

На основі визначених критеріїв та показників були виявлені рівні готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи із математично здібними учнями.

До високого рівня готовності до роботи з математично здібними школярами відносимо студентів, які досконало володіють методикою роботи з математично здібними школярами; виявляють підвищений інтерес до названого виду майбутньої професійної діяльності, прагнення до постійного самовдосконалення в роботі з математично здібними молодшими школярами; ґрунтовно опанували цикл психолого-педагогічних дисциплін та фахових методик; усвідомлюють необхідність спеціально організованої роботи з математично здібними молодшими школярами; володіють уміннями використовувати нові технології навчання, працювати з науковими джерелами та сучасними інформаційними технологіями; у повному обсязі обізнані із чинниками, умовами та рівнями розвитку здібностей у цілому та математичних здібностей молодших школярів зокрема; здатні до використання різноманітних методик для діагностики рівня розвитку математичних здібностей молодших школярів, творчого застосування знань на практиці.

Середній рівень характеризується усвідомленням майбутніми вчителями початкової школи специфіки роботи з математично здібними учнями. Вони мають достатні теоретичні знання стосовно особливостей розвитку математичних здібностей молодших школярів; водночас – деякі прогалини в знаннях, що компенсується певним рівнем активності роботи з математично здібними школярами в навчально-виховному процесі початкової школи; застосовують знання на практиці, але без творчого підходу; епізодично, з метою розвитку математичних здібностей.

Початковий рівень притаманний тим майбутнім учителям початкової школи, які не повною мірою усвідомлюють значущість роботи з математично здібними школярами, не вміють, або не прагнуть її здійснювати. Вони поверхово володіють теоретичними знаннями стосовно сутності, методів, прийомів, форм роботи з математично здібними дітьми, тому цю роботу організовують зі значними помилками; практичну роботу з молодшими школярами проводять лише на репродуктивному рівні.

Отже, на основі аналізу наукових джерел з'ясовано сутність та структуру професійної готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами. Проаналізовано різні погляди науковців на структуру професійної готовності до певної діяльності й на їх основі виокремлено такі компоненти (мотиваційно-ціннісний, когнітивний та операційно-діяльнісний); схарактеризовано критерії й показники готовності

майбутніх учителів до роботи з математично здібними молодшими школярами та узагальнено рівні означеної готовності (високий, середній, початковий) тощо.

2. 3. Результати констатувального етапу дослідження

Метою констатувального етапу дослідження є діагностика рівнів готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами з орієнтацією на розроблені критерії та показники.

Констатувальний експеримент проходив у 2010–2012 н.р. на базі Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет» Криворізького педагогічного інституту, Миколаївського національного університету імені Василя Сухомлинського, Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. В експерименті брали участь 420 студентів 4–5 курсів факультетів підготовки майбутніх учителів початкової школи, викладачі ВНЗ (48) та вчителі початкової школи м. Умані та Уманського району Черкаської області (39) і м. Балти та Балтського району Одеської області (27).

Для виявлення рівнів сформованості мотиваційно-ціннісного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами було використано перш за все анкетування. Валідність анкетування обумовлена відповідністю змісту запитань меті нашого дослідження. В анкеті спостерігається чітка логічна структура, питання розміщені у потрібній послідовності, ретельно обмірковані та спрямовані на пробудження щирого прагнення респондентів взяти участь у дослідженні. Анкета складається із 10 питань: закритих (вибір варіанта відповіді) та відкритих (висловлення власної позиції). Питання оцінені в балах від 1 до 3 і виражають ставлення респондентів до спеціально організованої роботи з математично здібними молодшими школярами. Загальна сумарна оцінка результатів складається за ключем, наведеним у таблиці (додаток Ж. 1.).

Для виявлення рівнів сформованості когнітивного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами використано, як основний, метод тестування. Тестування містить 10 уніфікованих запитань, що відповідають певній шкалі значень (1 правильна відповідь – 3 бали). Тест відповідає меті дослідження, є комплексним, стандартизованим та об'єктивним [164, с. 113–115].

Загальна сумарна оцінка результатів складається за ключем, наведеним у таблиці (додаток Ж. 2.). За допомогою тестування було виявлено рівень знань студентів щодо сутності ключових понять «здібності», «математичні здібності»; класифікації здібностей особистості; умов розвитку математичних здібностей молодих школярів; найефективніших методів, форм, видів навчальної роботи у процесі роботи з математично здібними учнями початкової школи.

Бесіду (з варіантами рішень) застосовано для виявлення рівня сформованості операційно-діяльнісного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями. Бесіда містить 10 суджень. Було запропоновано дати відповіді на запитання або вибрати саме той варіант відповіді, який повністю влаштовує респондента. Загальна сумарна оцінка результатів складається за ключем, наведеним у таблиці (додаток Ж. 3.). Окремі питання спрямовані на висловлення власної позиції: (Які інтерактивні методи варто використовувати для розвитку математичних здібностей молодших школярів? Які навчальні технології варто застосовувати для розвитку математичних здібностей учнів молодшого шкільного віку? Якими якостями повинен володіти майбутній учитель початкової школи щодо розвитку математичних здібностей школярів?) і оцінені відповідно: 1 бал – 1 метод, 1 технологія, 1 якість; 2 бали – 2 методи, 2 технології, 2 якості тощо.

Отож, з метою вивчення і оцінки мотиваційно-ціннісного критерію, а отже, такого важливого показника, як усвідомлення студентами необхідності роботи з математично здібними школярами та прагнення до постійного професійного вдосконалення, було запропоновано таке питання анкети: «Чи усвідомлюєте Ви необхідність спеціально організованої роботи з математично здібними молодшими школярами?». Виявлено, що 60,5% студентів Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (УДПУ) відповіли «так», 27,4% відповіли «частково», а 12,1% відповіли «ні». Студенти Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет» Криворізького педагогічного інституту (КНУ) відповіли так: 68,3% відповіли «так», 17,1% відповіли «частково», а 14,6% відповіли «ні». 70,1% студентів Миколаївського національного університету імені Василя Сухомлинського (МНУ) відповіли «так», 20,7% – «частково», а 9,2% – «ні». Щодо відповідей студентів Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (СНУ), то отримали такі відповіді: 70,3% респондентів відповіли «так», 17,3% респондентів відповіли «частково», а 12,4% відповіли «ні».

Констатуємо, що майбутні вчителі початкової школи певною мірою (65,7%) усвідомлюють необхідність спеціально організованої роботи з математично здібними школярами.

На запитання «Чи викликає у Вас інтерес робота з математично здібними молодшими школярами?» ми отримали такі відповіді: УДПУ – «так» 62,5%, «частково» 30,4%, «ні» 7,1%. КНУ – «так» 60,9%, «частково» 30,1%, «ні» 9,0%. МНУ – «так» 58,7%, «частково» 30,2%, «ні» 11,1%. СНУ – «так» 60%, «частково» 28%, «ні» 12%. Отож, найвищий показник сформованості інтересу до роботи з математично здібними учнями початкової школи спостерігається у студентів Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Наступне запитання показало, що 20,5% майбутніх учителів початкової школи УДПУ володіють достатніми знаннями з дисциплін психолого-педагогічного циклу для організації належної роботи з математично здібними

молодшими школярами, 67,2% частково володіють відповідними знаннями, а 12,3% зовсім не володіють. Відповідно, 23,4% студентів КНУ володіють знаннями щодо організації відповідної роботи з математично здібними школярами, 64,4% частково володіють, а 12,2% респондентів не володіють потрібними знаннями. 22,5% майбутніх учителів початкової школи МНУ отримали знання з психолого-педагогічних дисциплін стосовно грамотної організації навчально-виховного процесу математично здібних учнів, 60,3% студентів отримали часткові знання, а 17,2% не отримали ніяких знань. 18,1% студентів СНУ отримали відповідні знання, 71,8% студентів володіють частковими знаннями, і 10,1% студентів не одержали відповідних знань. Отже, найкращий показник володіння знаннями для організації належної роботи з математично здібними учнями початкової школи виявлено у студентів Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет» Криворізького педагогічного інституту.

На запитання «Чи задовольняють Ваші інтереси знання з психолого-педагогічних дисциплін та фахових методик щодо особливостей роботи з математично здібними учнями початкової школи?» респонденти відповіли так: УДПУ «так» – 9,3%, «частково» – 58,6%, «ні» – 32,1%. КНУ «так» 12,7%, «частково» – 50,1%, «ні» – 37,2%. МНУ «так» – 10,3%, «частково» – 62,4%, «ні» – 27,3%. СНУ «так» – 4,9%, «частково» – 67,0%, «ні» – 28,1% тощо. Отже, узагальнений показник підтвердив, що 10,4% студентів педагогічних ВНЗ задоволені отриманими знаннями, 58,5% частково задоволені і 31,1% не задоволені отриманими знаннями з психолого-педагогічних дисциплін та фахових методик щодо особливостей роботи з математично здібними учнями початкової школи.

На запитання «Чи володієте Ви достатніми знаннями, щоб діагностувати рівень розвитку математичних здібностей молодших школярів й створити належні умови для їх розвитку?» 16,4% майбутніх вчителів початкової школи УДПУ відповіли «так», 23,5% відповіли «частково» і 60,1% відповіли «ні». 21,2% майбутніх учителів початкової школи КНУ відповіли «так», 19,8% відповіли «частково» і 59,0% відповіли «ні». Відповідно, 19,6% студентів МНУ відповіли «так», 18,3% відповіли «частково», а 62,1% відповіли «ні». Студенти СНУ відповіли так: 21,5% «так», 20,3% «частково», 58,2% «ні».

Зауважимо, що найвищий показник володіння знаннями для діагностики рівня розвитку математичних здібностей молодших школярів й створення відповідних умов спостерігається у студентів Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки. Власне кажучи, це пояснюється поглибленим вивченням дисциплін психологічного циклу та розвинутими умінями застосовувати на практиці різноманітні методики психологічної діагностики.

На запитання «Чи спроможні Ви підготувати та провести у початковій школі позакласний захід математичного спрямування?» було отримано такі результати: УДПУ «так» 61,2%, «частково» 30,4%, «ні» 8,4%. КНУ «так» 58,7%, «частково» 36,3%, «ні» 5,0%. МНУ «так» 57,3%, «частково» 32,4%, «ні» 11,3%. СНУ «так» 60,5%, «частково» 32,1%, «ні» 7,4%. Студенти Уманського

державного педагогічного університету імені Павла Тичини найбільше володіють методикою підготовки та проведення позакласних заходів математичного спрямування у початковій школі.

Це пояснюється тим, що навчально-методичні комплекси дисциплін математичного циклу спрямовані на оволодіння методикою позакласної роботи, яка є невід'ємною складовою навчально-виховного процесу початкової школи. Студенти вчаться організовувати та проводити позакласні години з математики, математичні олімпіади, математичні гуртки та ранки, конкурси «Кращий математик», математичні екскурсії тощо.

Проаналізувавши відповіді респондентів на запитання «Чи вважаєте Ви, що рівень розвитку здібностей майбутнього вчителя початкової школи впливає на рівень розвитку здібностей молодшого школяра?», отримали такі: 62,2% респондентів УДПУ погоджуються з твердженням, 18,5% частково погоджуються, 19,3% не погоджуються; 68,1% респондентів КНУ погоджуються, 15,7% частково погоджуються, 16,2% не погоджуються; 68,3% респондентів МНУ погоджуються, 27,5% частково погоджуються, 11,2% зовсім не погоджуються; 67,1% респондентів СНУ цілком погоджуються, 17,7% частково погоджуються, а 16,2% категорично не погоджуються з висловленим твердженням. Відзначимо, найбільше майбутніх учителів початкової школи Миколаївського національного університету імені Василя Сухомлинського погоджуються, що рівень розвитку здібностей майбутнього вчителя початкової школи впливає на рівень розвитку здібностей молодшого школяра.

На запитання «Чи вважаєте за необхідне введення спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами» у практику роботи педагогічного ВНЗ?» майбутні вчителі початкової школи УДПУ відповіли так: 10,2% згодні з введенням відповідного спецкурсу, 64,1% частково згодні і 25,7% не згодні; 19,5% майбутніх учителів початкової школи КНУ згодні з запровадженням спецкурсу в практику роботи педагогічного ВНЗ, 58,1% частково згодні, а 22,4% зовсім не згодні; 20,1% респондентів МНУ згодні, 61,3% частково згодні і 18,6% не згодні; 22,9% студентів СНУ згодні з пропозицією, 57,0% частково згодні, а 20,1% цілковито не згодні. Підкреслимо, що студенти Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет» Криворізького педагогічного інституту та Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки показали орієнтовно однакові дані, тобто респонденти частково вважають за необхідне введення в практику педагогічного ВНЗ спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами».

Відповіді на запитання «До якого рівня готовності до роботи з математично здібними молодшими школярами на даному етапі Ви відносите себе?» отримано такі: 13,1% студентів УДПУ мають високий рівень готовності до роботи з математично здібними школярами, 10,5% – середній, 76,4% – початковий. 7,7% студентів КНУ мають високий рівень, 8,1% – середній і 84,2% – початковий рівень готовності до роботи з математично здібними учнями початкової школи. Респонденти МНУ показали, що 11,0% з них відносять себе до високого рівня готовності, 17,1% – до середнього, а 71,9% –

до початкового рівня готовності до роботи з математично здібними молодшими школярами. Відтак, і 15,6% респондентів СНУ мають високий рівень готовності, 11,2% – середній, а 73,2% опитаних знаходиться на початковому етапі. Отож, узагальнений показник підтвердив той факт, що 75,3% всіх респондентів мають початковий рівень готовності до роботи з математично здібними учнями початкової школи.

На останнє запитання «Які шляхи Ви пропонуєте для підвищення рівня готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами?» респонденти УДПУ (40,3%), КНУ (39,8%), МНУ (33,3%) та СНУ (49,4%) пропонують уведення спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами» у практику педагогічних ВНЗ; 50,1% респондентів УДПУ, 46,1% КНУ, 54,5% МНУ та 33,5% СНУ пропонують збільшення годин на педагогічну практику; 9,6% опитаних УДПУ, 14,1% КНУ, 13,2% МНУ і 17,1% СНУ надають власний варіант відповіді (удосконалення навчально-матеріальної бази, видання методичних рекомендацій та посібників, ознайомлення з досвідом вчителів початкової школи щодо цієї проблеми, вивчення зарубіжного досвіду, постійне ознайомлення з фаховою періодикою, спостереження та інтерв'ювання математично здібних молодших школярів тощо).

Узагальнені результати рівнів сформованості мотиваційно-ціннісного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами подано у таблиці (табл. 2. 2.) та рис. 2. 2.

Таблиця 2. 2.

**Узагальнені результати рівнів сформованості
мотиваційно-ціннісного критерію готовності майбутніх учителів до роботи
з математично здібними учнями початкової школи, у %**

Рівні	УДПУ	КНУ	МНУ	СНУ	Середній показник
Початковий	30,3	27,8	31,6	26,5	28,2
Середній	44,4	41,3	47,3	49,2	46,4
Високий	25,3	30,9	21,1	24,3	25,4

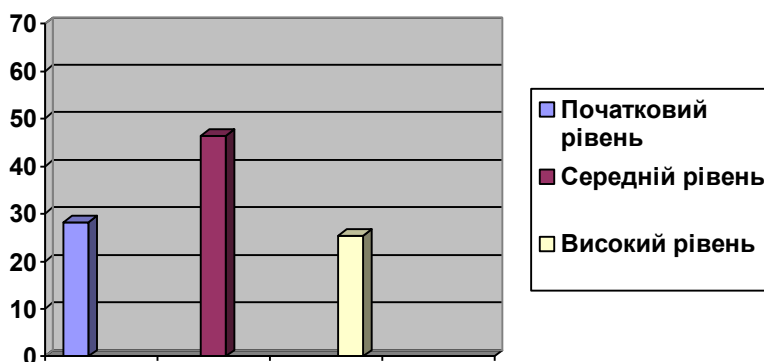


Рис. 2. 2. Розподіл майбутніх учителів початкової школи за рівнями сформованості мотиваційно-ціннісного критерію готовності до роботи з математично здібними школярами

Отже, проведене анкетування стосовно виявлення рівня сформованості мотиваційно-ціннісного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами показало, що 28,2% усіх респондентів мають початковий рівень, 46,4% – середній, а 25,4% – високий рівень сформованості означеного критерію, тобто у загальному домінує середній рівень сформованості мотиваційно-ціннісного критерію.

На підставі отриманих результатів зробимо такі висновки:

- майбутні вчителі початкової школи усвідомлюють необхідність спеціально організованої роботи з математично здібними молодшими школярами і ця робота викликає у них певний інтерес;

- майбутні вчителі початкової школи не володіють достатньою мірою, потрібними знаннями з дисциплін психолого-педагогічного циклу та фахових методик щодо особливостей організації належної роботи з математично здібними учнями;

- майбутні вчителі початкової школи вважають, що рівень розвитку власних здібностей впливає на рівень розвитку здібностей школярів та оцінюють свій рівень готовності до роботи з математично здібними школярами як середній (ближче до початкового);

- майбутні вчителі початкової школи вважають за необхідне запровадження у практику педагогічних ВНЗ спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами».

Наступним у констатувальному експерименті був аналіз рівня сформованості когнітивного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами. Його показниками, як ми вже зазначали, є знання сутності, чинників, рівнів, умов, що спрямовані на розвиток математичних здібностей молодших школярів; дисциплін психолого-педагогічного циклу та дисциплін математичного спрямування; методів, прийомів, принципів та форм роботи з математично здібним учнями початкової школи.

Студентам було запропоновано тест, де потрібно було вибрати саме той варіант відповіді, який повністю влаштовував респондента.

Зокрема, 64,2% студентів Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (УДПУ) змогли вибрати правильну відповідь на запитання «Здібності – це Математичні здібності – це ...». 21,5% частково правильно відповіли, а 14,3% відповіли неправильно. 63,1% студентів Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет» Криворізького педагогічного інституту (КНУ) відповіли правильно, 24,8% відповіли частково правильно і 12,1% відповіли неправильно на поставлене запитання. 64,3% студентів Миколаївського національного університету імені Василя Сухомлинського (МНУ) вибрали правильну відповідь, 20,4% обрали частково правильну відповідь, а 15,3% неправильно відповіли на запитання тесту. 64,5% студентів Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (СНУ) вибрали правильну відповідь, 22,3% частково помилилися, а 13,2% вибрали неправильну відповідь.

Констатуємо, що стосовно рівня теоретичних знань про сутність понять «здібності» та «математичні здібності» у майбутніх учителів початкової школи то більшість студентів було віднесено до середнього рівня. Це пояснюється вивченням у педагогічних ВНЗ основ загальної психології, вікової психології, психологічного діагностування та інших суміжних наук.

На запитання «Яка правильна класифікація здібностей особистості?» студенти УДПУ відповіли так: 58,3% не знають цього матеріалу, 22,0% частково володіють знаннями, 19,7% правильно відповіли на запитання. 61,4% майбутніх учителів початкової школи КНУ вибрали неправильний варіант відповіді, 21,4% частково уявляють правильний варіант і 17,2% вибрали правильний варіант відповіді. 60,3% майбутніх учителів МНУ не уявляють правильної класифікації здібностей, 19,1% частково уявляють, а 20,6% правильно відповіли на поставлене запитання. 55,2% студентів СНУ вибрали неправильний варіант відповіді, 25,6% частково правильно відповіли на запитання, а 19,2% знають класифікацію здібностей особистості. Отже, майбутні вчителі початкової школи не змогли вибрати правильний варіант відповіді, тобто вони мають низький рівень знань щодо класифікації здібностей особистості.

Відповіді на наступне запитання «Вкажіть правильну ієрархію рівнів розвитку здібностей індивіда» показали, що 29,1% респондентів УДПУ не володіють теоретичним матеріалом, 60,6% частково уявляють і 10,3% знають рівні розвитку здібностей особистості. Рівень знань 26,0% респондентів КНУ щодо ієрархії рівнів розвитку здібностей знаходиться на початковому ступені, 61,7% на середній і 12,3% на високому ступені відповідно. 22,8% майбутніх учителів МНУ не знають правильної відповіді, 58,1% відповіли частково правильно, а 19,1% знають правильну відповідь на поставлене запитання. Студенти СНУ показали, що 20,5% з них не володіють теоретичними матеріалом, 62,1% частково уявляють рівні розвитку здібностей особистості, а 17,4% точно знають правильну відповідь. Відзначимо, що в узагальненому вигляді рівень знань усіх респондентів знаходиться на середньому рівні.

На запитання «Які умови розвитку математичних здібностей молодших школярів?» 23,2% майбутніх учителів початкової школи УДПУ вибрали неправильну відповідь, 57,6% частково орієнтуються в теоретичному матеріалі, а 19,2% дали правильну відповідь на запитання. 23,0% майбутніх учителів початкової школи КНУ не володіють теоретичними знаннями з цього питання, 57,3% важко відповісти, 19,7% знають правильну відповідь. 25,8% студентів МНУ не знають правильної відповіді, 60,1% не впевнені, що знають правильну відповідь і 14,1% змогли вибрати правильну відповідь на поставлене запитання. Водночас, 20,3% майбутніх учителів початкової школи СНУ не уявляють правильної відповіді, 55,3% частково знають правильну відповідь, 24,6% точно можуть правильно відповісти на запитання тесту. Отож, найвищим рівнем теоретичних знань щодо умов розвитку математичних здібностей молодших школярів (24,6%) володіють студенти Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки.

Вивчення думки респондентів на запитання «У процесі вивчення яких дисциплін у ВНЗ Ви отримуєте знання щодо особливостей роботи з математично здібними молодшими школярами?» показало, що 10,4% респондентів УДПУ неточно відповіли на запитання, 19,6% респондентам важко відповісти на запитання, а 70,0% вибрали правильну відповідь. 11,5% студентів КНУ вибрали неправильний варіант відповіді, 28,4% вибрали лише дисципліни математичного спрямування, а 69,1% студентів відібрали правильний варіант. 16,2% майбутніх учителів початкової школи МНУ не знають правильної відповіді, 31,5% майбутніх учителів початкової школи важко зорієнтуватися в цьому питанні, 68,3% знайшли правильну, на їхню думку, відповідь. Наразі, 20,2% студентів СНУ не уявляють правильної відповіді, 22,6% важко знайти відповідь на сформульоване запитання, а 57,2% студентів без вагань виокремили правильний варіант відповіді. Власне кажучи, майбутні вчителі початкової школи на високому рівні усвідомлюють, які дисципліни ВНЗ спроможні їх частково підготувати до роботи з математично здібними молодшими школярами.

На вимогу вибрати, з низки запропонованих, найефективніші, на їхню думку, методи та форми роботи з математично здібними молодшими школярами, 21,5% майбутніх учителів початкової школи УДПУ не змогли впоратися з цим завданням, 65,4% майбутніх учителів не впевнені, що впораються з завданням, а 13,1% майбутніх учителів початкової школи знайшли правильну відповідь. 26,0% студентів КНУ не знають правильної відповіді, 64,3% важко відповісти, а 11,7% студентів впевнено впоралися із завданням. Щодо майбутніх учителів початкової школи МНУ, то 21,5% не уявляють правильної відповіді на запитання, 66,4% частково орієнтуються у завданні і 12,1% спроможні дати правильну відповідь. Студенти СНУ відповіли так: 20,6% вибрали неправильний варіант відповіді, 62,2% важко відповісти на сформульоване запитання, а 17,2% вдалося виокремити правильну відповідь. Зауважимо, що майбутні вчителі початкової школи не володіють достатньою мірою уміннями обирати найефективніші методи та форми роботи з математично здібними школярами.

На наступне запитання «На Вашу думку, які види навчальної роботи з молодшими школярами сприяють кращому розвитку їхніх математичних здібностей?» відповіді були такими: студенти УДПУ (63,1%), КНУ (59,0%), МНУ (65,7%), СНУ (61,6%) не знають правильної відповіді на поставлене запитання, респондентам УДПУ (20,6%), КНУ (30,5%), МНУ (22,2%), СНУ (20,3%) непросто відповісти на сформульоване запитання, студенти УДПУ (16,3%), КНУ (10,5%), МНУ (22,1%), СНУ (18,4%) вибрали правильну відповідь на запитання тесту. Отже, в середньому (59,8%) майбутні вчителі початкової школи не знають найефективніших видів навчальної роботи щодо розвитку математичних здібностей школярів.

На останнє запитання «Які форми позакласної роботи варто застосовувати для розвитку математичних здібностей молодших школярів?» 16,4% майбутніх учителів початкової школи УДПУ не можуть вибрати правильну відповідь, 61,6% не впевнені у відповіді, 22,0% знають правильну

відповідь. 20,1% майбутніх учителів початкової школи КНУ не знають правильної відповіді на сформульоване запитання, 64,5% важко відповісти і лише 15,4% опитаних правильно відповіли на запитання тесту. Водночас, 19,1% з опитаних студентів МНУ не дали правильної відповіді, 67,3% знають правильну відповідь, але вагаються і 13,6% респондентів правильно відповіли на поставлене запитання. 21,8% опитаних СНУ не уявляють правильної відповіді, 65,1% нелегко знайти правильну відповідь, а 13,1% респондентів знають правильну відповідь. Інакше кажучи, студенти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини показали непоганий рівень володіння знаннями щодо найефективніших форм позакласної роботи з розвитку математичних здібностей учнів початкової школи.

Узагальнені результати рівнів сформованості когнітивного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами подано у таблиці (табл. 2. 3.) та рис. 2. 3.

Таблиця 2. 3.

Узагальнені результати рівнів сформованості когнітивного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами, у %

Рівні	УДПУ	КНУ	МНУ	СНУ	Середній показник
Початковий	25,5	29,5	27,0	24,1	26,2
Середній	50,3	50,1	49,2	53,6	50,5
Високий	24,2	20,4	23,8	22,3	23,3

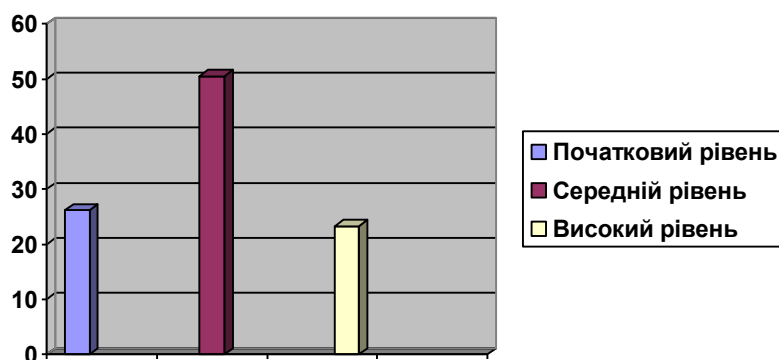


Рис. 2. 3. Розподіл майбутніх учителів початкової школи за рівнями сформованості когнітивного критерію готовності до роботи з математично здібними школярами

Отже, узагальнені результати рівнів сформованості когнітивного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами показали, що 26,2% усіх опитаних, які брали участь в експерименті мають початковий рівень, 50,5% – середній, а 23,3% – високий.

На наступному етапі нашого дослідження, ми з'ясували рівень сформованості операційно-діяльнісного критерію готовності майбутніх

учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями. Показниками вказаного критерію виступають уміння та навички діагностувати математичні здібності молодших школярів; вибирати найефективніше змістове забезпечення, а також методи, прийоми, форми засоби розвитку математичних здібностей учнів початкової школи; застосовувати у практичній діяльності творчий підхід, інноваційні технології та авторські методики тощо. Для вивчення позицій респондентів було запропоновано бесіду (з варіантами рішень). Ми просили дати відповідь на запитання або вибрати саме той варіант відповіді, який повністю влаштував.

На запитання «Чи можна розвивати математичні здібності у кожного учня?» 24,1% майбутніх учителів початкової школи Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (УДПУ) не дали правильної відповіді, 60,4% важко відповісти, а 15,5% респондентів надали свій варіант відповіді. 21,0% майбутніх учителів початкової школи Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет» Криворізького педагогічного інституту (КНУ) не уявляють відповіді на запитання, 58,4% вагаються і 29,6% респондентів надали власний варіант відповіді. 27,1% студентів Миколаївського національного університету імені Василя Сухомлинського неправильно відповіли на запитання, 54,3% не вважають, що знають правильну відповідь, а 18,6% студентів запропонували свій варіант на сформульоване запитання. 31,1% респондентів Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки не знають відповіді на запитання, 50,5% важко відповісти, і 18,4% респондентів запропонували правильну, на їхній розсуд, відповідь. Отож, більшість майбутніх учителів початкової школи вважають, що математичні здібності можна розвивати в учнів, які досягають успіху в математичній діяльності.

Відповіді на наступне запитання «За допомогою яких методик, на Вашу думку, можна діагностувати рівень розвитку математичних здібностей учнів початкової школи?» показали, що майбутні вчителі початкової школи не володіють достатніми знаннями, не вміють правильно добирати та використовувати діагностичні методики: УДПУ (57,2%), КНУ (61,1%), МНУ (59,0%), СНУ (60,6%) і як наслідок, більшість респондентів показали початковий рівень.

На наступне запитання «Як Ви вважаєте, яке значення має розвиток математичних здібностей для учнів молодшого шкільного віку?» 16,1% УДПУ, 19,3% КНУ, 21,8% МНУ та 16,3% СНУ відповіли, що розвинуті математичні здібності збільшать шанси в майбутньому отримати кращу освіту та високооплачувану роботу, 20,2% УДПУ, 22,3% КНУ, 11,2% МНУ та 21,5% СНУ відповіли, що математичні здібності сприяють розвитку розумової активності та прихильності до постійної інтелектуальної праці, зацікавленості у результаті. 63,7% респондентів УДПУ, 58,4% КНУ, 67,0% МНУ, 62,2% СНУ надали свій варіант відповіді з повним обґрунтуванням власної позиції. Отож, узагальнений результат засвідчив, що більшість опитаних глибоко усвідомлюють значення математичних здібностей для учнів початкової школи.

Відповіді на запитання «Які інтерактивні вправи варто використовувати для розвитку математичних здібностей молодших школярів?» показали, що більшість майбутніх учителів початкової школи орієнтуються в різноманітності інтерактивних вправ, знають їх сутність та особливості і вміють застосовувати у практичній діяльності. Зокрема, 63,0% опитаних УДПУ, 58,1% КНУ, 56,3% МНУ та 61,2% СНУ пригадали три та більше інтерактивні вправи («Акваріум», «Мозковий штурм», «Асоціативний куц», «Мікрофон», «Карусель», «Ажурна пилка» тощо), змогли пояснити їх особливості та методику проведення, тобто продемонстрували високий рівень відповідних умінь та навичок. Однак, найвищий рівень (63,0%) продемонстрували студенти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. Це пояснюється існуванням на факультеті початкової освіти з 2003 року Науково-методичного центру інноваційних освітніх технологій (директор: канд. пед. наук, доц. Коберник Г. І.), який забезпечує проведення тренінгів з інтерактивної технології для студентства провідними спеціалістами Національної академії педагогічних наук України (д. пед. наук, проф. Пометун О. І., докт. пед. наук, ст. наук. співроб. Пироженко Л. В. та ін.) та викладачами факультету (д. пед. наук, проф. Комар О. А., канд. пед. наук, доц. Роєнко Л. М., канд. пед. наук, доц. Шевчук І. В., канд. пед. наук, доц. Торчинська Т. А. та ін.).

Наступне запитання вимагало від респондентів вказати найефективніші, на їхню думку, засоби розвитку математичних здібностей молодших школярів. Отримавши такі відповіді: 25,2% майбутніх учителів початкової школи УДПУ, 17,3% КНУ, 19,1% МНУ та 24,5% СНУ вибрали «слово вчителя»; 55,3% опитаних УДПУ, 63,3% КНУ, 60,7% МНУ, 58,5% СНУ обрали «технічні засоби навчання, літературні джерела, наочний матеріал»; 19,5% студентів УДПУ 18,4% КНУ, 20,2% МНУ та 17,0% СНУ надали власний варіант відповіді, однак не завжди правильний, ми дійшли висновку, що студентство на середньому рівні володіє уміньми обирати найефективніші засоби розвитку математичних здібностей молодших школярів.

На запитання «Які навчальні технології варто застосовувати для розвитку математичних здібностей учнів молодшого шкільного віку?» отримано такі результати: 58,6% студентів УДПУ не знають жодної технології, 22,2% назвали одну-дві технології, 19,2% назвали три і більше навчальних технологій. 65,3% студентів КНУ плутають технології з методами, 20,1% спромоглися назвати до двох навчальних технологій, 14,6% респондентів знають відповідні технології навчання. 60,2% майбутніх учителів початкової школи МНУ не розмежовують технології і засоби навчання, 17,7% важко відповісти, а 22,1% пропонують до трьох навчальних технологій для розвитку математичних здібностей молодших школярів. 63,5% студентів СНУ не знають жодної відповідної технології, 21,0% знають до двох навчальних технологій, а 16,5% опитаних здатні упроваджувати в практику три і більше технології. Безперечно, більшість майбутніх учителів початкової школи не розмежовують навчальні технології і методи та засоби, не можуть назвати більше однієї навчальної технології і не вміють повною мірою використовувати їх для роботи з математично здібними молодшими

школярами, тобто уміння та навички респондентів, в даному контексті, знаходяться на низькому рівні.

Ознайомившись з відповідями на запитання «Чи вважаєте Ви правильною думку про те, що початкова школа повинна розвивати математичні здібності учнів?» 20,4% студентів УДПУ, 19,3% КНУ, 25,6% МНУ та 10,3% СНУ відповіли «вважаю, що не повинна», 64,4% опитаних УДПУ, 70,3% КНУ, 56,2% МНУ та 68,6% СНУ відповіли «вважаю, що може і, повинна», а 15,2% респондентів УДПУ, 10,4% КНУ, 18,2% МНУ і 21,1% СНУ висловили власну позицію. Отже, більшість респондентів поверхово усвідомлюють роль та важливість початкової школи у розвитку математичних здібностей учнів.

На наступне запитання «Якими якостями повинен володіти майбутній учитель початкової школи для того, щоб сприяти розвитку математичних здібностей учнів?» 20,1% студентів УДПУ змогли назвати тільки одну якість, 22,5% дві і більше, 57,4% три і більше професійних якостей для роботи з математично здібними школярами; 21,7% респондентів КНУ не знають відповіді на запитання, 18,3% важко відповісти, а 60,0% змогли назвати дві-три відповідні якості. 19,3% опитаних МНУ неправильно відповіли на поставлене запитання, 18,5% респондентів не розмежовують якості і уміння, 62,2% дали більше двох правильних відповідей з частковим обґрунтуванням. 15,3% студентів СНУ не пригадують правильної відповіді на сформульоване запитання, 19,5% опитаних спроможні назвати до двох відповідних якостей, а 65,2% правильно відповіли на запитання. Зауважимо, що майбутні вчителі початкової школи Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки показали найвищий результат (65,2%), тобто рівень їхніх знань та умінь щодо професійних якостей майбутніх учителів у роботі з математично здібними молодшими школярами знаходиться на високому рівні.

Відповіді на запитання «Якими професійними вміннями, на Ваш погляд, Ви володієте для успішної роботи з математично здібними учнями початкової школи?» засвідчили, що 61,3% студентів УДПУ, 58,5% КНУ, 53,7% МНУ та 60,4% СНУ не знають чіткої відповіді, що таке професійні уміння, відтак, не спроможні їх назвати, 19,3% опитаних УДПУ, 23,5% КНУ, 27,2% МНУ, 18,3% СНУ важко відповісти, однак спроможні назвати одне-два уміння, 19,4% респондентів УДПУ, 18,0% КНУ, 19,1% МНУ та 21,3% СНУ назвали три та більше професійних умінь для роботи з математично здібними молодшими школярами. Отже, більшість майбутніх учителів початкової школи не знають сутності професійних умінь, особливості їх розвитку та не вміють застосовувати їх у своїй практичній діяльності, хоча при вивченні дисциплін педагогічного циклу вони повинні були з ними знайомитися.

На останнє запитання «Яких професійних умінь Вам бракує для успішної роботи з математично здібними молодшими школярами?» 31,5% студентів УДПУ, 20,1% КНУ, 19,3% МНУ, 20,6% СНУ відповіли «не вмію використовувати набуті знання у практичній діяльності»; 48,5% опитаних УДПУ, 60,4% КНУ, 62,3% МНУ та 59,2% СНУ відповіли «не володію на достатньому рівні теоретичними знаннями»; 20,0% респондентів УДПУ, 19,5% КНУ, 18,4% МНУ та 20,2% СНУ запропонували власну відповідь на

висловлене запитання. Більшість опитаних Миколаївського національного університету імені Василя Сухомлинського (62,3%) об'єктивно відповіли на запитання й умотивували, що їм бракує теоретичних знань щодо особливостей роботи з математично здібними учнями початкової школи.

Узагальнені результати рівнів сформованості операційно-діяльнісного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами подано у таблиці (табл. 2. 4.) та рис. 2. 4.

Таблиця 2. 4.

**Узагальнені результати рівнів сформованості
операційно-діяльнісного критерію готовності майбутніх учителів
початкової школи до роботи з математично здібними школярами, у %**

Рівні	УДПУ	КНУ	МНУ	СНУ	Середній показник
Початковий	29,1	26,5	25,3	28,2	28,0
Середній	50,2	49,0	46,3	48,1	47,1
Високий	20,7	24,5	28,4	23,7	24,9

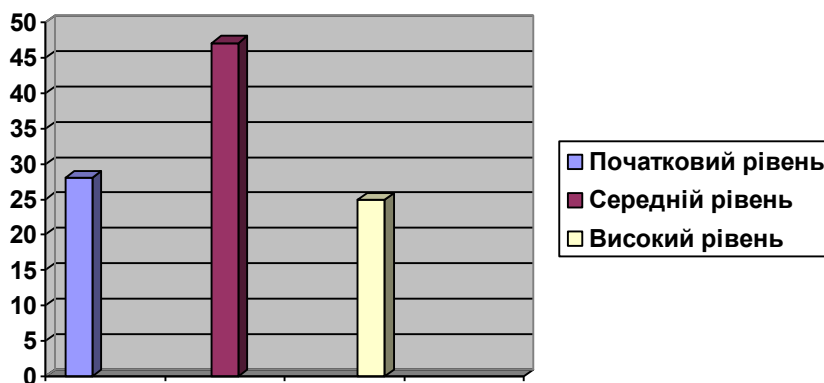


Рис. 2. 4. Розподіл майбутніх учителів початкової школи за рівнями сформованості операційно-діяльнісного критерію готовності до роботи з математично здібними школярами

Отже, аналіз результатів експерименту дав змогу зробити висновок, що рівень сформованості операційно-діяльнісного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами є таким: 28,0% усіх опитаних мають початковий рівень, 47,1% – середній, а 24,9% – високий.

Результати діагностики рівнів готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами за всіма критеріями подано у таблиці (табл. 2. 5.) та узагальнені – на рис. 2. 5.

Узагальнені результати науково-педагогічного дослідження дали змогу зробити висновки, що початковий рівень готовності характерний для 27,4% респондентів, середній – 48,9%, а високим рівнем володіють 23,7% майбутніх учителів початкової школи.

Таблиця 2. 5.

Діагностика рівнів готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами, у %

ВНЗ	Критерії								
	Мотиваційно-ціннісний			Когнітивний			Операційно-діяльнісний		
	Рівні								
	П	С	В	П	С	В	П	С	В
УДПУ	30,3	44,4	25,3	25,5	50,3	24,2	29,1	50,2	20,7
КНУ	27,8	41,3	30,9	29,5	50,1	20,4	26,5	49,0	24,5
МНУ	31,6	47,3	21,1	27,0	49,2	23,8	25,3	46,3	28,4
СНУ	26,5	49,2	24,3	24,1	53,6	22,3	28,2	48,1	23,7
Середній показник	28,2	46,4	25,4	26,2	50,5	23,3	28,5	47,1	24,9

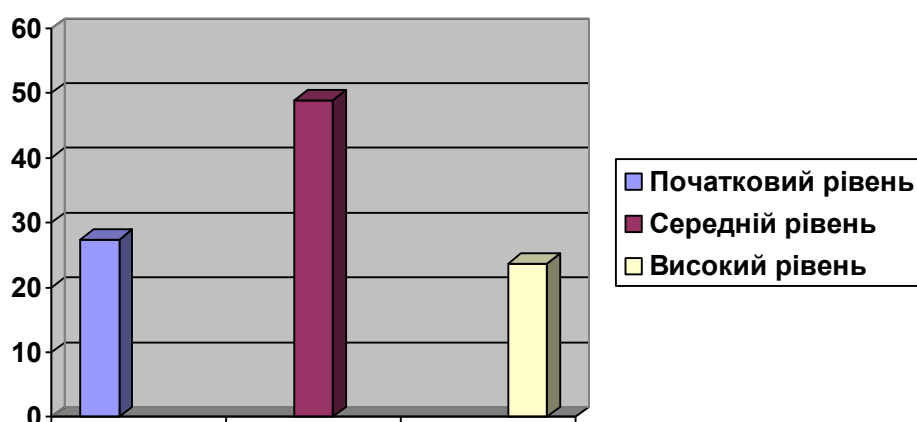


Рис. 2. 5. Розподіл майбутніх учителів початкової школи за рівнями готовності до роботи з математично здібним учнями (констатувальний експеримент)

Отже, сумарний аналіз готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними молодшими школярами показав, що за всіма розробленими критеріями переважна більшість їх знаходиться на середньому рівні. Відтак, це свідчить про недостатню увагу щодо підготовки студентів до роботи з математично здібним учнями початкової школи у педагогічних ВНЗ.

Констатувальний експеримент показав, що студенти потребують спеціально організованої роботи стосовно формування компонентів готовності до роботи з математично здібними учнями початкової школи. Більшість майбутніх учителів початкової школи не володіють методикою роботи з математично здібними молодшими школярами; відсутні систематизовані та унормовані знання з теорії та практики розвитку математичних здібностей молодших школярів; не усвідомили необхідності спеціальної роботи з математично здібними учнями тощо. Така робота носить епізодичний, стихійний характер, є несистемною і неорганізованою та не використовується потенціал навчальних дисциплін педагогічного ВНЗ.

Висновки до 2 розділу

Проаналізовано нормативні частини навчальних планів та робочі програми факультетів підготовки майбутніх учителів початкової школи педагогічних ВНЗ для виявлення стану підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями на сучасному етапі.

Виокремлено комплекс навчальних дисциплін освітньо-кваліфікаційних рівнів «бакалавр», «спеціаліст» та ґрунтовно їх проаналізовано за відповідними циклами.

Констатовано, що процес вивчення відповідних дисципліни не сприяє підготовці майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями. Лише у процесі вивчення окремих дисциплін містяться певні розділи, теми, підтеми, завдання, запитання, елементи дослідження, які торкаються проблеми підготовки майбутніх учителів до роботи з математично здібними учнями. Отже, отримані знання, уміння та навички ми вважаємо несистематизованими, розрізненими, тобто недостатніми для підготовки відповідного фахівця до роботи з математично здібними учнями початкової школи.

У результаті аналізу наукових джерел встановлено, що на сьогодні не існує єдиної універсальної структури готовності майбутніх учителів початкової школи до професійної діяльності. Відтак, нами було визначено такі компоненти (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операційно-діяльнісний), які одночасно слугуватимуть і критеріями. Розроблено показники (за мотиваційно-ціннісним критерієм: усвідомлення необхідності спеціально організованої роботи з математично здібними школярами; інтерес майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами; прагнення до постійного самовдосконалення та самореалізації в роботі з математично здібними школярами; за когнітивним критерієм: знання сутності, класифікації, чинників, рівнів та умов, що сприяють розвитку здібностей, зокрема математичних, молодших школярів; обізнаність із дисциплін психолого-педагогічного циклу в контексті роботи з математично здібними учнями; знання методів, прийомів, технологій, форм організації роботи з математично здібними молодшими школярами; за операційно-діяльнісним критерієм: уміння діагностувати математичні здібності молодших школярів та рівні їхнього розвитку; досвід вибирати зміст навчання, найефективніші методи, прийоми, форми й засоби розвитку математичних здібностей молодших школярів із урахуванням їхніх вікових та індивідуальних особливостей; уміння впроваджувати у практику роботи нові технології навчання, нестандартні методики, використовувати творчий підхід до розвитку математичних здібностей молодших школярів) та виявлено рівні (початковий, середній, високий) готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами. Діагностичним інструментарієм вивчення виокремлених критеріїв нами обрано: анкетування, бесіду, інтерв'ю, спостереження, аналіз результатів поточного та підсумкового контролю,

тестування, результати проведення студентами відкритих уроків та позакласної роботи тощо.

Узагальнені результати констатувального етапу науково-педагогічного дослідження дали змогу стверджувати, що початковий рівень готовності характерний для 27,4% респондентів, середній – 48,9%, а високий рівень готовності до роботи з математично здібними учнями мають 23,7% майбутніх учителів початкової школи.

Результати дослідження за другим розділом висвітлено у публікаціях автора [40; 44].

РОЗДІЛ 3

ОПТИМІЗАЦІЯ ПРОЦЕСУ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ ДО РОБОТИ З МАТЕМАТИЧНО ЗДІБНИМИ УЧНЯМИ

У розділі розроблено й обґрунтовано модель професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями, виокремлено педагогічні умови та описано процедуру експериментальної перевірки ефективності підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями. Описано хід та узагальнено результати експериментального дослідження.

3. 1. Модель підготовки студентів до розвитку в учнів початкової школи математичних здібностей

Дослідження процесу підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами спонукає нас до розробки відповідної моделі професійної підготовки. Завдяки роботам [34; 48; 50; 59; 115; 159; 204; 262; 263; 298 та ін.] у педагогічній науці розроблено та обґрунтовано різні моделі підготовки майбутніх учителів до професійної діяльності.

В українському педагогічному словнику «модель» визначено (франц. *modèle*, від *modulus* – міра, мірило, зразок) як навчальний посібник, який «є умовним образом якогось об'єкта, який зберігає зовнішню схожість і пропорції частин, при певній схематизації й умовності засобів зображення» [53, с. 213], а у наукових джерелах – як «уявна чи матеріально реалізована система, яка адекватно відображає предмет дослідження і здатна замінити його так, що вивчення моделі сприяє отриманню нової інформації про цей предмет» [177, с. 46].

Під моделюванням Н. Бордовська та А. Реан розуміють метод навчання, що передбачає побудову та дослідження відповідної моделі. Ґрунтуючись на дослідженнях Ю. Бабанського, А. Матюшкіна-Герке, С. Мещерякової, Н. Нікандрова, В. Штоффа та ін., педагоги підтверджують той факт, що

моделювання суттєво підвищує ефективність навчального процесу [21, с. 146–147].

Метод моделювання, на думку Н. Мойсенюк, «використовується для вияву й класифікації нових законів, побудови нових теорій та інтерпретації отриманих даних; для вирішення обчислювальних завдань з використанням моделей; для перевірки гіпотези за допомогою тієї чи іншої моделі» [177, с. 46].

Зазначимо, що нині не існує єдиного універсального підходу до побудови моделі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи. Упродовж років це питання викликало численні дискусії та обговорення в наукових колах.

Перша модель учителя була представлена Н. Кузьміною у власному дослідженні з психології праці вчителя. Було теоретично обґрунтовано основні підходи до підготовки майстерного вчителя та виокремлено основні компоненти педагогічної діяльності (комунікативні, організаторські, конструктивні, гностичні) [137, с. 135–136].

Л. Хомич аналізує моделі учителя певного кваліфікаційного рівня на прикладі різних освітніх моделей Н. Кузьміної, В. Сластьоніна, І. Чернокозова та ін. Дослідниця доходить висновку, що домінуючу роль у процесі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи відіграють професійно-педагогічний та соціально-психологічний (формування соціально-психологічної культури) напрями підготовки [299, с. 120–121]. Л. Коваль зауважено: в останні роки особливо часто вживається термін «модель фахівця» [111, с. 121], а широка обізнаність дослідників з різноманітними моделями сприяє постійному оновленню професійної педагогічної освіти. Н. Глузман при характеристиці структурно-функціональної моделі системи формування методико-математичної компетентності майбутніх учителів початкової школи акцентує увагу на осмисленні й теоретичному аналізі поняття «модель учителя початкової школи». Дослідницею констатовано: модель – це образ педагогічної реальності, яку моделюють; суб'єктом моделювання виступає педагог; модель може бути образом минулої, теперішньої чи майбутньої педагогічної дії; з допомогою моделі можна сформулювати цілі, спрогнозувати та спланувати майбутню діяльність педагога тощо [47, с. 177–178].

З метою обґрунтування моделі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами нами було визначено такі завдання:

– схарактеризувати компоненти моделі (мета, організаційно-методологічний блок, змістово-операційний блок, оцінно-результативний блок та результат) стосовно ефективної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами;

– визначити та вмотивувати етапи реалізації моделі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями.

На основі аналізу наукових джерел, компонентами моделі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями нами визначено: мету, організаційно-методологічний блок

(методологічні підходи, принципи навчання, педагогічні умови), суб'єкти навчання (особистість студента, особистість викладача), змістово-операційний блок (етапи реалізації моделі, зміст, методи, форми організації, засоби навчання), оцінно-результативний блок (критерії, показники, рівні) й результат такої діяльності (рис. 3. 1).

Схарактеризуємо докладно компоненти моделі. Мета, яка покладена в основу нашого дослідження, передбачає підготовку майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами. Мета є відображенням цілеспрямованості процесу професійної підготовки майбутнього педагога.

Акцентуючи свою увагу на твердженнях дослідників [20; 97; 129; 131; 191; 207; 253; 308; 311 та ін.] підготовка майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами має здійснюватися на засадах системного, діяльнісного та компетентнісного методологічних підходів.

Насамперед, проаналізуємо системний підхід щодо підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами. Теоретичний аналіз дав можливість визначити, що слово «системний» є похідним від слова «система», яке в сучасному тлумачному словнику української мови розглядається як «1. Порядок, зумовлений правильним, планомірним розташуванням та взаємним зв'язком частин чого-небудь; 2. Сукупність принципів, які є основою певного вчення; 3. Сукупність елементів, одиниць, частин, об'єднаних за спільною ознакою, призначенням» [278, с. 652]. Згідно з іншим тлумаченням, «система» – це «множина взаємопов'язаних елементів, відокремлена від середовища і яка взаємодіє з ним як ціле» [260] або «щось ціле, створене з окремих частин і елементів для цілеспрямованої діяльності» [81].

Педагогами розтлумачено вказане поняття як «утворення, зумовлене логічно правильним розташуванням частин зв'язного цілого: система освіти, система поглядів, система знань тощо» (Вол. Бондар) [18, с. 253]; як орієнтація дослідника-практика на «необхідність підходу до аналізу явищ життя як до систем, які мають визначену структуру і свої закони функціонування» (І. Зайченко) [86, с. 32]; як сукупність множин взаємопов'язаних елементів, які утворюють певну цілісність й передбачають повну взаємодію елементів (Н. Бордовська, А. Реан) [21, с. 142]; як категорія педагогічної парадигми (І. Осадченко) [204, с. 25]; як виявлення системних властивостей та якісних характеристик, яких немає в окремих елементах, що складають цілісну систему (Н. Мойсенюк) [177, с. 40]. Л. Коваль зацентровано увагу на різних видах систем: цілеспрямовані й нецілеспрямовані, статичні й динамічні, замкнуті й відкриті, прості й складні тощо [111, с. 102].

В українському педагогічному словнику системний підхід представлено як «напряму у спеціальній методології науки, завданням якого є розробка методів дослідження й конструювання складних за організацією об'єктів як систем». Означений підхід «спрямований на розкриття цілісності педагогічних об'єктів, виявлення в них різноманітних типів зв'язків та зведення їх у єдину теоретичну картину» [53, с. 305].

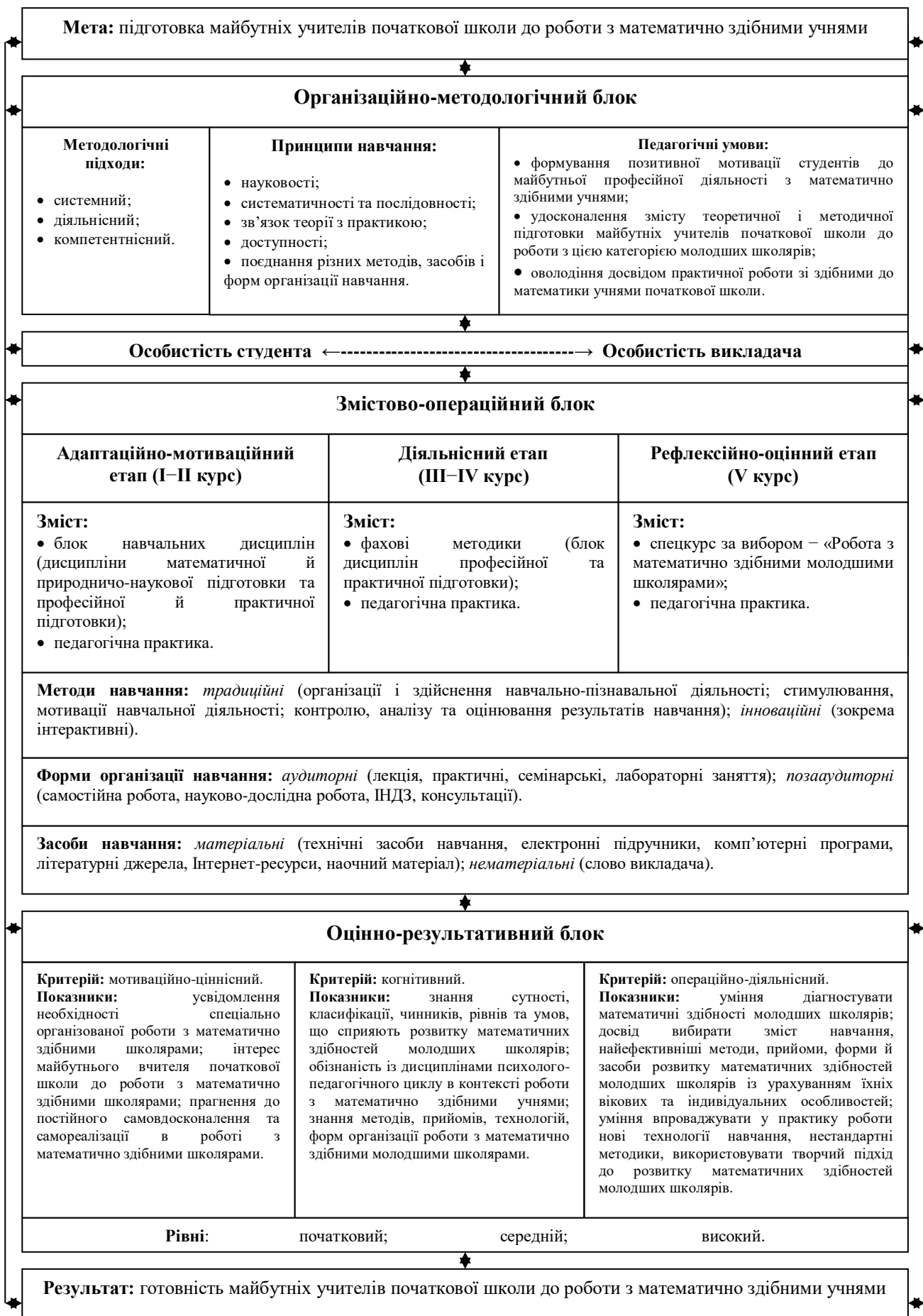


Рис. 3. 1. Модель професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями

Вол. Бондарем зауважено, «щоб подати процес навчання як дидактичну систему, розкрити його структуру, необхідно застосувати в повному обсязі системний аналіз навчальної діяльності, яка функціонує у процесі навчання. Це означає, що з процесу навчання як діяльності в першу чергу треба виділити його складові компоненти ...» [18, с. 68]. Л. Крившенко системний підхід трактовано як процес розкриття цілісності об'єкта, виявлення його внутрішніх відношень, зв'язків та стосунків [211, с. 61]. Л. Коваль детально проаналізовано цінність та структуру системного підходу й зауважено, що він (підхід) допускає дослідження об'єктів, предметів, явищ в єдності, неподільності та структурованості зв'язків між компонентами системи [111, с. 102]. Стосовно власного дослідження, науковцем розтлумачено дидактико-методичний складник системного підходу як єдину й цілісну систему, яка реалізує процес підготовки майбутніх фахівців до вмілого застосування загальнонавчальних технологій у практиці роботи початкової школи [111, с. 102]. У дослідженні Н. Глузман системний підхід виокремлено один із основних методологічних підходів щодо удосконалення методико-математичної компетентності майбутнього вчителя початкової школи. Дослідницею зазначено, що підготовка майбутнього вчителя – це складна інтегрована система, компоненти якої взаємозалежні та взаємопов'язані. Саме системний підхід спроможний виявити єдині системні властивості й якісні ознаки окремих елементів [47, с. 100–101].

Треба зауважити, що системний підхід є методологічною основою нашого дослідження на всіх його етапах. Він дає змогу виокремити основні складники, системні властивості та внутрішні відношення процесу професійної підготовки майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами.

Основи діяльнісного підходу ґрунтовно висвітлювались у наукових дослідженнях психологів (Л. Виготського [32], П. Гальперіна [37], В. Давидова [61], Г. Костюка [127], О. Леонт'єва [151], С. Рубінштейна [249], Н. Тализіної [279] та ін.) та педагогів (С. Гончаренка [53], І. Єрмакова [76], В. Сгадової [256] та ін.).

Діяльність – це соціальна категорія, яка тісно пов'язана зі свідомістю та в якій формуються особистісно-професійні риси людини. Згідно з позицією С. Гончаренка, це «спосіб буття людини в світі, здатність її вносити в дійсність зміни» [53, с. 98]. На думку Г. Костюка, важливу роль у свідомій діяльності людини відіграють знання, розуміння нею суспільного значення власної роботи та власних результатів й значення, яке діяльність несе для людини та власне ставлення до неї [127, с. 42].

Зокрема, упровадження діяльнісного підходу передбачає оволодіння системою професійних знань та формування творчої особистості студента ВНЗ педагогічного спрямування (Л. Коваль) [111, с. 103]; безумовно цей підхід – «підґрунтя реалізації тенденції зміни акцентів з викладання у ВНЗ на учіння на засадах дотримання принципу суб'єктності навчання» (І. Осадченко) [204, с. 61]; формування та розвиток умінь й навичок професійно-мовного стилю спілкування буде успішним, коли це здійснюватиметься із залученням майбутніх фахівців до відповідної діяльності (Т. Грїтченко) [56, с. 55];

«ґрунтується на визнанні діяльності основою, засобом і вирішальною умовою розвитку особистості» (Н. Мойсенюк) [177, с. 41]; спрямований на оволодіння різними видами людської діяльності; при цьому увага акцентована на оволодінні вміннями як спроможністю виконувати певні дії (В. Сгадова) [256, с. 116]; «потребує переведення дитини в позицію суб'єкта пізнання, праці і спілкування» (І. Зайченко) [86, с. 32].

Стосовно нашого дослідження, діяльність майбутнього вчителя початкової школи аналізується як сукупність цілеспрямованих дій, об'єднаних спільною метою та спільними зусиллями щодо його професійної підготовки. Діяльнісний підхід використано також при аналізі напрямів і форм професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами.

Основні засади компетентнісної освіти набули свого розвитку у 60–80-х роках ХХ ст. у США, а згодом – у європейських країнах. Компетентнісна освіта спрямовує особистість на засвоєння конкретних навчальних результатів (знання, уміння, навички, ставлення, світогляд, переконання тощо), зорієнтована на практичність та власний досвід, що дає змогу особистості відповідно діяти у різноманітних життєвих ситуаціях [251, с. 29]. Основними поняттями компетентнісної освіти вважаються: компетентнісний підхід, компетентність та компетенція, ключові та предметні компетентності. Коротко проаналізуємо ці поняття.

Компетентнісний підхід є одним із основних чинників модернізації навчального процесу. Він є предметом дослідження О. Савченко (формування компетентного вчителя та компетентного учня) [253]; Н. Бібик (компетентність та компетенції в контексті початкової освіти) [14]; С. Бондар («компетентність» у вітчизняній і зарубіжній педагогіці) [18]; Я. Гаєвець (методична компетентність майбутнього вчителя початкової школи у навчанні розв'язуванню сюжетних математичних задач) [263]; Н. Глузман (методико-математична компетентність майбутніх учителів початкової школи) [47]; Н. Кіпиченко (формування комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи у процесі педагогічної практики) [106]; С. Скворцової (професійна компетентність вчителя математики) [264]; А. Ярошенко (компетентність у підготовці працівників соціальної сфери) [319]; О. Ярошинської (формування професійної компетентності майбутнього вчителя в умовах ВНЗ) [321]; Н. Листопад (математична компетентність) [154], О. Онопрієнко (математична компетентність майбутнього фахівця) [199] та ін.

Компетентнісний підхід спрямований на міцне засвоєння особистістю певних результатів, досвіду діяльності, моделі конкретної поведінки, що дозволяє відповідно поводитися у різноманітних життєвих ситуаціях. Тому, компетентнісний підхід трактовано як скерованість навчального процесу на формування й розвиток основних і предметних компетентностей [252, с. 137]; підхід, який спроможний технологічно перезавантажити вчителя [14, с. 1]; основний підхід, спрямований на здобуття майбутнім спеціалістом відповідних якостей, що допомагають його інтеграції в світовий простір [111, с. 105]; діалектичне продовження попередніх підходів, яке передбачає істотні

перетворення у процесі фахової підготовки випускників щодо її змісту, переорієнтації на практичні уміння, новітніх технологій навчання, системи оцінювання тощо [47, с. 106]; базовий підхід для підготовки майбутнього вчителя початкової школи [263, с. 99] та ін.

Щодо компетентності як інтегрованої характеристики особистих досягнень, то вона набувається шляхом навчальної та пізнавальної діяльності, власного світогляду й життєвого досвіду тощо. Проаналізувавши дослідження багатьох вчених стосовно тлумачення терміну «компетентність», нами констатовано, що компетентність трактують як:

– інтегровану якість особистості, яка набувається у процесі навчання та охоплює динамічне поєднання знань, умінь, навичок, досвіду, життєвих орієнтацій, переконань, власного ставлення й може реалізовуватися у практичній діяльності [163 та ін.];

– особливість індивіда, який володіє певними компетенціями [20; 65; 111 та ін.];

– особистісне утворення, що передбачає поступовий перехід від накопичення знань, умінь, навичок до формування і розвитку умінь, наявності мотивів, спроможності діяти в конкретних умовах [14 та ін.].

Н. Глузман на основі аналізу досліджень щодо професійної підготовки майбутніх учителів виокремлено якісні характеристики професійної компетентності вчителя початкової школи: «розвиненість ціннісно-сміслових якостей особистості вчителя; інтеграційний і творчий характер педагогічної діяльності; висока ефективність результату; формування мотивації самовдосконалення; академічна мобільність» тощо [47, с. 105] й наголошено, що компетентності притаманний практико-зорієнтований характер. Тому, різноманітні виробничі та педагогічні практики, написання реферативних робіт, виконання курсових та дипломних досліджень, науково-дослідна діяльність студентства здатні оцінити сформованість професійної компетентності майбутнього вчителя. Дослідницею запропоновано збільшити кількість практикумів, що дасть змогу майбутнім фахівцям продемонструвати набуті компетенції в практичній діяльності [47, с. 107].

У контексті нашого дослідження ми використовували базові поняття компетентнісної освіти при дослідженні процесу професійної підготовки майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами та спиралися на основні положення компетентнісного підходу при розробці відповідної моделі.

Наступним елементом організаційно-методологічного блоку моделі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами є принципи навчання. Враховуючи наукові позиції дослідників Вол. Бондаря, С. Гончаренка, І. Зайченко, А. Кузьмінського, З. Курлянд, С. Максимюка, Н. Мойсенюк, В. Оконя, В. Омеляненко, І. Підласого, М. Скаткіна, М. Фіцули, В. Чайки, В. Шахова, В. Ягупова, М. Ярмаченка [18; 53; 86; 140; 145; 215; 167; 177; 196; 139; 232; 261; 292; 304; 300; 318; 218 та ін.] *принципи навчання* трактуємо як головні вимоги, керівні положення, які складають основу педагогічного процесу. У рамках

нашого дослідження було виокремлено принципи: науковості; систематичності та послідовності; зв'язку теорії з практикою; доступності; поєднання різних методів, засобів і форм організації навчання.

Принцип науковості спрямований на засвоєння студентами тільки науково обґрунтованих знань. Він передбачає: викладання дисциплін з використанням найновіших досягнень у науці (педагогіці, психології, професійних методиках); вживання студентами наукової термінології та її систематичне повторення; систематичне використання методів наукового пізнання; розвиток у студентів мислительних операцій (синтез, узагальнення, аналіз, абстрагування тощо) та умінь розглядати кожне нове явище у всіх його логічних зв'язках та відношеннях; залучення студентів до пошукової творчої роботи; бути в курсі останніх наукових досягнень; заохочення студентів до постійної пошукової діяльності; вивчення об'єктів у процесі їх розвитку, розкриття діалектики суспільних й природних процесів та формування діалектичного складу мислення тощо [256, с. 117].

У процесі підготовки майбутніх учителів початкової школи до професійної діяльності, з використанням принципу науковості, систематично розкривалися внутрішні зв'язки та відношення у педагогічному процесі; вносилися певні корективи у самостійно набуті знання; виправлялися помилки та неточності, допущені майбутніми фахівцями; надавалася своєчасна допомога у використанні методів пізнання суспільних явищ; продумувалася система занять з використанням алгоритмів розв'язання творчих завдань тощо.

Принцип систематичності та послідовності – це передача та засвоєння знань у певній системі. Він потребує логічної та послідовної побудови змісту та процесу навчання. Принципом передбачено: використання структурованих схем, планів, таблиць для кращого засвоєння навчального матеріалу; постійне використання внутрішньо-предметних та міжпредметних зв'язків; забезпечення послідовності в змісті та методах між всіма рівнями навчання (курсами); неодноразове повторення раніше вивченого матеріалу для забезпечення систематичності та послідовності в навчанні; постійна перевірка та виправлення усних відповідей та письмових робіт з метою привчання студентів до систематичного аналізу власних помилок; координацію діяльності всіх суб'єктів педагогічного процесу та єдність їхніх вимог; обов'язкове проведення узагальнювальних уроків тощо [291, с. 124].

При використанні принципу систематичності та послідовності у процесі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи весь навчальний матеріал було поділено на логічно завершені частини та відбувалася його послідовна реалізація; було створено опорні конспекти, логічно структуровані схеми для кращого засвоєння навчального матеріалу; відбувалося систематичне привчання студентів до самостійної діяльності та створення умов для розвитку їхньої самостійності тощо.

Принцип зв'язку теорії з практикою доводить, що вивчення наукових проблем здійснюється у тісному зв'язку з розкриттям шляхів їх використання в практичній діяльності. Реалізація цього принципу скерована певним правилами: постійний взаємозв'язок «знання (теорія) ↔ життя (практика)»; не

повинно бути такого заняття, де б студент не розумів практичного значення власної діяльності; обов'язковий зв'язок навчання з подальшою перспективою розвитку регіону, країни; постійне залучення студентів до використання набутих знань у практичній діяльності тощо [177, с. 233–234].

У площині нашого дослідження реалізація принципу зв'язку теорії з практикою передбачає використання проблемно-пошукових та дослідницьких задач; залучення студентів до навчальних та виробничих практик у початковій школі; ознайомлення з сучасними навчальними технологіями та методиками їх проведення; заохочення спроб студентів до зміни, покращення, удосконалення компонентів процесу навчання; використання зв'язку теорії з практикою як стимулу до самоосвіти та самовиховання тощо.

Принцип доступності потребує, щоб увесь навчальний матеріал відповідав віковим, індивідуальним, психологічним та розумовим особливостям суб'єктів навчання. Реалізація цього принципу акцентує увагу на тому, що мова навчання повинна бути простою, доступною; обов'язковому керуванні пізнавальною діяльністю студентів; використанні прийомів співставлення, порівняння, аналогії, дедукції, індукції; неодмінному врахуванні особливостей навчання студентів з різними можливостями тощо [86, с. 131–133].

Використання принципу доступності на всіх етапах підготовки майбутніх учителів початкової школи до професійної діяльності передбачає: навчання з урахуванням рівня підготовки студентів, їхніх можливостей; розробку диференційованих завдань; об'єднання студентів в підгрупи з однаковими розумовими можливостями у процесі практичних занять; при вивченні нового та складного матеріалу залучення сильних студентів, а при повторенні та закріпленні – середніх та слабких; постійний розвиток та тренування мислительної діяльності і як наслідок – підвищення рівня працездатності тощо.

В контексті нашого дослідження принцип *поєднання різних методів, засобів і форм організації навчання* розуміємо як найкраще, найоптимальніше поєднання елементів педагогічного процесу для ефективної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами.

Підкреслимо: тільки комплексне використання принципів науковості, систематичності та послідовності, зв'язку теорії з практикою, доступності, поєднання різних методів, засобів і форм організації навчання забезпечить ефективну підготовку майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами.

Нами, шляхом аналізу наукових джерел та емпіричного досвіду підготовки майбутнього фахівця до професійної діяльності було виокремлено такі *педагогічні умови* підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами: формування позитивної мотивації студентів до майбутньої професійної діяльності з математично здібними учнями; удосконалення змісту теоретичної і методичної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з цією категорією молодших школярів;

оволодіння досвідом практичної роботи зі здібними до математики учнями початкової школи.

Вони будуть більш повно розкриті у наступному параграфі.

Окрема увага приділяється тісному взаємозв'язку та взаємодії суб'єктів навчання – особистості студента та особистості викладача.

Наступним у змістово-операційному блоці моделі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями є виокремлення етапів її реалізації.

Результати аналізу наукових джерел засвідчили, що педагогами у своїх дослідженнях сформульовано різноманітні етапи реалізації власної моделі залежно від об'єкта, суб'єкта та предмета дослідження. Так, І. Осадченко виокремлено такі етапи застосування дидактичної моделі технології ситуаційного навчання у підготовці майбутніх учителів початкової школи: теоретичний (процес засвоєння теоретичних знань для подальшої трансформації в уміння та навички), тренувально-формульальний (дотримання алгоритмів аналітичної діяльності, формування умінь приймати швидкі рішення) та практичний (розвиток умінь застосовувати набуті знання в реальному педагогічному процесі) [204, с. 280–283]. О. Комар виділено орієнтувальний, пробно-діагностичний, основний, закріплювальний та завершальний етапи структурно-функціональної моделі реалізації системи підготовки майбутніх учителів до застосування інтерактивної технології [116].

Дещо інші етапи пропонуються Л. Коваль, яка виділяє такі етапи упровадження моделі підготовки майбутніх учителів до застосування загальнонавчальних технологій у початковій школі:

1) підготовчий (вивчення педагогічних дисциплін, оволодіння педагогічними знаннями та усвідомлення ролі загальнонавчальних технологій у початковій школі);

2) оволодіння загальнонавчальними технологіями початкової освіти (процес засвоєння знань про різноманітні загальнонавчальні технології та особливості їх застосування на початковому етапі навчання);

3) застосування загальнонавчальних технологій у процесі педагогічної практики (розвиток умінь складати план-конспект, проводити уроки та заняття в початковій школі з застосуванням загальнонавчальних технологій);

4) результативно-оцінний (виявлення рівня розвитку технологічної компетентності майбутніх учителів початкової школи) [111, с. 129–131].

Згідно з позицією Н. Глузман, основними етапами реалізації структурно-функціональної моделі системи формування методико-математичної компетентності майбутніх учителів початкової школи є: підготовчий, теоретичний, технологічний та результативний [47, с. 195–196]; Т. Грітченко етапами реалізації моделі формування професійно-мовного стилю спілкування майбутнього вчителя початкової школи визначено адаптаційний, репродуктивно-конструктивний та прогностично-творчий етапи [56, с. 58]; І. Габеркорн виділено такі етапи дидактичної моделі системи підготовки майбутніх учителів до розвитку творчих здібностей молодших школярів: організаційний, формульальний, контрольо-результативний [34, с. 108].

У контексті нашого дослідження, процес професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами зорієнтований на три етапи: адаптаційно-мотиваційний, діяльнісний та рефлексійно-оцінний. Схарактеризуємо докладно кожний етап.

Адаптаційно-мотиваційний етап передбачає засвоєння майбутніми учителями початкової школи гуманітарних і соціально-економічних (іноземна мова; історія України; історія української культури), природничо-наукових (анатомія, фізіологія дітей з основами генетики; інформаційні технології навчання; математика) та окремих психолого-педагогічних (загальна психологія; вікова психологія; вступ до спеціальності; загальні основи педагогіки; дидактика; теорія та методика виховання) навчальних дисциплін. Саме на цьому етапі відбувається процес ґрунтовного закладання елементів теоретичних знань щодо розвитку математичних здібностей та особливостей роботи з математично здібними молодшими школярами, які будуть необхідні у подальшій професійній діяльності.

У майбутніх учителів початкової школи зазвичай є покликання до педагогічної діяльності; відбувається формування первинного інтересу до професії вчителя та свідомої установки стосовно необхідності фахової підготовки в цілому та до організації навчальної діяльності з розвитку математичних здібностей молодших школярів, зокрема; використання психолого-педагогічних умов ВНЗ для саморозвитку у себе якостей, необхідних у майбутній професії, зокрема, стосовно роботи з математично здібними учнями початкової школи тощо. Тривалість вказаного етапу – I–II курс навчання.

Діяльнісним етапом передбачено опанування системи психологічних і педагогічних знань, фахових методик та інноваційних технологій навчання. Продовжується вивчення дисциплін математичного спрямування «Методика викладання освітньої галузі «Математика»», «Логіка» для підготовки майбутніх учителів до роботи з математично здібними молодшими школярами. Відбувається розвиток комунікативних умінь, педагогічних здібностей, вольових якостей, рис характеру, формування переконань, установок та поглядів стосовно подальшої педагогічної діяльності. Студенти проходять навчальну та педагогічну практику й застосовують набуті теоретичні знання у практичній діяльності, і як наслідок, у студентів формуються переконання в необхідності спеціальної підготовки до роботи з математично здібними учнями молодшого шкільного віку. Тривалість вищеприписаного етапу – III–IV курс навчання.

Рефлексійно-оцінний етап моделі підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами реалізується упродовж навчання на V курсі педагогічного ВНЗ. Цей етап характерний чіткою сформованістю системи психологічних та педагогічних знань про особливості перебігу сучасного процесу навчання в початковій школі, досконалим володінням фаховими методиками та інноваційними технологіями навчання з їх свідомим використанням, високим рівнем професійної готовності до педагогічної діяльності тощо. Студенти вивчають навчальну дисципліну

«Теорія та технології вивчення освітньої галузі «Математика»» та спецкурс за вибором «Робота з математично здібними молодшими школярами» і як наслідок – готовність до роботи з математично здібними учнями молодшого шкільного віку.

Змістове забезпечення змістово-операційного блоку нашої моделі регламентовано Законом України «Про вищу освіту» упровадження якого регулюється через Державний стандарт вищої освіти, Галузевий стандарт вищої освіти, освітньо-професійні програми (ОПП), освітньо-кваліфікаційні характеристики (ОКХ) та навчальні плани підготовки фахівців за напрямом підготовки «Початкова освіта» освітньо-кваліфікаційних рівнів «бакалавр», «спеціаліст».

Отже, на основі аналізу Галузевого стандарту вищої освіти, ОПП та ОКХ напряму підготовки «Початкова освіта» та навчальних планів факультетів підготовки майбутніх учителів початкової школи було виокремлено базові складники змісту професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями, які наведено на рис. 3. 2.

Шляхом аналізу навчальних планів факультетів підготовки майбутніх учителів початкової школи було виокремлено блок навчальних дисциплін, які прямо чи опосередковано впливають на підготовку майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами.

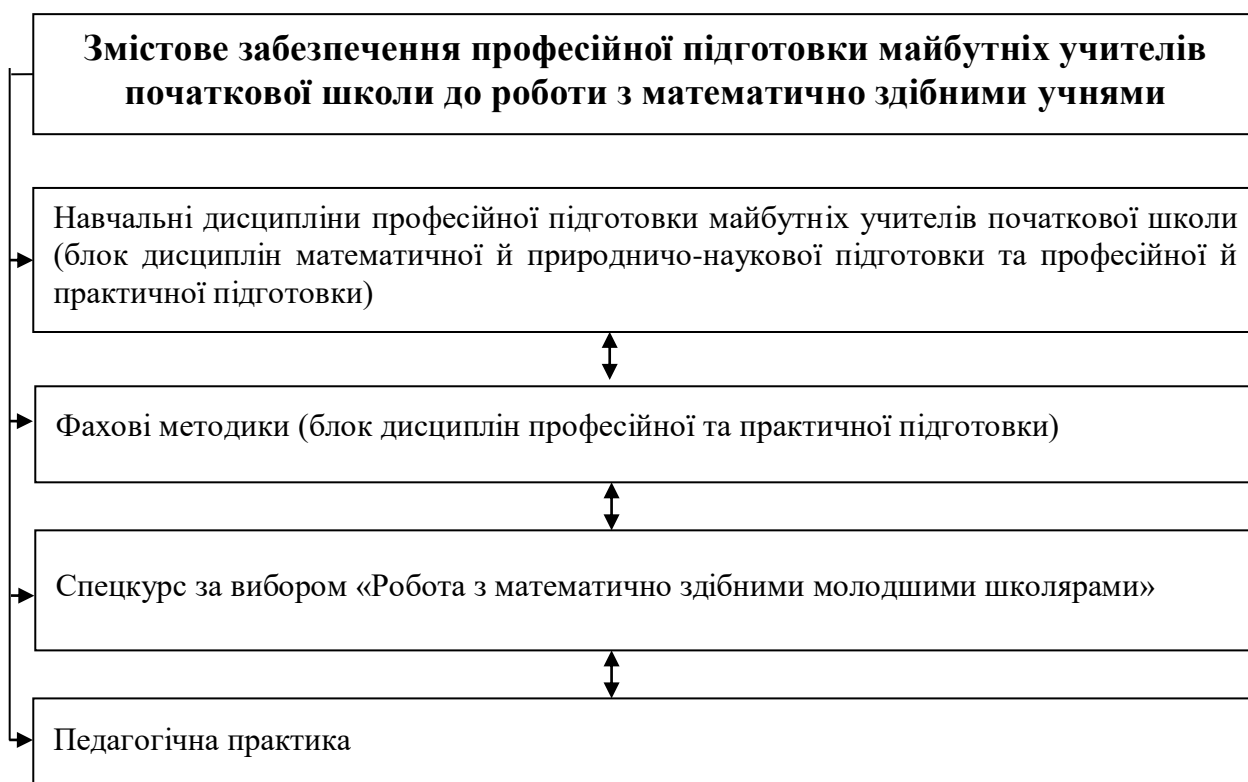


Рис. 3. 2. Змістове забезпечення професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями

У циклі математичної та природничо-наукової підготовки майбутніх учителів початкової школи було виокремлено навчальні дисципліни: анатомію,

фізіологію дітей з основами генетики, інформаційні технології навчання, математику тощо. У циклі професійної та практичної підготовки – загальну психологію, вікову психологію, вступ до спеціальності, загальні основи педагогіки, дидактику, теорію та методику виховання, школознавство, основи педагогічної творчості та педагогічні технології в початковій школі тощо.

Водночас, нами було виокремлено фахові методики, які опосередковано впливають на підготовку майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами.

Зміст професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами можна удосконалити за умови введення спецкурсу за вибором студентів «Робота з математично здібними молодшими школярами» (додаток В).

Важливим компонентом змістового забезпечення професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами нами виокремлено педагогічну практику.

Отже, змістове забезпечення моделі включає: блок навчальних дисциплін математичної, природничо-наукової та професійно-практичної підготовки; фахові методики; спецкурс та педагогічну практику, які спрямовані на професійну підготовку майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями.

Наступним елементом змістово-операційного блоку моделі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами є *методи навчання*. Завдяки роботам А. Алексюка [3], Ю. Бабанського [8], Г. Ващенко [25], О. Коберника [109], І. Лернера [152], Н. Мойсенюк [177], В. Онищука [275], В. Ягупова [318] та ін. у педагогічній науці закладено основи знань про методи навчання, їх структуру, функції та подано їх таксономію.

Філософи розглядають це поняття як «спосіб організації практичного і теоретичного освоєння дійсності, зумовлений закономірностями відповідного об'єкта» [290]. Українським педагогічним словником методи навчання схарактеризовано як «спосіб організації практичного й теоретичного освоєння дійсності, зумовлений закономірностями об'єкта, що розглядається» [53, с. 205] або як «спосіб досягнення певної мети, розв'язання конкретного завдання, сукупність засобів чи операцій практичного або теоретичного освоєння (пізнання) дійсності» [218, с. 313].

Звертаючись до дефініції поняття «метод навчання», зазначимо, що педагоги розуміють його як:

- спосіб взаємодії вчителя та учнів з метою розв'язання певного завдання в межах навчально-виховного процесу [18; 211; 140; 139; 252 та ін.];
- специфічну дидактичну категорію, що тісно пов'язана зі всіма структурними компонентами педагогічної системи [21 та ін.];
- прийом, за допомогою якого передається та засвоюється необхідна інформація [167 та ін.];

– систему дій, що повністю забезпечує процес пізнавальної та практичної діяльності та допомагає в засвоєнні змісту навчального матеріалу і як наслідок досягнення навчальної мети [86 та ін.];

– «шлях навчально-пізнавальної діяльності до результатів, визначених завданнями навчання» [177, с. 301].

Треба зауважити, що у контексті вищої школи метод навчання трактовано як «спосіб спільної, структурованої діяльності викладачів та студентів, спрямованих на досягнення цілей, означених галузевими стандартами підготовки фахівців» [146, с. 124].

При виборі методів навчання для підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами ми звертали увагу на повну відповідність методу навчання змісту, меті та завданням навчальної діяльності, принципам навчання та рівню розвитку самостійності майбутніх фахівців у галузі початкової освіти. У рамках нашого дослідження методи навчання було поділено на традиційні та інноваційні (рис. 3. 3).



Рис. 3. 3. Методи навчання у підготовці майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями

До традиційних методів, враховуючи наукові позиції дослідників А. Алексюка, Ю. Бабанського, Вол. Бондаря та ін., належать методи:

– організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності (передача і засвоєння професійних знань, формування практичних умінь і навичок);

– стимулювання, мотивації навчальної діяльності (формування позитивних мотивів, переконання у власно обраній справі, стимулювання пізнавальної активності та відповідальності у навчанні та майбутній діяльності);

– контролю, аналізу та оцінювання результатів навчання (перевірка рівня засвоєння навчального матеріалу, рівня сформованості відповідних умінь та навичок).

У контексті нашого дослідження, до інноваційних методів навчання, було

виокремлено інтерактивні методи. Сутність та специфіку інтерактивних методів схарактеризовано в роботах О. Біди [102], І. Дичківської [66], Г. Коберник [108], О. Комар [116], Л. Пироженко [234], О. Пометун [233], О. Савченко [252] та ін.

Відомий дослідник цієї проблеми О. Пометун, аналізуючи інтерактивні методики як інноваційне педагогічне явище, трактує їх як посилену педагогічну взаємодію, «співнавчання, взаємонавчання, де і учень, і вчитель є рівноправними, рівнозначними суб'єктами» [233, с. 13]. Ученою зазначено, що ключовою категорією методу інтерактивного навчання є взаємодія, тобто невимущена міжособистісна комунікація. Упровадження інтерактивних методів спрямовано на постійну зміну, переорієнтацію, удосконалення поведінкових моделей учасників педагогічного процесу.

О. Комар, досліджуючи проблему підготовки майбутніх учителів початкової школи до застосування інтерактивної технології, зауважує про тісний взаємозв'язок педагогічної технології та методів навчання та трактує інтерактивний метод навчання як «впорядкований спосіб активної суб'єкт-суб'єктної взаємодії між усіма учасниками навчального процесу, спрямований на досягнення цілей і завдань освіти, який сприяє накопиченню в учасників соціального досвіду спілкування та освоєнню ними соціальних методів організації навчальної діяльності» [116, с. 85]. Дослідницею зазначено, що інтерактивні методи спрямовані на реалізацію особистісних інтересів і потреб та формулюють уявлення про сучасну природу знання як соціального, динамічного та суспільного продукту.

На основі досліджень Т. Грітченко, Г. Коберник, О. Комар, Л. Пироженко, О. Пометун, О. Савченко та ін. виокремлено методи та вправи інтерактивного навчання, які можна використовувати у підготовці майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами: «Два – чотири – всі разом», «Робота в парах», «Мікрофон», «Карусель», «Метод ПРЕС», «Займи позицію», «Дерево рішень», «Мозковий штурм», «Дискусія», «Робота в малих групах», «Навчаючи – учусь», «Ажурна пилка», «Аналіз ситуації» тощо [102].

Згідно з вищезазначеним, методи інтерактивного навчання відіграють важливу роль у підготовці майбутніх учителів до професійної діяльності. Насамперед студенти виступають активними суб'єктами навчання та приймають самостійні рішення, отримують потрібні знання у процесі власної діяльності, здатні легко засвоїти навчальний матеріал на всіх рівнях пізнання та постійно перебувають у стані пошуку.

Наступним елементом змістово-операційного блоку моделі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями визначено *форми організації навчального процесу*. Під формами організації навчального процесу вчені-педагоги (А. Алексюк [4], Ю. Бабанський [8], О. Вишневський [29], Н. Волкова [30], В. Галузинський [36], М. Євтух [75], І. Зайченко [86], К. Корсак [124], Б. Ліхачов [155], В. Ортинський [201], І. Підкасистий [212], В. Сластьонін [266], Т. Туркот [284], І. Харламов [294] та ін.) розуміють класно-урочну та інші системи навчання.

М. Ярмаченко розглядає форми організації навчання як зовнішню, узгоджену колективну діяльність суб'єктів навчання, яка здійснюється в суто регламентованому порядку та певному режимі [218, с. 468].

На думку В. Лозової, форма організації навчання у педагогічному ВНЗ це – «зовнішній вигляд навчально-виховного процесу, спосіб існування і відображення його змісту» [150, с. 214]. М. Фіцулою форми організації навчання у ВНЗ педагогічного спрямування трактовано як зовнішнє вираження процесом управління навчальною, пізнавальною та виховною діяльністю з метою розв'язання дидактичних задач [292, с. 163].

У процесі дослідження професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами всі форми організації нами було поділено на аудиторні (лекція, практичні, семінарські та лабораторні заняття) та позааудиторні (самостійна робота студентів, виконання індивідуального навчально-дослідного завдання (ІНДЗ), науково-дослідна робота (НДР), консультації) тощо (рис. 3. 4).



Рис. 3. 4. Форми організації навчання у підготовці майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями

Лекція є основною формою організації навчального процесу у вищій школі, де викладач упродовж заняття повідомляє основний навчальний матеріал, а студент його активно сприймає.

Варто зазначити, що процес підготовки майбутніх учителів початкової школи до професійної діяльності не буде ефективним без використання в навчальному процесі практичних та семінарських занять. Семінарські та практичні заняття призначені для поглиблення теоретичних знань, формування умінь та навичок їх застосування в майбутній професійній діяльності. Як вважає Л. Крившенко, основними дидактичними цілями практичних занять є підтвердження та аргументація певних теоретичних положень, перевірка рівня засвоєння теоретичного матеріалу, розвиток умінь вирішувати практичні та

ситуативні завдання, оволодіння методами наукового дослідження тощо [211, с. 304].

У контексті нашого дослідження семінарсько-практичні заняття мають забезпечити повторення, узагальнення та систематизацію теоретичного матеріалу з розвитку математичних здібностей молодших школярів; розвивати професійні уміння та інтелектуальні здібності майбутніх учителів початкової школи; оцінювати навчальні досягнення студентів; орієнтувати на самостійність у власній навчально-пізнавальній діяльності щодо організації навчального процесу з математично здібними молодшими школярами; формувати світоглядні позиції, особисті погляди, оцінні судження, уміння вести полеміку, відстоювати власні погляди та переконання при роботі з математично здібними учнями початкової школи тощо.

Особливістю лабораторних занять є формування дослідницьких та практичних умінь при вивченні певного явища, об'єкта або предмета. У рамках дослідження процесу підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами лабораторні заняття мають проводитися у навчальних кабінетах, науково-дослідних лабораторіях та загальноосвітніх школах.

До позааудиторних форм організації навчального процесу нами зараховано самостійну роботу студентів. Самостійна робота – це вид діяльності студентів, який має певне планування, чітко сформульовані завдання, здійснюється тільки під керівництвом педагога, але можливо без його участі та передбачає систематичний контроль. Метою самостійної роботи є систематичне формування потреби в постійному самонавчанні й саморозвитку та навичок самостійної пізнавальної діяльності.

У полі зору нашого дослідження, самостійна робота необхідна для закріплення, розширення, поглиблення, узагальнення, систематизації теоретичного матеріалу щодо особливостей роботи з математично здібними молодшими школярами, отриманого у процесі лекційних занять; формування умінь самостійної розумової праці майбутніх учителів початкової школи при роботі з математично здібними школярами; розвиток умінь приймати відповідальні та конструктивні рішення, самостійно вирішувати нагальні питання та знаходити правильні виходи із кризових ситуацій при організації навчального процесу з математично здібними учнями початкової школи тощо.

Науково-дослідна робота студентів є чи не основним чинником підготовки конкурентоспроможних кадрів на сучасному ринку праці. Як вважають О. Пехота та І. Єрмакова, особливостями науково-дослідної діяльності студентів вищих навчальних закладів є тісна взаємодія всіх напрямів навчальної, наукової, виховної діяльності та всіх форм й методів наукової роботи у процесі навчання та в позанавчальній діяльності [223, с. 46].

Здійснення науково-дослідної діяльності студентів спрямоване на реалізацію таких завдань:

– ґрунтовне оволодіння методологічними підходами та методами наукового дослідження;

- розвиток креативності, творчого мислення та здібностей особистості майбутнього вчителя;
- формування та розвиток умінь творчо розв'язувати практичні завдання під час роботи в загальноосвітніх закладах;
- привчання студентів до самостійності та незалежності у власній науково-дослідній роботі;
- розвиток прагнення до систематичного оновлення власних знань з особливостей педагогічного процесу загальноосвітньої школи;
- постійне розширення світогляду, кругозору, наукової ерудиції, власної обізнаності у наукових питаннях тощо.

Науково-дослідна робота на факультетах підготовки вчителів початкової школи реалізується у процесі реферування наукової літератури, виконання практичних та лабораторних завдань з елементами наукового пошуку, виконання контрольних робіт та завдань для самостійної роботи, написання та захисту випускних кваліфікаційних робіт (бакалаврських, дипломних, магістерських), участь у наукових гуртках, проблемних групах та студентських наукових товариствах, активна участь у Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт та Всеукраїнської студентської олімпіади зі спеціальності «Початкова освіта» тощо.

В контексті нашого дослідження, науково-дослідна робота полягає у створенні сприятливих умов для навчання елементам пошукової діяльності, які необхідні при організації роботи з математично здібними молодшими школярами; формуванні нового стилю життя як процесу наукового пошуку; переорієнтації на пізнавальні інтереси та здібності молодших школярів; формуванні знань та розвиток умінь використовувати авторські програми та методики для діагностики рівня розвитку математичних здібностей молодших школярів; систематичне та постійне накопичення дослідницького досвіду власної діяльності стосовно особливостей організації процесу навчання математично здібних учнів початкової школи тощо.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (ІНДЗ) – це робота студентів позааудиторією, яка носить навчально-практичний характер, виконується у процесі вивчення академічної дисципліни та завершується формою контролю. ІНДЗ спрямовано на поглиблене, ґрунтовне опрацювання спеціальної літератури, передбачено виконання завдань на порівняльний аналіз літературних джерел та їх фрагментів, підготовка мультимедійних презентацій, студентських статей до наукових збірників тощо. Водночас, виконання ІНДЗ потребує від майбутніх учителів початкової школи розумової та організаційної самостійності при роботі з математично здібним школярами, розвиває мислення, волю та характер, творчі та дослідницькі здібності й залучає майбутніх учителів початкової школи до науково-дослідної діяльності при організації навчального процесу з математично здібними учнями початкової ланки освіти тощо.

Наступною позааудиторною формою організації навчального процесу виокремлено консультації. Групові або індивідуальні консультації проводяться педагогами з окремих тем чи питань з метою роз'яснення та усунення

труднощів, непорозумінь, плутанини у навчальному матеріалі. Основною дидактичною вимогою консультації є її правильна організація. Не даючи правильних, готових відповідей, педагог повинен так скерувати пізнавальну діяльність студентів, щоб вони самостійно зрозуміли питання, знайшли правильну відповідь, самостійно розв'язали завдання, уловили суть навчального матеріалу тощо [291, с. 213].

Під час консультацій доцільно перевіряти рівень засвоєння теоретичного матеріалу майбутніми учителями початкової школи щодо особливостей роботи з математично здібними школярами для виявлення прогалин та недоліків з їх подальшим усуненням

Отож, формами організації навчального процесу з реалізації моделі підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами вибрано: аудиторні (лекція, практичні, семінарські та лабораторні заняття) та позааудиторні (самостійна робота студентів, виконання індивідуального навчально-дослідного завдання (ІНДЗ), науково-дослідна робота (НДР), консультації) тощо. Всі форми навчання взаємопов'язані та взаємодоповнюють одна одну з метою досягнення очікуваного результату.

Наступним компонентом змістово-операційного блоку моделі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами виокремлено засоби навчання. З позицій сучасних поглядів, засоби навчання трактовано як ««різноманітні матеріали і знаряддя навчального процесу, завдяки яким більш успішно і за короткий час досягаються визначені цілі навчання» [177, с. 327]; як «великий обсяг навчального обладнання, що використовується у системі пізнавальної діяльності» [139, с. 150]; як «матеріальний або ідеальний об'єкт, який використовується для засвоєння знань, формування досвіду пізнавальної та практичної діяльності» [86, с. 183].

У педагогічній теорії існують різноманітні класифікації засобів навчання: залежно від виконуваних функцій (М. Фіцула); в основу покладено чуттєву модальність: візуальні, аудіальні, аудіовізуальні (Л. Крившенко); зорові, слухові, зорово-слухові та ті, що частково автоматизують процес навчання: програмовані підручники, дидактичні машини, автоматизовані класи, комп'ютери тощо (М. Ярмаченко); предметні, практичні, інтелектуальні, емоційні (С. Максимюк); за суб'єктом діяльності: засоби викладання і засоби навчання; за сукупністю об'єктів: матеріальні та ідеальні (І. Зайченко) тощо.

На основі вищезгаданих класифікацій, у контексті нашого дослідження ми поділяємо засоби навчання на матеріальні та нематеріальні. До нематеріальних відзначимо слово викладача, а до матеріальних: технічні засоби навчання (телевізор, комп'ютер, кіно- і діапроектори, мультимедійна дошка, відео- та аудіозаписи, кінофільми тощо); електронні підручники; комп'ютерні програми; літературні джерела (навчальна, методична та довідкова література); Інтернет-ресурси (навчальні та пошукові програми), наочний матеріал (ілюстрації, малюнки, репродукції картин, схеми, таблиці, картки для індивідуальної роботи, плакати, роздатковий матеріал тощо).

Для прикладу, матеріальними засобами навчання у підготовці студентів до роботи з математично здібними молодшими школярами можуть бути відео- та аудіозаписи уроків математики, виховних заходів, зокрема «У світі стародавньої математики», тематичних вечорів математичного спрямування, наприклад, «Історія виникнення мір довжини»; кінофільми про роль здібностей у житті пересічних громадян, про видатних математиків, вчених та дослідників; електронні підручники для початкової школи з математики, логіки, методики навчання освітньої галузі «Математика» тощо; навчально-методична література стосовно особливостей розвитку математичних здібностей особистості, збірники задач з логічним навантаженням, збірники цікавих вправ та завдань, збірки задач для юних математиків, математичні енциклопедії, математичні словники тощо; пошукові системи для студентства: www.rambler.ua, www.meta.ua, www.yandex.ru, www.mail.ru, www.yahoo.com, www.google.com.ua тощо; схеми, таблиці та алгоритми навчання молодших школярів математики, картки для тематичного та підсумкового контролю знань тощо.

Зауважимо, що засоби навчання виступають цінним елементом педагогічного процесу, не суперечать йому, тісно взаємодоповнюють один одного та застосовуються спільно з іншими компонентами процесу навчання.

Оцінно-результативний блок містить критерії, показники та рівні готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями. *Критеріями* оцінювання якості підготовки виокремлено: мотиваційно-ціннісний, когнітивний та операційно-діяльнісний. Відповідно до критеріїв схарактеризовано показники та рівні відповідної готовності (високий, середній, початковий) (див. параграф 2. 2 розділу 2.).

Результатом реалізації моделі є готовність майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами.

Отже, на основі теоретичного аналізу наукових джерел було розглянуто різноманітні дефініції стосовно поняття «модель», «моделювання», «метод моделювання»; проаналізовано різні моделі підготовки майбутніх учителів до професійної діяльності; визначено структурні блоки моделі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами: мета, організаційно-методологічний блок (методологічні підходи, принципи навчання, педагогічні умови), суб'єкти навчання (особистість студента, особистість викладача), змістово-операційний блок (етапи реалізації моделі, зміст, методи, форми організації, засоби навчання), оцінно-результативний блок (критерії, показники, рівні), результат та детально проаналізовано кожен складник.

3. 2. Обґрунтування педагогічних умов підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями

Нині вітчизняній освіті потрібні фахівці–майстри своєї справи, які ґрунтовно володіють необхідним знаннями, досконало знають свій предмет, отримали повну професійну підготовку, вміють використовувати різноманітні

технології у професійній діяльності, мають загальну ерудицію, здатні працювати зі здібними учнями, зумовлюючи адаптацію державної освіти до нових світових стандартів.

Виконання цих непростих задач залежить від підготовки майбутнього вчителя, насамперед – вчителя початкової школи до професійної діяльності в цілому та до роботи зі здібними учнями зокрема. Адже початкову школу «образно можна назвати коренем усієї шкільної освіти. І чим глибшим, міцнішим він буде, тим більше передумов для навчальних і життєвих успіхів дитини в подальшому» (О. Савченко) [252, с. 34]. Зрозуміло, що провідна базова роль у навчально-виховному процесі належить учителю початкової школи, який повинен створити належні умови для всебічного розвитку та виховання підростаючого покоління. Проте у процесі професійної підготовки треба створити спеціальні умови для підвищення ефективності конкретного аспекту цієї підготовки.

Отже, подальше дослідження спрямовуємо на розробку та теоретичне обґрунтування педагогічних умов, які зумовлюють ефективну підготовку майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями. По-перше, з'ясуємо сутність понять «умова» та «педагогічна умова»; по-друге, проаналізуємо різноманітні дослідження стосовно означеної проблеми; по-третє, визначимо та обґрунтуємо педагогічні умови підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями.

Так, Т. Яблонською зауважено, що питання визначення необхідних умов підготовки спеціалістів до будь-якої професійної діяльності завжди є актуальним [316, с. 129]. Проте аналіз наукової, філософської, психолого-педагогічної літератури дає можливість зробити висновок, що нині немає єдиного, загального та універсального визначення поняття «умова». У дослідженнях [6; 23, с. 127; 323; 302; 96 та ін.] вказана дефініція характеризується з різних аспектів: педагогічного, філософського, психологічного, історичного, політичного тощо.

Згідно із словниковим тлумаченням, умова – це 1. «Необхідна обставина, що уможливорює здійснення, утворення чогось або сприяє чомусь. 2. Обставини чи особливості реальної дійсності, за яких відбувається або здійснюється щось. 3. Правила, що існують чи встановлені в певній галузі життя, які забезпечують нормальну роботу, діяльність; правила, вимоги, виконання яких забезпечує щось. 4. Сукупність даних, положення, що лежать в основі чого-н.» [190, с. 536].

Філософи тлумачать це поняття як філософську категорію, яка виражає відношення предмета до навколишніх явищ дійсності, без яких він існувати не може. Умова є обов'язковим складником того середовища, в якому воно виникає, існує і розвивається [288]. Педагоги визначають умову як «важливий компонент комплексу об'єктів, за наявності яких відбувається реалізація того чи іншого явища» (Т. Яблонська) [316, с. 129], як «зовнішня передумова для існування і розвитку явищ» (І. Анєнкова, М. Байдан, О. Горчакова, В. Руссол та ін.) тощо [213, с. 33].

Навчальний процес, як наголошує О. Савченко, може відбуватися тільки цілеспрямовано, має визначену мету та реалізується за певних умов [252, с. 102]. Дослідниця диференціює умови процесу навчання на загальнопедагогічні (безпосередній чи опосередкований вплив на якість процесу навчання), психологічні (обов'язкова увага вчителя на всебічний розвиток особистості, врахування вікових та індивідуально-психологічних особливостей школяра тощо) та дидактичні (здійснення процесу навчання з використанням дидактичних принципів та закономірностей, традиційних та нетрадиційних форм організації навчального процесу тощо) [252, с. 106].

Узагальнюючи все вищесказане, приходимо до висновку, що поняття «умова» є загальнонауковим.

Проблема ролі педагогічних умов у структурі наукового знання досить ґрунтовно висвітлювалась у наукових дослідженнях Н. Боритко [23], О. Дурманенко [73], Н. Іпполітової [96], Б. Купріянова [144], А. Найна [187], О. Савченко [252], Н. Стерехової [96], Є. Хрикова [302] та ін. Педагогічну умову як педагогічне явище проаналізовано Г. Голубовою [51], К. Везетіу [26], Н. Олійник [197] та ін. Різноманітні види педагогічних умов підготовки майбутніх спеціалістів до професійної діяльності досліджено у працях В. Андрущенко [7], К. Мулик [185], І. Осадченко [204], І. Пальшкової [208], Л. Петухової [221], Л. Соколенко [271], О. Солдатенко [272], В. Черноус [307], Ю. Шаповал [310], П. Щербаня [216] та ін.

Звертаючись до дефініцій поняття «педагогічна умова», зазначимо, що науковці розуміють його як:

- системний комплекс елементів (Н. Олійник, С. Санатова та ін.);
- сукупність компонентів, обставин (Н. Жукович-Дородних, Н. Іпполітова, С. Сисоєва, Н. Стерехова, В. Черноус, Т. Яблонська та ін.);
- особливості організації навчального та виховного процесу (Г. Голубова, О. Дурманенко та ін.);
- обставини (Н. Боритко, Є. Хриков та ін.);
- вимогу (Ю. Шаповал та ін.);
- структурну оболонку будь-якої педагогічної технології (К. Везетіу, Т. Гуцан та ін.) тощо.

Є. Хриковим проаналізовано природу, сутність, значення та місце педагогічних умов у структурі педагогічних досліджень. Дослідником наголошено, що педагогічні умови є штучними, тобто створені педагогом і їх доцільно «визначати через поняття обставини, а не фактори» [302]. Отож, ученим педагогічні умови трактовано як «обставини, які обумовлюють певний напрям розвитку педагогічного процесу» [302]. Згідно із позицією ученого, педагогічні умови взаємодіють з педагогічними законами й закономірностями, «є локальним проявом закономірностей, принципів та правил» тощо [302].

Варто зазначити, що дослідником ще й вказано властивості педагогічних умов як складників наукових досліджень. Зокрема, педагогічні умови не можуть і не повинні суперечити наявним педагогічним закономірностям, правилам, принципам тощо; бути обов'язково скеровані на практичну

діяльність; спрямовані на підвищення ефективності педагогічної діяльності; мають локальний характер застосування тощо [302].

Досить зважено визначають сутність поняття «педагогічна умова» та здійснюють відповідну класифікацію педагогічних умов Н. Іпполітова та Н. Стерехова. Зокрема, педагогічні умови вони трактують як один із важливих компонентів педагогічної системи, які відображають сукупність можливостей освітнього та матеріального середовища, що суттєво впливають на особистісний та процесуальний аспекти педагогічної системи, повністю забезпечуючи її ефективну діяльність та розвиток [96]. Водночас щодо класифікації педагогічних умов дослідниці виділяють організаційно-педагогічні (сукупність послідовно побудованих потенцій можливостей змісту, форм, методів педагогічного процесу), психолого-педагогічні (сукупність послідовно побудованих взаємопов'язаних можливостей освітнього та матеріального середовища, спрямованих на розвиток певних рис особистості) та дидактичні умови (наслідок цілеспрямованого відбору й використання різноманітних прийомів для досягнення дидактичної мети) [96].

Згідно з поглядами Н. Боритко, педагогічні умови трактовано як зовнішні обставини, чинники, які дієво впливають на перебіг педагогічного процесу й передбачають, але не гарантують, певний результат. До речі, зауважено про штучність та неприродність педагогічних умов, які створені педагогом з метою впливу на педагогічний процес [23, с. 127].

Враховуючи наукові позиції дослідників пропонуємо характеризувати *педагогічні умови* як штучно створені обставини педагогічного процесу, які суттєво впливають на його функціонування з метою досягнення запланованих результатів.

Треба зауважити, що проблема з'ясування сутності педагогічних умов ґрунтовно висвітлювалась у багатьох наукових дослідженнях, але виявилось, що увага приділялася лише окремим аспектам педагогічної діяльності. Так, вивчалися педагогічні умови: формування методичної компетентності в майбутнього вчителя у навчанні математики в початковій школі (С. Скворцова, Я. Гаєвець [263]); формування методико-математичної компетентності майбутніх учителів початкової школи (Н. Глузман [47]); готовності студентів до формування професійно-мовного стилю спілкування майбутнього вчителя початкової школи (Т. Грітченко [55]); розвитку експресивних здібностей у майбутніх учителів суспільно-гуманітарних дисциплін (К. Мулик [185]); підготовки майбутніх учителів до застосування загальнонавчальних технологій у початковій школі (Л. Коваль [111]); підготовки майбутніх учителів до професійної діяльності в умовах сільської початкової школи (О. Побірченко [231]); формування музично-естетичної компетентності майбутніх учителів початкової школи (Т. Совік [270]); формування комунікативної компетентності майбутніх учителів початкової школи в процесі педагогічної практики (Н. Кіпіченко [105]); підвищення готовності майбутніх учителів до виховної роботи в дитячих оздоровчих таборах (Н. Олійник [197]) та ін.

Нами констатовано, що кожен дослідник подає своє власне тлумачення педагогічних умов залежно від об'єкта та виду педагогічної діяльності у

контексті досліджуваної проблеми. Так, С. Скворцовою та Я. Гасвець педагогічні умови трактовано як специфічні особливості організації процесу підготовки майбутніх фахівців початкової ланки освіти до набуття ними методичної компетентності в навчанні математики [263, с. 68]; Ю. Шаповал педагогічні умови формування готовності майбутніх учителів до особистісно орієнтованого навчання молодших школярів трактує як своєрідні вимоги до професійної підготовки, метою яких є їхнє (майбутніх учителів) «становлення як суб'єктів педагогічної діяльності гуманістичного спрямування» [310, с. 49]. Н. Олійник схарактеризовано педагогічні умови як «системний комплекс додаткових домінуючих елементів, які вводяться у навчально-виховний процес, що спричиняють позитивні та незворотні зміни рівня готовності майбутніх учителів у якості педагогів-організаторів виховної діяльності в дитячих оздоровчих таборах» [197, с. 57]. С. Санатовою педагогічні умови розвитку художньо-творчих здібностей студентів-дизайнерів розтлумачено як необхідний компонент, сукупність зовнішніх та внутрішніх обставин навчально-виховного процесу, від реалізації яких залежить перебіг самого процесу [255, с. 237]. Т. Яблонська під педагогічними умовами розуміє «взаємозумовлену сукупність компонентів, що забезпечують успішну реалізацію рольової перспективи як стратегії підвищення якості педагогічної підготовки майбутніх учителів-філологів» [316, с. 129] тощо.

Теоретичний аналіз різних тлумачень, думок, положень дав можливість визначити й обґрунтувати *педагогічні умови в контексті підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями* як спеціально створені обставини, що обумовлюють позитивні зміни, і як наслідок, дієву готовність майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами.

У результаті аналізу наукових джерел та результатів констатувального етапу дослідження нами виокремлені такі *педагогічні умови підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами*: формування позитивної мотивації студентів до майбутньої професійної діяльності з математично здібними учнями; удосконалення змісту теоретичної і методичної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з цією категорією молодших школярів; оволодіння досвідом практичної роботи зі здібними до математики учнями початкової школи (рис. 3. 5.).

Обґрунтуємо кожну педагогічну умову більш детально.

Першою педагогічною умовою є формування позитивної мотивації студентів до майбутньої професійної діяльності з математично здібними учнями. Підготовка вчителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями неможлива без позитивного ставлення до майбутньої професійної діяльності. Професійна діяльність обумовлена мотивами, переконаннями, ціннісними установками, причинами, які спонукають майбутнього вчителя ставити перед собою певну ціль та досягати її. Відтак, ціль це – зусилля особистості, кінцевий результат, а мотив це – внутрішня рушійна сила, що спрямовує індивіда на певну діяльність.

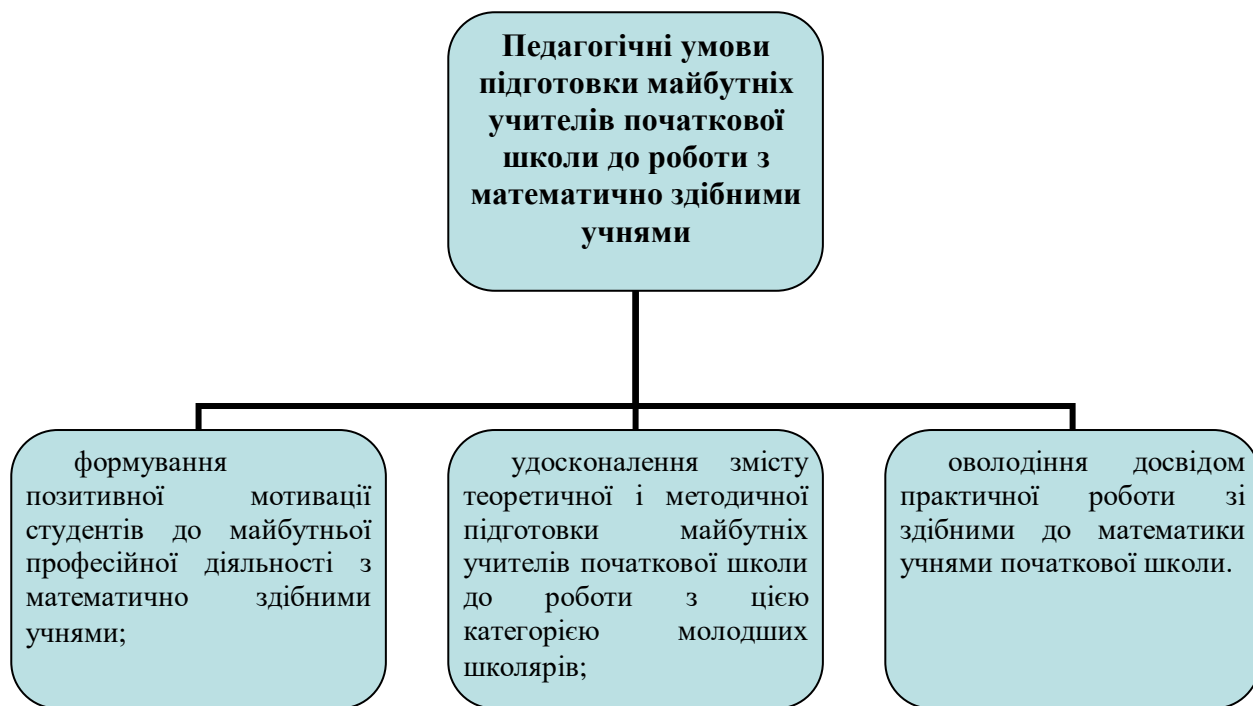


Рис. 3. 5. Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями

Звертаючись до дефініції поняття «мотивація», зазначимо, що у тлумачному словнику це поняття трактовано як «сукупність мотивів, доказів для обґрунтування чогось» [190, с. 354]. Педагогічними словниками поняття схарактеризовано як «спонуки активності організму і його цілеспрямованості» [218, с. 327] або «система мотивів або стимулів, яка спонукає людину до конкретних форм діяльності або поведінки» [56, с. 217]. Психологами «мотивація» розтлумачена як «фактори, що спрямовують і підсилюють поведінку» [71, с. 259] або як цілісна система найближчих та більш віддалених цілей та мотивів [134, с. 58]. Мотивація є індивідуальною якістю, яка спонукає до постійної дії, зміни поведінки, переорієнтації на активну спрямованість особистості.

У контексті нашого дослідження, формування позитивної мотивації студентів до роботи з математично здібним учнями розглядаємо як процес формування позитивного ставлення, професійно ціннісної орієнтації, бажання та потреби працювати з математично здібними дітьми молодшого шкільного віку. Виокремлюємо зовнішню та внутрішню мотивацію майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями: зовнішня мотивація залежить від оточуючого середовища (сучасні вимоги суспільства, належна організація навчального процесу, педагогічна практика, позитивний приклад та підтримка оточуючих тощо), а внутрішня мотивація обумовлена особистісними установками та переконаннями (інтерес до роботи з математично здібними учнями та бажання добитися успіху в цій діяльності; усвідомлення необхідності спеціально організованої роботи та наполегливість у досягненні поставленої мети; особистісні уявлення та почуття щодо роботи зі

здібними учнями, отримані під час педагогічної практики; допитливість та схильність майбутніх учителів працювати з математично здібними учнями початкової школи тощо).

Спираючись на предмет нашого дослідження, формування позитивної мотивації майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями забезпечується через формування у студентів особистісної значущості та правильного уявлення про особливості роботи з математично здібними молодшими школярам. Власне кажучи, це здійснюється так:

- формування у майбутніх учителів початкової школи впевненості у роботі з математично здібними учнями;
- усвідомлення необхідності оволодіння дисциплінами психолого-педагогічного циклу та фаховими методиками, передбаченими педагогічним ВНЗ для успішної роботи з математично здібними школярами;
- постійний інтерес до новітніх тенденцій та педагогічних інновацій з метою професійної самоосвіти та саморозвитку щодо роботи з математично здібними школярами;
- формування переконань у спрямуванні результатів самоосвіти та самовиховання на майбутню професійну діяльність.

Отже, формування позитивної мотивації студентів до майбутньої професійної діяльності з математично здібними учнями є необхідною педагогічною умовою процесу професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями.

На основі теоретичного аналізу досліджень С. Скворцової та Я. Гаєвець щодо «створення навчально-методичного забезпечення у вигляді електронного посібника» [263, с. 74], С. Іванової стосовно «внесення змін в організацію педагогічного процесу, оновлення змісту (навчальних планів, програм та ін.) діяльності закладів післядипломної педагогічної освіти» [99, с. 7]; О. Балдинюк про «забезпечення змістово-технологічного аспекту ... підготовки, що передбачає засвоєння студентами теоретичних знань..., оволодіння практичними вміннями» [10, с. 9]; Л. Соколенко «впровадження змістового та методичного забезпечення» [271, с. 10]; Т. Совік «удосконалення змістово-технологічного аспекту музичної підготовки студентів» [270, с. 11]; С. Санатової щодо грамотної організації навчального процесу для успішної реалізації творчих здібностей студентів-дизайнерів [255, с. 237]; В. Михальської «засвоєння знань про особливості управління навчанням учнів початкових класів» [175], І. Пальшкової стосовно «відображення у змісті навчальних предметів професійно-педагогічної культури вчителя як ... феномена» [208, с. 76] та ін. наступною важливою педагогічною умовою підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами є удосконалення змісту теоретичної і методичної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з цією категорією молодших школярів.

Звертаючись до дефініції поняття «зміст освіти», зазначимо, що його трактують як педагогічно адаптовану систему теоретичних знань, практичних умінь і навичок, які необхідно опанувати у процесі навчання [211, с. 262]; як

«систему наукових знань, вмінь і навичок, оволодіння якими забезпечує всебічний розвиток здібностей учнів, формування їхнього світогляду, набуття соціального досвіду, підготовку до суспільного життя і до професійної діяльності» [318, с. 232].

Вол. Бондар та І. Шапошнікова зауважують, що проблема змісту освіти в умовах модернізації суспільства набуває нового значення та не обходиться без тісної взаємодії професійно-орієнтованого та соціокультурного досвіду, адже культура є упорядкованою системою знань, поглядів, установок, ідей, ціннісних орієнтацій й виступає основою загальної освіти суспільства [19, с. 226].

У контексті нашого дослідження варто процитувати О. Зайцеву, яка зазначає, що в ході реформування сучасної системи освіти на перший план виступає задача принципово нового конструювання змісту та організації навчального матеріалу, педагогічної діяльності вчителя та навчальної діяльності студента [85, с. 145]. Адже формування у майбутніх учителів початкової школи готовності до роботи із математично здібними учнями забезпечується через засвоєння комплексу психолого-педагогічних дисциплін та фахових методик у процесі навчання у ВНЗ.

Під час вивчення навчальних дисциплін «Математика», «Методика викладання освітньої галузі «Математика»» та «Теорія та технології вивчення освітньої галузі «Математика»» студенти отримують теоретичні, методичні та практичні знання щодо організації процесу навчання математики в загальноосвітніх навчальних закладах. У процесі вивчення дисциплін «Загальні основи психології», «Вікова психологія», «Педагогічна психологія» студенти знайомляться з різноманітними авторськими методиками, тренінгами, вправами щодо діагностики та подальшого розвитку психічних процесів та якостей молодшого школяра. Навчальні дисципліни «Теорія та методика виховання», «Педагогічна майстерність», «Основи педагогічної творчості» вчать майбутніх учителів початкової школи правильно виховувати підростаюче покоління, прищеплюючи духовні цінності та моральні якості тощо. Дисципліни педагогічного циклу «Загальні основи педагогіки», «Вступ до спеціальності», «Дидактика», «Школознавство», «Педагогічний менеджмент» формують у студентів знання щодо особливостей застосування різноманітних форм організації навчально-виховного процесу, використання методів, прийомів, засобів навчання школярів, специфіки матеріально-технічної бази загальноосвітнього навчального закладу тощо.

Отже, реалізація означеної педагогічної умови передбачає:

– до дисциплін математичного спрямування «Математика», «Методика викладання освітньої галузі «Математика»», «Теорія та технології вивчення освітньої галузі «Математика»», «Логіка», «Початковий курс вивчення логіки» ввести розділи, теми, підтеми стосовно особливостей роботи з математично здібними молодшими школярами;

– до дисциплін психологічного циклу «Загальна психологія», «Вікова психологія», «Педагогічна психологія», «Основи психодіагностики» тощо ввести навчальний матеріал стосовно діагностики та особливостей розвитку

математичних здібностей особистості, специфіки роботи з математично здібними молодшими школярами;

– до дисциплін педагогічного циклу «Загальні основи педагогіки», «Вступ до спеціальності», «Дидактика», «Теорія та методика виховання», «Основи педагогічної творчості» тощо включити окремий розділ щодо організації навчально-виховного процесу з математично здібними молодшими школярами, особливостей виховання та розвитку математично здібних школярів у позаурочній та позашкільній діяльності тощо.

Спираючись на предмет нашого дослідження, удосконалення процесу вивчення вищезазначених дисциплін вбачаємо у:

– впровадження у практику професійної підготовки до майбутньої діяльності різноманітних інноваційних технологій (інформаційні технології, технології розвитку критичного мислення, технології розвивального навчання (за Л. Занковим, Д. Ельконіним, В. Давидовим), технологія розвитку творчої особистості (за Г. Альтшуллером) тощо;

– використанні новітніх методів та прийомів навчання (метод проектного навчання, метод кооперативного навчання, інтерактивні методи навчання, диференційоване та інтегроване навчання, ігрова діяльність тощо);

– застосуванні відповідних засобів навчання (видання авторських посібників та методичних рекомендацій щодо особливостей роботи з математично здібними молодшими школярами; постійний доступ майбутніх учителів початкової школи до інформаційних ресурсів та електронних видань; доступ до періодичних видань та новинок фахової літератури стосовно специфіки роботи майбутнього вчителя початкової школи з математично здібними школярами; використання мережі Інтернет для ознайомлення з зарубіжним досвідом організації навчально-виховного процесу з математично здібними учнями початкової школи тощо);

– включенні елементів народознавчого матеріалу (ознайомлення студентів з народною математикою: стародавні пам'ятки народної математики; математика і усна народна творчість; способи стародавньої лічби; народне землемірство та міри у різноманітних країнах світу; творчість та народні задачі; геометрія та її прояви у спорудах, рукоділлі, вбранні і прикрасах; математика у народних традиціях, віруваннях, звичаях та обрядах);

– використанні цікавих старовинних задач (математичний фольклор; історія виникнення старовинних задач; старовинні задачі країн світу; старовинні задачі для учнів початкової школи (В домі 7 кішок, кожна кішка з'їдає 7 мишей, кожна миша з'їдає 7 колосків, кожний колосок дає 7 рослин, на кожній рослині виростає 7 мір зерна. Скільки всіх разом?) тощо);

– застосуванні системи нестандартних завдань (на розвиток логічного мислення (Чотири дівчинки: Юля, Марічка, Катруся та Іванка вишикувалися за зростом. Відомо, що Юля вища за Марічку, але нижча за Катрусю. Іванка найнижча серед дівчаток. Назвати по порядку ім'я кожної дівчинки від найнижчої до найвищої.); на розвиток математичної пам'яті (Найнижче дерево в Україні – верба туполиста – 15 см. Яку частину складає її висота від висоти карликової високогірної сосни – 30 см?); з елементами дослідження (Середини

сторін прямокутника розмірами 4 дм і 6 дм послідовно з'єднали. Одержали чотирикутник, середини сторін якого теж послідовно з'єднали. Одержали прямокутник. Порівняйте периметри і площі цього і першого прямокутника.); з елементами множини (У спортивній грі взяли участь 66 хлопчиків і 30 дівчаток. Вони поділилися на загони по 12 осіб у кожному. Скільки утворилося загонів? На двох деревах сиділи граки. З першого дерева 9 граків полетіли зовсім, а з другого на перше перелетіли 5 граків. Після цього на кожному дереві стало по 8 граків. Скільки граків було на кожному дереві спочатку?); на кмітливість (Рибак ловив рибу. На питання: «Скільки ти спіймав риби?» – відповів: «Половину восьми, шість без голови та дев'ять без хвоста». Скільки риби спіймав рибак?) [38, с. 14]).

Враховуючи наукові позиції дослідників щодо необхідності «удосконалення змісту професійної підготовки майбутнього вчителя початкової школи через уведення спецкурсу» (Т. Грітченко) [56, с. 77]; про «визначення місця спецкурсу в структурі навчального плану як важливої умови забезпечення зв'язку між процесом формування готовності до організації проектної діяльності учнів і професійним навчанням учителя трудового навчання» (М. Пелагейченко) [219, с. 19]; стосовно розроблення спецкурсу «Підготовка творчого вчителя початкових класів до роботи з обдарованими дітьми» (Т. Зорчкіна) [92, с. 102] та ін. нами запропоновано упровадження спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами».

Вважаємо доречним процитувати думки науковців по те, що «адаптація вищої освіти України до принципів Болонського процесу вимагає удосконалення форм організації навчального процесу, їх орієнтації на розвиток творчої особистості студентів, максимальну індивідуалізацію навчання, надання самостійній роботі особистісно орієнтованого змісту» [319, с. 129]. Зауважуємо, що спецкурс «Робота з математично здібними молодшими школярами» є необхідним складником процесу теоретичної та методичної підготовки майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами.

З'ясування сутності та особливостей спецкурсу, його значення та ролі в педагогічному процесі ВНЗ поставало предметом аналізу в працях Л. Базиль [9], О. Завражної [78], Т. Зиль [93], Ю. Мачачі [173], О. Семенов [258], Л. Сугак [276] та ін. Програми спецкурсів для майбутніх учителів розроблено у дослідженнях І. Габеркорн [34], Т. Грітченко [55], С. Доценко [69], Л. Коваль [111] та ін.

Згідно із словниковими тлумаченнями, спецкурс – це форма організації навчання у вищому закладі, метою якого є більш поглиблене вивчення лекційного матеріалу [193]; це курс лекцій у ВНЗ, тобто ґрунтовна розробка будь якої теми за програмою, запропонованою лектором [282]; це «курс лекцій у вищому навчальному закладі, що є поглибленою розробкою спеціальної, окремої теми за програмою, запропонованою лектором» [28, с. 1168].

Згідно іншого тлумачення, спецкурс – це «курс, який вивчається студентами на старших курсах з метою оволодіння вузькоспеціалізованими,

новітніми знаннями з певної науки, формування актуальних для певної спеціалізації умінь і навичок» [292, с. 201].

Як зауважено Ю. Мачача, спецкурс є невід'ємною частиною навчального процесу педагогічного ВНЗ, який розрахований на удосконалення навчально-наукової діяльності студентства та спрямований на розвиток активної, творчої особистості майбутнього вчителя з розвиненим кругозором та світоглядом [173, с. 125].

Згідно з позицією Т. Зиль, спецкурси покликані суттєво поглибити та систематизувати знання студентів з окремих розділів та тем фахових методик. Програми спецкурсів часто спрямовані на: розвиток емоційної реакції, мовленнєвих умінь, методичного й аналітичного мислення майбутніх спеціалістів; формування умінь використовувати отримані знання в шкільній практиці; користування педагогічним досвідом вчителів-практиків та методистів; розвиток умінь систематизувати свої знання, виявляти прогалини, недоліки та вчасно їх ліквідувати; збагачення методичних знань внаслідок власних спостережень та роздумів упродовж навчання та педагогічної практики тощо [93, с. 197–198].

Заслуговують на увагу результати дослідження Л. Сугак стосовно місця спецкурсів і спецсемінарів у професійній підготовці студентів. Автором, з допомогою анкетування, проаналізовано стан викладання спецкурсів та спецсемінарів у Сумському державному педагогічному університеті імені Антона Макаренка. Як вважає автор, важливість спецкурсів обумовлена труднощами, які виникають у студентів при поглибленому вивченні навчальних дисциплін. Ці труднощі тісно пов'язані з відсутністю посібників, методичних рекомендацій, положень з розробки змісту й методики проведення занять з профільюючих дисциплін. При анкетуванні було виявлено, що студенти позитивно ставляться до спецкурсів, які розвивають самостійно-пізнавальну активність, спонукають до висловлювання власних думок та необхідності давати ґрунтовні, вичерпні відповіді на поставлені запитання, стимулюють до науково-дослідної роботи, зокрема при написанні курсових та випускних кваліфікаційних робіт. Варто додати, що на питання стосовно поліпшення методики викладання спецкурсів у ВНЗ, студентами було запропоновано: упроваджувати спецкурси, починаючи з третього курсу; використовувати різноманітні методи, прийоми, підходи, технології при викладанні спецкурсів; більше практикувати самостійної роботи та здійснювати проблемний підхід до навчання тощо [276, с. 146–147].

Отже, проведений аналіз дав змогу зробити висновок, що спецкурси, безумовно, відіграють важливу роль у системі підготовки майбутнього вчителя до професійної діяльності, адже:

– матеріал спецкурсів спрямований на висвітлення актуальних питань сучасності;

– увага спрямовується на завдання проблемного характеру, педагогічні ситуації, що вимагають подальшого опрацювання з використанням розумових зусиль;

– зміст спецкурсів спонукає до поглибленого вивчення профільюючих дисциплін, фахових методик, опанування професійними уміннями та навичками, необхідними в майбутній діяльності;

– під час вивчення спецкурсу виникає можливість ознайомитися з новітніми технологіями, передовими методиками, авторськими розробками, сучасними методами навчання та виховання, відповідно до потреб сучасності.

Вважаємо, що введення в навчальний процес спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами» є одним із важливих чинників удосконалення змісту теоретичної і методичної підготовки майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними молодшими школярами (додаток В).

Наступною педагогічною умовою нами було виокремлено: оволодіння досвідом практичної роботи із здібними до математики учнями початкової школи під час педагогічних практик.

Враховуючи наукові позиції дослідників [1; 56; 63; 103; 239, с. 418–421; 240; 298; 299; 329 та ін.] педагогічна практика це:

– етап перевірки, закріплення та завершення професійної підготовки майбутнього вчителя;

– цілеспрямоване удосконалення професійної пам'яті, уваги, уявлення тощо;

– системоутворення у процесі професійної підготовки майбутнього спеціаліста;

– визначення рівня професійної здатності та ступеня педагогічної спрямованості, продукування творчого ставлення до майбутньої професійної діяльності;

– різновид практичної діяльності студентів, спрямований на розв'язання різноманітних педагогічних задач тощо.

На думку Л. Хомич, «педагогічна практика має великі можливості для формування творчого ставлення до педагогічної діяльності, визначення ступеня професійної здатності і рівня педагогічної спрямованості» [299, с. 167]. Під час проходження педагогічної практики студенти оволодівають сучасними методами, формами, засобами та технологіями організації навчально-виховного процесу; у них відбувається формування професійних умінь та навичок, на основі тих знань, які вони отримали під час навчання; відбувається формування та розвиток педагогічних здібностей; розвивається потреба постійного оновлення власних знань та їх творчого застосування в практичній діяльності; формується особисте покликання до професії вчителя; створюються сприятливі умови для самостійної діяльності та прийняття самостійних рішень у реальних умовах тощо.

У навчальних планах факультетів підготовки вчителів початкової школи визначено такі види практик:

– навчальна (польова) практика (I курс 2 семестр упродовж 2 тижнів);

– навчально-пасивна практика (II курс 4 семестр упродовж 2 тижнів);

– навчальна психолого-педагогічна практика (III курс 5 семестр упродовж 3 тижнів);

- практика в оздоровчих таборах (III курс 6 семестр упродовж 3 тижнів);
- виробнича практика з проведенням пробних уроків (IV курс 7 семестр упродовж 2 тижнів);
- виробнича практика з проведенням залікових уроків (IV курс 8 семестр упродовж 5 тижнів);
- виробнича психолого-педагогічна практика «Перші дні дитини в школі» (V курс 9 семестр упродовж 2 тижнів);
- виробнича практика (V курс 9 семестр упродовж 6 тижнів) тощо.

Ми не будемо детально аналізувати кожний вид практики, а зупинимося на окремих завданнях педагогічних практик, які можуть бути спрямовані саме на підготовку майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами:

- ознайомитися, поглибити, конкретизувати знання про особливості організації навчально-виховного процесу в школі в цілому та про систему роботи з математично здібними молодшими школярами, зокрема;
- навчитися планувати, організовувати та проводити відповідну роботу з математично здібними молодшими школярами;
- проводити психолого-педагогічні дослідження математично здібних школярів з використанням різноманітних методик;
- розвивати вміння та навички самостійної роботи з математично здібними учнями в умовах шкільного колективу;
- навчитися творчо застосовувати в практичній діяльності знання, отримані під час вивчення навчальних дисциплін, фахових методик та спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами»;
- подальше вдосконалення педагогічних здібностей та професійно-педагогічних умінь при роботі з математично здібними молодшими школярами;
- вироблення педагогічного такту, вміння правильно тримати себе в шкільному колективі;
- формування творчого дослідницького підходу до майбутньої педагогічної діяльності [217].

Зауважимо, що у процесі педагогічної практики студенти прямо чи опосередковано беруть участь у різноманітних педагогічних ситуаціях, аналізують, синтезують, порівнюють та узагальнюють педагогічні явища та процеси, обмірковують власний досвід та досвід учителів-практиків, що і сприяє розвитку професійного мислення та педагогічної майстерності. Водночас, під час педагогічної практики майбутні вчителі початкової школи спроможні унормувувати та систематизувати теоретичні знання з дисциплін психолого-педагогічного циклу та фахових методик, а також накопичувати власні знання, джерелом яких виступає їхня особиста професійна діяльність.

Отже, необхідно якомога раніше налагоджувати стосунки «студент↔учень», залучати студентів до навчального-виховного процесу в школі через виконання певних завдань, дослідницьких програм, а також практикувати викладання дисциплін психолого-педагогічного циклу та фахових методик у середовищі загальноосвітнього закладу.

Отже, педагогічна практика посідає важливе місце у системі професійної підготовки вчителів початкової школи до майбутньої діяльності, а відтак, і до роботи з математично здібними молодшими школярами.

Вказані педагогічні умови схарактеризовано як єдиний комплекс сприятливих організаційних і педагогічних чинників, спроможних поліпшити навчально-виховний процес педагогічного ВНЗ, забезпечити формування творчої особистості педагога, його пізнавальну активність та спрямувати майбутнього фахівця до подальших педагогічних пошуків у контексті підготовки до роботи з математично здібними молодшими школярами.

3. 3. Апробація педагогічних умов підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями

Для вдосконалення процесу професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями було передбачено апробацію визначених нами педагогічних умов.

З метою реалізації першої педагогічної умови, а саме формування позитивної мотивації студентів до майбутньої професійної діяльності з математично здібними учнями, нами запропоновано, не збільшуючи обсягу навчального навантаження, упроваджувати у змістове забезпечення дисциплін психолого-педагогічного циклу та фахових методик методи, прийоми та форми, які спрямовані на:

1. Формування впевненості у роботі з математично здібними молодшими школярами. Так, наприклад, проблемні запитання «Чи згоден ти з висловом Г. Лессинга «Якби люди завжди думали про результат своїх діянь, вони б нічого не починали?» Задумайся та поясни твердження Н. Макіавеллі «Всяка зміна прокладає шлях іншим змінам»». Дискусія на тему: «Які умови необхідно створити викладачу ВНЗ для формування почуття впевненості у студентів при роботі зі здібними учнями, в цілому, та математично здібними, зокрема?». Тренінг на тему: «Як виховати впевненість у собі?» тощо.

2. Усвідомлення необхідності оволодіння професійними знаннями для успішної роботи з математично здібними школярами. Зокрема, «Чи часто в житті ви дотримуетесь позиції, висловленої М. Монтенем, «Розум, що не має певної мети, втрачається». Спростуйте або доведіть думку А. Лінкольна «Якщо хочеш досягти успіху, ти повинен вірити в себе навіть тоді, коли в тебе вже ніхто не вірить». Анкетування з подальшим обговоренням результатів на тему «Яких знань та вмінь бракує під час педагогічної практики?». Інтерв'ю зі студентами 4–5 курсів «Які дисципліни варто вивчати у педагогічному ВНЗ для успішної роботи з математично здібними учнями початкової школи?». Круглий стіл на тему «Роль фахових методик у підготовці студентів до роботи з математично здібними молодшими школярами».

3. Оволодіння вміннями слідувати за новітніми тенденціями та інноваціями стосовно особливостей роботи з математично здібними учнями початкової школи. Наприклад, дайте обґрунтовану та аргументовану оцінку твердженню Ф. Стендаля «Прагнення до нового – перша потреба людської

уяви». Систематичний огляд новинок фахової літератури та періодичної преси з метою укладання каталогу статей стосовно сучасних підходів до роботи зі здібними учнями, в цілому, і математично здібними, зокрема. Участь у майстер-класах, тренінгах, зустрічах з творчо працюючими вчителями початкової школи, вчителями-практиками, коуч-тренерами щодо особливостей роботи з математично здібними молодшими школярами. Створення власної сторінки в мережі Інтернет для обговорення новітніх підходів, вивчення досвіду, співпраці з учителями початкової школи, науковцями, дослідниками та студентами педагогічних ВНЗ стосовно специфіки розвитку математичних здібностей учнів початкової школи.

4. Розвиток уміння спрямовувати результати самоосвіти на майбутню діяльність з математично здібними учнями. Для прикладу, проведення проблемної лекції на тему «Особливості організації процесу самоосвіти та самовиховання особистості в педагогічному ВНЗ». Дискусія на тему «Чи актуально займатися самоосвітою у сучасних умовах?». Реферативна робота «Особливості використання результатів самоосвіти у професійній діяльності». Систематичний перегляд сайтів, on-line виставок, участь у веб-семінарах та Інтернет-конференціях для здійснення самоосвіти та самовиховання власної особистості на майбутню професійну діяльність.

Отже, при дотриманні цієї умови формується професійно ціннісна орієнтація, позитивна мотивація, комплекс необхідних якостей та властивостей, потрібні установки та переконання студентів на майбутню професійну діяльність із математично здібними учнями початкової школи.

У полі зору нашого дослідження другою важливою педагогічною умовою є вдосконалення змісту теоретичної і методичної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з цією категорією молодших школярів.

У площині нашого дослідження, при удосконаленні змісту підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами з орієнтацією на дану педагогічну умову, нами запропоновано зміни до змістового наповнення таких дисциплін:

– у дисципліні математичного спрямування («Математика», «Логіка», «Початковий курс логіки», «Методика викладання освітньої галузі «Математика»», «Теорія та технології вивчення освітньої галузі «Математика»») ввести додатковий розділ «Особливості роботи з математично здібними учнями початкової школи», тему «Особливості проведення уроків математики з математично здібними молодшими школярами», підтеми «Задачі з логічним навантаженням як метод розвитку математичних здібностей особистості», «Сучасні технології навчання у роботі з математично здібними учнями молодшого шкільного віку» тощо;

– у цикл психологічних дисциплін («Загальна психологія», «Вікова психологія», «Педагогічна психологія», «Основи психодіагностики») ввести додаткові теми, на яких розглядається сутність понять «здібності», «математичні здібності», «творчі здібності», «математичні здібності учнів початкової школи», «чинники та рівні розвитку здібностей особистості», «умови розвитку математичних здібностей» тощо;

– у педагогічні дисципліни («Загальні основи педагогіки», «Дидактика», «Вступ до спеціальності», «Основи педагогічної творчості») увести систему понять щодо методів, прийомів, форм та засобів організації належної роботи з математично здібними молодшими школярами у такі теми: «Методи навчання», «Вибір методів навчання», «Форми організації навчання», «Пошуки ефективних форм навчання у вітчизняній та зарубіжній школі» тощо.

З урахуванням вищесказаного, було запропоновано використовувати, у процесі вивчення цих дисциплін такі форми впливу на формування когнітивного компонента, з урахуванням розроблених критеріїв та показників. Відтак, проблемно-пошукові завдання (Знайди до 10 вправ або дидактичних ігор, спрямованих на розвиток математичних здібностей молодших школярів); інформаційна лекція «Здібності та особистість»; виступ з доповіддю «Роль генетичного коду у ранньому виявленні здібностей»; дискусія «Здібності – дар Божий чи прокляття?»; сюжетна гра (Змодельювати фрагмент уроку математики у 2 класі з використанням методів та прийомів, спрямованих на розвиток математичних здібностей учнів); створити каталог статей щодо найефективніших методів, форм та засобів роботи з математично здібними учнями молодшого шкільного віку тощо.

Водночас, для зміцнення практичного аспекту нами було запропоновано систематично переглядати відео-фрагменти уроків у початковій школі з подальшим детальним аналізом та обговоренням; спостерігати, які методи та прийоми використовує керівник математичного гуртка для розвитку математичних здібностей молодших школярів; простежити у школі за учнем, якого вчителі вважають зовсім не здібними або малоздібним до математичної діяльності та з'ясувати, чому він не проявляє власних здібностей тощо.

У контексті удосконалення технологічного аспекту підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями пропонуємо упровадити у навчальні дисципліни («Педагогічні технології у початковій школі», «Інноваційні технології навчання») такі методи та форми впливу: семінар-дискусія «Інформаційні технології навчання у підготовці майбутніх учителів до роботи з математично здібними молодшими школярами», проблемні запитання «Які новітні методики та прийоми варто застосовувати при роботі з математично здібними учнями початкової школи?», реферативні роботи «Особливості кооперативного навчання» або «Проектне навчання у початковій школі», тренінг «Технології розвитку критичного мислення молодших школярів» тощо.

Вважаємо доречним, з урахуванням відповідної педагогічної умови, розглянути та схарактеризувати авторський спецкурс «Робота з математично здібними молодшими школярами», який безпосередньо впливає на формування всіх виокремлених компонентів та критеріїв. Опишемо його детально.

Робоча програма спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами» побудована за відповідними розділами: опис спецкурсу, мета та завдання спецкурсу, програма спецкурсу, структура спецкурсу, теми практичних занять, завдання для самостійної роботи, тематика індивідуальних

навчально-дослідних занять, опис методів навчання та контролю, опис методичного забезпечення, рекомендована література та інформаційні ресурси.

Спецкурс «Робота з математично здібними молодшими школярами» складений відповідно до вимог кредитно-модульної системи навчання та розрахований на 54 аудиторні години (2 аудиторні години на тиждень). Спецкурс має 1,5 кредити та складається з 36 аудиторних годин (з них 12 год. – лекції, 24 год. – практичних занять) та 18 годин для самостійної роботи студентів. Спецкурс розрахований для студентів галузі знань 0101 «Педагогічна освіта» спеціальності 7.01010201 «Початкова освіта» освітньо-кваліфікаційного рівня «спеціаліст». Спецкурс є варіативною дисципліною, розрахований для студентів денної форми навчання, форма контролю відсутня.

Метою спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами» є оволодіння необхідними теоретичними знаннями та практичними вміннями, потрібними для організації ефективної роботи з математично здібними молодшими школярами.

Завданнями спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами» є:

- підвищити рівень науково-методичної підготовки студентів – майбутніх учителів початкової школи щодо роботи з математично здібними школярами;

- сформувати у майбутніх учителів початкової школи під час практичних занять професійно-методичні вміння, необхідні для ефективної роботи з математично здібними молодшими школярами;

- залучити студентів до опрацювання фахової, науково-методичної, психолого-педагогічної літератури, яка стане джерелом постійного підвищення рівня їхньої професійної кваліфікації;

- навчити студентів використовувати набуті професійні знання для вирішення практичних завдань у роботі з математично здібними молодшими школярами.

Зауважимо, що побудова матеріалу спецкурсу має ґрунтуватися на дидактичних принципах навчання, адже вони «є основою для формулювання правил навчання, ... функціонують як практичні вказівки, якими користуються в конкретній навчальній ситуації» [291, с. 123]. Згідно тлумачення педагога Л. Крившенко, принципи навчання – це вихідні положення, які обумовлюють зміст, методи та форми організації навчання у відповідності до виокремлених цілей й закономірностей. Відомо, що принципи навчання є своєрідним теоретичним узагальненням практичного досвіду, їм притаманний об'єктивізм, вони регулюють діяльність в процесі навчання та охоплюють всі аспекти навчально-виховного процесу [211, с. 247–248].

Отже, принцип науковості (весь теоретичний матеріал подається з об'єктивним обґрунтуванням дефініцій, явищ, положень, законів тощо); принцип систематичності та послідовності навчання (теми спецкурсу побудовані з урахуванням попередньо отриманих знань та умінь студентів); принцип практичної спрямованості навчання (комплекс теоретичного матеріалу спирається на життєвий досвід студентів, уміння та навички отримані під час проходження навчальних та виробничих практик тощо); принцип

індивідуального та диференційованого підходу у навчанні (наявність різноманітних видів навчальної роботи, їх гармонійного поєднання з метою розвитку самостійної пізнавальної діяльності студентів тощо).

Навчальний матеріал спецкурсу побудований у формі лекційних занять, адже лекція – це основна форма організації навчального процесу у вищій школі. Її мета полягає у обґрунтуванні найважливіших наукових проблем, повідомленні та розкритті основних положень теми, викладі основного теоретичного матеріалу та підготовці студентів до подальшої індивідуальної практичної діяльності [320, с. 129]. Доречно додати, що лекції «не вдаються лише до передачі готової інформації, а зосереджують увагу на способах одержання наукового знання, еволюції науки, висвітленні різних точок зору на наукові проблеми, повідомленні нового, що ще не ввійшло до змісту підручників, власній оцінці викладачем конкретних подій і фактів» [320, с. 129]. Лекції проводяться з використанням сучасних інформаційних технологій та різноманітних інтерактивних вправ у процесі проведення семінарських занять.

При проведенні лекцій нами було дотримано таких вимог:

- високий науковий рівень поданої інформації;
- матеріал подається структуровано в логічно побудованій формі;
- постійна активізація розумової діяльності суб'єктів навчання;
- достовірність та правдивість суджень, фактів, прикладів, тверджень тощо;
- обов'язкове виокремлення основних базових понять з їх подальшим тлумаченням;
- використання технічних засобів навчання та додаткових матеріалів (блок-схеми, короткі конспекти, глосарій, креслення, таблиці, моделі тощо);
- уміння встановити контакт з аудиторією, часткова імпровізація тощо [211, с. 303; 21, с. 102–103; 329].

У першому змістовому модулі студенти оволодівають теоретичними знаннями стосовно особливостей роботи з математично здібними молодшими школярами. Майбутні спеціалісти дізнаються про особливості фізичного, психологічного та розумового розвитку молодшого школяра, його психічних процесів (пам'ять, мислення, увага, уява, сприймання тощо); висвітлюється роль навчальної діяльності у становленні особистості учня молодшого шкільного віку.

Водночас, майбутні вчителів початкової школи знайомляться з психолого-педагогічними основами розвитку здібностей молодших школярів. Подається класифікація здібностей, умови та рівні їхнього розвитку, чинники, що сприяють розвитку здібностей особистості. Вважаємо доречним додати навчальний матеріал про особливості розвитку математичних здібностей учнів молодшого шкільного віку. Студенти опановують теоретичний матеріал стосовно структури та складових математичних здібностей; психічних властивостей та рис характеру, притаманних математично здібним школярам, та ролі учителя у розвитку математичних здібностей молодших школярів тощо.

Зауважимо, що в першому змістовому модулі ми подаємо саме теоретичний матеріал, який виступає необхідним підґрунтям для оволодіння подальшим практичним матеріалом стосовно роботи з математично здібними молодшими школярами.

У другому змістовому модулі майбутні вчителі початкової школи вчаться практичній роботі з математично здібними молодшими школярами. Відтак, у студентів розвиваються вміння діагностувати рівень розвитку математичних здібностей молодших школярів із застосуванням необхідних методик; використовувати різноманітні форми навчальної та позанавчальної діяльності (математичні олімпіади, математичний КВК, математичні турніри, математичний гурток, факультатив тощо) та застосовувати сучасні технології навчання (технологія проектного навчання, ігрова технологія) з розвитку математичних здібностей молодших школярів.

Відзначимо, що практичний матеріал спрямований на оволодіння студентами практичних знань, умінь, навичок роботи з математично здібними молодшими школярами та є необхідною складовою спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами».

У структурі спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами» передбачені практичні заняття, які поглиблюють та розширюють отримані на лекціях теоретичні знання студентів, формують дослідницькі здібності, дають змогу проконтролювати рівень засвоєння матеріалу та навчити студентів застосовувати набуті теоретичні знання в майбутній професійній діяльності. Прочитуємо В. Андрущенка, І. Беха, І. Волощука та ін. про те, що «практичні заняття надають студентам можливість розкрити свої знання, формувати професійну компетентність, одержувати інформацію про рівень навчальних досягнень і за необхідності оперативно їх коригувати. Практичні заняття потребують від студентів відповідного рівня пізнавальної самостійності і розраховані на їхню високу активність» [320, с. 133].

На лабораторних заняттях у загальноосвітніх закладах студентами було досліджено рівень розвитку пізнавальних психічних процесів молодших школярів, умови та рівні розвитку математичних здібностей; виокремлено психічні властивості та риси характеру, притаманні математично здібним молодшим школярам; проведено діагностику рівня розвитку математичних здібностей з використанням авторських програм та методик тощо. Відтак, у навчальних кабінетах та науково-дослідних лабораторіях студенти оволодівали методикою складання планів-конспектів з математики та проведенням стандартних й нестандартних уроків, позаурочних форм організації учнівської діяльності (математичні олімпіади, математичний КВК, математичні турніри, математичний гурток тощо); опановували сучасні технології навчання та особливості їх використання щодо розвитку математичних здібностей учнів початкової школи (технологія проектного навчання, ігрові технології тощо).

Програмою спецкурсу передбачено також завдання для самостійної роботи студентів та індивідуальні навчально-дослідні завдання. Тематика завдань для самостійної роботи розроблена відповідно до тем практичних занять і передбачає написання реферативної роботи, огляд періодичної преси,

вивчення досвіду роботи вчителів початкової школи, опрацювання наукової та методичної літератури стосовно особливостей роботи з математично здібними молодшими школярами тощо. У площині нашого дослідження завданнями для самостійної роботи передбачено розв'язування ситуаційних завдань, підготовка й презентація доповідей та реферативних робіт, розробка проблемно-пошукових завдань, створення проєктів з їх подальшим захистом, вивчення досвіду роботи вчителів початкової школи, виготовлення наочності для проходження педагогічної практики та для майбутньої професійної діяльності тощо.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання, яке виконували студенти у процесі підготовки до роботи з математично здібними школярами передбачало: 1) розробку диференційованих завдань для математично здібних молодших школярів; 2) визначення характерних ознак математично здібних учнів молодшого шкільного віку з використанням різних методик діагностики рівня розвитку математичних здібностей; 3) вивчення досвіду діяльності учнівських гуртків, клубів, профільних класів, секцій, міжшкільних центрів з розвитку математичних здібностей; 4) опрацювання різноманітних інноваційних технологій та вибір найбільш оптимальних для навчання математично здібних дітей у звичайних класах загальноосвітніх навчальних закладів.

Форми контролю передбачають усне опитування, виступ на практичному занятті (доповідь, презентація реферату, участь у дискусії, повідомлення тощо), письмове опитування (виконання самостійної роботи або тестовий контроль), індивідуальна бесіда викладача та студента та виконання підсумкової контрольної роботи (по завершенню вивчення спецкурсу) тощо.

Упродовж вивчення спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами» нами було застосовано такі методи навчання: словесні (пояснення, лекція, розповідь, бесіда, самостійна робота), наочні (ілюстрування, самостійне спостереження) та практичні (практичні заняття). Варто додати про методичне забезпечення спецкурсу, яке містить конспекти лекцій, плани проведення практичних занять, тематику завдань для самостійної роботи, алгоритм виконання індивідуального навчально-дослідного завдання, нормативні документи, дидактичні матеріали, комп'ютерні презентації, завдання для поточного та підсумкового контролю тощо.

На допомогу майбутнім учителям початкової школи запропоновано список базової та допоміжної літератури, необхідні інформаційні ресурси для роботи в мережі Інтернет.

У контексті нашого дослідження, наступною педагогічною умовою формування готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями є оволодіння досвідом практичної роботи із математично здібними учнями. Нагадаємо, що формування практичного досвіду з розвитку математичних здібностей молодших школярів відбувається завдяки організації та стимулювання навчально-практичної діяльності.

Відтак, у процесі формування практичного досвіду у майбутніх учителів початкової школи з розвитку математичних здібностей школярів було використано такі методи, прийоми та форми впливу (табл. 3. 1.).

Таблиця 3. 1.

Методи, прийоми та форми впливу на оволодіння досвідом практичної роботи із математично здібними учнями початкової школи

Метод, прийом, форма	Тема	Навчальна дисципліна у ВНЗ
<i>Мотиваційно-ціннісний компонент</i>		
Твір-розум	Чи необхідно спеціально розвивати математичні здібності молодших школярів?	Вікова психологія
Урок-дискусія	Чи потрібно розвивати математичні здібності учнів початкової школи у сучасних умовах?	
Творча робота	Чи цікаво працювати з математично здібними молодшими школярами?	
Твір-міркування	Чи у всіх учнів початкової школи можна розвивати математичні здібності?	
Додаткові запитання	Чи володієте Ви достатніми знаннями для роботи з математично здібними молодшими школярами? Чи прагнете Ви до самоосвіти та самовдосконалення у майбутній професійній діяльності?	Педагогічна психологія Загальні основи педагогіки
Тренінг	Професійні уміння та якості необхідні, у роботі з математично здібними учнями початкової школи	Основи педагогічної майстерності
<i>Когнітивний компонент</i>		
Додаткові завдання для самостійної роботи	Сутність, чинники, рівні та умови, що сприяють розвитку математичних здібностей молодших школярів	Загальна психологія
Евристична бесіда	Чи відіграє спадковість вирішальну роль у формуванні здібностей особистості? Чи можна розвивати математичні здібності у процесі навчання? Який рівень розвитку здібностей найвищий? Доведіть свою думку прикладами.	
Творча задача	Скласти порівняльну таблицю особливостей формування і розвитку творчих та математичних здібностей учнів молодшого шкільного віку	Вікова психологія
Проект	«Генії ХХ століття»	Вступ до спеціальності
Дискусія	Чи погоджуєтесь Ви з думкою А. Камю «Індивід нічого не може, і тим не менш, він здатний на все». Обґрунтуйте власну позицію. Як Ви розумієте прислів'я «Талант робить те, що може, а геній – те, що повинен»?	Загальні основи педагогіки Основи педагогічної творчості

Продовження таблиці 3. 1.

Індивідуальний підхід	Самостійно обрати тему реферативної роботи за такою тематикою: «Умови розвитку математичних здібностей молодших школярів» «Невідомі генії XVIII століття» «Особливості діагностики математичних здібностей учнів початкової школи» тощо Самостійно обрати тему курсової роботи за такою тематикою: «Чинники розвитку математичних здібностей молодших школярів», «Роль середовища у розвитку здібностей особистості», «Форми організації роботи з математично здібними учнями молодшого шкільного віку», «Ян Амос Коменський про природу здібностей особистості» тощо	Основи науково-педагогічних досліджень Загальна психологія Основи психодіагностики Вікова психологія Дидактика
Усне опитування	Які методи, прийоми, форми можна використовувати у роботи з математично здібними школярами?	Дидактика
<i>Операційно-діяльнісний компонент</i>		
Проблемна лекція	«Творча робота над задачами»	Математика
Додаткові завдання	Розв'язати задачу різними способами. Розробити нестандартний урок з математики. Підготувати рівневі завдання з математики на тему «Нумерація чисел 21-100». Розробити математичний диктант для математично здібних учнів.	Методика викладання освітньої галузі «Математика»
Проблемне запитання	Чи спрямована сучасна навчальна програма та підручники з математики на розвиток математичних здібностей учнів початкової школи?	Загальні основи педагогіки
Дискусія з елементами бесіди	Які найефективніші засоби розвитку математичних здібностей молодших школярів?	Дидактика
Індивідуальне навчально-дослідне завдання	Розробити виховну годину на тему «Історія чисел» Розробити, виготовити обладнання та провести турнір юних математиків у 3 класі	Методика викладання освітньої галузі «Математика» Дидактика
Доповідь	Позакласна діяльність як форма роботи над розвитком математичних здібностей учнів початкової школи	
Лабораторне заняття	Методика виготовлення засобів навчання математики для початкової школи	
Рольові ігри	Розробити та програти у ролях фрагменти уроків з фахових методик	Фахові методики

Продовження таблиці 3. 1.

Вивчення передового досвіду	Проаналізувати погляди психологів та педагогів щодо упровадження методик діагностики математичних здібностей особистості	Основи психодіагностики
Моделювання ситуації успіху	Сформулюйте ситуативні завдання, що можуть бути викликані специфікою роботи з математично здібними школярами	Основи педагогічної творчості
Портфоліо	«Досвід роботи вчителів початкової школи щодо розвитку математичних здібностей учнів»	Педагогічні технології у початковій школі
Урок-діалог	Які авторські методики варто застосовувати для розвитку математичних здібностей особистості? Доведіть свою думку.	Теорія та технології вивчення освітньої галузі «Математика»
Диспут	Чи доцільно застосовувати творчий підхід для розвитку математичних здібностей учнів початкової школи?	
Творча робота	Огляд фахової преси щодо особливостей використання інноваційних технологій навчання з розвитку математичних здібностей молодших школярів	Інноваційні технології навчання

Формування досвіду практичної роботи з математично здібними учнями передбачало створення під час педагогічної практики математичних гуртків для молодших школярів, заняття в яких проводилися студентами в позаурочний час впродовж навчального року.

Крім цього, під час практики майбутніми вчителями початкової школи проводилися математичні олімпіади, конкурси знавців математики, додаткові індивідуальні заняття з математично здібними учнями, а також розроблялися навчальні проекти («Навчальні технології з розвитку математичних здібностей у роботі вчителя початкової школи»), виконувалися додаткові доручення (Знайти в мережі Інтернет інформацію про зарубіжний досвід розвитку математичних здібностей особистості), творчі задачі (Розробити поради для вчителів початкової школи щодо розвитку математичних здібностей учнів), практичні завдання (Поспостерігати у початковій школі за учнями 4 класу, виокремити математично здібного учня, завести щоденник спостережень, розробити план роботи і попрацювати з ним у вільний час, використавши різноманітні методи, прийоми та засоби розвитку математичних здібностей. Оформити у вигляді звіту) тощо.

Слід зауважити, що майбутні вчителі початкової школи вчилися творити, застосовувати нестандартні методики та інноваційні технології навчання, моделювати та розв'язувати ситуаційні завдання, працювати з періодичною пресою, узагальнювати передовий досвід та створювати портфоліо і проекти. Студенти із задоволенням брали активну участь в обговореннях відкритих уроків, висловлювали власну позицію, обґрунтовували свої думки, наводили вдалі приклади. Безперечно, що всі отримували схвалення, заохочення,

визнання і, як наслідок, виникало бажання працювати з математично здібними учнями початкової школи.

У процесі апробації даної педагогічної умови професійної підготовки студентів до роботи з математично здібними учнями упроваджувалися різні методи, прийоми, форми та засоби впливу на формування компонентів готовності майбутніх учителів початкової школи до відповідної діяльності. Студенти вдосконалювали теоретичні знання, вчилися застосовувати діагностичний інструментарій у позаурочній та позашкільній діяльності, привчалися застосовувати діагностичні методики для виявлення рівнів розвитку математичних здібностей учнів, брали активну участь у дидактичних і сюжетних іграх, тренінгах та проєктах, удосконалювали уміння та навички працювати з математично здібним учнями у загальноосвітніх закладах I ступеня тощо.

3.4. Програма та результати формувального етапу дослідно-експериментальної роботи

Метою формувального експерименту є перевірка комплексу педагогічних умов підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями з урахуванням розроблених критеріїв та показників.

Дослідно-експериментальна робота проходила упродовж 2012–2013 н. р. у Державному вищому навчальному закладі «Криворізький національний університет» Криворізькому педагогічному інституті, Миколаївському національному університеті імені Василя Сухомлинського, Східноєвропейському національному університеті імені Лесі Українки, Уманському державному педагогічному університеті імені Павла Тичини під керівництвом викладачів та автора дослідження.

На початку формувального експерименту було проведено відповідну організаційну роботу. Для викладачів педагогічних ВНЗ, які брали участь в експерименті, було організовано 2–3 координаційних заняття, де вони ознайомилися з відповідною теоретичною базою, умовами професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами. Було обговорено компоненти відповідної моделі: змістове забезпечення, методи, принципи, форми, засоби та етапи її реалізації, особливості упровадження у навчальний процес.

Учасники формувального експерименту були ознайомлені зі специфікою викладання спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами», забезпечені відповідними методичними матеріалами та рекомендаціями. Обов'язковим вважався взаємозв'язок між викладачами різних ВНЗ, обмін порадами, рекомендаціями, зауваженнями, запитаннями та відповідними коментарями. Підкреслимо, що це забезпечило об'єктивність, результативність та прозорість перебігу формувального етапу експерименту, дозволило прийти до правильних умовиводів, визначити загальні

закономірності процесу формування готовності майбутніх учителів до роботи з математично здібними молодшими школярами.

Як зазначено у параграфі 2. 3., в педагогічному експерименті взяло участь 420 студентів 4–5 курсів різних ВНЗ педагогічного спрямування. У кожному навчальному закладі генеральну сукупність респондентів ми умовно поділили на контрольну та експериментальну групи з орієнтовно тотожним рівнем готовності до роботи з математично здібними учнями (табл. 3. 2.).

Варто додати, що означені групи співпадають за своїми характеристиками, але відрізняються після реалізації педагогічного впливу.

За результатами формувального експерименту оцінювалась його ефективність, робилася своєчасна корекція, систематизувалися експериментальні дані, постійно проводився порівняльний аналіз контрольної та експериментальної групи, формулювалися узагальнення та проміжні висновки.

Таблиця 3. 2.

**Поділ вибіркової сукупності студентів педагогічних ВНЗ
на контрольну та експериментальну групи**

№	Контрольні групи (КГ) (к-сть осіб)	Експериментальні групи (ЕГ) (к-сть осіб)
1	20	17
2	19	12
3	24	20
4	21	23
5	20	15
6	17	21
7	22	19
8	23	18
9	9	11
10	19	15
11	13	10
12	15	17
Всього	222	198
Загальна чисельність	420	

Для студентів експериментальної групи упроваджувалися обґрунтовані нами педагогічні умови формування готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями (див. параграф 3. 2. та 3. 3.).

Ефективність педагогічних умов професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами з'ясувалась через динаміку перебігу процесу формування критеріїв та рівнів готовності майбутніх учителів експериментальної та контрольної групи на початку та наприкінці формувального експерименту. Кожен етап

експериментального навчання відзначався фіксуванням та порівнянням даних у межах означених груп.

Упродовж усього експерименту реалізувався систематичний поточний контроль процесу формування готовності студентів до роботи з математично здібними молодшими школярами. Він полягав у постійному усному опитуванні, проведенні самостійних робіт та тестовому контролю тощо. Це підтвердило неупереджену та об'єктивну картину засвоєння майбутніми вчителями початкової школи теоретичних та методичних знань, оволодіння професійними уміннями та навичками. Систематичний моніторинг дав можливість виявляти та своєчасно усувати прогалини у знаннях майбутніх спеціалістів. Результати дієвості експериментальних педагогічних умов професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами показано на заключному етапі.

Так як аналіз результатів нашого експериментального дослідження щодо виявлення рівнів готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами підтвердив, що вони підконтрольні нормованому (об'єктивному) закону розподілу даних, варто застосовувати непараметричні критерії при перевірці запропонованої гіпотези дослідження, проведенні кореляційного й дисперсійного аналізу та параметричні критерії: F-критерій Фішера, критерій Пірсона, t-критерій Стюдента тощо (С. Гончаренко [174], В. Загвязинський [82], Д. Новіков [191–192], В. Пілюшенко [229], В. Шейко [312], А. Щедріна [314] та ін.).

Зауважимо, що в загальному критерії та показники готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами, а також порядок їх вимірювання аналогічний констатувальному експерименту. Відтак, ми вважали за потрібне використовувати ті ж самі методи дослідження (анкетування, тестування, бесіда тощо). Динаміку ефективності впливу упродовж педагогічних умов на формування означеної готовності розкрито через зростання рівня готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами, її критеріїв та зміни характеру взаємозв'язків між ними. Варто зазначити, що процес нашого дослідження спрямований на забезпечення вірогідності, надійності та валідності одержаних експериментальних даних.

Отож, опишемо та схарактеризуємо результати експериментального дослідження.

Зміни у стані мотиваційно-ціннісної сфери нами виявлено через використання методу анкетування. Майбутнім учителям початкової школи було запропоновано вибрати саме той варіант відповіді, який їх повністю задовольняв (додаток Ж. 1.).

Після упродовження першої педагогічної умови, а саме забезпечення систематичної мотивації майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами, встановлено, що студенти повністю усвідомлюють необхідність спеціально організованої роботи з математично здібними учнями, мають стійкий інтерес, спостерігається підвищення зацікавленості та захопленості відповідною роботою. Зокрема, якщо під час

констатувального експерименту студентів частково задовольняли знання з психолого-педагогічних дисциплін та фахових методик щодо особливостей роботи з математично здібними школярами, то під час проведення формувального етапу вони вважають за необхідне оволодіти додатковими знаннями та відповідними вміннями.

На запитання: «Чи усвідомлюєте Ви необхідність спеціально організованої роботи з математично здібними молодшими школярами?» студенти експериментальних груп відповіли так: так – 81,5%, частково – 10,2%, ні – 8,3% (рис. 3. 6.).

Розподіл отриманих результатів уже свідчить про високий рівень сформованості мотиваційно-ціннісного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи ЕГ до роботи з математично здібними учнями.

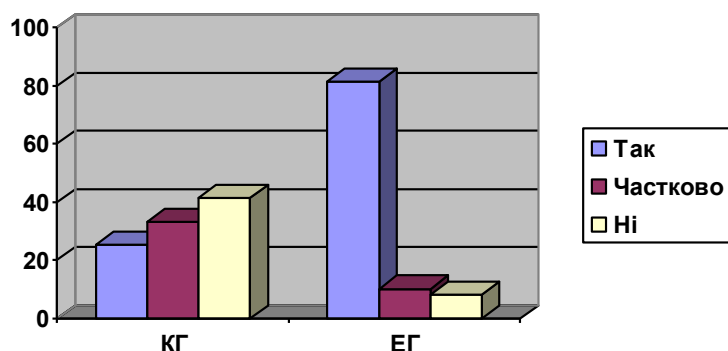


Рис. 3. 6. Розуміння студентами необхідності проведення цілеспрямованої роботи з математично здібними молодшими школярами (формувальний експеримент)

Як наслідок проведеної цілеспрямованої роботи стосовно формування готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями, на запитання «До якого рівня готовності до роботи з математично здібними учнями на даному етапі Ви відносите себе?» переважна більшість респондентів (79,4%) зазначила високий рівень готовності, на відміну від респондентів КГ, де все залишилося без суттєвих змін (рис. 3. 7.).

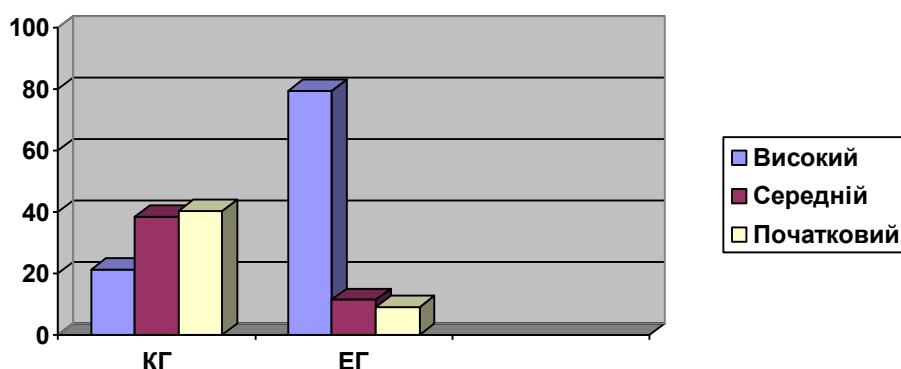


Рис. 3. 7. Показники оцінки рівнів готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями (формувальний експеримент)

Відтак, на даному етапі можемо констатувати високий рівень сформованості мотиваційно-ціннісного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи (ЕГ) до роботи з математично здібними учнями.

Водночас, не помічено ніякого прагнення майбутніх фахівців до постійного самонавчання, вдосконалення та самореалізації у роботі з математично здібними учнями початкової школи у студентів контрольної групи.

Безперечно, згідно із показниками рівня готовності майбутніх учителів початкової школи (ЕГ) до роботи з математично здібними учнями за мотиваційно-ціннісним критерієм можемо відзначити, що відповідно до узагальнених даних дослідження до високого рівня було віднесено 29,0%, середнього – 60,9%, а початкового – 10,1% студентів ЕГ (рис. 3. 8.).

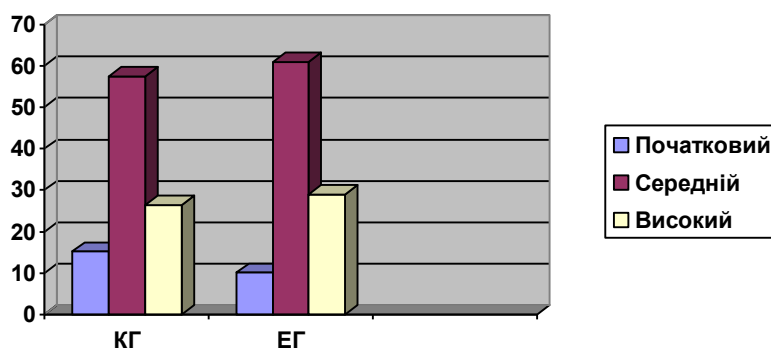


Рис. 3. 8. Розподіл майбутніх учителів початкової школи за рівнями сформованості мотиваційно-ціннісного критерію готовності до роботи з математично здібними учнями (формувальний експеримент)

Отже, проведений аналіз дав змогу зробити висновок, що у майбутніх учителів початкової школи (ЕГ) значно підвищився рівень готовності до роботи з математично здібними учнями за мотиваційно-ціннісним критерієм. Вони глибоко усвідомлюють доцільність, значущість та цінність спеціально організованої роботи з математично здібними учнями молодшого шкільного віку.

Наступним етапом формувального експерименту було виявлення рівнів (початкового, середнього, високого) сформованості когнітивного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями. Студентам було запропоновано вибрати саме той варіант відповіді тесту, який їх повністю влаштовував (додаток Ж. 2.).

Аналіз результатів відповідей засвідчив, що після створення відповідної педагогічної умови, а саме удосконалення змісту теоретичної і методичної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями, підвищився рівень володіння відповідними знаннями. Зокрема, студенти цілком орієнтуються у сутності основних термінів «здібності», «математичні здібності», «математичні здібності молодших школярів»; вміють правильно виокремлювати умови розвитку математичних здібностей учнів молодшого шкільного віку; здатні обирати найефективніші

методи, прийоми, форми та засоби роботи з математично здібними учнями початкової школи.

Так, на запитання «На Вашу думку, які види навчальної роботи з молодшими школярами сприяють кращому розвитку їхніх математичних здібностей?» більшість студентів ЕГ (62,1%) вибрали правильну відповідь (рис. 3. 9.).

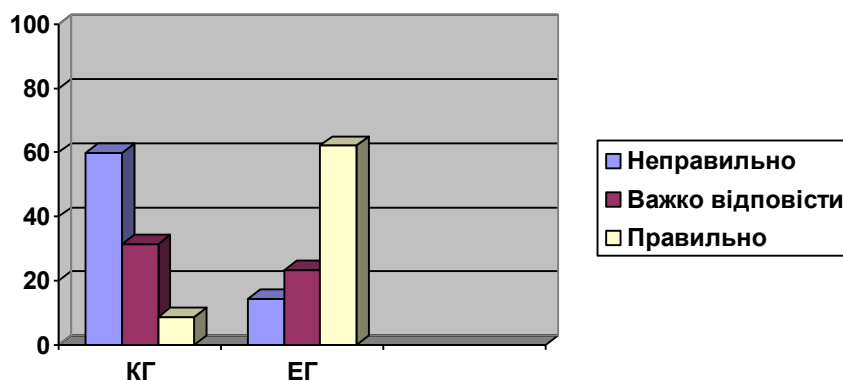


Рис. 3. 9. Показники опанування майбутніми вчителями початкової школи (ЕГ) теоретичними знаннями щодо найефективніших видів навчальної роботи з розвитку математичних здібностей учнів (формувальний експеримент)

Слід зауважити, що на запитання «Яка загальноприйнята класифікація здібностей особистості?» 73,2% респондентів ЕГ дали правильну відповідь, на відміну від 19,2% студентів КГ відповідно (рис. 3. 10.).

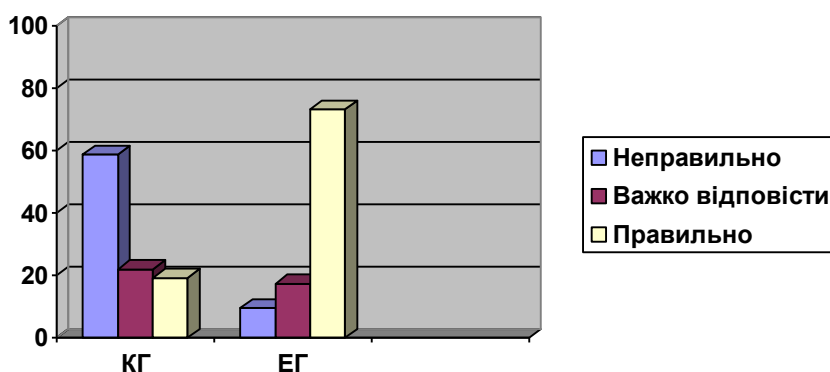


Рис. 3. 10. Результати опитування майбутніх учителів початкової школи (ЕГ) щодо класифікації здібностей особистості

Принадгдно зауважимо, що на запитання «Вкажіть найоптимальніші методи роботи з математично здібними учнями початкової школи» правильно відповіли 83,8% респондентів. Виокремити найефективніші форми навчального процесу у роботі з математично здібними молодшими школярами змогли 76,7% майбутніх учителів початкової школи (ЕГ).

Середній рівень готовності до роботи з математично здібними молодшими школярами передбачає наявність теоретичних знань, але з деякими

прогалинами, що компенсується певним рівнем активності у роботі. Відтак, на запитання щодо упровадження найефективніших форм позакласної роботи для розвитку математичних здібностей учнів початкової школи, студенти ЕГ (62,7%) продемонстрували орієнтовно тотожний результат студентів КГ (64,6%) з незначними відхиленнями, тобто цим матеріалом вони володіють на середньому, з орієнтацією на високий рівень.

Водночас, майбутні вчителі початкової школи (КГ) не знають теоретичних відомостей стосовно ієрархії рівнів розвитку здібностей особистості, не можуть обґрунтувати власну позицію та навести конкретні приклади; в деяких питаннях орієнтуються поверхово.

Згідно із узагальненими показниками рівнів сформованості когнітивного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи (ЕГ) до роботи з математично здібними школярами високим рівнем готовності показали 30,1% респондентів, середній – 58,5%, а початковий – 11,4% опитаних на формульовальному етапі дослідження. Тоді як показники готовності майбутніх фахівців КГ до роботи з математично здібними школярами істотно не змінилися (рис. 3. 11.).

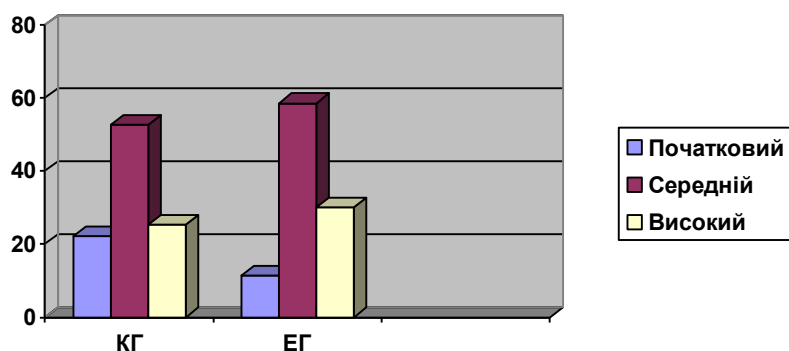


Рис. 3. 11. Розподіл майбутніх учителів початкової школи за рівнями готовності до роботи з математично здібними школярами за когнітивним критерієм (формульовальний експеримент)

Отже, за результатами рівнів сформованості когнітивного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами зрозуміло, що студенти ЕГ певною мірою опанували теоретичний матеріал стосовно особливостей роботи з математично здібними школярами, ознайомилися з різними методами, прийомами та формами відповідної роботи, навчилися вибирати з навчальних дисциплін психолого-педагогічного циклу додатковий матеріал для покращання своїх знань у роботі з математично здібними учнями тощо.

Для визначення рівнів сформованості операційно-діяльнісного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями було використано метод бесіди з варіантами рішень. Студентам було запропоновано дати відповіді на запитання або обрати той запропонований варіант, який їх повністю влаштовував (додаток Ж. 3).

Внаслідок створення третьої педагогічної умови – оволодіння практичним досвідом роботи з математично здібними учнями – встановлено, що студенти навчилися діагностувати рівень розвитку математичних здібностей молодших школярів з використанням відповідних методик; обирати найефективніші методи, форми та засоби розвитку математичних здібностей з урахуванням індивідуально-вікових особливостей молодших школярів; упроваджувати у практику роботи інноваційні технології навчання, авторські проекти та нестандартні методики; використовувати творчий підхід, нестандартне мислення та ігрові прийоми у роботі з математично здібними учнями молодшого шкільного віку.

Так, на запитання «Які навчальні технології варто застосовувати для розвитку математичних здібностей учнів молодшого шкільного віку?» 74,2% студентів ЕГ назвали три та більше технології, можуть описати методику упровадження та особливості її використання для розвитку математичних здібностей молодших школярів. Відтак, у цьому контексті, їхні уміння та навички знаходяться на досить високому рівні у порівнянні зі студентами КГ (10,1%) (рис. 3. 12.).

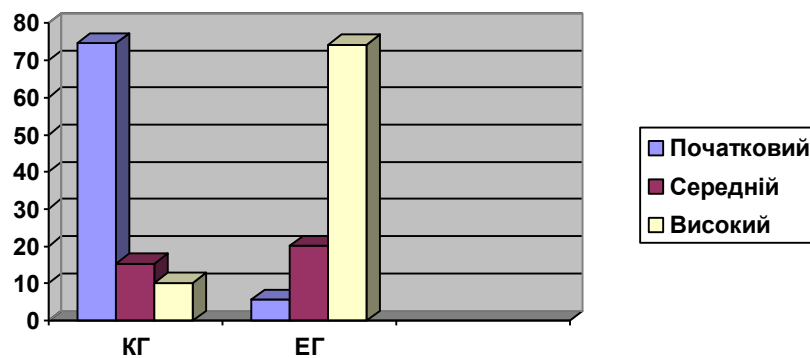


Рис. 3. 12. Рівень сформованості умінь та навичок упровадження майбутніми вчителями початкової школи (ЕГ) навчальних технологій у практику роботи з математично здібними учнями (формувальний експеримент)

Щодо відповіді на запитання «Якими професійними вміннями, на Ваш погляд, Ви володієте для успішної роботи з математично здібними учнями початкової школи?» 69,2% майбутніх учителів ЕГ змогли назвати три та більше професійних умінь, навести вдалі приклади та уривки зі студентської практики або власного досвіду. Студенти розглядали, іноді за допомогою викладача, роль професійних умінь успішної роботи з розвитку математичних здібностей школярів, хоча іноді не розмежовували уміння з професійним якостями та здібностями вчителя (рис. 3. 13.).

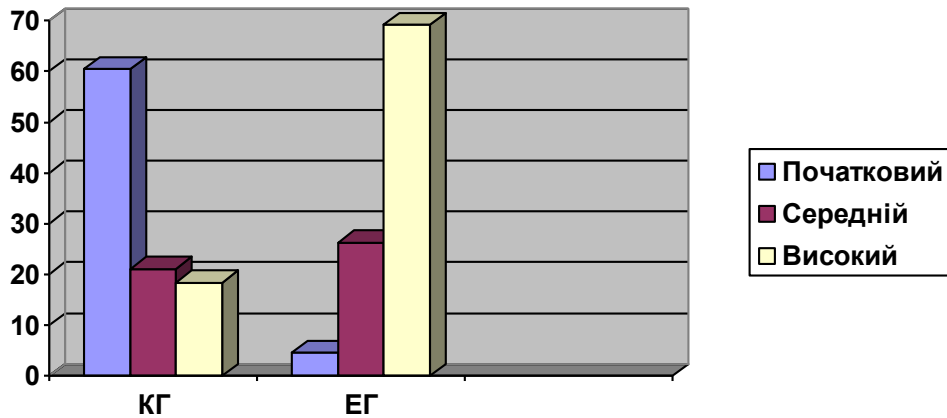


Рис. 3. 13. Рівень сформованості професійних умінь, якими володіють майбутні вчителі початкової школи (ЕГ) для успішної роботи з математично здібними учнями (формувальний експеримент)

Результати формувального експерименту засвідчили, що майбутні вчителі початкової школи (ЕГ) мають здебільшого високий та середній рівень сформованості операційно-діяльнісного критерію готовності до роботи з математично здібними школярами: початковий рівень – 9,1%; середній рівень – 59,3%; високий рівень – 31,6% (рис. 3. 14.).

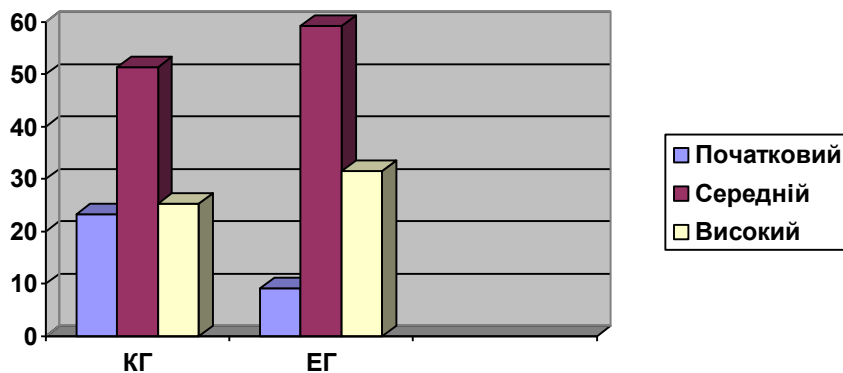


Рис. 3. 14. Рівні готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами за операційно-діяльнісним критерієм (формувальний експеримент)

Водночас, щоб перевірити і підтвердити ефективність проведеного нами експериментального дослідження було застосовано коефіцієнт Стьюдента, який вираховується за такою формулою:

$$t_{ct} = \frac{D}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}} \quad (3. 1.)$$

де, D – абсолютна величина різниці, виражена у % між частиною майбутніх учителів початкової школи в контрольній та експериментальній групі;

p_1, q_1, n_1 – дані, які ми тримали в результаті дослідження (КГ);
 p_2, q_2, n_2 – дані, які ми отримали в результаті дослідження (ЕГ);
 p – певна частина майбутніх учителів початкової школи, яка цілком готова до роботи з математично здібними учнями;
 n – абсолютна кількість майбутніх учителів початкової школи;
 $q=100-p$

$$t_{ct} = \frac{D}{\sqrt{\frac{p_1 q_1}{n_1} + \frac{p_2 q_2}{n_2}}} = \frac{D}{\sqrt{\frac{p_1(100-p_1)}{n_1} + \frac{p_2(100-p_2)}{n_2}}} \quad (3. 2.)$$

Зауважимо, що позитивний ефект науково-педагогічного дослідження може бути, якщо $t_{ct} > 2$.

Оскільки, отриманий коефіцієнт Стюдента за показниками готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями, згідно компонентів (мотиваційно-ціннісного, когнітивного, операційно-діяльнісного) > 2 , то можемо засвідчити, що експериментальне дослідження здійснено правильно.

Узагальнені дані рівнів готовності майбутніх учителів початкової школи (ЕГ) до роботи з математично здібними школярами, згідно виокремлених компонентів, подано у таблиці 3. 3. та рис. 3. 15. відповідно.

Таблиця 3. 3.

**Рівні готовності майбутніх учителів початкової школи (ЕГ)
до роботи з математично здібними учнями за окремими критеріями
(формувальний експеримент)**

Компоненти								
Мотиваційно-ціннісний			Когнітивний			Операційно-діяльнісний		
Рівні			Рівні			Рівні		
П	С	В	П	С	В	П	С	В
10,1	60,9	29,0	11,4	58,5	30,1	9,1	59,3	31,6

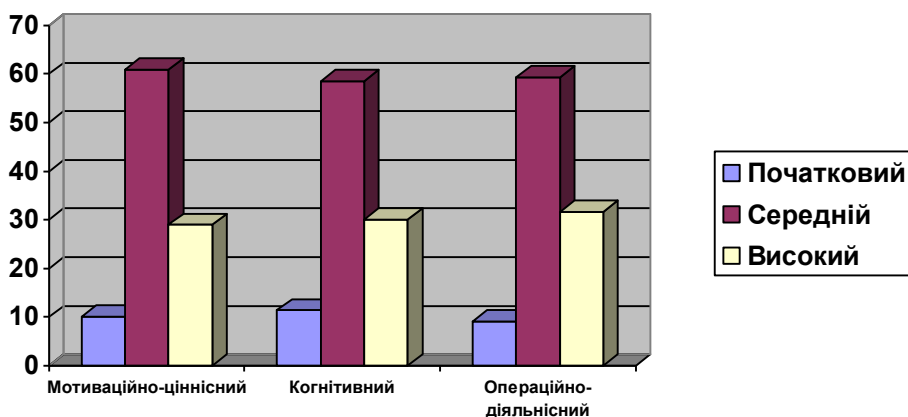


Рис. 3. 15. Рівні готовності майбутніх учителів початкової школи (ЕГ) до роботи з математично здібними учнями за окремими критеріями (формувальний експеримент)

Усереднені дані формувального експерименту дослідження дали змогу вивести відсоткове відношення рівнів готовності майбутніх учителів початкової школи (ЕГ) до роботи з математично здібними учнями: початковий рівень 10,1%, середній – 60,1%, високий – 29,8% відповідно (рис. 3. 16.).

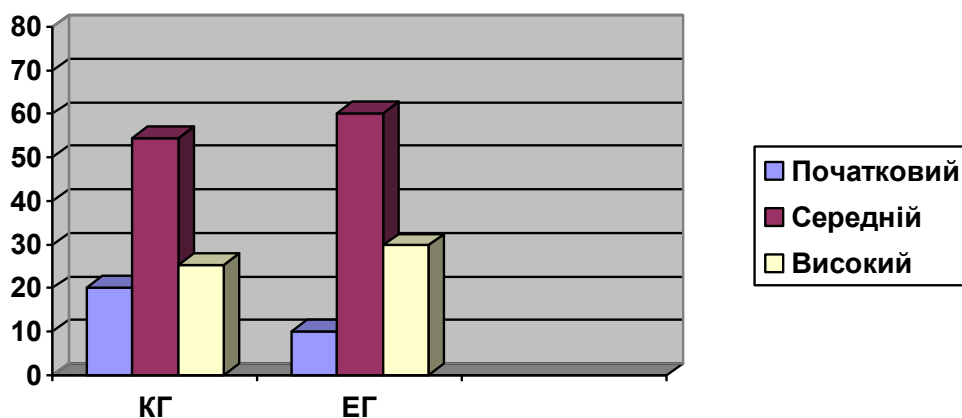


Рис. 3. 16. Усереднені показники рівнів готовності майбутніх учителів до роботи з математично здібними учнями початкової школи (формувальний експеримент)

Принадгдно зауважимо, що в результаті формувального експерименту дослідження в експериментальній групі відбулися значні зміни у відсотковому розподілі майбутніх учителів початкової школи за рівнями сформованості готовності до роботи з математично здібними школярами. Як ми і прогнозували, провідним став середній рівень, суттєво понизився початковий рівень та підвищився високий рівень. Динаміку подано в таблиці 3. 4. та рис. 3. 17. відповідно.

Таблиця 3. 4.

Динаміка рівнів готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями

Рівні	ЕГ				Динаміка	КГ				Динаміка
	198 осіб					222 особи				
	На початок експерименту		На кінець експерименту			На початок експерименту		На кінець експерименту		
	к-сть осіб	%	к-сть осіб	%		к-сть осіб	%	к-сть осіб	%	
Початковий	54	27,4	20	10,1	-17,3	51	23,0	45	20,2	-2,8
Середній	97	48,9	119	60,1	+11,2	117	52,7	121	54,5	+1,8
Високий	47	23,7	59	29,8	+6,1	54	24,3	56	25,3	+1,0

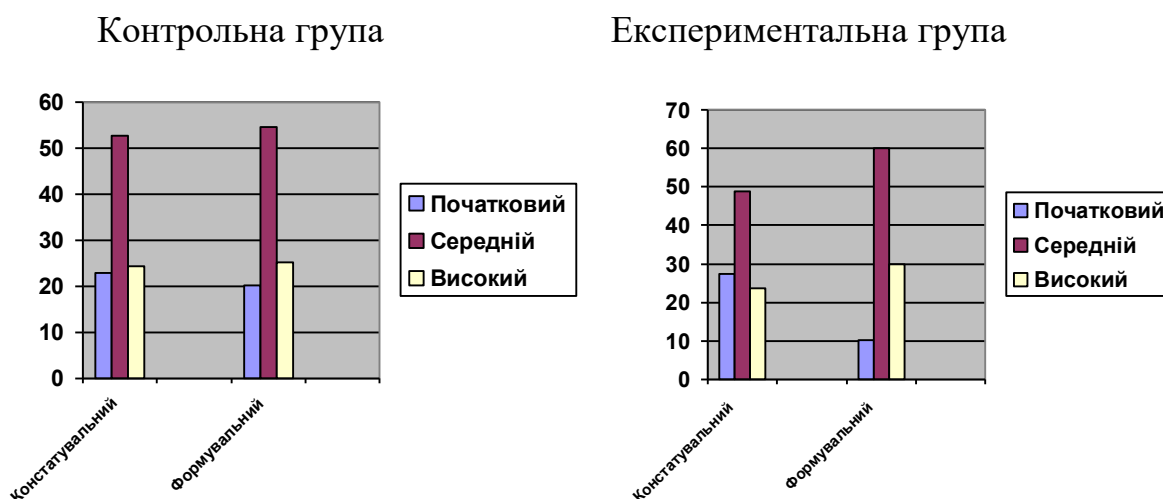


Рис. 3. 17. Розподіл майбутніх учителів початкової школи за рівнями готовності до роботи з математично здібними учнями

Відзначимо, що висунута на початку дослідження гіпотеза отримала повне підтвердження.

Отже, формувальний етап експериментального дослідження, який передбачав запровадження обґрунтованих педагогічних умов підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами, показав, що вони є ефективними і результативними.

Висновки до 3 розділу

У контексті нашого дослідження розроблено та обґрунтовано модель професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями. На основі аналізу наукових джерел, компонентами моделі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями нами визначено: мету; організаційно-методологічний блок: методологічні підходи (системний, діяльнісний, компетентнісний), принципи навчання (науковості, систематичності та послідовності, зв'язок теорії з практикою, доступності, поєднання різних методів, засобів і форм організації навчання), педагогічні умови; суб'єкти навчання: особистість студента, особистість викладача; змістово-операційний блок: етапи реалізації моделі (адаптаційно-мотиваційний, діяльнісний, рефлексійно-оцінний), зміст, методи (традиційні, інноваційні), форми організації (аудиторні, позааудиторні), засоби навчання (матеріальні, нематеріальні); оцінно-результативний блок: критерії (мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операційно-діяльнісний), показники, рівні (початковий, середній, високий) й результат такої діяльності Кожен складник був детально описаний та адаптований до процесу професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями.

У результаті аналізу наукових джерел та результатів констатувального етапу дослідження визначено та обґрунтовано педагогічні умови підготовки

майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями: формування позитивної мотивації студентів до майбутньої професійної діяльності з математично здібними учнями; удосконалення змісту теоретичної і методичної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з цією категорією молодших школярів; оволодіння досвідом практичної роботи із здібними до математики учнями початкової школи.

Схарактеризовано спецкурс «Робота з математично здібними молодшими школярами» як необхідний складник процесу теоретичної та методичної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами, який безпосередньо впливає на формування всіх виокремлених компонентів та критеріїв та спрямований на оволодіння студентами необхідними теоретичними знаннями та практичними вміннями, потрібними для організації ефективної роботи з математично здібними учнями початкової школи.

Експериментальна перевірка ефективності педагогічних умов засвідчила, що за всіма критеріями в експериментальній групі відбулися значні зміни у відсотковому розподілі майбутніх учителів початкової школи за рівнями готовності до роботи з математично здібними школярами. Як ми і прогнозували, провідним став середній рівень (60,1%), суттєво понизився початковий рівень (10,1%) та підвищився високий рівень (29,8%) відповідно. Отож, висунута на початку науково-педагогічного дослідження гіпотеза отримала повне та беззаперечне підтвердження.

Результати дослідження за третім розділом висвітлено у публікаціях автора [41; 42].

ПІСЛЯМОВА

У досліджено наведено теоретичне узагальнення та запропоновано нове вирішення важливого й актуального завдання, що полягає в обґрунтуванні та експериментальній перевірці педагогічних умов підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями. Результати дослідження засвідчили досягнення мети й розв'язання поставлених задач, що дало змогу зробити такі висновки:

1. Здійснений аналіз філософської, психолого-педагогічної та фахової літератури засвідчив відсутність спеціальних досліджень з проблеми підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями.

На основі аналізу наукової літератури удокладнено ключові поняття дослідження. Здібності трактовано як сукупність цілеспрямовано розвинених індивідуальних особливостей індивіда, що виражають його готовність до опанування певною діяльністю.

Математичні здібності розглянуто як індивідуально-психологічні властивості особистості, що виявляються в математичній діяльності, застосовуються для нестандартного розв'язання завдань і формують новий продукт розумової діяльності.

Розвиток математичних здібностей молодших школярів можливий за таких умов: виховання інтересу до праці, звички працювати, потреби в діяльності; організація цілеспрямованого навчання, формування стійкого інтересу до вивчення предметів математичного спрямування із своєчасним поєднанням із практичною діяльністю; організація творчої навчальної діяльності молодших школярів; створення сприятливого психологічного середовища; застосування вчителем початкової школи системи нестандартних завдань тощо.

Підготовкою майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями вважаємо процес оволодіння належною фаховою підготовкою, тобто уміннями та навичками роботи з математично здібними молодшими школярами, залучення молодших школярів з математичними здібностями до різноманітної діяльності цього напрямку.

Готовність майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями трактовано як результат відповідної підготовки, сукупність теоретичних і методичних знань, практичних умінь і навичок правильної та грамотної організації роботи з розвитку математичних здібностей молодших школярів.

2. Визначено критерії та показники готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями: показниками мотиваційно-ціннісного критерію є усвідомлення необхідності спеціально організованої роботи з математично здібними школярами; інтерес майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами; прагнення до постійного самовдосконалення та самореалізації в роботі з математично здібними школярами; показниками когнітивного критерію є

знання сутності, класифікації, чинників, рівнів та умов, що сприяють розвитку математичних здібностей молодших школярів; обізнаність із дисциплінами психолого-педагогічного циклу в контексті роботи з математично здібними учнями; знання методів, прийомів, технологій, форм організації роботи з математично здібними молодшими школярами; показниками операційно-діяльнісного критерію є уміння діагностувати математичні здібності молодших школярів; досвід вибирати зміст навчання, найефективніші методи, прийоми, форми й засоби розвитку математичних здібностей молодших школярів із урахуванням їхніх вікових та індивідуальних особливостей; уміння впроваджувати у практику роботи нові технології навчання, нестандартні методики, використовувати творчий підхід до розвитку математичних здібностей молодших школярів. На основі визначених критеріїв та показників охарактеризовано рівні готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями (початковий, середній, високий).

Використання діагностичних методик та визначення рівнів готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи зі здібними до математики учнями на етапі констатувального експерименту дало можливість виявити стан готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями. Встановлено, що початковий рівень готовності характерний для 27,4%, середній – 48,9%, високий для 23,7% майбутніх учителів початкової школи.

3. Розроблено модель професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями, основними компонентами якої є мета, організаційно-методологічний блок: методологічні підходи (системний, діяльнісний, компетентнісний), принципи (науковості, систематичності та послідовності, зв'язок теорії з практикою, доступності, поєднання різних методів, засобів і форм організації навчання), педагогічні умови; змістово-операційний блок: етапи реалізації моделі (адаптаційно-мотиваційний, діяльнісний, рефлексійно-оцінний), зміст (блок навчальних дисциплін, фахові методики, спецкурс за вибором, педагогічна практика), методи (традиційні та інноваційні), форми організації (аудиторні, позааудиторні), засоби (матеріальні, нематеріальні); оцінно-результативний блок: критерії, показники, рівні та результат.

4. У результаті аналізу наукових джерел та даних констатувального етапу дослідження визначено та обґрунтовано педагогічні умови підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями: формування позитивної мотивації студентів до майбутньої професійної діяльності з математично здібними учнями; удосконалення змісту теоретичної і методичної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з цією категорією молодших школярів; оволодіння досвідом практичної роботи зі здібними до математики учнями початкової школи.

Перша педагогічна умова забезпечувалася впровадженням у зміст дисциплін психолого-педагогічного циклу та фахових методик методів, прийомів та форм, спрямованих на формування інтересу, усвідомленості важливості роботи з математично здібними молодшими школярами,

переконань у необхідності оволодіння професійними знаннями для успішної роботи з математично здібними школярами.

Удосконалено зміст теоретичної і методичної підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями: внесено додаткові розділи, теми, підтеми до змістового наповнення психологічних дисциплін, зокрема додаткові теми, в яких розглядається сутність понять «здібності», «математичні здібності», «творчі здібності», «математичні здібності учнів початкової школи», «чинники та рівні розвитку здібностей особистості», «умови розвитку математичних здібностей» тощо; до педагогічних дисциплін – систему понять про методи, прийоми, форми та засоби організації належної роботи з математично здібними молодшими школярами; методичного спрямування – особливості роботи з математично здібними учнями початкової школи. Впроваджено авторський спецкурс «Робота з математично здібними молодшими школярами» в навчально-виховний процес Державного вищого навчального закладу «Криворізький національний університет» Криворізького педагогічного інституту, Миколаївського національного університету імені Василя Сухомлинського, Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки, Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Формувальний етап експериментального дослідження засвідчив, що суттєво зріс середній рівень готовності – на 11,2%, високий підвищився на 6,1%. Отже, позитивну динаміку отриманих результатів констатовано, гіпотеза дослідження підтверджена, задачі дослідження виконано.

Проведене науково-педагогічне дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями. Подальшого дослідження потребують питання підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями в позашкільній діяльності, підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями засобами інформаційних технологій та формування математичних здібностей студентів педагогічних факультетів у процесі вивчення предметів математичного циклу тощо.

Зважаючи на актуальність досліджуваної проблеми, рекомендовано запровадити в систему підготовки майбутніх учителів початкової школи спецкурс «Робота з математично здібними молодшими школярами», проведення тематичних семінарів з метою підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Абдуллина О. А. *Общепедагогическая подготовка учителя в системе высшего педагогического образования : для пед. спец. высш. учеб. заведений* / О. А. Абдуллина. – 2-е изд., перераб. и доп. – М. : Просвещение, 1990. – 141 с.
2. Айзенк Г. *Проверьте свои способности* / Г. Айзенк ; пер. с англ. А. Н. Лука и И. С. Хорола ; предисл. Ф. Д. Горбова. – М. : Мир, 1972. – 121 с.
3. Алексюк А. М. *Методи навчання і методи учіння* / А. М. Алексюк. – К. : Знання, 1980. – 48 с.
4. Алексюк А. М. *Педагогіка вищої школи. Історія. Теорія : підручник для студ., аспір. та мол. викл. вузів* / А. М. Алексюк ; Міжн. фонд “Відродження”. – К. : Либідь, 1998. – 558 с. – (Прогр. “Трансформація гуманітарної освіти в Україні”). – Бібліогр.: 333 назви.
5. Альмагамбетова Л. С. *Формирование компонентов учебной деятельности младших школьников при обучении математики* / Л. С. Альмагамбетова // *Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия “Педагогика, психология”*. – 2013. – № 3. – С. 19–22.
6. Андреев В. И. *Диалектика воспитания и самовоспитания творческой личности : основы педагогики творчества : научное издание* / В. И. Андреев. – Казань : Изд-во КГУ, 1988. – 238 с. : ил. – Библиогр. в примеч.: с. 229–237.
7. Андрущенко В. *Проблеми і перспективи розвитку вищої освіти в Україні на зламі століть* / В. Андрущенко // *Директор школи*. – 2000. – № 42. – С. 1–2 ; № 43. – С. 8–9.
8. Бабанский Ю. К. *Методы обучения в современной общеобразовательной школе : научное издание* / Ю. К. Бабанский. – М. : Просвещение, 1985. – 208 с. – (Б-ка учителя по общим проблемам теории обучения и воспитания).
9. Базиль Л. О. *Роль і значення спецкурсів у формуванні літературознавчої компетентності майбутнього вчителя-словесника [Електронний ресурс]* / Л. О. Базиль // *Педагогічна освіта: теорія і практика*. – 2012. – № 10. – С. 109–116. – Режим доступу: <http://elibrary.kubg.edu.ua/3259/>.
10. Балдинюк О. Д. *Підготовка майбутнього вчителя до формування комунікативного досвіду молодших школярів засобами мистецтва : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти»* / Балдинюк Олена Дмитрівна ; Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – Умань, 2011. – 21 с.
11. Бенеш Г. *Психологія : dtv-Atlas : довідник* / Гельмут Бенеш ; пер. Р. Д. Обухів ; наук. ред. пер. В. О. Васютинський ; худ.: Г. Заальфельд, К. Заальфельд. – К. : Знання-Прес, 2007. – 510 с. : іл. – Бібліогр.: с. 477–496.
12. Бережинська Т. В. *Готовність вчителя до оцінювання навчальних досягнень молодших школярів* / Т. В. Бережинська // *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи : зб. наук. праць Уманського держ. пед. ун-ту ім. П. Тичини* / [ред. кол. : Побірченко Н. С. (гол. ред.) [та ін.]. – Умань : ПП Жовтий О. О., 2002. – № 2. – С. 134–138.
13. Битинас Б. П. *Педагогическая диагностика: сущность, функции,*

- перспективы / Б. П. Битинас, Л. И. Катаева // Педагогика. – 1993. – № 2. – С. 10–15.
14. Бібік Н. Компетентність і компетенції у результатах початкової освіти / Н. Бібік // Початкова школа. – 2010. – № 9. – С. 1–4.
15. Богданович М. В. Математика : підруч. для 1 кл. загальноосв. навч. закл. / М. В. Богданович, Г. П. Лищенко. – К. : Генеза, 2012. – 160 с.
16. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах : [навч. посіб.] / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. – 3-є вид., перероб. і доп. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2008. – 336 с.
17. Богоявленская Д. Б. Исследовательская деятельность как путь развития творческих способностей / Д. Б. Богоявленская // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве : сб. статей / под общей ред. А. С. Обухова. – М. : НИИ школьных технологий, 2006. – С. 44–50.
18. Бондар В. І. Дидактика : підручник для студ. вищих пед. навч. закл. / В. І. Бондар. – К. : Либідь, 2005. – 264 с.
19. Бондар В. І. Проблеми модернізації підготовки вчителя початкової школи в умовах стандартизації педагогічної освіти / В. І. Бондар, І. М. Шапошнікова // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. – Херсон : ХДУ, 2014. – Вип. 65. – С. 224–230.
20. Бондар С. П. Сутність і структура понять «компетенція» та «компетентність» у вітчизняній та зарубіжній педагогіці / С. П. Бондар // Науковий часопис НПУ імені М. П. Драгоманова. Серія 17 : Теорія і практика навчання і виховання : зб. наук. праць. – К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2007. – Вип. 6. – С. 9–19. – Бібліогр.: с. 18–19 (26 назв).
21. Бордовская Н. В. Педагогика : учебное пособие / Н. В. Бордовская, А. А. Реан. – СПб. : Питер, 2006. – 304 с.
22. Борзенкова Т. А. Система роботи з обдарованими і здібними учнями / Т. А. Борзенкова // Завуч. – 2008. – № 14. – С. 1–18.
23. Борытко Н. М. В пространстве воспитательной деятельности : монография / Н. М. Борытко ; науч. ред. Н. К. Сергеев. – Волгоград : Перемена, 2001. – 181 с.
24. Варій М. Й. Основи психології і педагогіки : навч. пос. / М. Й. Варій, В. Л. Ортинський. – [2-ге вид.]. – К. : Цент учбової літератури, 2009. – 376 с.
25. Ващенко Г. Загальні методи навчання : підруч. для педагогів / Г. Ващенко – К. : Укр. вид. спілка, 1997. – 415 с.
26. Везетіу К. Педагогічні умови підвищення науково-методичної компетентності вчителів філологів у післядипломній освіті [Електронний ресурс] / К. Везетіу // Педагогіка і психологія професійної освіти : науковий журнал. – Львів, 2011. – Вип. 2. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/PORTAL/Soc_Gum/Pippo/2011_2/Vezetiu.htm.
27. Великий тлумачний словник сучасної української мови / [уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел]. – К. : Ірпінь : ВТФ «Перун», 2007. – 1736 с. : іл.
28. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. – К. : Ірпінь : ВТФ «Перун», 2004. – 1440 с.
29. Вишневецький О. Теоретичні основи сучасної української педагогіки :

навч. посібник / О. Вишневський. – 3-тє вид., доопрац. і доп. – К. : Знання, 2008. – 566 с.

30. Волкова Н. П. Педагогіка : навч. посібник / Н. П. Волкова. – К. : Академія, 2003. – 576 с.

31. Волосатова І. Ю. Особенности проявлення художественно-творческих способностей младших школьников / І. Ю. Волосатова // Наука и школьная практика. – 2007. – № 6. – С. 1–4.

32. Выготский Л. С. Психология / Лев Семенович Выготский. – М. : ЭКСМО-Пресс, 2000. – Гл. 7 : Мысль и слово. – С. 462–512.

33. Габеркорн І. Готовність майбутніх вчителів до розвитку творчих здібностей молодших школярів / І. Габеркорн // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи : зб. наук. праць Уманського держ. пед. ун-ту ім. П. Тичини / [ред. кол. : Побірченко Н. С. (гол. ред.) [та ін.]. – Умань : ПП Жовтий О. О., 2012. – Вип. 43, ч. 1. – С. 19–26.

34. Габеркорн І. І. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до розвитку творчих здібностей молодших школярів у процесі навчання : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Габеркорн Ірина Іванівна. – Ялта, 2013. – 250 с.

35. Галак С. Є. Індивідуальна робота з розвитку творчих здібностей дітей / С. Є. Галак // Шкільний світ. – 2000. – Червень (№ 12). – С. 7–8.

36. Галузинський В. М. Педагогіка : Теорія та історія : навч. посібник / В. М. Галузинський, М. Б. Євтух – К. : Вища школа, 1995. – 237 с.

37. Гальперин П. Я. Развитие исследований по формированию умственных действий / П. Я. Гальперин // Психологическая наука в СССР : в 2 т. – М. : Изд-во АПН РСФСР, 1959. – Т. 1. – С. 441–469.

38. Ганчев И. Математический фольклор : [пер. с болг.] / И. Ганчев, К. Чимев, Й. Стойнов. – М. : Знание, 1987. – 208 с.

39. Гаран М. С. Удосконалення методико-математичної підготовки майбутніх учителів початкових класів / М. С. Гаран // Збірник наукових праць. Педагогічні науки. – Херсон : ХДУ, 2014. – Вип. 65. – С. 309–315.

40. Гарачук Т. В. Компоненти, критерії, рівні готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами / Т. В. Гарачук // Вісник Черкаського університету. Серія “Педагогічні науки”. – 2013. – № 40 (293). – С. 20–24.

41. Гарачук Т. В. Методологічні підходи щодо побудови моделі професійної підготовки майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами / Т. В. Гарачук // Вища освіта України. – 2014. – № 3. – С. 223–228.

42. Гарачук Т. В. Модель підготовки майбутнього вчителя початкової школи до роботи з математично здібними школярами / Т. В. Гарачук // Людинознавчі студії : зб. наукових праць Дрогобицького держ. пед. ун-ту ім. І. Франка / ред. кол. : Н. Скотна (гол. ред.), М. Чепіль (ред. розділу) [та ін.]. – Дрогобич : Видавничий відділ ДДПУ ім. Івана Франка, 2014. – Вип. 29, ч. 3 : Педагогіка. – С. 16–26.

43. Гарачук Т. В. Особливості підготовки майбутніх учителів початкової

школи в сучасних умовах / Т. В. Гарачук // Наукова скарбниця освіти Донеччини. – Донецьк, 2013. – № 2 (15). – С. 120–123.

44. Гарачук Т. В. Стан процесу підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами / Т. В. Гарачук // Науковий вісник Чернівецького університету. – Серія “Педагогіка та психологія”. – Чернівці : Чернівецький нац. ун-т, 2014. – Вип. 680. – С. 27–36.

45. Гарачук Т. В. Сутність математичних здібностей молодших школярів / Т. В. Гарачук // Вісник Черкаського університету. Сер. Педагогічні науки. – Черкаси : ЧНУ, 2012. – № 34 (247) – С. 134–137.

46. Гільбух Ю. З. Розумово обдарована дитина : психологія, діагностика, педагогіка / Ю. З. Гільбух. – К. : РОВО “Укрвузполіграф”, 1994. – 84 с.

47. Глузман Н. А. Методико-математична компетентність майбутніх учителів початкових класів : [монографія] / Н. А. Глузман. – К. : ВИЩА ШКОЛА – ХХІ, 2010. – 407 с.

48. Глузман Н. А. Моделі навчання в системі вищої освіти як педагогічна проблема / Н. А. Глузман // Вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Т. Г. Шевченка. Серія “Педагогічні науки” : зб. наукових праць. – Чернігів, 2008. – Вип. 56. – С. 175–179.

49. Гнеденко Б. В. Формирование мировоззрения учащихся в процессе обучения математики / Б. В. Гнеденко. – М. : Просвещение, 1982. – 144 с. – (Библиотека учителя математики).

50. Гнезділова К. М. Моделі та моделювання у професійній діяльності викладача вищої школи : навч. посібник / К. М. Гнезділова, С. О. Касярум. – Черкаси : Видавець Чабаненко Ю. А., 2011. – 124 с.

51. Голубева Е. А. Некоторые проблемы экспериментального изучения природных предпосылок общих способностей / Е. А. Голубева // Вопросы психологии. – 1980. – № 4. – С. 24–37.

52. Гоноболін Ф. Н. Психологія : підручник / Ф. Н. Гоноболін. – К. : Вища школа, 1975. – 262 с.

53. Гончаренко С. Український педагогічний словник / С. Гончаренко. – К. : Либідь, 1997. – 376 с.

54. Гончаров В. Проблема підготовки нового вчителя : філософія, соціокультурний і педагогічний аспекти / В. Гончаров // Вища освіта України. – 2012. – № 2 (45). – С. 22–27.

55. Грітченко Т. Я. Формування професійно-мовного стилю спілкування майбутнього вчителя початкової школи : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Грітченко Тетяна Яківна ; Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – Умань, 2012. – 261 с.

56. Грітченко Т. Я. Формування професійно-мовного стилю спілкування майбутнього вчителя початкової школи : монографія / Тетяна Яківна Грітченко. – Умань : ФОП Жовтий О. О., 2013. – 189 с.

57. Грушко О. В. Розвиток творчих здібностей молодших школярів у процесі мовленнєвої діяльності : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 “Теорія навчання” / Грушко Ольга В’ячеславівна ; Вінницький держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. – Вінниця, 2005. – 279 арк. : рис. – арк. 192–212.

58.Гудзенко Л. Г. Лекції з загальної психології [Електронний ресурс] / Л. Г. Гудзенко. – Режим доступу: [http:// ekomedtd. com.ua /lekc-z-zagalno-psixolog-pd-redakczyu-gudzenko-l-g/item/ponyattya-i-klasifikaciya-zdibnostej. html](http://ekomedtd.com.ua/lekc-z-zagalno-psixolog-pd-redakczyu-gudzenko-l-g/item/ponyattya-i-klasifikaciya-zdibnostej.html).

59.Гусак П. М. Модель підготовки соціального педагога в контексті загально-європейського освітнього простору / П. М. Гусак // Соціально-педагогічні аспекти сприяння здоров'ю учнівської та студентської молоді : матеріали третьої міжн. соц.-пед. конф., жовтень 2008 р. / Волинський нац. ун-т ім. Лесі Українки. – Луцьк, 2008. – С. 8–19.

60.Гусева С. И. Проблемы образа математически одаренного ребенка / С. И. Гусева // III Царскосельские чтения : материалы конференции. – СПб, 1999. – Т. 4. – С. 226–227.

61.Давыдов В. В. Понятие деятельности как основание исследований научной школы Л. С. Выготского [Электронный ресурс] / В. В. Давыдов // Альманах “Восток”. – 2005. – № 100. – Режим доступа : http://www.situation.ru/app/j_artp_1069.htm.

62.Данько Н. Розвиток творчих здібностей молодших школярів / Н. Данько // Початкова школа. – 2013. – № 4. – С. 1–2.

63.Дем'яненко Н. Педагогічна практика у професійній підготовці вчителів України (20-і роки) / Н. Дем'яненко // Рідна школа. – 1996. – № 3. – С. 74–76.

64.Державний стандарт початкової загальної освіти [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.mon.gov.ua/ua/often-requested/state-standards/>.

65.Десятов Т. М. Сутність компетентнісного підходу у практиці зарубіжної і вітчизняної підготовки фахівців у вищій школі / Т. М. Десятов // Вісник Черкаського університету. Серія “Педагогічні науки”. – Черкаси, 2012. – № 34 (247). – С. 34–38.

66.Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології : [навч. посібник] / І. М. Дичківська. – К. : Акадевидав, 2004. – 352 с. – (Серія “Альма-матер”). – Бібліогр. : С. 331–333.

67.Дичківська І. М. Основи педагогічної інноватики : навч. посібник / І. М. Дичківська ; Рівненський держ. гуманіт. ун-т. – Рівне : РДГУ, 2001. – 231 с. – Бібліогр.: 76 назв.

68.Добридень А. В. Вступ до спеціальності : навч. посібник для студ. вищих пед. закладів освіти / А. В. Добридень. – Умань : ПП Жовтий, 2011. – 220 с.

69.Доценко С. О. Формування готовності майбутніх учителів до прийняття рішень у педагогічній діяльності : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Доценко Світлана Олексіївна ; Харківський нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Х., 2007. – 227 с.

70.Дружинин В. Н. Психология общих способностей / В. Н. Дружинин. – Изд. 2-е, расшир., доп. – СПб. : Изд-во “Питер”, 1999. – 368 с. – (Серия “Мастера психологии”).

71.Дубравська Д. М. Основи психології : навч. посібник / Д. М. Дубравська. – Львів : Світ, 2001. – 280 с.

72.Дурай-Новакова К. М. Формирование профессиональной готовности

студентов к педагогической деятельности : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.01 «Теория и история педагогики» / Дурай-Новакова К. М. – М., 1983. – 32 с.

73.Дурманенко О. Л. Теоретичний аналіз поняття «педагогічні умови» в контексті моніторингу виховної роботи у вищому навчальному закладі / О. Л. Дурманенко // Молодь і ринок. – 2012. – № 7 (90). – С. 135–137.

74.Еник О. Профессиональная подготовка студентов к работе по обучению дошкольников математике / О. Еник // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия “Педагогика, психология”. – 2012. – № 4 (11). – С. 95–97.

75.Євтух М. Б. Сучасні тенденції професійної підготовки вчителя / М. Б. Євтух // Психолого-педагогічні основи гуманізації навчально-виховного процесу в школі та вузі : зб. наук. праць. – Рівне : Волинські обереги, 2002. – С. 170–175.

76.Єрмаков І. Освіта і життєва компетентність для ХХІ століття / І. Єрмаков // Завуч. – 2005. – № 19. – С. 13–16.

77.Заброцький М. М. Основи вікової психології : навч. посібник / М. М. Заброцький. – Тернопіль : Навчальна книга – Богдан, 2002. – 212 с.

78.Завражна О. Про роль спецкурсів у системі фахової підготовки студентів-фізиків [Електронний ресурс] / О. Завражна // Матеріали міжнародної науково-практичної Інтернет-конференції «Проблеми професійного становлення майбутнього фахівця в умовах сучасного освітнього простору», 15–18 квітня 2013 р., Кіровоградський ДПУ ім. В. Винниченка. – Режим доступу: <http://www.ksru.kr.ua>.

79.Загальна психологія : підручник для студ. вищих навч. закл. / О. Скрипченко, Л. Долинська, З. Огороднійчук [та ін.]. – К. : Либідь, 2005. – 464 с.

80.Загальна психологія : підручник. / за заг. ред. акад. С. Д. Максименка – 2-ге вид., переробл. і доп. – Вінниця : Нова книга, 2004. – 704 с.

81.Загальне поняття системи і її види [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://library.if.ua/book/60/4207.html>.

82.Загвязинский В. Методология и методы психолого-педагогического исследования : учебное пособие для студ. пед. спец. / В. Загвязинський, Р. Агафонов. – М. : ИЦ “Академия”, 2001. – 207 с.

83.Заглада Л. Покарання ... математикою. Коли і як можна виявити схильність дитини до точних або, навпаки, гуманітарних наук? / Л. Заглада // Освіта України. – 2011. – 16 травня (№ 35–36). – С. 9.

84.Заглада Л. Якщо підтримати перші вияви дитячих талентів, то задатки і схильності з великою ймовірністю переростуть у здібності / Л. Заглада, Д. Шулікін // Перша вчителька. – 2012. – № 1 (01) травень. – С. 34–36.

85.Зайцева Е. Н. Информационно-обучающая среда : проблемы формирования и организации учебного процесса / Е. Н. Зайцева // Educational Technology & Society. – 2003. – № 6 (2). – С. 145–159.

86.Зайченко І. В. Педагогіка : навч. посібник для студ. вищих пед. навч. закладів / І. В. Зайченко. – К. : Освіта України, 2006. – 528 с.

87.Зак А. З. Как развивать мышление у детей / А. З. Зак // Наука и жизнь. – 1979. – № 9. – С. 97–100.

88.Занюк С. С. Психологія мотивації : [навч. посібник для студ. вищих навч. закл.] / С. С. Занюк. – К. : Либідь, 2002. – 304 с.

89.Здібності, творчість, обдарованість: теорія, методика, результати досліджень / за ред.; В. О. Моляко, О. Л. Музики. – Житомир : Вид-во “Рута”, 2006. – 320 с.

90.Здібності. Обдарованість. Таланти : система роботи з обдарованими дітьми / упоряд. М. К. Голубенко. – К. : Шкільний світ, 2009. – 128 с.

91.Здібності. Поняття і види здібностей [Електронний ресурс] / Режим доступу: <http://psi-help.com/metodichn-rekomendacz-z-psixolog-ta-pedagogki/10-osobistst-ta- -pdstrukturi/77-zdbnost.html>.

92.Зорочкіна Т. С. Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів до роботи з обдарованими учнями початкової школи : дис. ... канд. пед., наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Зорочкіна Тетяна Сергіївна ; Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. – Черкаси, 2011. – 380 с. – Бібліогр.: с. 355–380.

93.Зыль Т. Е. Роль спецкурсов в методическом образовании студентов [Электронный ресурс] / Т. Е. Зыль // Сборник материалов Международной научной конференции “Многоуровневая система подготовки студентов: организация содержания и новые технологии обучения”. – Минск, БГУ. – 2004. – С. 197–201. – Режим доступа: <http://elibr.bsu.by/handle/123456789/12825>.

94.Игошин В. И. Математическая логика в системе подготовки учителей математики : монография / В. И. Игошин ; Саратовский гос. ун-т им. Н. Г. Чернышевского. – Саратов : Изд-во “Слово”, 2002. – 240 с. – Библиогр.: с. 210–236.

95.Изюмова С. Типические черты старшеклассников с литературными и математическими способностями / С. Изюмова // Обдарована дитини. – 2004. – № 2. – С. 2–8.

96.Ипполитова Н. В. Анализ понятия «педагогические условия» : сущность, классификация [Электронный ресурс] / Н. Ипполитова, Н. Стерехова // General and Professional Education : науч. журнал. – 2012. – Вып. 1. – С. 8–14. – Режим доступа: http://genproedu.com/paper/2012-01/full_008-014.pdf.

97.Ипполитова Н. В. Взаимосвязь понятий «методология» и «методологический подход» / Н. В. Ипполитова // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия “Образование. Педагогические науки”. – 2009. – № 13 (146). – С. 9–15.

98.Іваній В. Підготовка вчителів початкових класів до розвитку пізнавального інтересу учнів у процесі навчання математики / В. Іваній, С. Бурчак // Початкова школа. – 2011. – № 3 (501). – С. 43–47.

99.Іванова С. В. Розвиток професійної компетентності вчителів біології у закладах післядипломної освіти : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Іванова Світлана Володимирівна ; Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – Умань, 2011. – 18 с. : табл., рис.

100. Ільїна Н. М. Загальна психологія : теорія та практикум : навч. посібник

/ Н. М. Ільїна, С. О. Мисник. – Суми : Університетська книга, 2011. – 352 с.

101. Ільман В. Деякі аспекти вдосконалення професійної підготовки вчителів початкової школи : сучасні тенденції / В. Ільман // Рідна школа. – 2011. – № 1–2. – С. 30–32.

102. Інтерактивні технології навчання в початковій школі : навч. посібник / О. І. Пометун, Г. І. Коберник, О. А. Комар [та ін.]. – Умань : РВЦ «Софія», 2009. – 264 с.

103. Казакова Н. В. Організаційно-методичні засади педагогічної практики майбутніх учителів початкової школи в умовах ступеневої підготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Казакова Наталія Вікторівна ; Ін-т педагогіки і психології проф. освіти АПН України. – К., 2005. – 22 с.

104. Капінус Н. Готовність учителів до педагогічної творчості / Н. Капінус // Директор школи. Україна. – 2008. – № 4. – С. 24–29.

105. Кипиченко Н. Педагогические условия формирования коммуникативной компетентности будущих учителей начальных классов в процессе педагогической практики / Н. Кипиченко // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия «Педагогика, психология». – 2013. – № 3. – С. 107–109.

106. Кіпиченко Н. Психолого-педагогічна складова мовленнєвої компетентності майбутнього вчителя початкової школи / Н. Кіпиченко // Проблеми підготовки сучасного вчителя : зб. наук. праць Уманського держ. пед. ун-ту ім. П. Тичини / [ред. кол.: Побірченко Н. С. (гол. ред.) [та ін.]. – Умань : ПП Жовтий, 2011. – № 4 (Ч. 2). – С. 165–170.

107. Клепиков В. Н. Неявная математическая одаренность школьников / В. Н. Клепиков // Педагогика. – 2009. – № 10. – С. 59–62.

108. Коберник Г. Соціалізація особистості молодшого школяра в умовах інтерактивних технологій навчання / Г. Коберник // Збірник наукових праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – 2009. – Ч. 3. – С. 89–95.

109. Коберник О. Розробка творчих проєктів на уроках технічної праці / О. Коберник // Трудова підготовка у закладах освіти. – 2002. – № 1. – С. 41–45.

110. Коваль Л. В. Методика навчання математики: теорія і практика : підручн. для студ. за спец. 6.010100 «Початкове навчання», освітньо-кваліф. рівня «бакалавр» / Л. В. Коваль, С. О. Скворцова. – [2-ге вид., допов. і переробл.]. – Х. : ЧП «Принт-Лідер», 2011. – 414 с.

111. Коваль Л. В. Професійна підготовка майбутніх учителів початкової школи: технологічна складова : [монографія] / Л. В. Коваль. – Донецьк : Юго-Восток, 2009. – 375 с.

112. Ковальчук В. Інтенсифікація світоглядно-методологічної та професійної підготовки вчителів початкових класів : модернізаційний ракурс / В. Ковальчук // Початкова школа. – 2009. – № 10 (484). – С. 15–16.

113. Колінець Г. Г. Психологічні передумови формування математичних дослідницьких здібностей у старшокласників : дис. ... канд. психол. наук :

19.00.07 “Теорія і методика виховання” / Колінець Ганна Григорівна ; Ін-т психології ім. Г. С. Костюка АПН України. – К., 1999. – 172 арк. – Бібліогр. : арк. 144–159.

114. Коломинский Я. Л. Человек: психология : [кн. для учащихся ст. классов] / Я. Л. Коломинский. – 2-е изд., доп. – М. : Просвещение, 1986. – 223 с.

115. Комар О. Модель готовності студентів до застосування інтерактивної технології у початковій школі / О. Комар // Збірник наукових праць. – Слов’янськ : СДПУ, 2010. – Вип. 51. – С. 14–23.

116. Комар О. А. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до застосування інтерактивних технологій : теоретико-методичні аспекти : монографія / О. А. Комар. – Умань : РВЦ «Софія», 2008. – 332 с.

117. Комарова И. В. Роль вопросов в развитии исследовательских способностей детей дошкольного и младшего школьного возраста / И. В. Комарова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия “Педагогика, психология”. – 2011. – № 6. – С. 164–167.

118. Коменский Я. А. Великая дидактика // Педагогическое наследие / Коменский Я. А., Локк Д., Руссо Ж.-Ж., Песталоцци И. Г. ; сост. В. М. Кларин, А. Н. Джуринский. – М. : Педагогика, 1989. – С. 11–137.

119. Коменський Я. А. Вибрані педагогічні твори. Т. 1 : Велика дидактика / Я. А. Коменський ; [під ред. проф. А. А. Красновського]. – К. : Радянська школа, 1940. – 248 с.

120. Комісаренко Н. Особливості творчої діяльності молодших школярів у позакласній роботі / Н. Комісаренко // Початкова школа. – 2002. – № 6. – С. 6–7.

121. Компонент [Електронний ресурс] // Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Компонент>.

122. Кондаков А. М. Федеральный государственный стандарт общего образования и подготовка учителя / А. М. Кондаков // Педагогика. – 2010. – № 5. – С. 18–23.

123. Кондрашова Л. В. Морально-психологічна готовність студента до вчительської діяльності / Л. В. Кондрашова. – К. : Вища школа. – 1987. – 56 с.

124. Корсак К. В. Вища освіта і Болонський процес : [навч. посібник] / К. В. Корсак. – К. : МАУП, 2007. – 352 с.

125. Костюк Г. Про генезис понятия числа у дітей / Г. Костюк // Наукові записки НДІ психології УРСР. – К., 1949. – Т. 1. – С. 10–32.

126. Костюк Г. С. Здібності та їх розвиток у дітей / Г. С. Костюк. – К. : Знання, 1963. – 80 с.

127. Костюк Г. С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості / Г. С. Костюк ; під ред. Л. М. Проколієнко. – К. : Рад. школа, 1989. – 608 с.

128. Кочубей Т. Д. Розвиток мислення дитини на уроках математики в початковій школі : [метод. реком. для вчит. початкових класів, студ. вищих навч. пед. закладів, батьків] / Т. Д. Кочубей. – Умань : АЛМІ, 2005. – 56 с.

129. Краевский В. В. Методология педагогики : новый этап : [учеб. пособие] / В. В. Краевский, Е. В. Бережнова. – М. : ИЦ “Академия”, 2006. –

400 с.

130. Кремінський Б. Г. Обдарованість та проблема розвитку здібностей особистості / Б. Г. Кремінський // Практична психологія та соціальна робота. – 2004. – № 12. – С. 74–80.

131. Кремінь В. Освітній процес у вимірах синергетичного аналізу / В. Кремінь // Вища освіта України. Т. 1 : Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технології. – К. : Кіровоград, 2014. – № 3. – С. 7–15.

132. Криворучко Ю. М. Формування готовності майбутнього вчителя до розвитку художньо-творчих здібностей молодших школярів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Криворучко Юлія Михайлівна ; Чернігівський нац. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка. – Чернігів, 2010. – 247 с.

133. Критерій [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://uk.wikipedia.org/wiki/Критерій>.

134. Крутецкий В. А. Психология : учеб. для учащихся пед. уч-щ. – 2-е изд., перераб. и доп. / В. А. Крутецкий. – М. : Просвещение, 1986. – 336 с.

135. Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников / В. А. Крутецкий. – М. : Просвещение, 1968. – 432 с.

136. Кузь В. Нова освітня парадигма – нові освітні технології / В. Кузь // Педагогіка і психологія : вісник НАПН. – 2011. – № 2. – С. 28–33.

137. Кузьмина Н. В. Очерки психологии труда учителя / Н. В. Кузьмина. – Л. : Изд-во Ленинградского ун-та, 1967. – 184 с.

138. Кузьмина Н. В. Формирование педагогических способностей / Н. В. Кузьмина. – Изд-во Ленинградского ун-та. – 1961. – 97 с.

139. Кузьмінський, А. І. Педагогіка : підручник / А. І. Кузьмінський, В. Л. Омеляненко. – К. : Знання, 2007. – 447 с.

140. Кузьмінський А. І. Педагогіка вищої школи : [навч. посібник] / А. І. Кузьмінський. – К. : Знання, 2005. – 486 с.

141. Кулик О. Розвиток творчих здібностей молодших школярів / О. Кулик // Початкова школа. – 2011. – № 7. – С. 55–56.

142. Кульчицкая Е. И. Сирень одаренности в саду творчества / Е. И. Кульчицкая, В. А. Моляко. – Житомир : Изд-во ЖГУ им. И. Франко, 2008. – 316 с.

143. Кульчицька О. І. Соціальне середовище у розвитку обдарованості / О. І. Кульчицька // Обдарована дитина. – 2004. – № 8. – С. 2–9.

144. Куприянов Б. В. Современные подходы к определению сущности категории «педагогические условия» / Б. В. Куприянов, С. А. Дынина // Вестник Костромского государственного университета им. Н. А. Некрасова. – 2001. – № 2. – С. 101–104.

145. Курлянд З. Н. Педагогіка : навч. посібник / З. Н. Курлянд, Р. І. Хмелюк, Т. Ю. Осипова. – [2-ге вид., доповн.]. – Х. : Бурун Книга, 2009. – 304 с.

146. Левшин М. М. Методи навчання у вищих навчальних закладах / М. М. Левшин // Педагогіка вищої школи / [В. П. Андрущенко, І. Д. Бех, І. С. Волощук [та ін.] ; за ред. В. Г. Кременя, В. П. Андрущенко, В. І. Лугового. – К. : Педагогічна думка, 2009. – С. 124–128.

147. Лейтес Н. Дети с ранним развитием способностей // Популярная психология : хрестоматия : учебн. пособие для студ. пединститутов [сост. В. В. Мироненко]. – М. : Просвещение, 1990. – С. 325–334.
148. Лейтес Н. С. Возрастные предпосылки умственных способностей / Н. С. Лейтес // Советская педагогика. – 1974. – № 1. – С. 97–197. Режим доступа : <http://development.2005.narod.ru/pervoist/leytart.htm>.
149. Лейтес Н. С. Проблема общих способностей в возрастном аспекте [Электронный ресурс] / Н. С. Лейтес // Вопросы психологии. – 1969. – № 2. – С. 15–23 – Режим доступа: http://www.bim-bad.ru/biblioteka/article_full.php?aid=1633.
150. Лекції з педагогіки вищої школи : навч. посібник / за ред. В. І. Лозової. – Х. : «ОВС», 2006. – 496 с.
151. Леонтьев А. Н. Деятельность. Сознание. Личность / А. Н. Леонтьев. – М. : Политиздат, 1975. – 304 с.
152. Лернер И. Я. Дидактические основы методов обучения : [монография] / И. Я. Лернер. – М. : Педагогика, 1981. – 186 с.
153. Линенко А. Ф. Теория и практика формирования готовности студентов педагогических вузов к профессиональной деятельности : дис. ... докт. пед. наук : 13.00.01 “Общая педагогика и история педагогики” ; 13.00.04 “Теория и методика профессионального образования” / Линенко Анна Францовна ; АПН Украины, Ин-т педагогики и психологии проф. образования. – К., 1996. – 403 с.
154. Листопад Н. Логічний складник математичної компетентності молодшого школяра : сутнісна характеристика та шляхи його формування / Н. Листопад // Початкова школа. – 2013. – № 11. – С. 13–17.
155. Лихачов Б. Т. Педагогика : курс лекцій : учеб. пособие для студ. педагог. учеб. учрежд. и слушателей ИПК и ФПК. – 4-е изд., перераб. и доп. / Б. Т. Лихачов. – М. : Юрайт-М., 2001. – 607 с.
156. Ліфарєва Н. В. Психологія особистості : [навч. посібник] / Н. В. Ліфарєва. – К. : Центр навчальної літератури, 2003. – 240 с.
157. Логачевська С. Робота з обдарованими учнями на уроках математики / С. Логачевська, Т. Логачевська // Початкова школа. – 2013. – № 1. – С. 20–24.
158. Лодатко Є. Математична культура в інформаційному вимірі сучасного соціуму / Є. Лодатко // Наукова скарбниця освіти Донеччини. – 2013. – № 2 (15). – С. 97–101.
159. Лодатко Є. О. Теорія і практика розвитку математичної культури вчителя початкових класів : автореф. дис. ... докт. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» ; 13.00.02 «Теорія та методика навчання (математика)» / Лодатко Євген Олександрович ; Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. – Черкаси, 2012. – 40 с.
160. Лодатко Є. Про математичну підготовку сучасного вчителя початкових класів / Є. Лодатко // Початкова школа. – 2006. – № 1. – С. 37–41.
161. Лодзінська Е. Особливості роботи вчителя з математично обдарованими учнями 4–8 класів (на матеріалі польської школи) : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 «Теорія і методика навчання математики»

/ Лодзінська Ельжбета ; НПУ ім. М. П. Драгоманова. – К., 2001. – 16 с.

162. Луговий В. І. Стандартизація поняттєво-термінологічного апарату педагогіки вищої школи // Педагогіка вищої школи / [В. П. Андрущенко, І. Д. Бех, І. С. Волощук [та ін.] ; за ред. В. Г. Кременя, В. П. Андрущенка, В. І. Лугового. – К. : Педагогічна думка. – 2009. – С. 18–27.

163. Луговий В. Ідентифікація складу і структури компетентностей – ключова умова підвищення ефективності викладання у вищій школі // Психолого-педагогічні засади проектування інноваційних технологій викладання у вищій школі : монографія / [авт. кол. : В. Луговий, М. Левшин, О. Бондаренко [та ін.] ; за заг. ред. В. П. Андрущенка, В. І. Лугового]. – К., 2011. – Розд. 1, [підрозд. 1. 4]. – С. 48–63.

164. Лузан П. Г. Основи науково-педагогічних досліджень / П. Г. Лузан, І. В. Сопівник, С. В. Виговська. – К. : ДАКККіМ, 2010. – 219 с.

165. Максименко С. Д. Генеза здійснення особистості : монографія / С. Д. Максименко. – К. : Видавництво ТОВ «КММ», 2006. – 240 с. – Бібліогр. : с. 246–255.

166. Максименко С. Д. Загальна психологія : навч. посібник / С. Д. Максименко. – Вид. 3-є, перер. та доповн. – К. : Центр учбової літератури, 2008. – 272 с.

167. Максимюк С. П. Педагогіка : навч. посібник / С. П. Максимюк. – К. : Кондор, 2009. – 670 с.

168. Маланюк Н. М. Математичні творчі здібності як одна з якостей учнів ліцею / Н. М. Маланюк // Педагогіка формування творчої особистості у вищій та загальноосвітній школах : зб. наук. пр. / [редкол. : Т. І. Сущенко (голов. ред.) [та ін.]. – Запоріжжя, 2013. – Вип. 30 (83). – С. 470–475.

169. Маланюк Н. М. Розвиток творчих математичних здібностей учнів ліцею засобами інформаційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 «Теорія навчання» / Маланюк Наталія Михайлівна ; Тернопільський нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. – Тернопіль, 2014. – 20 с.

170. Малая А. А. К вопросу об оптимизации процесса обучения учащихся математической деятельности / А. А. Малая, А. А. Чугунова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия “Педагогика, психология”. – 2013. – № 3. – С. 159–161.

171. Математика. 1 клас : експеримент. навч. посібник для загальноосвітніх навч. закладів : в 4 ч. / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. – Х. : Вид-во «Ранок», 2011. – Ч. 1. – 80 с.

172. Математика. 1 клас : робочий зошит до експеримент. навч. посібника : в 4 ч. / С. О. Скворцова, О. В. Онопрієнко. – Х. : Вид-во «Ранок», 2011. – Ч. 1. – 80 с.

173. Мачача Ю. Спецкурси з проблем роздільного навчання у професійній підготовці майбутніх вчителів / Ю. Мачача // Освіта дорослих: теорія, досвід, перспективи. – 2014. – Вип. 1 (8). – С. 120–127.

174. Методика навчання і наукових досліджень у вищій школі : навч. посіб. для студ., магістрів, аспірантів і викл. вищих навч. закл. / С. У. Гончаренко, П. М. Олійник, В. К. Федорченко [та ін.] ; за ред.

С. У. Гончаренка, П. М. Олійника. – К. : Вища школа, 2003. – 323 с.

175. Михальська В. Р. Підготовка студентів педагогічного коледжу до управління навчальною діяльністю молодших школярів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія та методика професійної освіти» / Михальська Вікторія Романівна ; Вінницький держ. пед. ун-т ім. М. Коцюбинського. – Вінниця, 2006. – 22 с.

176. Младший школьник: развитие познавательных способностей : пособие для учителя / под ред. И. В. Дубровиной. – М. : Просвещение, 2003. – 148 с.

177. Мойсенюк Н. Є Педагогіка : навч. посібник / Н. Є. Мойсеюк. – 3-є вид., доп. – К. : КДНК, 2001. – 608 с.

178. Монкс Ф. Одаренные дети / Ф. Монкс, И. Ипенбург ; пер. с голл. А. В. Белопольского. – Когито-Центр, 2014 – 132 с.

179. Мордкович А. Г. Беседы с учителями математики : учебно-метод. пособие / А. Г. Мордкович. – 2-е изд. доп. и перер. – М. : Оникс 21 век, 2005. – 335 с.

180. Мороз О. Г. Молодий учитель і шкільний колектив : метод. матеріал / О. Г. Мороз. – К. : Т-во «Знання» УРСР, 1981. – 48 с.

181. Музика О. Л. Рефлексія та ціннісна підтримка розвитку здібностей: підходи до побудови методики дослідження / О. Л. Музика // Творчий потенціал особистості: проблеми розвитку та реалізації : матер. Всеукр. науково-практ. конф. [ред.: О. Б. Терезина, П. Ю. Лепський]. – К., 2005. – С. 187–190.

182. Музика О. Л. Типологічний підхід у психології здібностей та обдарованості як альтернатива ситуаційно-диспозиційній антиномії / О. Л. Музика // Обдарована дитина. – 2008. – № 9. – С. 11–18.

183. Музика О. Л. Ціннісна регуляція і ціннісна підтримка розвитку творчих здібностей (теоретична модель і принципи побудови методики) / О. Л. Музика // Практична психологія та соціальна робота. – 2010. – № 6. – С. 1–7.

184. Музика Ю. О. Підготовка майбутніх учителів до формування логічного мислення молодших школярів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Музика Юлія Олегівна ; Південноукраїнський держ. пед. ун-т ім. К. Д. Ушинського. – Одеса, 2009. – 267 с.

185. Мулик К. О. Педагогічні умови розвитку експресивних здібностей майбутніх учителів суспільно-гуманітарних дисциплін в процесі професійної підготовки : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Мулик Катерина Олександрівна ; Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. – Черкаси, 2013. – 20 с.

186. Мухина В. С. Шестилетний ребенок в школе : кн. для учителя нач. классов / В. С. Мухина. – М. : Просвещение, 1986. – 144 с.

187. Найн, А. Я. О методологическом аппарате диссертационных исследований / А. Я. Найн // Педагогика. – 1995. – № 5. – С. 44–49.

188. Національна доктрина розвитку освіти // Вища освіта в Україні : нормативно-правове регулювання / за заг. ред. : А. П. Зайця, В. С. Журавського.

– К. : ФОРУМ, 2003. – С. 232–249.

189. Немов Р. С. Психология : учеб. для студ. высш. учеб. заведений : в 3 кн. / Р. С. Немов. – 4-е изд. – М. : Гуманит. изд. центр “ВЛАДОС”, 2003. – Кн. 1 : Общие основы психологии. – 688 с.

190. Новий український тлумачний словник : бл. 20000 слів і словосп. / укл. Н. Д. Кусайкіна, Ю. С. Цибульник ; за заг. ред. д-ра філол. наук, проф. В. В. Дубічинського. – Х. : Клуб Сімейного Дозвілля, 2008. – 608 с.

191. Новиков А. М. Методология / А. М. Новиков, Д. А. Новиков. – М. : СИН-ТЕГ, 2007. – 668 с.

192. Новиков Д. А. Статистические методы в педагогических исследованиях (типовые случаи) / Д. А. Новиков. – М. : МЗ-Пресс, 2004. – 67 с.

193. Новый словарь методических терминов и понятий (теория и практика обучения языкам) [Электронный ресурс] / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин. – М. : Изд-во “ИКАР”, 2009. – Режим доступа : http://methodological_terms.academic.ru/1906/спецкурс.

194. Общая психология : учеб. пособие для студ. пед. ин-тов / В. В. Богословский, А. А. Степанов, А. Д. Виноградова [и др.] ; под ред. В. В. Богословского [и др.]. – 3-е изд., перераб. и доп. – М. : Просвещение, 1981. – 383 с.

195. Ожегов С. И. Словарь русского языка : 70000 слов / С. И. Ожегов ; под ред. Н. Ю. Шведовой. – 22-е изд. стер. – М. : Рус. язык, 1990. – 921 с.

196. Оконь В. Введение в общую дидактику : пер. с польск. / Винсент Оконь. – М. : Высшая школа, 1990. – 382 с.

197. Олійник Н. Я. Педагогічні умови підвищення готовності майбутніх учителів до виховної роботи в дитячих оздоровчих таборах / Н. Я. Олійник // Вісник Черкаського університету. Серія “Педагогічні науки”. – Черкаси, 2012. – Вип. 34(247). – С. 56–62.

198. Онопрієнко О. Математика : прогр. для загальноосв. навч. закладів / О. Онопрієнко, С. Скворцова, Н. Листопад // Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів із навчанням українською мовою. 1–4 класи. – К. : ВД “Освіта”, 2011. – С. 138–170.

199. Онопрієнко О. Предметна математична компетентність як дидактична категорія / О. Онопрієнко // Початкова школа. – 2010. – № 11. – С. 47–49.

200. Орлов А. А. Модернизация педагогической подготовки студентов педвузов / А. А. Орлов // Педагогика. – 2010. – № 5. – С. 88–95.

201. Ортинський В. Л. Педагогіка вищої школи : навч. посіб. / В. Л. Ортинський. – К. : Центр учбової літератури, 2009. – 472 с.

202. Осадченко І. І. Вступ до спеціальності : навч.-метод. посібник / І. І. Осадченко. – Умань : ПП Жовтий, 2009. – 46 с.

203. Осадченко І. І. Основи педагогічної творчості та майстерності : навч.-метод. посібник для викл. та студ. пед. спеціальн. / І. І. Осадченко. – Умань : ПП Жовтий О. О. 2012. – 170 с.

204. Осадченко І. І. Технологія ситуаційного навчання у підготовці майбутніх учителів початкової школи : дис. ... докт. пед., наук : 13.00.09 “Теорія навчання” / Осадченко Інна Іванівна ; НАПН України, Ін-т педагогіки.

– Умань, 2013. – 540 с.

205. Освітньо-професійна програма підготовки бакалавра : (в частині розподілу загального навчального часу за циклами підготовки, переліку та обсягу нормативних дисциплін). Галузь знань 0101 “Освіта”. Напрямок підготовки 6.010102 “Початкова освіта” / затв. МОН України 08.02.2010 р. – К., 2009.

206. Павелків Р. В. Загальна психологія : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / Р. В. Павелків. – Вид. 3-тє, доповн. – К. : Кондор, 2012. – 570 с.

207. Пальшкова І. О. Особливості застосування системного підходу до аналізу професійно-педагогічної діяльності / І. О. Пальшкова // Науковий вісник Південноукраїнського державного педагогічного університету ім. К. Д. Ушинського : зб. наук. пр. – Одеса, 2003. – Вип. 7–8. – С. 118–127.

208. Пальшкова І. О. Педагогіка: професійно-педагогічна культура вчителя : навч. посібник / І. О. Пальшкова. – К. : ВД “Слово”, 2011. – 192 с.

209. Панченко В. Розвиток математичних здібностей учнів початкових класів / В. Панченко // Проблеми підготовки сучасного вчителя : зб. наукових праць Уманського держ. пед. ун-ту ім. П. Тичини / [ред. кол. : Побірченко Н. С. (гол. ред.) [та ін.]. – Умань : ПП Жовтий, 2010. – Вип. 2. – С. 24–30.

210. Пастир Ю. І. Підготовка майбутнього вчителя до соціалізації молодших школярів : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Пастир Юлія Іванівна ; Черкаський нац. ун-т ім. Б. Хмельницького. – Черкаси, 2010. – 20 с.

211. Педагогіка : учеб. / Л. П. Крившенко [и др.] ; под ред. Л. П. Крившенко. – М. : ТК Велби, изд-во “Проспект”, 2006. – 432 с.

212. Педагогіка : учебн. пособие для студ. пед. вузов и пед. колледжей / под ред. П. И. Пидкасистого. – М. : Педагогическое общество России, 1998. – 640 с.

213. Педагогіка : модульний курс : навч. посібник / І. П. Анєнкова [та ін.]. – Львів : Новий світ-2000, 2010. – 567 с.

214. Педагогіка : навч. посібник / В. М. Галузьяк, М. І. Сметанський, В. І. Шахов. – 2-е вид., випр. і доп. – Вінниця : Книга-Вега, 2003. – 416 с.

215. Педагогіка вищої школи : навч. посібник / З. Н. Курлянд, Р. І. Хмельюк, А. В. Семенова [та ін.] ; за ред. З. Н. Курлянд. – 3-тє вид., перероб. і доп. – К. : Знання, 2007. – 495 с.

216. Педагогічна культура вчителя : навч. посібник / П. М. Щербань, С. В. Шейко, М. П. Щербань [та ін.] ; за ред. П. М. Щербаня. – К. : Вища школа, 2010. – 167 с.

217. Педагогічна практика : метод. посіб. для студ. / [Торчинська Т. А. [та ін.] ; за ред. Комар О. А.] ; Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини, Ін-т розвитку дитини, Каф. фах. методик та інновац. технологій у початк. шк. – Умань : Жовтий О. О., 2012. – 198 с. : рис., табл.

218. Педагогічний словник / за ред. дійсн. чл. АПН України Ярмаченка М. Д. – К. : Педагогічна думка, 2001. – 515 с.

219. Пелагейченко М. Л. Підготовка майбутніх учителів трудового навчання до організації проектної діяльності учнів основної школи : автореф.

дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 “Теорія і методика трудового навчання” / Пелагейченко Микола Леонідович ; НПУ ім. М. П. Драгоманова. – К., 2006. – 24 с.

220. Первун О. Е. Поисково-исследовательские задачи как средство развития математических способностей учащихся классов с углубленным изучением математики : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 “Теория и методика обучения” / Первун Ольга Евгеньевна ; НПУ им. М. П. Драгоманова. – К., 2009. – 226 с. : рис., табл. – Библиогр.: с. 183–205.

221. Петухова Л. Є. Теоретичні основи підготовки вчителів початкових класів в умовах інформаційного педагогічного середовища : монографія / Л. Є. Петухова. – Херсон : Айлант, 2007. – 220 с. – Бібліогр.: с. 154–163.

222. Пехота О. Кафедра педагогічних технологій та педагогічної майстерності: мета, завдання, напрямки роботи / О. Пехота, В. Будац // Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій : навч. посібник / О. М. Пехота, В. Д. Будац, А. М. Старева [та ін.] ; за ред. І. А. Зязюна, О. М. Пехоти. – К. : Видавництво “А.С.К.”, 2003. – С. 21–27.

223. Пехота О. М. Основи педагогічних досліджень : навч. посібник / О. М. П. Єрмакова. – 2-ге вид., переробл. і доповн. – К. : Знання, 2013. – 287 с.

224. Пехота О. Структура готовності майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій у майбутній професійній діяльності // Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій : навч. посібник / О. М. Пехота, В. Д. Будац, А. М. Старева [та ін.] ; за ред. І. А. Зязюна, О. М. Пехоти. – К. : Видавництво “А.С.К.”, 2003. – С. 19–21.

225. Пехота О. Трансформація підходів до педагогічної підготовки вчителя. Технологізація як одна із основних тенденцій її розвитку: концепція, мета і завдання у педагогічному університеті // Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій : навч. посібник / О. М. Пехота, В. Д. Будац, А. М. Старева [та ін.] ; за ред. І. А. Зязюна, О. М. Пехоти. – К. : Видавництво “А.С.К.”, 2003. – С. 9–19.

226. Пихтар М. П. Розвиток математичних здібностей школярів у діяльності Малої академії наук : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 “Теорія та методика навчання” / Пихтар Микола Петрович ; НПУ ім. М. П. Драгоманова. – К., 2010. – 262 с.

227. Півень О. Готовність майбутніх вчителів іноземних мов до проблемного викладання в загальноосвітніх навчальних закладах / О. Півень // Підготовка студентів до майбутньої професійної діяльності: теорія і практика : [наук.-теорет. посіб. / наук. ред. В. П. Коцур, О. І. Шапран ; укл. О. М. Сергійчук]. – Переяслав-Хмельницький : Видавництво “КСВ”. – Вип. 3 : Сучасні проблеми професійної підготовки майбутнього фахівця : інноваційний досвід і перспективи. – 2010. – С. 254–255.

228. Підготовка вчителя до впровадження нових технологій навчання в сільській початковій школі : [монографія] / О. А. Біда, Г. П. Волошина, М. В. Картель [та ін.] ; за заг. ред. Н. С. Побірченко. – К. : Науковий світ, 2002. – 229 с.

229. Пілюшенко В. Л. Наукове дослідження: організація, методологія, організаційне забезпечення : навч. посібник / В. Л. Пілюшенко, І. В. Шкрабан,

І. В. Славенко. – К. : Лібра, 2004. – 342 с.

230. Побірченко Н. До питання модернізації системи освіти в Україні / Н. Побірченко, Т. Кочубей // Основні напрями підготовки сучасного вчителя: глобалізація, стандартизація, інтеграція : матеріали Міжн. науково-практ. конф., (м. Умань, 30–31 жовтня 2014 р.) / ред. кол. : Н. С. Побірченко, О. І. Безлюдний, Т. Д. Кочубей [та ін.] / – Умань : ПП Жовтий О. О., 2014. – С. 28–30.

231. Побірченко О. М. Підготовка майбутніх учителів до професійної діяльності в умовах сільської початкової школи : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Побірченко Олена Михайлівна ; Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – Умань, 2011. – 20 с. : рис., табл.

232. Подласый И. П. Педагогика начальной школы : [учебн. для студ. пед. училищ и колледжей] / И. П. Подласый. – М. : Гуманитар. изд. центр “ВЛАДОС”, 2004. – 399 с.

233. Пометун О. І. Енциклопедія інтерактивного навчання / О. І. Пометун. – К., 2007. – 144 с.

234. Пометун О. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : науково-метод. посібн. / О. Пометун, Л. Пироженко ; за ред. О. І. Пометун. – К. : А.С.К., 2004. – 192 с.

235. Поніманська Т. І. Дошкільна педагогіка : [навч. посібник для студ. вищих навч. закладів] / Т. І. Поніманська. – К. : Академвидав, 2006. – 456 с.

236. Приходько Ю. О. Психологічний словник-довідник : навч. посібник / Ю. О. Приходько, В. І. Юрченко – К. : Каравела, 2012. – 328 с.

237. Про вищу освіту : закон України від 01.07.2014 № 1556-VII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>

238. Про освіту : закон України від 23.05.1991 № 1060-XII [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1060-12>

239. Прокоф’єва М. Роль педагогічної практики в підготовці вчителя початкових класів до навчання молодших школярів на засадах диференційованого підходу / М. Прокоф’єва // Збірник наукових праць. Педагогічні науки / Херсонський держ. ун-т. – Херсон : ХДУ, 2014. – Вип. 65. – С. 418–421.

240. Прошкуратова Т. Практична підготовка студентів – одне з найголовніших завдань педагогічної освіти / Т. Прошкуратова, В. Юрченко // Початкова школа. – 2013. – № 10. – С. 47–49.

241. Психологическая диагностика : учебн. пособие / под ред. М. К. Акимовой. – СПб. : Питер, 2005. – 303 с.

242. Психологічна енциклопедія / автор-упорядник О. М. Степанов. – К. : Академвидав, 2006. – 424 с.

243. Психологія здібностей : навч. посібник / Г. І. Кагальняк, Г. О. Шулдик, Б. А. Якимчук, Л. А. Данилевич. – К. : Науковий світ, 2001. – 75 с.

244. Рабочая книга школьного психолога / И. В. Дубровина, М. К. Акимова, Е. М. Борисова [и др.] ; под ред. И. В. Дубровиной. – М. : Просвещение, 1991. – 303 с.

245. Рехтета Л. А. Развитие творческих способностей учащихся начальных классов на уроках математики и во внеурочное время [Электронный ресурс] / Л. А. Рехтета, А. В. Чунихина // Успехи современного естествознания. – 2013. – № 10. – С. 124–124. – Режим доступа: www.rae.ru/use/?section=content&op=show_article&article_id=10002184.
246. Рівень [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Рівень>.
247. Романовська Л. І. Основи психології і педагогіки : навч. посібник / Л. І. Романовська, Л. О. Подкоритова. – Львів. : Новий Світ-2000, 2011. – 452 с.
248. Роменець В. А. Психологія творчості : [навч. посібник] / В. А. Роменець. – [3-тє вид.]. – К. : Либідь, 2004. – 288 с.
249. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии : в 2 т. / С. Л. Рубинштейн. – М. : Педагогика, 1989. – Т. 2. – 328 с.
250. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии / С. Л. Рубинштейн. – СПб : Издательство “Питер”, 2000. – 712 с.
251. Савченко О. Розвиток змісту початкової освіти в умовах Державного суверенітету України: методологічний, законодавчий, дидактичний аспекти / О. Савченко. – Початкова школа. – 2011. – № 8. – С. 25–29.
252. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти : [підручник] / О. Я. Савченко. – К. : Грамота, 2012. – 504 с.
253. Савченко О. Я. Уміння вчитись як ключова компетентність / О. Я. Савченко // Компетентнісна освіта: від теорії до практики. – К. : Плеяди, 2005. – Вип. 3–4. – С. 4–21.
254. Савчин М. В. Загальна психологія : навч. посібник / М. В. Савчин. – К. : Академвидав, 2011. – 464 с.
255. Санатова С. В. Педагогические условия развития художественно-творческих способностей студентов-дизайнеров / С. В. Санатова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия “Педагогика, психология”. – 2013. – № 3 (14) – С. 236–239.
256. Сгадова В. В. Теоретичні основи навчальної діяльності (дидактика вищої школи) / В. В. Сгадова // Педагогіка вищої школи / [В. П. Андрущенко, І. Д. Бех, І. С. Волощук [та ін.] ; за ред. В. Г. Кременя, В. П. Андрущенка, В. І. Лугового. – К. : Педагогічна думка. – 2009. – С. 115–119.
257. Семенець Л. Проблеми формування математичних здібностей у контексті діяльнісного підходу / Л. Семенець // Вісник Черкаського університету. Серія “Педагогічні науки”. – 2008. – № 127. – С. 133–137.
258. Семеног О. Інтерактивний потенціал спецкурсів у професійній підготовці майбутніх учителів-словесників / О. Семеног // Рідна школа. – 2005. – № 11. – С. 29–33.
259. Сисоєва С. О. Основи педагогічної творчості : [підручник] / С. О. Сисоєва. – К. : Міленіум, 2006. – 346 с.
260. Система / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki/Система>.
261. Скаткин М. Н. Совершенствование процесса обучения : общие

требования к уроку в свете тенденций общественного развития / М. Н. Скаткин // Хрестоматия по педагогике : учебное пособие / ред. З. И. Равкин ; сост.: М. Г. Бушканец, Б. Д. Леухин. – М. : Просвещение, 1976. – С. 398–400.

262. Скворцова С. О. Методична система навчання розв'язування сюжетних задач учнів початкових класів : [монографія] / С. О. Скворцова. – Одеса : Астропринт, 2006. – 696 с.

263. Скворцова С. О. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до навчання молодших школярів розв'язувати сюжетні математичні задачі : [монографія] / Світлана Олексіївна Скворцова, Яна Станіславівна Гаєвець. – Х. : Ранок-НТ, 2013. – 332 с.

264. Скворцова С. О. Професійна компетентність вчителя в галузі викладання математики в початковій школі / С. О. Скворцова // Наша школа. – 2009. – № 5. – С. 81–86.

265. Скрипченко О. В. Основи психології і педагогіки: теоретико-методологічні питання : навч.-метод. посіб. / О. В. Скрипченко, І. М. Бушай, Л. О. Скрипченко. – Чернігів : РВК “Деснянська правда”, 2001. – 120 с.

266. Слостенин В. А. Педагогика: инновационная деятельность / В. А. Слостенин, Л. С. Подымова. – М. : ИЧП «Издательство Магистр», 1997. – 224 с.

267. Словник української мови : в 11 т. / АН УРСР, Ін-т мовознавства ; за ред. І. К. Білодіда. – К. : Наукова думка, 1972. – Т. 3. – 744 с.

268. Словопедія. Літературне слововживання [Електронний ресурс]. – Режим доступу: / <http://slovopedia.org.ua/32/53407/31870.html>.

269. Смольникова Н. Г. Походы к формированию готовности студентов педагогического вуза к инновационной деятельности / Н. Г. Смольникова // Вектор науки Тольяттинского государственного университета. Серия “Педагогика, психология”. – 2012. – № 4 (11). – С. 284–287.

270. Совік Т. В. Формування музично-естетичної компетентності майбутніх учителів початкових класів у процесі вивчення музичних дисциплін : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти» / Т. В. Совік Тетяна Валентинівна ; Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – Умань, 2011. – 19 с.

271. Соколенко Л. Педагогічні умови й шляхи формування здорового способу життя студентської молоді / Л. Соколенко // Науковий вісник Чернігівського державного педагогічного університету імені Тараса Шевченка. Вип. 31. Серія “Психологічні науки” : зб. наук. праць. – Чернігів : ЧДПУ, 2005. – Т. 3 / ред. кол. : М. О. Носко (гол. ред.), В. О. Дятлов, О. В. Бобир [та ін.]. – С. 86–89.

272. Солдатенко О. І. Педагогічні умови формування готовності майбутніх учителів до розвитку музичних здібностей учнів шкіл естетичного виховання / О. І. Солдатенко // Вища освіта України : теоретичний та науково-методичний часопис. – 2013. – № 3 (50). – Дод. 1 : Педагогіка вищої школи: методологія, теорія, технологія, т. 2. – С. 26–30.

273. Старева А. Підготовка майбутнього вчителя до реалізації особистісно орієнтованого навчання / А. Старева // Підготовка майбутнього вчителя до впровадження педагогічних технологій : навч. посібник /

О.М. Пехота, В. Д. Будақ, А. М. Старева [та ін.] ; за ред. І. А. Зязюна, О. М. Пехоти. – К. : Вид-во “А.С.К.”, 2003. – С. 34–61.

274. Столяренко Л. Д. Основы психологии : учебн. пособие / Л. Д. Столяренко. – 2-е изд., перераб. и доп. – Ростов н/Д. : Изд-во “Феникс”, 1997. – 736 с.

275. Структура методів навчання / В. Онищук // Функції і структура методів навчання / В. О. Онищук, Л. П. Тимчишин, І. Т. Федоренко [та ін.] ; за ред. В. О. Онищука. – К. : Радянська школа, 1979. – С. 13–24.

276. Сугак Л. А. Місце і роль спецкурсів і спецсеінарів у професійній підготовці студентів [Електронний ресурс] / Л. А. Сугак. – Режим доступу: http://gnpu.edu.ua/files/vidannyi/Visnuk_13/V13_145_149.pdf.

277. Сунгатуллина Р. И. Формирование готовности учителя к развитию математических способностей учащихся : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01 “Общая педагогика, история педагогики и образования” / Сунгатуллина Рамиля Ильгизовна ; Татарский гос. гуманитар. пед. ун-т. – Казань, 2009. – 175 с. : ил.

278. Сучасний тлумачний словник української мови : 50 000 слів / за заг. ред. д-ра філол. наук, проф. В. В. Дубічинського. – Х. : ВД «Школа», 2006. – 832 с.

279. Талызина Н. Ф. Деятельностный подход еще не реализован. Надо строить психологию действий / Н. Ф. Талызина // Журнал практического психолога. – 2003. – № 1–2. – С. 6–30.

280. Теплов Б. М. Способности и одаренность / Б. М. Теплов // Избранные труды : в 2 т. / Б. М. Теплов ; АПН СССР. – М. : Педагогика, 1985. – Т. 1. – С. 15–41.

281. Тищенко С. П. Здібності / С. П. Тищенко // Енциклопедія освіти / АПН України ; гол. ред. В. Г. Кремень. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.

282. Толковый словарь [Электронный ресурс] / Т. Ф. Ефремова. – 2000. – Режим доступа : <http://dic.academic.ru/dic.nsf/efremova/248864/Спецкурс>.

283. Третьякова Н. В. Геніальні двієчники / Н. В. Третьякова // Початкове навчання та виховання. – 2011. – № 13. – С. 35–38.

284. Туркот Т. І. Педагогіка вищої школи : навч. посібник для студ. вищих навч. закл. / Т. І. Туркот. – К. : Кондор, 2011. – 628 с.

285. Удовиченко И. А. Задача как компонент учебной деятельности в системе «человек-задача» / И. А. Удовиченко // Среднее профессиональное образование. – 2011. – № 12. – С. 46–48.

286. Українсько-англійський навчальний словник з педагогіки / НАПН України, Ін-т вищої освіти ; укл.: Н. М. Авшенюк, Ю. З. Прохур. – К. : Педагогічна думка, 2013. – 512 с. : іл.

287. Федик О. Здібності як об’єкт психологічного аналізу / О. Федик // Психологія і суспільство. – 2002. – № 1 (7). – С. 28–34.

288. Философский словарь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : http://www.gumer.info/bogoslov_Buks/Philos/Dict_Fil/U.php.

289. Філіпп’єва О. А. Підготовка майбутніх учителів початкових класів до валеологічного виховання учнів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Філіпп’єва Ольга Анатоліївна ;

Миколаївський держ. ун-т ім. В. О. Сухомлинського. – Миколаїв, 2007. – 248 с.

290. Філософія: мислителі, ідеї, концепції : підручник [Електронний ресурс] / В. Г. Кремінь, В. В. Ільїн. – К. : Книга, 2005. – 528 с. – Режим доступу : <http://studentbooks.com.ua/content/view/1395/53/1/1/#1680>.

291. Фіцула М. М. Педагогіка : навч. посібник / М. М. Фіцула. – Вид. 2-ге, випр., доп. – К. : Академвидав, 2007. – 560 с.

292. Фіцула М. М. Педагогіка вищої школи : навч. посібник / М. М. Фіцула. – К. : Академвидав, 2014. – 456 с. – (Серія “Альма-матер”).

293. Формування критеріїв [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://ukrarticles.pp.ua/nauka/10432-formirovanie-kriteriev.html>.

294. Харламов І. Ф. Педагогіка : учеб. пособие для вузов / І. Ф. Харламов. – М. : Гардарики, 1999. – 520 с.

295. Химинець В. В. Інноваційна освітня діяльність / В. В. Химинець. – Тернопіль : Мандрівець, 2009. – 360 с.

296. Химич Н. Актуальні аспекти професійної підготовки майбутніх педагогів до педагогічної діяльності / Н. Химич // Підготовка студентів до майбутньої професійної діяльності: теорія і практика : [наук.-теорет. посібник / наук. ред.: В. П. Коцур, О. І. Шапран ; укл. О. М. Сергійчук]. – Переяслав-Хмельницький : Видавництво “КСВ”, 2010. – Вип. 3 : Сучасні проблеми професійної підготовки майбутнього фахівця : інноваційний досвід і перспективи. – С. 68–69.

297. Хілько Ю. Вплив середовища на трансформацію природних здібностей учня (за диференційною моделлю обдарованості та таланту канадського вченого Ф. Гане) / Ю. Хілько // Порівняльно-педагогічні студії : наук.-пед. журн. / НАПН України, Ін-т педагогіки, Уманський держ. пед. ун-т ім. П. Тичини. – К., 2012. – № 4 (14). – С. 35–43.

298. Хома О. Практично-професійна підготовка майбутніх учителів початкових класів в умовах університету / О. Хома // Початкова школа. – 2011. – № 8. – С. 37–39.

299. Хомич Л. О. Професійно-педагогічна підготовка вчителя початкових класів : монографія / Л. О. Хомич. – К. : Магістр-S, 1998. – 220 с.

300. Хомич Л. О. Цілісність психолого-педагогічної підготовки майбутнього вчителя / Л. О. Хомич // Теоретичні та методичні засади розвитку педагогічної освіти: педагогічна майстерність, творчість, технології : зб. наук. праць / за заг. ред. Н. Г. Ничкало. – Х. : НТУ «ХП», 2007. – С. 120–124.

301. Хохліна О. П. Мета освіти в контексті теорії формування загальних і спеціальних здібностей / О. П. Хохліна // Педагогіка і психологія. – 2003. – № 3–4 (39–40). – С. 72–76.

302. Хриков Є. М. Педагогічні умови в структурі наукового знання [Електронний ресурс] / Є. М. Хриков. – Режим доступу : <http://hrykov.luguniv.edu.ua/index.php/naukovi-roboti/101-pedagogichni-umovi-v-strukturi-naukovogo-znannya>.

303. Царук В. Характеристика готовності майбутніх учителів фізичної культури до виховання здорового способу життя молодших школярів / В. Царук // Підготовка студентів до майбутньої професійної діяльності: теорія і практика

: [наук.-теорет. посібник / наук. ред.: В. П. Коцур, О. І. Шапран ; укл. О. М. Сергійчук]. – Переяслав-Хмельницький : Видавництво “КСВ”, 2010. – Вип. 3 : Сучасні проблеми професійної підготовки майбутнього фахівця: інноваційний досвід і перспективи. – С. 252–253.

304. Чайка В. М. Основи дидактики : навч. посібник / В. М. Чайка. – К. : Академвидав, 2011. – 240 с.

305. Чашечникова О. С. Розвиток математичних здібностей учнів в основній школі : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 “Теорія та методика навчання” / Чашечникова Ольга Серафимівна ; Інститут педагогіки АПН України. – К., 1997. – 208 с. – Бібліогр.: с. 157–182.

306. Чернецька Т. І. Сучасний урок: теорія і практика моделювання : [навч. посібник] / Т. І. Чернецька. – К. : ТОВ “Праймдрук”, 2011. – 352 с.

307. Черноус В. П. Формування творчих здібностей майбутніх учителів початкової школи в процесі вивчення предметів математичного циклу : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Черноус Віра Петрівна ; Міжнар. екон.-гуманіт. ун-т ім. акад. С. Дем’янчука. – Рівне, 2010. – 232 с. : граф., табл. – Дод.: с. 174–210. – Бібліогр. : с. 211–232.

308. Шадриков В. Д. Новая модель специалиста: инновационная подготовка и компетентностный подход / В. Д. Шадриков // Высшее образование сегодня. – 2004. – № 8. – С. 26–31.

309. Шапар В. Психологічний тлумачний словник найсучасніших термінів / В. Шапар. – Х. : Прапор, 2009. – 672 с.

310. Шаповал Ю. Д. Педагогічні умови формування готовності майбутнього вчителя початкових класів до особистісно орієнтованого навчання молодших школярів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04 “Теорія і методика професійної освіти” / Шаповал Юлія Дмитрівна ; Харківський нац. пед. ун-т ім. Г. С. Сковороди. – Х., 2007. – 271 с.

311. Шапошнікова І. М. Теоретичні засади забезпечення фахової підготовки вчителя / І. М. Шапошнікова // Наукові записки : зб. наук. статей НПУ ім. М. П. Драгоманова. – К. : НПУ, 2001. – Вип. 38. – С. 131–137.

312. Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідної діяльності / В. М. Шейко, Н. М. Кушнарєнко. – К. : Знання-Пресс, 2002. – 289 с.

313. Шелест Т. Окремі аспекти підготовки молодого вчителя початкових класів до роботи на засадах особистісно орієнтованого навчання / Т. Шелест // Підготовка студентів до майбутньої професійної діяльності: теорія і практика : [наук.-теорет. посібник / наук. ред.: В. П. Коцур, О. І. Шапран ; укл. О. М. Сергійчук]. – Переяслав-Хмельницький : Видавництво “КСВ”, 2010. – Вип. 3 : Сучасні проблеми професійної підготовки майбутнього фахівця: інноваційний досвід і перспективи. – С. 269–271.

314. Щедрина А. К. О критериях оценки личности преподавателя высшей школы / А. К. Щедрина // Методика и методы исследования проблем педагогики высшей школы : сб. статей / под. ред. В. И. Загвязинского. – Тюмень, 1980. – С. 102–110.

315. Що таке критерії? [Електронний ресурс] / Режим доступу : <http://onlinenews.rv.ua/navchannya/scho-take-kryteriji/>.

316. Яблонська Т. М. Педагогічні умови реалізації рольової перспективи в стратегії підвищення якості педагогічної підготовки майбутніх учителів-філологів / Т. М. Яблонська // Вісник Черкаського університету. Серія «Педагогічні науки». – Черкаси, 2012. – № 34 (247) – С. 129–133.

317. Явоненко М. В. Система творчих завдань міжпредметного характеру як засіб розвитку літературно-творчих здібностей молодших школярів : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 «Теорія навчання» / Явоненко Марина Валеріївна ; Чернігівський держ. пед. ун-т ім. Т. Г. Шевченка. – Чернігів, 2007. – 285 с. – Бібліогр.: с. 200–209.

318. Ягупов В. В. Педагогіка : [навч. посібник] / В. В. Ягупов. – К. : Либідь, 2002. – 560 с.

319. Ярошенко А. О. Поняття «компетентність» та «компетенція» у підготовці до професійної діяльності фахівців соціальної сфери у ВНЗ України / А. О. Ярошенко // Вища освіта України. № 3 (дод. 2) – 2014. – Тем. вип. «Педагогіка вищої школи : методологія, теорія, технології», т. 1. – С. 68–73.

320. Ярошенко О. Г. Форми організації навчального процесу у вищій школі // Педагогіка вищої школи / [В. П. Андрущенко, І. Д. Бех, І. С. Волощук [та ін.] ; за ред.: В. Г. Кременя, В. П. Андрущенко, В. І. Лугового. – К. : Педагогічна думка, 2009. – С. 129–136.

321. Ярошинська О. О. Формування фахової компетентності майбутніх учителів початкової школи в умовах освітнього середовища професійної підготовки / О. О. Ярошинська // Проблеми підготовки сучасного вчителя : зб. наукових праць Уманського держ. пед. ун-ту ім. П. Тичини / [ред. кол.: Побірченко Н. С. (гол. ред.) [та ін.]. – Умань : ПП Жовтий О. О., 2013. – № 7. – С. 230–235.

322. Borovik A. V. Mathematical Abilities and Mathematical Skills [Electronic resource] / Alexandre V. Borovik, Tony Gardiner // World Federation of National Mathematics Competitions Conference 2006. – Cambridge, England. – 2006. – 22–28 July. – Access : <http://www.wpr3.co.uk/wfnmc>.

323. Derek R. Exploring Open and Distance Learning / R. Derek. – L. : Education, 1992. – 276 p.

324. Engestrom Y. Learning by expending / Y. Engestrom // An activity-theoretical approach to developmental research. – Helsinki : Orienta-Konsultit, 1987.

325. Eysenck H. J. The Scientific Study of Personality / H. J. Eysenck. – London : Routledge and Kegan Paul, 1952.

326. Gagné F. Motivation within the DMGT 2.0 framework / François Gagné // High Abilities Studies. – 2010. – December (Vol. 21, №. 2) – P. 81–99.

327. Gardiner T. Extension Mathematics : Book Alpha, Book Beta, Book Gamma, plus Teacher's Book [Electronic resource] / T. Gardiner. – Oxford University Press, 2007. – Access : <http://www.smartplanet.com/blog/smart-takes/math-ability-is-inborn-study-suggests/18288>.

328. Gardner H. The Disciplined Mind : What All Students Should Understand [Electronic resource] / Howard Gardner. – New York : Simon and Schuster, 1999. – Access : <https://www.nytimes.com/books/first/g/gardner-mind.html>.

329. Koebler J. Improving Student Teaching [Electronic resource] / Jason

Koebler. – US news education. High School notes. – July 27, 2011. – Access : www.usnews.com/education/blogs/high-school-notes/2011/07/27/improving-student-teaching.

330. Kozlov V. Psychology of creativity. Light, Dusk and Dark Night of Soul / V. Kozlov. – LAP LAMBERT Academic Publishing, Saarbruken, 2011. – 75 p.

331. Krutetskii V. A. The Psychology of Mathematical Abilities in Schoolchildren / V. A. Krutetskii ; [Translated from Russian] by J. Teller, edited by J. Kilpatrick and I. Wirszup. – The University of Chicago Press, 1976.

332. Nusca A. Math ability is inborn, study suggests / Andrew Nusca // 5:57 AM PDT11. – 2011. – August 10.

333. Renzulli J. The Enrichment Triad Model : A guide for developing programs for the gifted and talented / J. Renzulli. – Wetherfield CT : Creative Learning Press, 1977.

ДОДАТКИ

Додаток А

Таблиця А. 1.

Наукові позиції психологів у визначенні сутності поняття «здібність»

№ п/н	ІБ науковця	Наукове джерело	Тлумачення поняття
1.	С. Рубінштейн	Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии : в 2 т. / С. Л. Рубинштейн. – М. : Педагогика, 1989. – Т. 2. – 328 с.	Дослідник розглядав здібності в двох різних аспектах: особистісного (дослідження та узагальнення психологічного механізму формування здібностей) та діяльнісного (відносини, з якими взаємодіє суб'єкт в процесі діяльності) й трактував здібності як складну синтетичну особливість, яка визначає здатність до певного виду діяльності [с. 126].
2.	Г. Костюк	Костюк Г. С. Навчально-виховний процес і психічний розвиток особистості / Г. С. Костюк ; під ред. Л. М. Проколієнко. – К. : Рад. школа, 1989. – 608 с.	Спроможність людини успішно, вдало, результативно діяти у певній галузі впродовж життя [с. 308].
3.	В. Моляко, О. Музика	Здібності, творчість, обдарованість: теорія, методика, результати досліджень / за ред.; В. О. Моляко, О. Л. Музики. – Житомир : Вид-во “Рута”, 2006. – 320 с.	Наслідок розвитку задатків у діяльності [с. 37].
4.	С. Максименко	Загальна психологія : підручник. / за заг. ред. акад. С. Д. Максименка – 2-ге вид., переробл. і доп. – Вінниця : Нова книга, 2004. – 704 с.	Здібності трактовано як: – «своєрідні властивості людини, її інтелекту, що виявляються в навчальній, трудовій, особливо науковій, та іншій діяльності і є необхідною умовою її успіху» [с. 376]; – «такі психологічні особливості людини, від яких залежить опанування знань, умінь та навичок, але які, проте, не є знаннями, вміннями або навичками» [с. 377]; – «це індивідуально-

			психологічні особливості особистості, які є умовою успішного здійснення певної діяльності і які визначають відмінності в оволодінні необхідними їй знаннями, уміннями та навичками» [с. 378].
5.	А. Ребер	Большой толковый психологический словарь Т. 2. Пер. с англ. / Ребер Артур. – ООО «Издательство АСТ»; «Издательство «Вече», 2001. – 560 с.	Природна обдарованість; уміння й можливість виконувати певні дії; якості, можливість, уміння, досвід, майстерність, талант, які дозволяють здійснювати певні дії в певний час [с. 300].
6.	Ф. Гоноболін	Гоноболін Ф. Н. Психология : підручник / Ф. Н. Гоноболін. – К. : Вища школа, 1975. – 262 с.	«Психічні якості, завдяки яким людина порівняно легко набуває знань, умінь і навичок і успішно займається якою-небудь діяльністю» [с. 149].
7.	М. Варій	Варій М. Й. Основи психології і педагогіки : навч. пос. / М. Й. Варій, В. Л. Ортинський. – [2-ге вид.]. – К. : Цент учбової літератури, 2009. – 376 с.	«Поєднання сприятливих індивідуальних особливостей та якостей психіки, котрі виявляються у швидкості, результативності та якості виконання відповідної діяльності за мінімальних силових, енергетичних і часових затрат» [с. 158].
8.	Н. Ільїна, С. Мисник	Ільїна Н. М. Загальна психологія : теорія та практикум : навч. посібник / Н. М. Ільїна, С. О. Мисник. – Суми : Університетська книга, 2011. – 352 с.	«Індивідуальні особливості, що забезпечують успіх у діяльності й легкість оволодіння нею» [с. 319].
9.	Р. Немов	Немов Р. С. Психология : учеб. для студ. высш. учеб. заведений : в 3 кн. / Р. С. Немов. – 4-е изд. – М. : Гуманит. изд. центр «ВЛАДОС», 2003. – Кн. 1 : Общие основы психологии. – 688 с.	Специфічні якості людської душі як сукупність можливих психічних процесів та станів [с. 374].
10.	О. Федик	Федик О. Здібності як об'єкт психологічного аналізу / О. Федик // Психология і суспільство. – 2002. – № 1 (7). – С. 28–34.	Здібності розтлумачено як «сукупність властивостей людини, її внутрішня можливість відповідати вимогам, які ставить перед нею діяльнісно організоване довкілля» [с. 31].

11.	Л. Долинська, З. Огороднійчук, О. Скрипченко	Загальна психологія : підручник для студ. вищих навч. закл. / О. Скрипченко, Л. Долинська, З. Огороднійчук [та ін.]. – К. : Либідь, 2005. – 464 с.	«Індивідуально-психологічні особливості, які є суб'єктивними умовами успішного виконання певного різновиду діяльності. Здібності не зводяться до наявності в індивіда знань, умінь, навичок. Вони виявляються у швидкості, глибині та міцності оволодіння засобами і прийомами діяльності» [с. 353].
12.	Д. Дубравська	Дубравська Д. М. Основи психології : навч. посібник / Д. М. Дубравська. – Львів : Світ, 2001. – 280 с.	«Синтез індивідуально- типологічних властивостей особистості, що є умовами успішного здійснення певної діяльності» [с. 226].
13.	В. Дружинін	Дружинин В. Н. Психология общих способностей / В. Н. Дружинин. – Изд. 2- е, расшир., доп. – СПб. : Изд-во “Питер”, 1999. – 368 с. – (Серия “Мастера психологии”).	Чим більш розвинуті у людини здібності, тим краще й швидше він виконує певну діяльність, досягає в ній значних успіхів [с. 13].
14.	О. Степанов	Психологічна енциклопедія / автор- упорядник О. М. Степанов. – К. : Академвидав, 2006. – 424 с.	«Індивідуально-психологічні особливості людини, що виявляються в діяльності і є умовою її успішного виконання» [с. 141].
15.	Б. Теплов	Теплов Б. М. Способности и одаренность / Б. М. Теплов // Избранные труды : в 2 т. / Б. М. Теплов ; АПН СССР. – М. : Педагогика, 1985. – Т. 1. – С. 15–41.	– індивідуально-психологічні особливості, які відрізняють одну людину від іншої; – мають безпосереднє відношення до успішного виконання певної діяльності; – не тотожні знання, уміння, навички, які вже наявні у людини [с. 16].
16.	С. Максименко, В. Соловієнко	Максименко С., Соловієнко В. Загальна психологія : Навч. посіб. / С. Максименко, В. Соловієнко. – 3-те вид., стереотип. – К. : МАУП, 2007. – 256 с.	«Своєрідні властивості людини, її інтелекту, що виявляються в навчальній, трудовій, особливо науковій та іншій діяльності і є необхідною умовою її успіху» [с. 22].

Наукові позиції педагогів щодо сутності поняття «здібність»

№ п/н	ПІБ науковця	Наукове джерело	Тлумачення поняття
1.	О. Савченко	Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти : [підручник] / О. Я. Савченко. – К. : Грамота, 2012. – 504 с.	Здібності – це «індивідуальні особливості особистості, що дають їй змогу успішно оволодівати певною діяльністю, розв’язувати творчі задачі» [с. 485].
2.	М. Фіцула	Фіцула М. М. Педагогіка : навч. посібник / М. М. Фіцула. – Вид. 2-ге, випр., доп. – К. : Академвидав, 2007. – 560 с.	«Психічні властивості індивіда, що є передумовою успішного виконання певних видів діяльності» [с. 43].
3.	С. Сисоєва	Сисоєва С. О. Основи педагогічної творчості : [підручник] / С. О. Сисоєва. – К. : Міленіум, 2006. – 346 с.	Зауважено, що майже всі дослідники дають визначення поняттям здібності за одним критерієм – успіх в діяльності [с. 129] й зазначено, що «здібності відображають психічні процеси особистості, але це відображення, значною мірою, коригується мотивами, інтересами, потребами особистості і її характерологічними особливостями [с. 138].
4.	Н. Маланюк	Маланюк Н. М. Розвиток творчих математичних здібностей учнів ліцею засобами інформаційних технологій : автореф. дис. ... канд. пед. наук : 13.00.09 «Теорія навчання» / Маланюк Наталія Михайлівна ; Тернопільський нац. пед. ун-т ім. В. Гнатюка. – Тернопіль, 2014. – 20 с.	«Властивості функціональних систем, які впливають на кожен вид діяльності особистості» [с. 5].
5.	М. Пихтар	Пихтар М. П. Розвиток математичних здібностей школярів у діяльності Малої академії наук : дис. ... канд. пед. наук : 13.00.02 “Теорія та методика навчання” / Пихтар Микола Петрович ; НПУ ім. М. П. Драгоманова. – К., 2010. – 262 с.	«Індивідуально-психологічні особливості людини, які формуються у діяльності на основі задатків, що відрізняють одну людину від іншою і роблять діяльність успішною» [с. 21].

Додаток Б

Таблиця Б. 1.

Погляди науковців на класифікацію здібностей особистості

№ п/н	Автор	Класифікація здібностей
1.	Л. Данилевич, Г. Кагальняк, Г. Шулдик, Б. Якимчук	<p>Запропоновано наступні класифікації здібностей:</p> <p>I. <i>За змістом і характером їх діяльності</i>, в якій вони проявляються (технічні, організаторські, наукові (здібності до математики, філології, лінгвістики, історії та інших наук), літературні, мовні (фонетичні, лексичні, граматичні), музичні, образотворчі, хореографічні, артистичні, педагогічні тощо) [243, с. 10].</p> <p>II. <i>Актуальні та потенційні</i>. Потенційними називаються здібності, які здатні активізуватися в майбутньому під час зміни певних соціальних умов. До актуальних відносимо здібності, які розвиваються й функціонують в певних видах діяльності й у даний момент є вкрай необхідними [243, с. 6–7].</p> <p>III. <i>Репродуктивні і творчі здібності</i>. На репродуктивному рівні школярі тільки сприймають, осмислюють й усвідомлюють з.у.н. та опановують певну діяльність за поданим зразком. Творчий рівень зумовлює створення нового, оригінального, нетипового тощо [243, с. 14].</p>
2.	Я. Коломинський, Є. Клімов	<p>Виокремлюють п'ять основних типів професій згідно із ставленням людини до навколишнього середовища та розвитку відповідних здібностей: «людина-природа» – люди з добре розвиненими здібностями та навичками роботи з тваринами (бджоларі, агрономи, ветеринари тощо), «людина-техніка» – з розвиненим технічними здібностями (шофери, інженери, слюсарі тощо), «людина-знакова система» – наявність розвинених математичних здібностей (математики, архітектори, фізики, біологи тощо), «людина-художній образ» – особистості з наявними художніми здібностями (малярі, художники, ілюстратори тощо), «людина-людина» – індивід, здатний спілкуватися з людьми, має добре розвинуті мовленнєві здібності (вчителі, вихователі, медсестри, продавці тощо) [114, с. 178].</p>
3.	О. Хохліна	<p>Співвідношення спеціальних та загальних здібностей можна взяти за основу при розподілі учнів у підготовці до праці: спеціальна (професійна) та загальношкільна підготовка.</p> <p>Загальношкільна підготовка до праці має за мету допомогти школярам оволодіти необхідними з.у.н., потрібними для подальшої роботи. Саме ці з.у.н. і формують в школярів загальні здібності до праці. Спеціальна (професійна підготовка) націлює дітей навчатися обраній професії та розвиває спеціальні здібності до праці [301, с. 74].</p>
4.	Дж. Рензулі	<p>Є такі види обдарованості: здібності до навчання, творчі здібності (креативність), лідерські здібності (наполегливість) [333].</p>

5.	Н. Лейтес	Пропонує три категорії здібних дітей: діти з раннім розвитком інтелекту, діти з яскраво вираженими здібностями до окремих шкільних предметів та діти з потенційними ознаками обдарованості [148].
6.	С. Максименко	Є два види здібностей – репродуктивні та творчі [80, с. 385].
7.	В. Крутецький	<p>Розрізняє здібності так званого різного рівня – навчальні та творчі. Навчальні здібності пов'язані з відомими способами виконання певної діяльності, набуття знань, умінь, навичок. Творчі здібності пов'язані з пошуком нових шляхів виконання певної діяльності. Наприклад, є здібності до засвоєння математики та творчі математичні здібності [134, с. 212].</p> <p>Згідно ще за однією класифікацією, здібності поділяються на загальні розумові та спеціальні здібності. Відтак, під загальними розумовими здібностями психолог розуміє здібності, які необхідні для виконання цілого ряду споріднених видів діяльності. Зокрема, до розумових здібностей відносять такі якості розуму як розумова активність, критичність, систематичність, швидкість, зосередженість уваги тощо [134, с. 212].</p>
8.	Ян Коменський Амос	<p>Виділяє шість груп здібних дітей:</p> <ul style="list-style-type: none"> – діти з гострим розумом, прагненням до знань та особливою здатністю до навчання. Вони, немов, благородні рослини, ростуть самостійно, отримуючи лише наукову поживу. Педагог потрібен дбати, щоб «ці рослини» передчасно не ослабли і не знесилилися; – діти з гострим розумом, слухняні, але інертні. Їм потрібно постійне спонування до дії; – діти з гострим розумом та прагненням до знань, вперті і невгомні. Таких дітей не люблять в школі, їх вважають невинними та безнадійними, проте, при належному вихованні та докладанні певних зусиль, з таких дітей виходять видатні люди; – діти слухняні, з бажанням вчитися, але мляві. Педагог повинен допомагати їм, не переобтяжувати їх, не ставити занадто суворих вимог, відноситися до них доброзичливо, терпляче. Такі учні потребують підтримки, щоденного підбадьорення. Педагог порівнює їх з пізніми плодами, які дозрівають пізніше, але тримаються довше. Такі діти, є більш життєвими, і коли вони що-небудь засвоюють, вони це довго не забувають; – «діти тупі, байдужі і в'ялі», піддаються виправленню, аби не були вперті. Педагогу потрібне велике терпіння та розсудливість; – діти тупі, зіпсовані та злісні, в основному безнадійні учні. Прирівнюючи таких учнів до неродючих дерев, автор наголошує, що коли їх правильно посадити, доглядати, то вони стають родючими [119, с. 100–101].

9.	О. Музыка	Сучасна освіта ділить всіх дітей на дві нерівномірні групи: перша група (менша за чисельністю) – це відмінники, успішні школярі, які розвивають свої здібності в певній, чітко окресленій галузі. Друга група (багаточисельна) – це, так звані, «аутсайтери», школярі які не отримують задоволення від навчання. Відомо, що невстигаючі, неуспішні учні впродовж життя відчувають свою невпевненість, комплекси неповноцінності та побоювання. Досить часто, навіть успішні школярі відчувають певні труднощі через непластичність розвитку своїх здібностей. Наткнувшись на труднощі, такий успішний школяр, через негнучкість здібностей часто стає неуспішним, і не намагається самореалізуватися в іншій діяльності [183, с. 6].
10.	В. Химинець	Досліджував психологічні основи впровадження різноманітних технологій. Зокрема, досліджуючи різні психічні процеси, в т.ч. і мислення, ним зазначено, що ліва півкуля головного мозку людини відповідає за логічне (зв'язне) мислення, мовлення, письмо та математичні обчислення. Якщо у людини домінує даний тип мислення та розвинута здатність до швидкого, точного, конкретного сприймання та відтворення інформації у вигляді символів, то це тип – «людина-символ». Автор вважає, що такі школярі успішні у точних науках й краще сприймають матеріал у вигляді знаків, символів, умовних позначень (математика, інформатика тощо). Права півкуля мозку людини відповідає за ритм, образну пам'ять, музичне сприйняття, орієнтацію у просторі тощо. На думку дослідника, такі люди часто стороняться конфліктів, ухиляються від вирішення проблем, надто чутливі та сприймають інформацію та інтуїтивному рівні [295, с. 284–285].
11.	Н. Ільїна, С. Мисник	«Природні (у своїй основі є біологічно обумовленими) та специфічно людські або соціальні (мають суспільно-історичне походження). Природними здібностями є сприймання, пам'ять, мислення, здатність до елементарної комунікації на рівні експресії. Соціальні здібності – це вищі, культурно-обумовлені здібності, властиві лише людині: художні, музичні, інженерні, математичні тощо» [100, с. 321].
12.	Л. Гудзенко	Поділяє здібності на природні (біологічно обумовлені) та специфічно людські (мають суспільно-історичне походження); теоретичні (схильність до мислительних операцій) та практичні (схильні до конкретних дій); навчальні (досягнення та успішність у навчанні) та творчі (створення предметів матеріальної культури); здібності до спілкування (здатність спілкуватися з іншими людьми, знаходити спільну мову) та предметно-діяльні здібності (здібності до різних видів діяльності) тощо.

	<p>Підійшовши до питання з іншої точки зору, запропоновано ще одну класифікацію:</p> <ul style="list-style-type: none">– елементарні загальні здібності (властиві усім людям; виявляються в здатності думати, переживати, міркувати тощо);– елементарні приватні здібності (властиві усім людям, але свідчать про їхню індивідуальність (окомір, наполегливість, цілеспрямованість тощо);– складні загальні здібності (здібності до загальнолюдських видів діяльності: праця, спілкування, навчання, мовлення тощо);– складні приватні здібності (здібності до певного виду діяльності: художні, математичні, технічні, музичні тощо) [58].
--	--

Характеристика загальних здібностей особистості

№ п/н	Автор	Характеристика здібностей
1.	В. Богословський, А. Степанов, А. Виноградова	Загальні здібності – це система індивідуально-вольових якостей особистості, яка забезпечує відносну легкість та продуктивність в оволодінні знаннями й здійсненні різноманітних видів діяльності [194, с. 362].
2.	Л. Данилевич, Г. Кагальняк, Г. Шулдик, Б. Якимчук	«Система властивостей особистості, яка забезпечує відносну легкість і продуктивність в оволодінні знаннями і в здійсненні різних видів діяльності» [243, с. 10].
3.	С. Рубінштейн	За прикладом зарубіжних дослідників, у своїх працях загальні здібності називає загальною обдарованістю [249].
4.	О. Скрипченко, Л. Долинська, З. Огороднійчук	Загальні здібності «спираються на загальні вміння, необхідні в кожній галузі діяльності, зокрема такі, як уміння усвідомлювати завдання, планувати й організувати їх виконання, використовуючи наявні в досвіді людини засоби, розкривати зв'язки тих речей, яких стосується діяльність, оволодівати новими прийомами роботи, переборювати труднощі на шляху до мети» [79, с. 359].
5.	І. Дубровіна, М. Акімова, Е. Борісова	Загальні здібності проявляються в різноманітних видах діяльності (навчанні, грі, розумовій діяльності тощо). Індивіди з добре розвиненими загальними здібностями легко переключаються з одного виду діяльності на інший, можуть поєднувати декілька їх видів. В учнів молодшого шкільного віку це добре помічається під час навчання в школі [244, с. 239].
6.	Д. Дубравська	«Загальними вважаються здібності, в основі яких лежать задатки, що створюють сприятливі умови для виконання будь-якого виду діяльності» [71, с. 232].
7.	С. Максименко	«Загальними називають здібності, які певною мірою виявляються в усіх різновидах діяльності – навчанні, грі, розумовій діяльності тощо» [80, с. 379].
8.	Л. Столяренко	Загальні здібності повністю забезпечують відносну легкість та продуктивність в оволодінні знаннями й здійсненні різноманітних видів діяльності [274, с. 380].

Характеристика спеціальних здібностей особистості

№ п/н	Автор	Характеристика здібностей	Підвиди спеціальних здібностей
1.	В. Богословський, А. Степанов, А. Виноградова	Спеціальні здібності – це система якостей особистості, яка допомагає досягти високих результатів в будь-якій спеціальній галузі діяльності (літературній, музичній, математичній тощо) [194, с. 362].	
2.	Л. Данилевич, Г. Кагальняк, Г. Шульдик, Б. Якимчук	«Виразно виявляються в окремих спеціальних галузях діяльності» [243, с. 11].	
3.	С. Рубінштейн	Досліджено різні аспекти розвитку спеціальних здібностей й зазначено, що сам розвиток спеціальних здібностей, за своєю суттю, являється складним процесом. На думку вченого, кожна спеціальна здібність має свій шлях розвитку: діагностування, формування, розвиток, відпрацювання тощо. Вагоме значення також має час виявлення здібностей та наявність природних передумов [249, с. 130–131].	
4.	Ф. Гоноболін	Вже в молодшому шкільному віці помічається розподіл здібностей [52].	Одні більше здатні до письма, інші – до малювання, треті – до математики, четверті – до ручної (конструкторської) праці тощо. Одні – запам'ятовують повільно, інші – швидко, одні – запам'ятовують надовго, інші – швидко забувають. Отож, вчителю потрібно враховувати індивідуальні властивості школярів [52, с. 227].
5.	І. Дубровіна, М. Акімова, Е. Борисова	Діти з яскраво вираженими спеціальними здібностями, характерні звичайним розумовим рівнем розвитку та особливою схильністю до певного виду мистецтва,	Спеціальні здібності раніше проявляються в тих видах діяльності, які потребують спеціальних задатків (музичні, мистецькі тощо) або

		науки, техніки тощо [244, с. 239].	формальні якості розуму (математичні, конструкторські тощо). Пізніше, вони виявляють себе там, де потрібен певний життєвий досвід (літературні тощо) [244, с. 239].
6.	Д. Дубравська	Спеціальні здібності – це здібності до певного виду діяльності, які можуть проявлятися та розвиватися в будь-якому віці [71, с. 233].	
7.	Г. Костюк	Загальні та спеціальні здібності тісно пов'язані між собою, взаємодоповнюють та взаємозамінюють один одного. «Чим вище рівень загальних здібностей людини, тим успішніше розвиваються й спеціальні її здібності» [127, с. 314].	Дослідник дає ширше обґрунтування спеціальним здібностям виокремлюючи, зокрема, наукові, математичні, літературні, музичні, здібності до образотворчої діяльності та організаційні здібності, підкреслюючи, що для їх успішного розвитку потрібні певні компоненти (розвинуті психічні процеси, мовлення, повноцінна мотивація, любов до праці, зосередженість, наполегливість тощо) [127].
8.	Л. Гудзенко	Наголошено, що здібностями користуються тоді, коли бажають зрозуміти, чим одні люди краще від інших [58].	
9.	Р. Немов	Спеціальні здібності обумовлюють успіхи людини в специфічних видах діяльності, для розвитку яких необхідні особливі задатки [189, с. 376].	До таких здібностей віднесено: музичні, математичні, лінгвістичні, технічні, літературні, художньо-творчі, спортивні тощо [189].

Додаток В

Міністерство освіти і науки України
Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Інститут розвитку дитини
Факультет початкової освіти

Гарачук Тетяна Володимирівна

РОБОТА З МАТЕМАТИЧНО ЗДІБНИМИ МОЛОДШИМИ ШКОЛЯРАМИ

Програма спецкурсу для студентів вищих навчальних закладів
спеціальності 7.01010201 Початкова освіта

Умань

Робоча програма спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами» для студентів спеціальності 7.01010201 Початкова освіта
«__» _____, 201__ року – __ с.

Розробник:

Гарачук Тетяна Володимирівна – викладач кафедри фахових методик та інноваційних технологій у початковій школі Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Рецензенти:

Комар О. А. – доктор педагогічних наук, професор кафедри фахових методик та інноваційних технологій у початковій школі, завідувач лабораторії «Проблеми сільської початкової школи» Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини;

Коберник Г. І. – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри торії початкового навчання, завідувач Науково-методичного центру інноваційних технологій Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри фахових методик та інноваційних технологій у початковій школі Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Протокол № __ від «__» _____ 201__ року

Завідувач кафедри _____ проф. Комар О. А.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників Денна форма навчання	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо- кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 1,5	Галузь знань <u>0101 Педагогічна освіта</u> (шифр і назва)	Варіативна
	Спеціальність <u>7.01010201 Початкова освіта</u> (шифр і назва)	
Модулів – 2	Спеціальність (професійне спрямування): <u>Практична психологія</u>	Рік підготовки:
Змістових модулів – 2		5-й
Індивідуальне науково- дослідне завдання – Опрацювання літературних джерел та виготовлення дидактичного матеріалу		Семестр
Загальна кількість годин – 54		10-й
		Лекції
Тижневих годин: аудиторних – 2 год. самостійної роботи студента – 2 год.	Освітньо-кваліфікаційний рівень: спеціаліст	12 год.
		Практичні, семінарські
		24 год.
		Лабораторні
		–
		Самостійна робота
		18 год.
Індивідуальні завдання:		
	–	
	Вид контролю: –	

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами» є озброєння студентів необхідними теоретичними знаннями та практичними вміннями, потрібними для організації ефективної роботи з математично здібними молодшими школярами.

Завдання спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами»:

– підвищити рівень науково-методичної підготовки студентів – майбутніх учителів початкової школи щодо роботи з математично здібними школярами;

– навчити студентів використовувати набуті професійні знання для вирішення практичних завдань у роботі з математично здібними молодшими школярами;

– сформувати у майбутніх учителів початкової школи під час практичних й лабораторних занять професійно-методичні вміння, необхідні для ефективної роботи з математично здібними молодшими школярами;

– залучити студентів до опрацювання фахової, науково-методичної, психолого-педагогічної літератури, яка стане джерелом постійного підвищення рівня їхньої професійної кваліфікації.

У результаті вивчення даного спецкурсу студент повинен **знати**: загальну психологічну характеристику особливостей розвитку молодшого школяра, особливості формування та розвитку пізнавальних психічних процесів, специфіку розвитку здібностей дітей молодшого шкільного віку, умови та рівні розвитку здібностей, особливості розвитку математичних здібностей молодших школярів в цілому та специфіку розвитку математичних здібностей молодших школярів в урочній та позаурочній діяльності, зокрема.

У результаті вивчення даного спецкурсу студент повинен **уміти** діагностувати рівень розвитку пізнавальних психічних процесів молодшого школяра, створювати сприятливі умови для розвитку математичних здібностей учнів молодшого шкільного віку, класифікувати та самостійно розробляти різноманітні завдання з розвитку математичних здібностей молодших школярів, методично правильно та раціонально організовувати навчальну та позанавчальну діяльність молодших школярів з розвитку математичних здібностей, правильно діагностувати математичні здібності школярів, застосовувати сучасні технології навчання для розвитку математичних здібностей особистості школяра.

2. Програма навчальної дисципліни ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І.

Теоретичні основи роботи з математично здібними молодшими школярами

Тема 1. Молодший шкільний вік як сприятливий період для розвитку здібностей особистості

Загальна психологічна характеристика особливостей розвитку молодшого школяра. Формування та розвиток пізнавальних психічних процесів (пам'ять, мислення, увага, сприймання тощо). Навчання як провідний вид діяльності молодшого школяра. Специфіка формування особистості школяра в початковій школі.

Тема 2. Психолого-педагогічні основи розвитку здібностей молодшого школяра

Здібності як одна із основних психологічних властивостей особистості. Загальна характеристика здібностей. Класифікація здібностей. Фактори, що сприяють розвитку здібностей особистості. Умови розвитку здібностей. Рівні розвитку здібностей особистості.

Тема 3. Особливості розвитку математичних здібностей учнів молодшого шкільного віку

Загальна характеристика математичних здібностей. Структура та складові математичних здібностей. Психічні властивості та риси характеру притаманні математично здібним школярам. Роль учителя у розвитку математичних здібностей молодших школярів. Класифікація завдань з розвитку математичних здібностей учнів молодшого шкільного віку.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ ІІ.

Практичні основи роботи з математично здібними молодшими школярами

Тема 4. Методика виявлення математичних здібностей учнів молодшого шкільного віку.

Діагностика рівня розвитку математичних здібностей молодших школярів. Використання різноманітних авторських методик для діагностики рівня розвитку математичних здібностей учнів.

Тема 5. Особливості розвитку математичних здібностей молодших школярів в урочній та позаурочній діяльності.

Урок математики як основна форма організації навчального процесу з розвитку математичних здібностей молодших школярів. Нестандартні уроки з математики (урок-турнір, урок-подорож, урок-змагання тощо).

Розвиток математичних здібностей молодших школярів у позаурочній діяльності: математичні олімпіади, математичний КВК, математичні турніри, математичний гурток, факультатив тощо.

Тема 6. Використання сучасних технологій навчання з розвитку математичних здібностей молодших школярів.

Технологія проектного навчання. Ігрова технологія. Дидактичні ігри з математики. Віршовані задачі, кросворди, математичні ребуси тощо.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		п	лаб	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль I. <i>Теоретичні основи підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами</i>												
Тема 1. Молодший шкільний вік як сприятливий період для розвитку здібностей особистості	8	2	4			2						
Тема 2. Психолого-педагогічні основи розвитку здібностей молодшого школяра	8	2	4			2						
Тема 3. Особливості розвитку математичних здібностей учнів молодшого шкільного віку	8	2	4			2						
<i>Разом за ЗМ 1</i>	24	6	12			6						
Змістовий модуль II. <i>Практичні основи підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами</i>												
Тема 4. Вчитель початкової школи як суб'єкт педагогічної діяльності	8	2	4			2						
Тема 5. Особливості розвитку математичних здібностей молодших школярів в урочній та позаурочній діяльності.	8	2	4			2						
Тема 6. Використання технологій з розвитку математичних здібностей молодших школярів.	8	2	4			2						
<i>Разом за ЗМ 2</i>	24	6	12			6						
Усього годин	48	12	24			12						
Модуль 2												
ІНДЗ			-	-	6	-			-	-	-	
Усього годин	54				6							

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Загальна характеристика молодшого шкільного віку	2
2.	Діагностика пізнавальних психічних процесів молодших школярів (пам'ять, мислення, увага, сприймання тощо)	2
3.	Здібності як одна із основних психологічних властивостей особистості	2
4.	Особливості розвитку здібностей молодших школярів	2
5.	Загальна характеристика математичних здібностей особистості	2
6.	Роль учителя у розвитку математичних здібностей молодших школярів	2
7-8.	Методика виявлення математичних здібностей учнів молодшого шкільного віку	4
9.	Урок математики як основна форма організації навчального процесу з розвитку математичних здібностей молодших школярів	2
10.	Розвиток математичних здібностей молодших школярів у позаурочній діяльності	2
11.	Сучасні технології навчання з розвитку математичних здібностей молодших школярів. Технологія проектного навчання	2
12.	Сучасні технології навчання з розвитку математичних здібностей молодших школярів. Ігрова технологія	2

5. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Зробити аналіз чинної програми з математики для початкової школи на предмет вмісту матеріалу для розвитку математичних здібностей учнів	2
2.	Зробити аналіз підручника з математики для 3 класу та виписати до 10 завдань спрямованих на розвиток математичних здібностей школярів	2
3.	Підібрати цікавий матеріал для проведення хвилинок математики у 2 класі	2
4.	Скласти різнорівневі завдання для учнів 2 класу з урахуванням рівнів розвитку їхніх математичних здібностей	2
5.	Скласти план-конспект нестандартного уроку для 4 класу з математика	2
6.	Ознайомитися з альтернативними підручниками для початкової школи з поглибленим вивченням математики	2
7.	Охарактеризувати зарубіжні технології навчання спрямовані на роботу з математично здібними молодшими школярами	2
8.	Скласти сценарій свята для початкової школи «У країні математики»	2
9.	Розробити контрольну роботу з математики для 3 класу спрямовану на розвиток математичних здібностей учнів	2

6. Індивідуальні завдання

Індивідуальні навчально-дослідні завдання (ІНДЗ) розроблені до відповідних тем практичних занять. Усі ІНДЗ виконуються в окремому зошиті (окрім реферату) і можуть захищатися як в процесі вивчення курсу, так і в кінці семестру. Оцінюється ІНДЗ в балах. Бали за виконання ІНДЗ сумуються до балів поточного і підсумкового контролю успішності і всі разом умовно складають 100%, від яких за спеціальною шкалою переводяться у оцінки.

Індивідуальне навчально-дослідне завдання, яке виконували студенти у процесі підготовки до роботи з математично здібними школярами передбачало:

1) розробку диференційованих завдань для математично здібних молодших школярів;

2) використання різноманітних методик діагностики рівня розвитку математичних здібностей та визначення характерних ознак математично здібних учнів молодшого шкільного віку;

3) вивчення досвіду діяльності учнівських гуртків, профільних класів, клубів, секцій, міжшкільних центрів з розвитку математичних здібностей;

4) опрацювання різноманітних інноваційних технологій та вибір найбільш оптимальних для навчання математично здібних дітей у звичайних класах загальноосвітніх навчальних закладів.

Форми контролю знань студентів

Контроль за рівнем засвоєння знань студентами здійснюється у таких формах:

– усне експрес-опитування;

– виступ на практичних заняттях (з повідомленням, доповіддю, рефератом, участь у дискусії);

– письмове опитування (індивідуальні завдання на картках чи одне із питань, що виносяться на заняття);

– тестування знань студентів з певної теми, змістового модуля чи кількох модулів;

– індивідуальна співбесіда викладача і студента;

– письмова контрольна робота після вивчення матеріалу кількох модулів чи курсу.

Якщо студент не готовий до практичного, або лабораторного заняття (не брав участі в обговоренні теми: не виступав, не доповнював, не виконав колективного чи індивідуального завдання), то він отримує «нуль балів». Як виняток: в 1 бал може оцінюватись робота студента на лекції (в разі перевірки викладачем його конспекту та виявлення шляхом співбесіди рівня засвоєння знань з теми лекції).

8. Методи навчання: лекції, практичні заняття, лабораторні заняття, організація самостійної роботи.

9. Методи контролю: поточне тестування, оцінка за ІНДЗ, контрольні роботи, підсумковий письмовий тест.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1												ІНДЗ	П/к	Сума				
4 сем	ЗМ 1			ЗМ 2									15	8	100			
	T1	T2	M / к	T3	T4				M / к	T5	T6	M / к				T7	M / к	
	П	Л		П	Л	П	Л	П	Л		П	Л				П	Л	
	5	5	3	5	5	5	5	5	5	3	5	5				5	5	3

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення: конспекти лекцій, методичні розробки до проведення практичних, лабораторних занять, навчальні посібники, нормативні документи, дидактичні матеріали, комп'ютерні презентації.

12. Рекомендована література

1. Губенко О. В. Як виховати генія, або інвестиція у вашу дитину. Для дітей від 5 до 16 років : [Книга для батьків, дітей, педагогів та психологів] / О. В. Губенко. – Київ ; Тернопіль, 2012. – 132 с.
2. Зязюн І. А. Педагогіка добра : ідеали і реалії : Наук. – метод. посіб. / І. А. Зязюн. – К. : МАУП, 2000. – 312 с.
3. Клепиков В. Неявная математическая одаренность школьников / В. Клепиков // Педагогика. – № 10. – 2009. – С. 59–62.
4. Кочубей Т. Д. Розвиток мислення дитини на уроках математики в початковій школі : Методичні рекомендації для вчителів початкових класів, студентів вищих навчальних педагогічних закладів, батьків. – Умань : АЛІМІ, 2005. – 56 с.
5. Кульчицкая Е. И., Моляко В. А. Сирень одаренности в саду творчества / Е. И. Кульчицкая, В. А. Моляко. – Житомир : Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2008. – 316 с.
6. Педагогічна культура вчителя : Навч. посіб. / П.М. Щербань, С.В. Шейко, М.П. Щербань та ін.; За ред. П.М. Щербаня. – К.: Вища шк., 2010. – 167 с.
7. Педагогічна майстерність : Підручник / І. А. Зязюн, Л. В. Крамущенко, І. Ф. Кривонос та ін.; За ред. І.А. Зязюн. – 3-тє вид., доповн. і переробл. – К. : СПД Богданова А.М., 2008. – 376 с.
8. Педагогічний словник (за ред. дійсного члена АПН України Ярмаченка М. Д. – К. : Педагогічна думка, 2001. – 514 с.
9. Подласый И. П. Педагогика начальной школы : учебн. для студ. пед. училищ и колледжей / И. П. Подласый. – М. : Гуманитар. изд. центр ВЛАДОС, 2004. – 399 с.
10. Покарання... математикою / Л. Заглада // Освіта України. – № 35-36, 16 травня, 2011 року. – С. 9.
11. Приходько Ю. О., Юрченко В. І. Психологічний словник-довідник : Навч. посіб / Ю. О. Приходько, В. І Юрченко. – К. : Каравела, 2012. – 328 с.
12. Психологічна енциклопедія / Автор-упорядник О. М. Степанов. – К. : «Академвидав», 2006. – 424 с.
13. Рубинштейн С. Л. Проблема способностей и вопросы психологической теории / С. Л. Рубинштейн // Вопросы психологии. – 1960. – № 3. [Електронний ресурс]. / Режим доступу: <http://development2005.narod.ru/books/rub2art.htm>.
14. Савченко О. Я. Дидактика початкової освіти : підручн. / О. Я. Савченко. – К. : Грамота, 2012. – 504 с.
15. Сисоєва С. О. Основи педагогічної творчості : Підручник / С. О. Сисоєва. – К. : Міленіум, 2006. – 346 с.
16. Тищенко С. П. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України ; головний ред. В. Г. Кремінь. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
17. Удовиченко И. А. Задача как компонент учебной деятельности в системе «человек-задача» / И. А. Удовиченко // Среднее профессиональное образование. – 2011. – № 12. – С. 46–48.

18. Фіцула М. М. Педагогіка : Навч. посіб. Вид. 2-ге, випр., доп. / М. М. Фіцула. – К. : Академвидав, 2007. – 560 с.

19. Чернецька Т. І. Сучасний урок : теорія і практика моделювання : [навч. посібник] / Т. І. Чернецька. – К. : ТОВ «Праймдрук», 2011. – 352 с.

20. Шапар В. Б. Психологічний тлумачний словник найсучасніших термінів / В. Б. Шапар. – Х. : Прапор, 2009. – 672 с.

13. Інформаційні ресурси

www.president.gov.ua	Офіційне партнерство Президента України
www.mon.gov.ua	Міністерство освіти і науки України
http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi	Сайт Верховної Ради України
www.liga.net	Законодавство, новини, договори...
http://udpu.org.ua/moodle	Сайт дистанційної освіти Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини

Пошукові системи:

1. www.google.com.ua
2. www.meta.ua
3. www.mail.ru
4. www.rambler.ru
5. www.yandex.ru
6. www.yahoo.com

Наукові бібліотеки:

http://www.library.kr.ua/libworld/elib.html	Бібліотеки в Інтернеті
http://www.iiorao.ru	Институт информатизации образования РАО
http://www.nbu.gov.ua/eb/ep.html	Електронний фонд наукових публікацій (Київ)
http://www.rusdoc.ru/	Русские документы: компьютерная библиотека
http://www.hronos.km.ru/	Хронос – Добірка історичних матеріалів
http://lib.ru/	Библиотека Максима Мошкова (Москва)
http://lib.meta.ua/	Бібліотека на Meta.ua (Харків)
http://www.library.edu-ua.net/	Державна науково-педагогічна бібліотека України імені В.О. Сухомлинського (Київ)
http://www.4uth.gov.ua/	Державна бібліотека України для юнацтва (Київ)
http://www.book-ua.org/	Бібліотека електронних підручників
http://www.nplu.kiev.ua/	Національна парламентська бібліотека України (Київ)

Додаток Д. 1
Анкета для вчителів початкової школи

Шановний колего!

Просимо дати відповіді на запитання або вибрати саме той варіант відповіді, який Вас повністю влаштовує!

1. Дайте визначення поняттям:

«здібності» _____

«математичні здібності» _____

2. Чи готові Ви працювати з математично здібними молодшими школярами?

- а) так;
- б) ні;
- в) частково.

3. У процесі вивчення яких навчальних предметів у школі Ви маєте можливість розвивати математичні здібності молодших школярів? _____

4. Які методи, форми та засоби Ви використовуєте у своїй професійній діяльності при роботі з математично здібними учнями початкової школи?

Методи _____

Форми _____

Засоби _____

5. Яких професійних знань Вам бракує для успішної роботи з математично здібними молодшими школярами?

- а) не володію на достатньому рівні теоретичними знаннями;
- б) не вмю використовувати набуті знання в практичній діяльності;

в) Ваш варіант _____

6. Чи необхідно, на Ваш погляд, спеціально готувати майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами?

а) так;

б) ні.

Додаток Д. 2

Анкета для викладачів факультетів підготовки майбутніх учителів початкової школи педагогічних ВНЗ

Шановний колего!

Просимо дати відповіді на запитання або вибрати саме той варіант відповіді, який Вас повністю влаштовує!

1. Чи проводите Ви спеціально організовану роботу з розвитку здібностей студентів?

- а) так;
- б) ні;
- в) частково.

2. Чи поділяєте Ви думку про те, що кожен студент-випускник повинен володіти достатніми знаннями щодо успішної роботи зі здібними школярами в цілому та математично здібними, зокрема?

- а) так;
- б) ні;
- в) частково.

3. Чи сприяють заняття з навчального предмета, який Ви викладаєте у ВНЗ, успішній підготовці майбутніх учителів початкової школи до роботи зі здібними молодшими школярами?

- а) так;
- б) ні;
- в) частково.

4. На Вашу думку, чи доцільно вводити у навчальний план підготовки майбутніх учителів початкової школи спецкурс «Робота з математично здібними молодшими школярами»?

- а) так;
- б) ні.

5. Які шляхи Ви пропонуєте для підвищення рівня готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами?

- а) посильна допомога викладачів ВНЗ та вчителів-практиків;
 - б) повне забезпечення відповідною навчально-методичною літературою;
 - в) використання інноваційних технологій навчання;
 - г) Ваш варіант _____
-
-
-

Додаток Ж. 1

Анкета для виявлення рівнів сформованості мотиваційно-ціннісного компонента готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями (для студентів 4–5 курсів)

Шановний студенте!

Просимо вибрати саме той варіант відповіді, який Вас повністю влаштовує!

№ п/п	Питання анкети	Кількість балів
1.	Чи усвідомлюєте Ви необхідність спеціально організованої роботи з математично здібними молодшими школярами? а) так; б) ні; в) частково.	3 1 2
2.	Чи викликає у Вас інтерес робота з математично здібними молодшими школярами? а) так; б) ні; в) частково.	3 1 2
3.	Чи володієте Ви достатніми знаннями з дисциплін психолого-педагогічного циклу для організації належної роботи з математично здібними молодшими школярами? а) так; б) ні; в) частково.	3 1 2
4.	Чи задовольняють Ваші інтереси знання з психолого-педагогічних дисциплін та фахових методик щодо особливостей роботи з математично здібними учнями початкової школи? а) так; б) ні; в) частково.	3 1 2
5.	Чи володієте Ви достатніми знаннями, щоб діагностувати рівень розвитку математичних здібностей молодших школярів й створити належні умови для їх розвитку? а) так; б) ні; в) частково.	3 1 2
6.	Чи спроможні Ви підготувати та провести у початковій школі позакласний захід математичного спрямування?	

	а) так; б) ні; в) частково.	3 1 2
7.	Чи вважаєте Ви, що рівень розвитку здібностей майбутніх учителів початкової школи впливає на рівень розвитку здібностей молодшого школяра? а) так; б) ні; в) частково.	3 1 2
8.	Чи вважаєте за необхідне уведення спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами» у практику роботи педагогічного ВНЗ? а) так; б) ні; в) частково.	3 1 2
9.	До якого рівня готовності до роботи з математично здібними молодшими школярами на даному етапі Ви відносите себе? а) високим; б) середнім; в) початковим.	3 2 1
10.	Які шляхи Ви пропонуєте для підвищення рівня готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними школярами? а) уведення спецкурсу «Робота з математично здібними молодшими школярами»; б) збільшення годин на педагогічну практику; в) Ваш варіант _____ _____ _____.	2 1 3

Рівні сформованості мотиваційно-ціннісного компонента готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями:

<i>Рівні мотиваційно- ціннісного компонента</i>	<i>Початковий</i>	<i>Середній</i>	<i>Високий</i>
Сума балів	1–10	11–20	21–30

Додаток Ж. 2
Тест для виявлення рівнів сформованості
когнітивного компонента готовності майбутніх учителів
початкової школи до роботи з математично здібними учнями
(для студентів 4–5 курсів)

Шановний студенте!

Просимо вибрати саме той варіант відповіді, який Вас повністю влаштовує!

1. Здібності це –

а) сукупність цілеспрямовано розвинених індивідуальних та психологічних особливостей індивіда, що виражають його готовність до опанування певною діяльністю;

б) комплекс основних найбільш стійких якостей особистості, що сформувалися впродовж життя і виявляються у діях, вчинках та поведінці;

в) передача генетичної інформації з покоління в покоління;

г) усе вищезазначене;

д) важко відповісти.

2. Математичні здібності це –

а) набуті вміння внутрішньо зосереджувати увагу та мислення;

б) психічний процес пошуків та відкриттів нового, істинного, глибинного у процесі аналізу та синтезу навколишньої дійсності;

в) індивідуально-психологічні властивості особистості, які виявляються у математичній діяльності, застосовуються для нестандартного розв'язання завдань та, в результаті, формують новий продукт розумової діяльності;

г) усе вищезазначене;

д) важко відповісти.

3. Яка загальноприйнята класифікація здібностей особистості?

а) загальні та спеціальні;

б) здібності до навчання, творчі здібності та лідерські здібності;

в) навчальні та творчі;

г) усе вищезазначене;

д) важко відповісти.

4. Вкажіть правильну ієрархію рівнів розвитку здібностей індивіда.

а) здібності → задатки → обдарованість → геніальність → талант;

б) задатки → здібності → обдарованість → талант → геніальність;

в) задатки → обдарованість → здібності → талант → геніальність;

г) усе вищезазначене;

д) важко відповісти.

5. Які умови розвитку математичних здібностей молодших школярів?

- а) організація цілеспрямованого навчання, формування стійкого інтересу до вивчення предметів математичного спрямування;
- б) виховання інтересу до праці, звички працювати, потреби в діяльності;
- в) застосування вчителем початкової школи системи нестандартних завдань;
- г) усе вищезазначене;
- д) важко відповісти.

6. У процесі вивчення яких дисциплін у ВНЗ Ви отримуєте знання щодо особливостей роботи з математично здібними молодшими школярами?

- а) математика, логіка, методика викладання освітньої галузі «Математика», теорія та технології вивчення освітньої галузі «Математика»;
- б) історія, народознавство, теорія та методика виховання, культурологія;
- в) психологія, педагогіка, математика, логіка, методика викладання освітньої галузі «Математика», теорія та технології вивчення освітньої галузі «Математика»;
- г) усе вищезазначене;
- д) важко відповісти.

7. Вкажіть найоптимальніші методи роботи з математично здібними учнями початкової школи:

- а) словесні, наочні, практичні методи навчання;
- б) інтерактивні методи навчання;
- в) методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності, стимулювання, мотивації навчальної діяльності, контролю, аналізу та оцінювання результатів навчання;
- г) усе вищезазначене;
- д) важко відповісти.

8. Які форми навчального процесу, на Вашу думку, найефективніші у процесі роботи з математично здібними молодшими школярами?

- а) урочні та позаурочні, позакласні та позашкільні;
- б) традиційні та інноваційні;
- в) аудиторні та позааудиторні;
- г) усе вищезазначене;
- д) важко відповісти.

9. На Вашу думку, які види навчальної роботи з молодшими школярами сприяють кращому розвитку їхніх математичних здібностей?

- а) складання та розв'язування задач з логічним навантаженням, проведення дидактичних ігор, вивчення елементів усної народної творчості математичного спрямування, виготовлення стіннівок тощо;
- б) проведення позакласних та позашкільних заходів;
- в) планомірна та систематична навчальна робота на уроках математики;

- г) усе вищезазначене;
- д) важко відповісти.

10. Які, на Вашу думку, форми позакласної роботи варто застосовувати для розвитку математичних здібностей молодших школярів?

- а) урок-змагання, урок-винахід, урок прес-конференція, урок-ділова гра;
- б) математичний КВК, математичне змагання, брейн-ринг, конкурс «Юний математик», турнір «Веселі та кмітливі»;
- в) факультатив, практикум, гурток, домашня робота, консультація;
- г) усе вищезазначене;
- д) важко відповісти.

Загальна сумарна оцінка результатів складається за ключем, наведеним у таблиці (1 правильна відповідь – 3 бали):

<i>№ запитання</i>	<i>1</i>	<i>2</i>	<i>3</i>	<i>4</i>	<i>5</i>	<i>6</i>	<i>7</i>	<i>8</i>	<i>9</i>	<i>10</i>
<i>правильні відповіді</i>	<i>а</i>	<i>в</i>	<i>г</i>	<i>б</i>	<i>г</i>	<i>в</i>	<i>г</i>	<i>а</i>	<i>г</i>	<i>б</i>

Рівні сформованості когнітивного компонента готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями:

<i>Рівні когнітивного компонента</i>	<i>Початковий</i>	<i>Середній</i>	<i>Високий</i>
<i>Сума балів</i>	<i>1–10</i>	<i>11–20</i>	<i>21–30</i>

Додаток Ж. 3

План бесіди (з варіантами рішень) для виявлення рівнів сформованості операційно-діяльнісного компонента готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями

Шановний студенте!

Просимо дати відповіді на запитання або вибрати саме той варіант відповіді, який Вас повністю влаштовує!

1. Чи можна розвивати математичні здібності у кожного учня?

а) в учня, який досягає успіху у математичній діяльності;

б) не у кожного учня;

в) Ваш варіант _____

2. З допомогою яких методик, на Вашу думку, можна діагностувати рівень розвитку математичних здібностей учнів початкової школи? _____

3. Як Ви вважаєте, яке значення має розвиток математичних здібностей для учнів молодшого шкільного віку?

а) сприяє розвитку розумової активності дитини та прихильності до постійної інтелектуальної праці, зацікавленості у результаті;

б) збільшує шанси надалі отримати кращу освіту та високооплачувану роботу;

в) Ваш варіант _____

4. Які інтерактивні вправи варто використовувати для розвитку математичних здібностей молодших школярів? _____

5. Вкажіть найефективніші засоби розвитку математичних здібностей учнів початкової школи.

а) слово вчителя;

б) технічні засоби навчання, літературні джерела та наочний матеріал;

в) Ваш варіант _____

6. Які навчальні технології варто застосовувати для розвитку математичних здібностей учнів молодшого шкільного віку? _____

7. Чи вважаєте Ви правильною думку про те, що початкова школа повинна розвивати математичні здібності учнів?

а) вважаю, що може і повинна;

б) вважаю, що не повинна;

в) Ваш варіант _____

8. Якими якостями повинен володіти майбутній учитель початкової школи для того, щоб сприяти розвитку математичних здібностей школярів?

9. Якими професійними вміннями, на Ваш погляд, Ви володієте для успішної роботи з математично здібними учнями початкової школи?

10. Яких професійних умінь Вам бракує для успішної роботи з математично здібними молодшими школярами?

а) не володію на достатньому рівні теоретичними знаннями;

б) не вмію використовувати набуті знання у практичній діяльності;

в) Ваш варіант _____

Загальна сумарна оцінка результатів складається за ключем, наведеним у таблиці:

<i>№ запитання</i>	<i>Правильні відповіді</i>
1.	а) 2 бали б) 1 бал в) 3 бали
2.	1 методика – 1 бал 2 методики – 2 бали 3 і більше методик – 3 бали
3.	а) 2 бали б) 1 бал в) 3 бали
4.	1 вправа – 1 бал 2 вправи – 2 бали 3 і більше вправи – 3 бали
5.	а) 1 бал б) 2 бали в) 3 бали
6.	1 технологія – 1 бал 2 технології – 2 бали 3 і більше технології – 3 бали
7.	а) 2 бали б) 1 бал в) 3 бали
8.	1 якість – 1 бал 2 якості – 2 бали 3 і більше якостей – 3 бали
9.	1 уміння – 1 бал 2 уміння – 2 бали 3 і більше умінь – 3 бали
10.	а) 2 бали б) 1 бал в) 3 бали

Рівні сформованості операційно-діяльнісного компонента готовності майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями:

<i>Рівні операційно-діяльнісного компонента</i>	<i>Початковий</i>	<i>Середній</i>	<i>Високий</i>
Сума балів	1–10	11–20	21–30