

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

Кваліфікаційна наукова  
праця на правах рукопису

ЯЩУК ОЛЕНА МИКОЛАЇВНА

УДК: 378:373.3.011.3-051(043.3)

## ДИСЕРТАЦІЯ

### ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ ЛОГІЧНИХ УМІНЬ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Подається на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук

Дисертація містить результати власних досліджень. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають посилання на відповідне джерело

\_\_\_\_\_ О. М. Ящук

Науковий керівник: Коберник Галина Іванівна, кандидат педагогічних наук,  
професор

Умань – 2018

## АНОТАЦІЯ

Ящук О. М. Підготовка майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи. – Кваліфікаційна наукова праця на правах рукопису.

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук (доктора філософії) за спеціальністю 13.00.04 «Теорія і методика професійної освіти». – Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини, Умань, 2018.

У дисертації вперше визначено й обґрунтовано сукупність педагогічних умов підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи (цілеспрямована мотивація майбутніх учителів початкової школи до оволодіння методикою формування в учнів логічних умінь; удосконалення змістового наповнення та навчально-методичного забезпечення фахових дисциплін з метою засвоєння знань із логіки студентами спеціальності «Початкова освіта» у закладах вищої освіти; використання інтерактивних форм і методів у підготовці студентів до набуття досвіду викладання предмета «Логіка» в початковій школі, що є необхідним для формування логічних умінь в учнів молодшого шкільного віку).

Розроблено й апробовано модель підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи, яка охоплює такі блоки: цільовий (соціальне замовлення, мета, завдання); методологічний (підходи, принципи, суб'єкти взаємодії); змістово-діяльнісний (зміст, форми, засоби, методи, технології); оцінно-результативний (критерії, показники, рівні, результат).

Визначено критерії та показники готовності студентів спеціальності «Початкова освіта» до формування в учнів логічних умінь: мотиваційний (комплекс зовнішніх або внутрішніх мотивів до педагогічної діяльності; покликання (схильність), сформованість ціннісних орієнтацій та інтерес до

роботи вчителем початкової школи, професійна спрямованість на формування в учнів логічних умінь), когнітивний (рівень знань студентів, необхідних для формування логічних умінь молодших школярів, наявність знань із логіки у майбутніх учителів початкової школи та їхній інтелектуальний розвиток) та діяльнісний (система педагогічних умінь і навичок узагальнювати та застосовувати знання з психології, педагогіки, математики та методики її навчання, логіки при розв'язанні логічних вправ та завдань у практичній діяльності під час формування в молодших школярів логічних умінь, індекс задоволеності у студентів професійною діяльністю).

Відповідно до розроблених критеріїв та показників схарактеризовано рівні готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь у молодших школярів: високий, достатній, середній і початковий.

Розкрито сутність ключових понять дослідження: «логічні уміння учнів початкової школи» (здатність учнів молодшого шкільного віку організувати свою розумову діяльність, тобто аналізувати, порівнювати, виділяти головне в навколишній дійсності (природі, побуті, ігровій діяльності); давати правильні визначення понять, які розглядаються в початковій школі, розрізняти їх види, виділяти істотні й неістотні ознаки; будувати прості та складені судження, визначати їх істинність і хибність; будувати правильні умовиводи і міркування; при розв'язуванні задач створювати такий ланцюжок дій, який призведе до очікуваного результату); «формування логічних умінь учнів початкової школи» (цілеспрямований і систематично здійснюваний педагогічний процес оволодіння молодшими школярами логічними уміннями, результатом якого є їхня здатність шляхом аналізу, порівняння, виділення головного давати означення поняттям, виконувати логічні операції над ними, будувати судження, умовиводи та встановлювати їх істинність); «підготовка майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи» (педагогічний процес, який передбачає набуття майбутніми фахівцями знань із логіки та методики формування логічних умінь у молодших школярів, практичного досвіду оперувати та

застосовувати основні логічні закони при розв'язуванні різних типів логічних завдань, навичок викладання предмета «Логіка» в початковій школі, що є необхідним для формування логічних умінь молодших школярів).

Удосконалено форми, методи, засоби освітнього процесу для підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів логічних умінь.

Подальшого розвитку набули зміст, форми та технології професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи.

Для дослідження стану готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи у практиці роботи закладів вищої освіти та виокремлення знань і вмінь, які необхідні майбутньому вчителю для формування логічних умінь молодших школярів, нами проведено опитування викладачів факультетів початкової освіти та вчителів-практиків. Більшість опитаних вважають, що формування логічних знань, умінь та навичок повинно починатися ще під час навчання в школі; також вони не замислювались над питаннями, пов'язаними з формуванням логічних умінь та методикою роботи у цьому напрямі. Проведене опитування дозволило виділити знання та вміння, необхідні для успішного викладання «Логіки» у початковій школі.

Проведено констатувальний експеримент, до якого залучено 185 студентів контрольних груп та 181 студент експериментальних груп напряму підготовки (спеціальності) «Початкова освіта», всього 366 студентів та 52 викладачів фахових дисциплін закладів вищої освіти та вчителів-практиків. Результати констатувального експерименту показали домінування початкового рівня готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь в учнів, який передбачалося підвищити шляхом впровадження в їхній освітній процес педагогічних умов такої підготовки.

Реалізація першої педагогічної умови забезпечувалася шляхом розвитку в майбутніх учителів початкової школи впевненості у своїй спроможності сприяти оволодінню учнями логічними вміннями; усвідомлення необхідності

оволодіння теоретичними знаннями та методикою розв'язування задач із логіки; посилення інтересу до професійного вдосконалення відповідно до нових програм навчання в початковій школі, які спрямовані на формування логічних умінь; переконаності у необхідності постійного процесу самовдосконалення та самоосвіти.

З метою реалізації другої умови оновлено зміст фахових дисциплін, зокрема при вивченні дисциплін «Педагогіка», «Психологія» збільшено кількість годин на розгляд тем, пов'язаних із сутністю логічних умінь та їх діагностикою, особливостями формування логічних умінь у молодших школярів; під час вивчення курсів «Математика» та «Методика навчання освітньої галузі “Математика”» додано матеріал для вивчення основних логічних понять, операцій над ними, логічних законів тощо; збільшено кількість годин на вивчення методики розв'язування завдань із логіки. Паралельно з вивченням розділу математики «Елементи математичної логіки» введено дисципліну вільного вибору «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі».

Реалізація третьої педагогічної умови передбачала моделювання ситуацій застосування логічних умінь до розв'язання творчих завдань за допомогою логічних схем і законів; розв'язування задач на припущення, метод вилучення, на знаходження найгіршого варіанта тощо; майбутні педагоги вчилися ставити перед собою певні навчальні завдання, розвивати пізнавальну активність, опановувати рефлексію своєї навчальної діяльності. Під час формувального експерименту використовувалися різні види інтерактивних методів навчання: «Мозковий штурм», «Круглий стіл», «Дискусія», «Акваріум», «Метод “Прес”», інтерактивні вправи: «Мікрофон», «Скринька» тощо.

За результатами реалізації педагогічних умов у процесі формувального експерименту в експериментальних групах високий рівень готовності студентів до формування логічних умінь учнів зріс порівняно із

констатувальним етапом на 28,5 %; достатній – на 34,1 %; середній зменшився на 23,6 %; початковий – на 39,0 %. У контрольних групах зміни незначні: високий та достатній зросли на 0,3 %, середній – на 0,7 %, а початковий зменшився лише на 1,1 %. Результати підтвердили ефективність педагогічних умов, що виражається в позитивній динаміці рівнів готовності до роботи студентів експериментальних груп у порівнянні з контрольними.

Практичне значення одержаних результатів полягає в розробці та впровадженні в освітній процес закладів вищої освіти методики діагностування рівнів готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи; у розробці авторських навчальних програм, спрямованих на удосконалення підготовки майбутніх учителів початкової школи та реалізацію навчально-методичного забезпечення: оновлено зміст дисциплін «Педагогіка» і «Психологія» темами, пов'язаними із діагностикою й особливостями формування логічних умінь у молодших школярів та методикою роботи у цьому напрямі; дисципліни «Математика» та «Методика навчання освітньої галузі “Математика”» доповнено матеріалами для вивчення основних понять із логіки, операцій над ними, логічних законів тощо; збільшено кількість годин на вивчення методики розв'язування завдань із логіки. Автором розроблено й апробовано програму дисципліни «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі» для студентів спеціальності «Початкова освіта» (освітній рівень «бакалавр»).

Матеріали дослідження можуть бути використані в процесі підготовки майбутніх учителів початкової школи та в системі підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

**Ключові слова:** учні початкової школи, підготовка до формування логічних умінь, майбутні вчителі, логічні вміння, початкова школа, педагогічні умови професійної підготовки майбутніх учителів, модель підготовки майбутніх учителів початкової школи, логіка, логічні поняття, умовиводи, розв'язування завдань з логіки.

## Список публікацій здобувача

*Наукові праці, у яких опубліковані основні наукові результати дисертації*

1. Ящук О. М. Формування логічного мислення молодших школярів на уроках математики: проблеми та перспективи. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. Умань, 2015. Вип. 52. С. 153–157.

2. Ящук О. М. Основні поняття логіко-математичного мислення особистості. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. Умань, 2015. Вип. 53. С. 203–208.

3. Ящук О. М. Вплив логіки на формування логічних умінь молодших школярів. *Актуальные научные исследования в современном мире: сб. науч. тр. за материалами XVII Междунар. научн. конф.*, (Переяслав-Хмельницький, 26–27 сентября 2016 г.). Переяслав-Хмельницький, 2016. Вип. 9(17), ч. 4. С. 197–202.

4. Ящук О. М. Модель підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. Вип. 15. С. 321–329.

5. Yashchuk O. M. Pedagogical conditions of the preparation of future teachers for the formation of logical skills of junior pupils. *Modern Science – Moderní věda*. 2018. № 1. С. 94–104.

6. Ящук О. М. Сутність і критерії підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів. *Педагогічний альманах*. Херсон, 2018. Вип. 37. С. 222–227.

*Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації*

7. Ящук О. М. Логіка як невід’ємна складова сучасної початкової школи. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-Української науково-дослідної лабораторії дидактики ім. Я. А. Коменського*: матеріали Третьої міжнар. онлайн Інтернет-конф. «Дидактика Яна Амоса Коменського як універсальне мистецтво надання та здобуття освіти», (Умань, 28 листоп. 2014 р.). Умань, 2014. С. 95–97.

8. Ящук О. М. Розвиток логічного мислення на уроках математики в початкових класах. *Неперервна педагогічна освіта: стан, проблеми, перспективи*: матеріали Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф., (Умань, 24 квіт. 2015 р.). Умань, 2015. С. 123–125.

9. Ящук О. М. Формування логічних прийомів учнів початкових класів. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського*: матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. «Педагогічна освіта і наука: традиції, реалії, перспективи», (Умань, 8–9 жовт. 2015 р.). Умань, 2015. С. 87–89.

10. Ящук О. М. Логічні вміння як невід’ємна складова розвитку мислення молодшого школяра. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського*: матеріали Третьої міжнар. Інтернет-конф. «Дидактика Яна Амоса Коменського: від минулого до сьогодення», (Умань, 6 листоп. 2015 р.). Умань, 2015. С. 142–146.

11. Ящук О. М. Роль математики у формуванні логіко-математичного мислення. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського*: матеріали VIII Всеукр. Інтернет-конф. «Сучасні технології розвитку професійної майстерності майбутніх учителів», (Умань, 28 жовт. 2015 р.). Умань, 2015. С. 214–217.

12. Ящук О. М. Формування логічних умінь молодших школярів. *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку*: матеріали XVII Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф., (Переяслав-Хмельницький, 17–18 жовт. 2015 р.). Переяслав-Хмельницький, 2015. Вип. 17. С. 207–210.

13. Ящук О. М. Кооперативне навчання та роль учителя в його організації. *Сучасні наукові дослідження та розробки: теоретична цінність та практичні результати – 2016*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф.,



(Братислава, 15–18 бер. 2016 р.). Київ, 2016. С. 164–166.

14. Ящук О. М. Розвиваюча гра як засіб розвитку логічного мислення у дітей молодшого шкільного віку. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського*: матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. «Неперервна педагогічна освіта в Україні: стан, проблеми та перспективи», (Умань, 22 квіт. 2016 р.). Умань, 2016. С. 106–108.

15. Ящук О. М. Педагогічні умови професійної підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського*: матеріали Другої міжнар. наук.-практ. конф. «Актуальні проблеми сучасної психодидактики: філософські, психологічні та педагогічні аспекти», (Умань, 20–21 квіт. 2018 р.). Умань, 2018. С. 118–121.

16. Ящук О. М. Критерії підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь. *Неперервна педагогічна освіта в Україні: стан, проблеми та перспективи*: матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф., (Умань, 27 квіт. 2018 р.). Умань, 2018. С. 80–82.

*Наукові праці, що додатково відображають наукові результати дисертації*

17. Теорія та методика навчання логіки в початковій школі: навч. посіб. / укладач О. М. Ящук. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. 156 с.

18. Ящук О. М. Сучасні підходи в процесі підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів на уроках математики. *Підготовка вчителя до використання інноваційних педагогічних технологій у початковій школі*: монографія / за ред. Г. І. Коберник. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. С. 85–101.

## RESUME

Yashchuk O. M. Future teachers' training for the development of logical skills by primary school children. – Manuscript.

Thesis for Candidate Degree in Pedagogy, specialty 13.00.04 – Theory and Methods of Professional Education. – Pavlo Tychyna Uman State Pedagogical University, Uman, 2018.

The thesis defines and substantiates for the first time the combination of pedagogical circumstances for future teachers' training in order to develop logical skills of primary school pupils (purposeful motivation of the future primary school teachers for the acquisition of the methodology of logical skills formation by pupils; improvement of the content, learning and teaching materials of professional subjects with the aim to acquire knowledge of logic by the students of the specialty "Primary education" at the establishments of higher education; the use of interactive forms and methods during the students' training in order to obtain experience to teach the subject "Logic" in primary school, which is necessary for the development of logical skills by junior pupils).

The model of future teachers' training for the development of primary school pupils' logical skills has been developed and tried out. It includes such units as: purposeful (social control, aim, tasks); methodological (approaches, principles, interaction subjects); content and activity (content, forms, means, methods, technologies); assessment and resultative (criteria, rates, levels, result).

The criteria and rates of the students' readiness of specialty "Primary education" for the formation of pupils' logical skills have been defined. They are: motivational (the complex of outer and inner reasons for pedagogical activity; vocation (inclination), the formation of value orientations and interest in the work of the primary school teacher, professional orientation towards the formation of pupils' logical abilities), cognitive (level of students' knowledge necessary for the formation of logical skills of junior pupils, knowledge in logic of future primary school teachers and their intellectual development) and activity (system of

pedagogical skills and abilities to be able to generalize and apply knowledge in psychology, pedagogy, mathematics and methods of its teaching, logic in solving logical exercises and tasks in practical activity during the time of formation of junior pupils' logical skills, index of satisfaction of students with professional activity).

According to the developed criteria and rates the levels of future teachers' readiness for the development of junior pupils' logical skills have been characterized. The levels are high, sufficient, intermediate, and elementary.

The essence of the key concepts of the research has been revealed. "The primary school pupils' logical skills" are the ability of pupils of the junior school age to organize their mental activities, that is, to analyze, compare, highlight the main things in the surrounding reality (nature, life, play activities); to give correct definitions of concepts, which are considered in primary school, to distinguish their types, to allocate essential and insignificant features; to construct simple and complicated judgments, to determine their truth and falsity; to construct the correct inferences and reasoning; to create such a chain of actions that will lead to the expected result while solving tasks. "The formation of the logical skills of primary school pupils" is considered to be a purposeful and systematic pedagogical process of mastering the logical skills by junior pupils. Its result is their ability to give definitions of notions, to perform logical operations on them, to construct judgments, inferences and establish their verity. The training of future teachers for the formation of primary school pupils' logical skills is a pedagogical process that involves the acquisition of knowledge in logic and methodology of forming logical abilities of junior pupils by future specialists, the acquisition of practical experience to operate and apply the main logical laws during the solution of different types of logical tasks, skills to teach the subject "Logic" in primary school, which is necessary for the development of logical skills by the junior pupils.

Forms, methods and means of educational process according to the future teachers' training for the development of pupils' logical skills have been improved.

The contents, forms and technologies of future primary teachers' professional training have been further developed.

In order to investigate the level of future teachers' readiness to develop primary school pupils' logical skills during the practical work of establishments of higher education and to distinguish the knowledge and skills necessary for the future teacher to form junior pupils' logical skills, we have conducted a survey of teachers of primary education departments and practicing teachers. Most respondents believe that the formation of logical knowledge, skills and abilities should start even during school education. They also did not think about issues related to the formation of logical skills and methods of work in this direction. The conducted survey allowed highlighting the knowledge and skills necessary for the successful teaching of "Logic" in primary school.

An ascertaining experiment has been conducted involving 185 students of control groups and 181 students of experimental groups in the field of primary education, specialty "Primary education", 366 students and 52 teachers of professional subjects of establishments of higher education and practicing teachers as a whole.

The results of the ascertaining experiment showed the predominance of the elementary level of future primary school teachers' readiness to the formation of pupils' logical abilities, which were supposed to be increased by introducing pedagogical conditions of such training into their educational process.

The implementation of the first pedagogical condition was ensured through the development of future primary school teachers' confidence in ability to facilitate the acquisition of pupils' logical skills; awareness of the need to master the theoretical knowledge and methodology for solving problems in logic; increasing interest for professional development in accordance with the new study programs in primary school, which are aimed at forming logical skills; confidence in the need of a constant process of self-improvement and self-education.

In order to implement the second condition, the content of professional subjects has been updated, in particular, when studying the subjects "Pedagogy",

“Psychology”, the number of academic hours for topics related to the essence of logical abilities and their diagnostics, peculiarities of the formation of junior pupils’ logical abilities has been increased; during studying the courses “Mathematics” and “Methodology of studying the educational branch “Mathematics””, certain material was added for studying the basic logical concepts, operations on them, logical laws, etc.; the number of hours has been increased to study the methodology of solving tasks in logic. Along with the study of the Mathematic Section “The Elements of Mathematical Logic”, the optional subject “Theory and methodology of teaching logic in primary school” has been introduced.

The implementation of the third pedagogical condition involved modeling the situations of applying logical skills to solve creative tasks using logical schemes and laws; to solve tasks on assumptions, method of seizure, finding the worst case, etc.; future pedagogues learned to set certain educational tasks, to develop cognitive activity, to master the reflection of their educational activities.

Different types of interactive teaching methods have been used during the molding experiment, such as: “Brainstorming”, “Roundtable discussions”, “Discussion”, “Aquarium”, “The Method “Press””; interactive exercises: “Microphone”, “Precious box” etc.

As a result of pedagogical conditions implementation in the process of molding experiment, the high level of students’ readiness for the formation of pupils’ logical abilities increased in experimental groups in comparison with the ascertaining stage to 28,5 %; sufficient level increased to 34,1 %; intermediate level decreased to 23,6 %; and elementary level decreased to 39,0 %. In control groups, changes are insignificant: high and sufficient levels increased to 0,3 %, average level increased to 0,7 %, and the elementary level decreased only to 1,1 %. The results confirmed the effectiveness of pedagogical conditions, which is expressed by the positive dynamics of readiness levels for students’ work of experimental groups in comparison with control ones.

Practical meaning of the obtained results lies in the development and

implementation into the educational process of establishments of higher education the diagnostics methodology of the future teachers' readiness levels for the formation of primary school pupils' logical skills. It also lies in the author curriculum working out aimed at the improvement of the future primary school teachers' training and realization of teaching and learning materials. The content of the subjects "Pedagogy" and "Psychology" has been renewed with topics, connected with diagnostics and peculiarities of logical skills formation by the primary school pupils and methods of work in this direction. The subjects "Mathematics" and "Methodology of study of education field "Mathematics"" have been extended with the topics in order to the study of the main logic concepts, operations with them, logical laws etc. The number of academic hours has been increased to study the methodology of solving tasks in logic. The author developed and tested the program of discipline "Theory and methodology of teaching logic in primary school" for students of the specialty "Primary education" (educational degree "Bachelor").

Materials of research can be used in the process of future primary school teachers' training and in the system of professional development of teaching staff.

**Key words:** primary school pupils, preparation for the logical skills formation, future teachers, logical skills, primary school, pedagogical conditions of the future primary school teachers' professional training, model of the future primary school teachers' training, logic, logical concepts, conclusions, solving logical tasks.

### Список публікацій здобувача

*Наукові праці, у яких опубліковані основні наукові результати дисертації*

1. Ящук О. М. Формування логічного мислення молодших школярів на уроках математики: проблеми та перспективи. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. Умань, 2015. Вип. 52. С. 153–157.

2. Ящук О. М. Основні поняття логіко-математичного мислення особистості. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. Умань, 2015.

Вип. 53. С. 203–208.

3. Ящук О. М. Вплив логіки на формування логічних умінь молодших школярів. *Актуальні наукові дослідження в сучасному світі*: сб. науч. тр. за матеріалами XVII Міжнародн. научн. конф., (Переяслав-Хмельницький, 26–27 вересня 2016 р.). Переяслав-Хмельницький, 2016. Вип. 9(17), ч. 4. С. 197–202.

4. Ящук О. М. Модель підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. Вип. 15. С. 321–329.

5. Yashchuk O. M. Pedagogical conditions of the preparation of future teachers for the formation of logical skills of junior pupils. *Modern Science – Moderní věda*. 2018. № 1. С. 94–104.

6. Ящук О. М. Сутність і критерії підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів. *Педагогічний альманах*. Херсон, 2018. Вип. 37. С. 222–227.

*Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації*

7. Ящук О. М. Логіка як невід’ємна складова сучасної початкової школи. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-Української науково-дослідної лабораторії дидактики ім. Я. А. Коменського*: матеріали Третьої міжнар. онлайн Інтернет-конф. «Дидактика Яна Амоса Коменського як універсальне мистецтво надання та здобуття освіти», (Умань, 28 листоп. 2014 р.). Умань, 2014. С. 95–97.

8. Ящук О. М. Розвиток логічного мислення на уроках математики в початкових класах. *Неперервна педагогічна освіта: стан, проблеми, перспективи*: матеріали Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф., (Умань, 24 квіт. 2015 р.). Умань, 2015. С. 123–125.

9. Ящук О. М. Формування логічних прийомів учнів початкових класів. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського*: матеріали Всеукр. наук.-

практ. Інтернет-конф. «Педагогічна освіта і наука: традиції, реалії, перспективи», (Умань, 8–9 жовт. 2015 р.). Умань, 2015. С. 87–89.

10. Ящук О. М. Логічні вміння як невід’ємна складова розвитку мислення молодшого школяра. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського: матеріали Третьої міжнар. Інтернет-конф. «Дидактика Яна Амоса Коменського: від минулого до сьогодення»*, (Умань, 6 листоп. 2015 р.). Умань, 2015. С. 142–146.

11. Ящук О. М. Роль математики у формуванні логіко-математичного мислення. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського: матеріали VIII Всеукр. Інтернет-конф. «Сучасні технології розвитку професійної майстерності майбутніх учителів»*, (Умань, 28 жовт. 2015 р.). Умань, 2015. С. 214–217.

12. Ящук О. М. Формування логічних умінь молодших школярів. *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку: матеріали XVII Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф.*, (Переяслав-Хмельницький, 17–18 жовт. 2015 р.). Переяслав-Хмельницький, 2015. Вип. 17. С. 207–210.

13. Ящук О. М. Кооперативне навчання та роль учителя в його організації. *Сучасні наукові дослідження та розробки: теоретична цінність та практичні результати – 2016: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф.*, (Братислава, 15–18 бер. 2016 р.). Київ, 2016. С. 164–166.

14. Ящук О. М. Розвиваюча гра як засіб розвитку логічного мислення у дітей молодшого шкільного віку. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського: матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. «Неперервна педагогічна освіта в Україні: стан, проблеми та перспективи»*, (Умань, 22 квіт. 2016 р.). Умань, 2016. С. 106–108.

15. Ящук О. М. Педагогічні умови професійної підготовки майбутніх



учителів до формування логічних умінь молодших школярів. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського*: матеріали Другої міжнар. наук.-практ. конф. «Актуальні проблеми сучасної психодидактики: філософські, психологічні та педагогічні аспекти», (Умань, 20–21 квіт. 2018 р.). Умань, 2018. С. 118–121.

16. Ящук О. М. Критерії підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь. *Неперервна педагогічна освіта в Україні: стан, проблеми та перспективи*: матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф., (Умань, 27 квіт. 2018 р.). Умань, 2018. С. 80–82.

*Наукові праці, що додатково відображають наукові результати дисертації*

17. Теорія та методика навчання логіки в початковій школі: навч. посіб. / укладач О. М. Ящук. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. 156 с.

18. Ящук О. М. Сучасні підходи в процесі підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів на уроках математики. *Підготовка вчителя до використання інноваційних педагогічних технологій у початковій школі*: монографія / за ред. Г. І. Коберник. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. С. 85–101.

## ЗМІСТ

ВСТУП .....	19
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ ЛОГІЧНИХ УМІНЬ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ .....	28
1.1. Стан дослідженості наукової проблеми в теорії та практиці роботи педагогічних закладів вищої освіти .....	28
1.2. Сутність і характеристика ключових понять дослідження .....	38
Висновки до першого розділу .....	54
РОЗДІЛ 2. ДІАГНОСТИКА ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ ЛОГІЧНИХ УМІНЬ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ .....	57
2.1. Критерії, показники та рівні готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи .....	57
2.2. Стан готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи .....	74
Висновки до другого розділу .....	102
РОЗДІЛ 3. Експериментальне дослідження ефективності педагогічних умов підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи .....	104
3.1. Модель підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи .....	104
3.2. Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів логічних умінь .....	123
3.3. Програма та результати формувального етапу дослідно-експериментальної роботи .....	163
Висновки до третього розділу .....	168
ВИСНОВКИ .....	188
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	193
ДОДАТКИ .....	216

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Кардинальні перетворення, що відбуваються в сучасному суспільстві, вимагають відповідних змін у всіх сферах життя, у тому числі й освіти. Це обумовлює підвищення вимог до змісту та якості навчання учнів у закладах загальної середньої освіти, відповідно і до підготовки майбутніх учителів у закладах вищої освіти.

Розв'язання означеної проблеми, очевидно, повинно базуватися на підвищенні ефективності фундаментальної підготовки майбутніх учителів, наповненні її новим змістом, розширенні обсягу знань студентів, формуванні готовності до викладання тих предметів, які пропонуються сучасній школі, навіть якщо вони належать до варіативної частини навчальних планів, зокрема до «Логіки», у процесі вивчення якої відкриваються можливості для формування в молодшого школяра вміння аналізувати явища навколишньої дійсності, набувати переконливості у висловлюваннях, міркуваннях, відстоювати та доводити власну точку зору.

Актуальність проблеми підготовки майбутніх учителів, у тому числі й початкової школи, визнається на міжнародному рівні, що відображено в положеннях таких документів: доповіді Європейської комісії «Освіта та навчання в Європі 2020: Відповіді від держав-членів ЄС» (2014–2020 рр.), «Стратегії для розумного, сталого та всеосяжного зростання» (Повідомлення комісії Європа 2020) (березень 2010 р.), Міжнародній стандартній класифікації освіти (2012–2021 рр.).

На національному рівні означені положення задекларовано в Законах України «Про освіту» (2017 р.), «Про вищу освіту» (2014 р., зі змінами, внесеними 2018 р.), Національній рамці кваліфікацій (2011 р.), Національній стратегії розвитку освіти в Україні на період до 2021 року (2013 р.), Національному освітньому глосарії: вища освіта (2014 р.), Концепції «Нова українська школа» (2018 р.). Отже, зміни у змісті та концептуальних основах

початкової освіти зумовлюють соціальну потребу в підготовці нового покоління вчителів.

Сучасний стан підготовки майбутніх учителів у закладах вищої освіти, провідні підходи до її модернізації висвітлено у працях О. Абдуліної, Б. Андрієвського, В. Бондаря, С. Гончаренка, Г. Коберник, О. Комар, А. Коломієць, В. Кременя, В. Кузя, Д. Пащенко, С. Сисоевої, С. Совгіри, М. Фіцули та ін.

Науковці стверджують, що новий зміст підготовки має включати фундаментальні загальнофілософські, загальнокультурні, психолого-педагогічні та спеціальні знання, інноваційний стиль педагогічного мислення, готовність до прийняття творчих рішень, потребу до постійної самоосвіти, уміння і навички практичної педагогічної діяльності, які невдовзі дозволять педагогу вивчати й діагностувати рівень сформованості ключових компетентностей вихованців, організувати їхню спільну роботу, формувати соціально цінні якості особистості.

Сучасні вчені-педагоги (Н. Бібик, Л. Ващенко, Л. Занков, О. Овчарук, В. Паламарчук, Л. Паращенко, О. Пометун, О. Савченко, М. Скаткін, О. Халабузар, Ю. Рашкевич та інші) теоретично обґрунтували й експериментально довели, що школа не забезпечує випускників необхідним рівнем логічної грамотності. Пасивне ставлення педагогів до такого важливого аспекту навчання призводить до того, що у випускників загальноосвітньої школи недостатньо розвинене логічне мислення, не сформовані логічні вміння. Проблема залишається актуальною й у дорослому житті, тому формувати логічні вміння учнів необхідно з перших років навчання в школі.

Актуальність означеної проблеми підтверджується низкою суперечностей між:

– суспільною потребою у формуванні логічно мислячої особистості та традиційною моделлю підготовки майбутніх учителів, зорієнтованою

переважно на «знанняву парадигму»;

– уведенням до варіативної частини навчальних планів початкової школи предмета «Логіка» та відсутністю в учителів необхідної теоретичної і методичної підготовки до викладання його у початковій школі;

– необхідністю вдосконалення підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів логічних умінь та відсутністю науково обґрунтованого змісту, навчально-методичного забезпечення освітнього процесу в закладах вищої освіти.

Отже, актуальність і значущість означеної проблеми, її недостатня теоретична і практична розробленість та виявлені суперечності зумовили вибір теми дисертаційного дослідження – **«Підготовка майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи»**.

**Зв'язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертацію виконано відповідно до науково-дослідної теми кафедри теорії початкового навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини «Підготовка вчителя до використання новітніх технологій навчання у початковій школі» (реєстраційний номер 0111U007549). Тему дослідження затверджено вченою радою Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (протокол № 4 від 24 листопада 2015 р.) та узгоджено у Міжвідомчій раді з координації наукових досліджень із педагогічних і психологічних наук в Україні (протокол № 8 від 26 січня 2016 р.).

**Мета дослідження** – обґрунтувати та експериментально перевірити педагогічні умови підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи.

**Гіпотеза дослідження.** В основу дослідження покладено гіпотезу, згідно з якою процес підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи буде здійснюватися ефективно за таких педагогічних умов: цілеспрямованої мотивації майбутніх учителів початкової

школи до оволодіння методикою формування в учнів логічних умінь; удосконалення змістового наповнення та навчально-методичного забезпечення фахових дисциплін з метою засвоєння знань із логіки студентами спеціальності «Початкова освіта» у закладах вищої освіти; використання інтерактивних форм і методів у підготовці студентів до набуття досвіду викладання предмета «Логіка» в початковій школі, що є необхідним для формування логічних умінь в учнів молодшого шкільного віку.

Відповідно до поставленої мети і гіпотези було визначено такі **завдання** дослідження:

1. З'ясувати стан дослідженості проблеми в теорії та практиці підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи та уточнити сутність ключових понять дисертаційної роботи.

2. Визначити критерії, показники та схарактеризувати рівні готовності студентів спеціальності «Початкова освіта» до формування в учнів логічних умінь.

3. Розробити й апробувати модель підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи.

4. Обґрунтувати й експериментально перевірити педагогічні умови підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи.

*Об'єкт дослідження* – процес підготовки майбутніх учителів початкової школи.

*Предмет дослідження* – педагогічні умови підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи.

Для розв'язання поставлених завдань на всіх етапах педагогічного дослідження застосовувався **комплекс методів**: теоретичні – аналіз, порівняння, систематизація та узагальнення даних, отриманих у процесі

вивчення філософської, психолого-педагогічної та методичної літератури з теми дослідження з метою характеристики стану розробленості наукової проблеми та розкриття сутності ключових понять; моделювання для побудови моделі підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи; емпіричні – спостереження, анкетування, бесіди, метод експертної оцінки, самооцінка власного досвіду, тестування, педагогічний експеримент: констатувальний – для визначення вихідного рівня готовності студентів до формування логічних умінь в учнів початкової школи, формувальний – з метою перевірки ефективності педагогічних умов підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи та виявлення динаміки підвищення рівнів готовності студентів до означеного напрямку майбутньої педагогічної діяльності; статистичні – методи математичної статистики для кількісного та якісного аналізу результатів дослідження та підтвердження висунутої гіпотези.

**Експериментальна база дослідження.** Дослідно-експериментальну роботу проведено на базі Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка, Рівненського державного гуманітарного університету, Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії. До експерименту залучено 366 студентів спеціальності «Початкова освіта» та 52 викладачів фахових дисциплін педагогічних закладів вищої освіти та вчителів-практиків.

**Наукова новизна** одержаних результатів дослідження полягає в тому, що:

*вперше* обґрунтовано педагогічні умови, які забезпечують ефективність процесу підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи (цілеспрямована мотивація майбутніх учителів початкової школи до оволодіння методикою формування в учнів логічних умінь; удосконалення змістового наповнення та навчально-методичного

забезпечення фахових дисциплін з метою засвоєння знань із логіки студентами спеціальності «Початкова освіта» у закладах вищої освіти; використання інтерактивних форм і методів у підготовці студентів до набуття досвіду викладання предмета «Логіка» в початковій школі, що є необхідним для формування логічних умінь в учнів молодшого шкільного віку); розроблено модель підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи як синтез взаємопов'язаних її компонентів (цільового, методологічного, змістово-діяльнісного, оцінно-результативного); визначено критерії, показники та схарактеризовано рівні готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи;

*уточнено* сутність понять: «логічні уміння учнів початкової школи», «формування логічних умінь учнів початкової школи», «підготовка майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи»;

*подальшого розвитку* набули зміст, форми і технології підготовки майбутніх учителів початкової школи.

**Практичне значення** одержаних результатів полягає в розробці та впровадженні в освітній процес закладів вищої освіти методики діагностування рівнів готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи; у розробці авторських навчальних програм, спрямованих на удосконалення підготовки майбутніх учителів початкової школи та реалізацію навчально-методичного забезпечення: оновлено зміст дисциплін «Педагогіка» і «Психологія» темами, пов'язаними із діагностикою й особливостями формування логічних умінь у молодших школярів та методикою роботи у цьому напрямі; дисципліни «Математика» та «Методика навчання освітньої галузі “Математика”» доповнено матеріалами для вивчення основних понять із логіки, операцій над ними, логічних законів тощо; збільшено кількість годин на вивчення методики розв'язування



завдань із логіки.

Автором розроблено й апробовано програму дисципліни «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі» для студентів спеціальності «Початкова освіта» (освітній рівень «бакалавр»), її навчально-методичне забезпечення, які можуть бути використані у процесі підготовки майбутніх учителів початкової школи та в системі підвищення кваліфікації педагогічних працівників.

Результати дисертаційної роботи *впроваджено* в освітній процес Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка (довідка № 01-09/05-116 від 20.04.2018), Рівненського державного гуманітарного університету (довідка № 08.03/20 від 23.04.2018), Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини (довідка № 577/01 від 05.04.2018), Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії (довідка № 166 від 05.04.2018).

**Апробація результатів дослідження.** Основні положення і результати дослідження доповідалися на науково-практичних конференціях різного рівня:

*міжнародних* – «Дидактика Яна Амоса Коменського як універсальне мистецтво надання та здобуття освіти» (Умань, 2014), «Неперервна педагогічна освіта: стан, проблеми, перспективи» (Умань, 2015), «Наукові пошуки XXI століття: молодіжний вимір» (Київ, 2015), «Дидактика Яна Амоса Коменського: від минулого до сьогодення» (Умань, 2015), «Сучасні наукові дослідження та розробки: теоретична цінність та практичні результати» (Братислава, 2016), «Викладач і студент: мобільність в умовах кредитно-трансферної системи» (Черкаси, 2016), «Актуальные научные исследования в современном мире» (Переяслав-Хмельницький, 2016), «Розвиток наукової та інноваційної діяльності в освіті: здобутки, проблеми, перспективи» (Умань, 2016), «Фундаментальні та прикладні дослідження: сучасні науково-практичні рішення та підходи» (Баку – Ужгород – Дрогобич,

2016), «Актуальні проблеми наступності дошкільної і початкової освіти» (Кам'янець – Подільський, 2017), «Фундаментальні та прикладні дослідження: сучасні науково-практичні рішення та підходи» (Баку – Ужгород – Дрогобич, 2017), «Формування особистості в багатоступеневій системі освіти: досвід, реалії, перспективи» (Умань, 2017), «Модернізація освітнього середовища: проблеми та перспективи» (Умань, 2017), «Професійне становлення особистості: проблеми і перспективи» (Хмельницький, 2017), «Актуальні проблеми сучасної психодидактики: філософські, психологічні та педагогічні аспекти» (Умань, 2018);

*всеукраїнських* – «Психолого-педагогічні проблеми сільської школи» (Умань, 2015), «Педагогічна освіта і наука: традиції, реалії, перспективи» (Умань, 2015), «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку» (Переяслав-Хмельницький, 2015), «Сучасні технології розвитку професійної майстерності майбутніх учителів» (Умань, 2015), «Психолого-педагогічні проблеми сільської школи» (Умань, 2015), «Неперервна педагогічна освіта в Україні: стан, проблеми та перспективи» (Умань, 2016), «Сучасні технології розвитку професійної майстерності майбутніх учителів» (Умань, 2016), «Актуальні проблеми практичної психології» (Глухів, 2016), «Актуальні проблеми дошкільної освіти: перспективи, інновації, розвиток» (Глухів, 2017), «Інститут класного наставництва – новий етап у роботі сім'ї та школи» (Умань, 2017), «Дошкільна освіта України в контексті інтеграції до європейського простору» (Глухів, 2017), «Від творчого педагога до творчої дитини: гармонія партнерської взаємодії педагога з дитиною» (Кам'янець-Подільський, 2017), «Актуальні проблеми професійної та технологічної освіти: досвід та перспективи» (Умань, 2018), «Неперервна педагогічна освіта в Україні: стан, проблеми, перспективи» (Умань, 2018), «Особистісне зростання: теорія і практика» (Житомир, 2018).

**Публікації.** Результати дослідження відображено у 18 одноосібних наукових працях, серед яких: 6 статей, які відображають основні наукові

результати дослідження, з них 1 – у зарубіжному фаховому виданні, 10 – апробаційного характеру, 2 – додатково відображають наукові результати дисертації.

**Структура та обсяг дисертації.** Робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку використаних джерел (240 найменувань, з них 12 – іноземною мовою), 18 додатків на 93 сторінках. Загальний обсяг дисертації – 308 сторінок, із них основного тексту – 176 сторінок. Дисертація містить 12 рисунків, 25 таблиць.

# РОЗДІЛ 1

## ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ ЛОГІЧНИХ УМІНЬ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

### 1.1. Стан дослідженості наукової проблеми в теорії та практиці роботи педагогічних закладів вищої освіти

Сучасне суспільство характеризується швидкоплинними змінами в усіх сферах діяльності людини. Важливо сьогодні не тільки мати міцні знання, але й уміти оперувати ними, бути готовим змінюватися та пристосовуватися до нових потреб ринку праці, управляти інформацією, активно діяти, швидко приймати рішення, навчатись упродовж життя. Практикою доведено, що сучасна освіта, яка характеризується великим потоком інформації, вже не може функціонувати успішно в традиційно збережених формах. Нова школа та освітня система вимагає оновлених підходів щодо організації та оптимізації освітнього процесу.

Кардинальні зміни в освіті зумовили прийняття Концепції «Нова українська школа та Державного стандарту початкової школи (2018 р.), у яких визначені вимоги до якості навчання учнів та способи їх реалізації в загальноосвітній школі. Це вимагає змін у системі підготовки майбутніх педагогів, зокрема у підготовці майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь в учнів. Адже інтелектуальний розвиток дітей сприяє можливості та якості засвоєння нових знань. Володіння прийомами розумових операцій допомагає легше сприймати різну інформацію, розвиває уяву, полегшує спілкування, виконання вправ, практичних робіт, розв'язування задач, покращує самостійну роботу з книгою на занятті та при виконанні домашніх завдань. Погано розвинена пам'ять, відсутність вміння

аналізувати, порівнювати, виділяти головне заважають дитині повноцінно сприймати й розуміти навчальний матеріал. Тому завданням сучасних учителів є розвиток логічного мислення учнів, що сприятиме формуванню у них логічних умінь. Логічне мислення не є вродженим, тож його можна і потрібно розвивати [86].

Вивчення наукової проблеми вимагає теоретичного аналізу попередніх досліджень. Розгляд наукових праць, що стосуються проблеми підготовки майбутніх учителів початкової школи, дає змогу виокремити декілька груп досліджень, в яких науковці певною мірою розкривають та обґрунтовують провідні ідеї та тенденції професійної підготовки майбутніх учителів та формування в учнів логічних умінь.

До першої групи відносимо праці, в яких вивчаються загальні питання професійної підготовки майбутніх учителів: професійного становлення особистості вчителя (В. Гончаров [37], Є. Ільїн [63], І. Ісаєв [64], О. Коберник [75], О. Комар [85] та ін.); обґрунтування теоретичних засад професійної підготовки (І. Демченко [45], Н. Клокар [70], В. Коваль [77], А. Коломієць [83] та ін.); активізація навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів (Г. Коберник [71], Т. Нестеренко [118], В. Сластьонін [171] та ін.) тощо.

У дослідженнях останніх десятиліть розкрито різні аспекти професійної підготовки майбутнього вчителя: зміст і засоби такої підготовки (А. Алексюк [5], Ю. Бабанський [7], Т. Зорочкіна [59], А. Коломієць [83], Г. Коберник [73], І. Осадченко [129], О. Савченко [160] та ін.); теоретико-методичні основи підготовки майбутніх фахівців до різних напрямів педагогічної діяльності (О. Будник [19], Т. Гарачук [32], В. Гончаров [37], М. Євтух [55], С. Литвиненко [93], Є. Лодатко [94] та ін.).

Окрему групу в психологічній і педагогічній літературі складають дослідження загальних проблем формування особистості вчителя (В. Барановська [9], М. Євтух [55], Є. Климов [69], В. Ковальчук [79],

С. Мартиненко [99], Н. Сміт [180] та ін.). Їх доповнюють дослідження О. Матвієнко [100], В. Пермінова [139], С. Сисоєва [165] та ін., що стосуються часткових питань розвитку творчості майбутніх фахівців; Н. Менчинської [101], Ю. Музики [112], Н. Шмакової [154] та ін. – інтелектуального розвитку особистості в процесі професійної підготовки.

Для нас значний інтерес становлять праці про професійну підготовку майбутніх учителів початкової школи, зокрема Н. Бібик, А. Богуш, М. Вашуленка, С. Власенко, Я. Гаєвець, Т. Гарачук, Н. Глузмана, Т. Грітченко, П. Гусака, Б. Друзь, В. Завінаї, В. Ільман, Н. Істоміної, Т. Зорочкіної, А. Коломієць, Г. Коберник, В. Ковальчук, М. Лещенкової, Є. Лодатка, Т. Мамонтової, О. Отич, І. Пальшкової, Л. Петухової, О. Савченко, С. Скворцової, Л. Стойлової, К. Тамбовської, Г. Тарасенко, Л. Хомич, Л. Хоружої та ін.

В аспекті нашого дослідження необхідно виокремити наукові праці, зокрема Т. Гарачук [31], де розкривається підготовка майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями; С. Дубяги [49] – до педагогічної імпровізації; О. Матвієнко [100] – творчої навчально-виховної діяльності; О. Митник [107] – формування культури мислення молодшого школяра; Ю. Музика [112] – до формування логічного мислення молодших школярів; Т. Нестеренко [118] – до формування ключових компетентностей у молодших школярів тощо. Названі дослідження спрямовані на пошук ефективних педагогічних умов процесу підготовки майбутніх вчителів початкової школи.

Заслуговує на увагу робота Є. Лодатко [95], присвячена проблемі розвитку математичної культури вчителя початкової школи. Автор розкриває сутність математичної культури як категорії синкретичної природи, наповнення якої залежить від рівня розвитку суспільства, а також виокремлено її складники (світоглядний, змістовий, логічний, лінгвальний, прагматичний). Запропонована дослідником модель 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.

Дослідниця О. Олійник [127] обґрунтувала принципи проектування змісту підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування конструктивних умінь молодших школярів (формування позитивної установки, орієнтованої на успіх у процесі професійного навчання; віддзеркалення в знаннях, способах діяльності й досвіді навчальної й професійної творчості студентів потреби врахування вікових та індивідуально-типологічних особливостей молодших школярів як суб'єктів конструктивних дій; орієнтація на оволодіння майбутніми педагогами здатністю до формування в учнів конструктивних умінь; надання пріоритету досвіду розробки образів, абстрактних навчальних цінностей засобами мистецтва; відбиття у змісті підготовки значущих для опанування майбутніми організаторами конструктивних дій учнів, фізіологічних, психологічних, педагогічних і методичних знань у їх гармонійній єдності) [126, с. 6].

Актуальним є дослідження Т. Нестеренко [118], присвячене проблемі підготовки майбутніх учителів до формування ключових компетентностей у молодших школярів. Дослідниця вважає таку підготовку сукупністю чотирьох взаємопов'язаних структурних компонентів (мотиваційного, змістового, операційного, рефлексивного); вона запропонувала методику підготовки майбутніх учителів до формування ключових компетентностей у молодших школярів.

Науковці звертають увагу на те, що підготовка майбутніх учителів повинна бути розвиваючою, саморозвиваючою і персоналізованою. Її реалізація має сприяти професійному розвитку майбутнього педагога, щоб

уявлення про індивідуальність набуло чітких контурів і конкретних форм шляхом органічного росту і розвитку як у психічному, так і у фізичному розгляді [29].

Доцільним є виокремлення групи наукових праць, присвячених технологічному аспекту підготовки майбутнього вчителя початкової школи (І. Дичківська [48], О. Комар [85], І. Осадченко [129] та ін.).

Зокрема, І. Осадченко [129] дослідила технологію ситуаційного навчання в підготовці майбутніх учителів початкової школи. Вона обґрунтувала і розробила технологію ситуаційного навчання, з'ясувала її теоретико-методологічні засади, сутність і компоненти; виокремила та схарактеризувала дидактичну одиницю технології ситуаційного навчання – педагогічну ситуацію, її сутність, види й особливості; визначила та охарактеризувала зміст, структуру і основні типи ситуаційних завдань та кейсів; обґрунтовано сукупність адекватних технологій, методів, форм і засобів формування у майбутніх учителів початкової школи готовності до розв'язання педагогічних ситуацій [129, с. 4].

О. Комар [85] розглянула систему підготовки майбутніх учителів початкової школи до застосування інтерактивної технології як взаємодію мотиваційно-ціннісного, інформаційно-змістового та операційно-комунікативного компонентів, обґрунтувала систему підготовки майбутніх учителів початкової школи до застосування інтерактивної технології, розкрила педагогічні умови, серед яких: переорієнтація навчального змісту психолого-педагогічних дисциплін ЗВО на підготовку майбутніх учителів до застосування технології інтерактивного навчання; забезпечення спеціальної підготовки викладачів ЗВО до проведення інтерактивних занять із дисциплін психолого-педагогічного циклу та керівництва педагогічною практикою студентів; обов'язкове використання під час вивчення психолого-педагогічних дисциплін інтерактивної технології навчання та її елементів; створення під час навчання спеціального емоційно-позитивного середовища



для підвищення інноваційного потенціалу майбутніх учителів, зокрема оволодіння ними інтерактивною технологією; підтримання у навчально-виховному процесі ЗВО атмосфери співробітництва як під час занять, так і у спільній позанавчальній діяльності студентів і викладачів [85]. О. Комар довела, що оволодіння інтерактивною технологією та її застосуванням у професійній діяльності здійснюється через збагачення особистості майбутнього вчителя професійно значущими якостями та властивостями, що формуються у ЗВО [86].

Отже, сучасні вітчизняні дослідники порушують проблеми професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи та пропонують різні підходи у її реалізації. Це є свідченням, з одного боку, значного наукового інтересу до цієї проблеми, а з іншого – недостатньої її розробленості у більш локальних і конкретних вимірах, зокрема у форматі різних видів педагогічної діяльності вчителя, що працює з молодшими школярами.

Окрему групу утворюють дослідження особливостей процесу підготовки вчителя початкової школи в контексті формування логічного мислення, логічної культури учнів. Це, зокрема, дисертаційні праці О. Митника та Ю. Музики.

О. Митник [106] у своєму дослідженні розглянув теоретико-методичні основи підготовки майбутнього вчителя до формування культури мислення молодшого школяра, розробив концепцію професійної підготовки майбутнього вчителя до формування культури мислення молодшого школяра в єдності трьох концептів: методологічного, теоретичного та технологічного, а також запропонував, теоретично обґрунтував систему професійної підготовки майбутнього вчителя до формування культури мислення молодшого школяра, охарактеризував технологію формування культури мислення молодшого школяра як організаційно-методичний інструментарій освітнього процесу у початковій школі [106, с. 8–9].

Особливий інтерес викликають навчально-методичні посібники цього

науковця, зокрема «Логіка на уроках математики», «Навчально-творча діяльність молодших школярів на уроках математики», «Як навчити дитину мистецтва мислення», у яких розкривається методика роботи над завданнями з логічним навантаженням на уроках математики; завданнями комбінованого характеру; завданнями, пов'язаними зі змістом курсу «Логіка» на уроках математики.

Цікавими для нас є результати наукового пошуку Ю. Музики [112], яка досліджувала специфіку педагогічної діяльності вчителя початкової школи, спрямовану на формування логічного мислення молодших школярів.

Як зазначає дослідниця, ефективність підготовки студентів до розвитку логічного мислення учнів початкової школи визначається їх здатністю сприймати процес формування логічного мислення молодших школярів як цілісну педагогічну систему, специфіку її структурних компонентів та їх взаємозв'язків (мета; суб'єкт; об'єкт; зміст, способи; засоби; результат) [112], усвідомлення особливостей функціонального механізму кожної із підсистем процесу формування логічного мислення молодших школярів (навчальна діяльність учнів і професійно-педагогічна діяльність учителя щодо її організації в аспекті формування в них логічного мислення), усвідомлення суб'єктивних й об'єктивних чинників підвищення ефективності процесу формування логічного мислення молодших школярів; виявлення суперечностей процесу формування логічного мислення молодших школярів, трансформація змісту інформаційно-пізнавальних, пошуково-творчих чи нестандартних проблем у структуру освітньо-виховних чи розвивальних завдань з логічним навантаженням, прогнозування алгоритмів ймовірних розумових дій та реакцій учнів на педагогічні впливи щодо розвитку елементів логічного мислення учнів; алгоритмізація стратегії і тактики поведінки вчителя і узгодження її з діями учнів щодо формування в них логічного мислення; доведення навчально-розвивальних завдань з формування логічного мислення до учнів із зазначенням порядку і способів

їх найбільш конструктивного вирішення; мотивування активної позиції й позитивного ставлення учнів до виконання функцій своєї навчально-пізнавальної діяльності з логічним навантаженням; забезпечення доцільного застосування різних видів навчально-розвивальної діяльності учнів з розвитку в них логічного мислення тощо [112].

У дисертаційному дослідженні автор визначила та науково обґрунтувала педагогічні умови підготовки майбутніх учителів до формування логічного мислення молодших школярів (побудова цілісного педагогічного процесу через логічне структурування змісту фахових дисциплін; організація самостійної роботи студентів, спрямованої на проектування інформаційно-методичного забезпечення щодо формування логічного мислення молодших школярів і рефлексії її результатів; використання методів активного навчання та ігрового моделювання) [112, с. 8].

До окремої групи досліджень відносимо ті, у яких вивчається проблема інтелектуального розвитку молодших школярів, формування у них пізнавального інтересу та самостійності (В. Давидов, В. Паламарчук, О. Савченко, В. Сухомлинський, Н. Тализіна та ін.) [41; 134; 160; 183; 185].

Зокрема, проблема формування пізнавально-творчих здібностей у контексті взаємозв'язку інтелектуального й мовного розвитку учнів молодшого шкільного віку порушена у працях О. Матвієнко, В. Пермінової, С. Сисоєвої та ін. [100; 139; 165].

Аналіз наукових праць цих дослідників дає підстави стверджувати, що в педагогічній та психологічній літературі розвиток логічних умінь учнів досить часто ототожнюється з розвитком уміння вчитись, зокрема з формуванням у молодших школярів інтелектуальних, дослідницьких, пізнавальних, гностичних умінь, а розвиток логічного мислення – з формуванням культури мислення (А. Кузнецова, О. Митник, Ю. Музика та

ін.) [87; 107; 112].

Корисними для нашого поля дослідження є та психолого-педагогічна література, в якій вивчаються важливі питання теорії і практики формування загальнологічних умінь. Зокрема, нами виявлено наукові джерела, в яких схарактеризовані суть, структура вмінь як здатність до цілеспрямованої і результативної діяльності, як якість особистості (О. Абдулліна, Н. Левітов, Н. Лошкарьова, В. Сластьонін, А. Усова та ін.) [1; 91; 97; 170; 192]; визначені шляхи взаємозв'язку загальнологічних умінь з мисленням (В. Гончаров, Н. Менчинська, В. Паламарчук та ін.) [37; 101; 134]; розглянуті загальнопедагогічні підходи до формування загальнологічних умінь (Г. Чередніченко, Н. Шмакова, І. Юник та ін.) [202; 154; 209].

Аналіз означених праць дає змогу зробити висновок, що логічні вміння аналізуються на основі їх загальнопізнавального характеру, в межах шкільного навчання як передумова розвитку логічного мислення учнів. Дослідники наголошують, що одним із важливих завдань сучасної школи є навчання учнів різним прийомам логічного мислення, формування в них навичок виконання логічних операцій, оволодіння знаннями з логіки та формування умінь і навичок використовувати ці знання в навчальній та практичній діяльності.

Можливість засвоєння логічних знань, прийоми їх формування в дітей молодшого шкільного віку аналізували в психолого-педагогічних дослідженнях А. Алексюк, Г. Ващенко, Т. Гарачук, І. Демченко, Г. Дзида, Т. Зорочкіна та інші науковці [5; 22; 31; 45; 46; 59]. Ці автори доводять, що при правильно організованому навчанні учні початкової школи швидко набувають навичок логічного мислення, що сприятиме формуванню логічних умінь. Але, разом із тим, єдиного підходу до вирішення цього завдання немає. Частина науковців вважають, що логічні вміння розвиваються при вивченні математики, філософії, педагогіки, психології, тому в учнів при вивченні шкільних предметів автоматично розвивається логічне мислення

(А. Бурова, Т. Гарачук, В. Гульчєвська, Д. Єльконін, Т. Зінченко, Н. Менчинська та ін.) [20; 32; 41; 53; 58; 101].

Інші дослідники доводять, що розвиток логічного мислення та формування логічних умінь лише при вивченні шкільних дисциплін є незначним та не забезпечує повноцінного оволодіння логічними прийомами. Вирішити проблему допомогли б спеціальні курси з «Логіки» (С. Гаврилїна, М. Грабар, О. Митник, В. Паламарчук) [27; 38; 106; 134].

Ще одна група педагогів (Д. Зуєв, В. Краєвський, Г. Сікорська) вважають, що логічне мислення учнів потрібно розвивати на конкретному змісті навчальних дисциплін, пояснюючи при цьому хід виконання всіх логічних операцій. Але яким би не був підхід до вирішення цього питання, більшість дослідників вважають, що розвивати логічне мислення молодших школярів у процесі навчання необхідно [130].

У зв'язку з цим, відомий вітчизняний методист у галузі математики М. Богданович розробив для учнів 1 класу серію завдань із логічним навантаженням, для учнів 1–2 класів аналогічні вправи запропонував Б. Друзь, посібники з логіки для 1–4 класів розробив О. Митник.

Чимало вчених працює над проблемою формування логічних знань і умінь у різних вікових категорій учнів, зокрема учнів початкової, основної і старшої школи (О. Козирєва, І. Нікольська, С. Сисоєва, В. Сластьонін, О. Федоренко та ін.) [82; 119; 165; 168; 193].

Так, дослідження І. Нікольської [119] виявили, що учні не тільки початкової чи основної, а й старшої школи не володіють багатьма логічними прийомами, що лежать в основі засвоєння знань. Названі вчені розробили технологію формування в учнів початкової школи логічних прийомів.

У дослідженнях Ю. Барон та Р. Штернберг виокремлено психолого-педагогічні умови формування в учнів молодшого шкільного віку основ логічної грамотності, що торкається основних форм мислення (поняття, судження) [230].

Отже, як у вітчизняних, так і в зарубіжних наукових джерелах простежується підвищений інтерес до професійної підготовки майбутніх педагогів. Багато дослідників шукають шляхи її вдосконалення, зокрема досліджують проблеми інтелектуального розвитку школярів та формування логічної особистості, ефективні форми і методи. За останнє десятиліття активізувалися дослідження педагогічних умов формування в майбутніх учителів початкової школи готовності до різних видів педагогічної діяльності. Але, недостатньо уваги науковці приділяють такій актуальній проблемі, як підготовка майбутніх учителів до формування логічних умінь у молодших школярів.

Ми не виявили цілісного дослідження названої проблеми, що й відкриває простір для системного її вивчення.

## **1.2. Сутність і характеристика ключових понять дослідження**

Для визначення й обґрунтування педагогічних умов підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів логічних умінь вважаємо за доцільне з'ясувати сутність ключових понять дослідження: «логічні уміння учнів початкової школи», «формування логічних умінь учнів початкової школи», «підготовка майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи».

Як філософська категорія «сутність» означає сенс даної речі, те, що вона упредметнює сама собою на відміну від інших речей; відображає глибинні зв'язки, внутрішні відносини, що визначають основні риси і тенденції розвитку даного явища [174].

У тлумачних і психолого-педагогічних словниках міститься безліч дефініцій понять «логіка» та «вміння». Проте вони не мають єдиного визначення. Варто зазначити, що термін «логіка» походить від давньогрецького слова «logos», що означає «слово» (або «речення»),

«висловлювання») і «смысл» (або «поняття», «судження») [130].

Логіка – наука про закони і різновиди мислення, способи пізнання й умови істинності знань і суджень [178]. Першовитоки логіки як науки про мислення спостерігались ще в Стародавній Індії, потім у Давній Греції, Вавілоні, Єгипті, Римі. Логіка завжди була складовою філософії і лише згодом поступово виокремилась у самостійну науку. Розвиток різних наук та необхідність конкретних висновків і доведень сприяли розвитку знань із логіки.

Чимало науковців відводили логіці роль пропедевтики всіх наук. Велике значення в процесі навчання надавав логіці чеський педагог Я. Коменський. Його погляди отримали подальший розвиток у працях К. Ушинського, який вважав, що в навчанні не можна обійтися без логіки, логічних знань. На думку К. Ушинського, вже в початковій школі можна знайомити дітей з основами логіки, вивчати поняття, схожість, судження, наслідок тощо. В. Сухомлинський ставив перед учителем завдання формування логічної культури школярів у процесі навчання. Він писав: «Я прагнув до того..., щоб закони мислення діти усвідомлювали як струнку споруду, архітектура якої сформована природою» [183, с. 67].

Вивчаючи питання про єдність логіки і психології, відомі психологи П. Гальперін і Д. Ельконін у статті, присвяченій аналізу досліджень теорії Ж. Піаже [30], підкреслювали, що логіка вивчає співвідношення між пізнавальними результатами, які виникають у процесі мислення. Предметом же вивчення психології є закономірності перебігу розумового процесу, який призводить до пізнавальних результатів для задоволення вимог логіки. Отже, на думку цих науковців, обидві науки досліджують пізнавальну діяльність, але з різних боків, тому вони тісно пов'язані між собою [30].

Проаналізуємо поняття «логічний», що розглядається переважно як розумовий процес (торкається логіки – науки про закони й форми мислення), у якому є внутрішня закономірність; розумний, послідовний [54, с. 586]; або

відповідає законам логіки (рос. логический), правильний, послідовний, обґрунтований [178, с. 63].

Дослідженню умінь як психолого-педагогічної категорії присвячені праці О. Арделян [6], Н. Безлюдної [10], О. Безлюдного [12], Н. Гишки [35], І. Морквяна [110], О. Олійник [127], О. Федоренка [193], І. Юника [209] та інших науковців. Однак, єдиного й узагальненого визначення поняття «уміння» немає.

Філософи вміння розглядають як сукупність знань і навичок, що визначає чіткість виконання будь-якої діяльності і вважається засобом застосування засвоєних знань на практиці [195, с. 675].

Сучасні педагогічні словники дають таке визначення вмінь: «уміння» – це:

- закріплені способи застосування знань у практичній діяльності [173, с. 362];
- засвоєний суб'єктом спосіб виконання дії, який забезпечується сукупністю набутих знань і навичок [175, с. 154];
- здатність людини виконувати певні дії під час здійснення тієї чи іншої діяльності на основі відповідних знань [173, с. 386];
- система пізнавальних дій, спрямованих на розв'язання навчально-виховних завдань, результатом чого часто є набуття системи знань, опанування уміннями і навичками [174, с. 128];
- процес набуття і закріплення способів діяльності індивіда, результатом якого є досвід, виникають нові форми поведінки і діяльності [165];
- діяльність учня (студента) щодо оволодіння соціальним досвідом і розвитку якостей, необхідних для виконання соціальних функцій і розв'язання завдань [122, с. 488];
- здатність належно виконувати певні дії; використовувати наявні знання і навички для вибору і здійснення прийомів, дій відповідно



до поставленої мети [54, с. 897].

У науковій літературі вміння розглядають також як набуту через знання чи досвід здатність робити що-небудь, підготовленість до практичних і теоретичних дій, що виконуються швидко, точно і свідомо (С. Гончаренко); вміння включає в себе уявлення, поняття, знання, навички концентрації, розподілу та переключення уваги; навички сприймання, мислення, самоконтролю та регуляції процесу діяльності (К. Платонов); компонент діяльності, в якому втілені знання та навички (В. Сластьонін); а також як найважливіші процеси свідомості, що виявляються в системі перцептивних, мислительних, мнемічних, вольових сенсорних дій, забезпечуючи досягнення поставленої мети діяльності в змінних умовах перебігу [36; 141; 171].

Детальніший аналіз психолого-педагогічної літератури засвідчує ширше визначення поняття «вміння». Його розуміють як: опановані способи діяльності (О. Абдуліна, В. Пунський та ін.); свідоме володіння будь-якими прийомами професійної діяльності (Ю. Бабанський, В. Крутецький, П. Підкасистий та ін.); здатність чи готовність ефективно виконувати дії відповідно до поставленої мети (А. Боброва, І. Каїрова, А. Усова та ін.); успішне виконання певної діяльності в нових умовах (Н. Запорожець, К. Платонов, Ю. Самарін та ін.); логічну систему дій, пов'язаних між собою та спрямовану на виконання поставлених завдань (П. Гальперін, Є. Мілерян та ін.); творчий підхід у професійній діяльності (В. Сластьонін, Л. Спірін та ін.).

О. Григоренко, О. Павлик, П. Стефаненко стверджують, що вміння (як засіб для досягнення результату в початковій діяльності) є компонентом триєдиної структури «знання – вміння – навички». Необхідно зазначити, що таке співвідношення є досить дискусійним у сучасній психологічній науці. Зокрема, Г. Дзіда [46, с. 28] зазначає, що знання та вміння тісно пов'язані, оскільки вони входять до структури особистості. К. Платонов [142, с. 235] вважає, що тільки гармонійне поєднання знань, умінь і навичок формує

досвід особистості. Цю думку відстоює і О. Олійник [127, с. 89], яка теж виділяє три основні позиції: перша – характеризується послідовним переходом знань в уміння, а потім у навички («знання → вміння → навичка»), де під умінням розуміється певний спосіб дії, а навичка розглядається як автоматизоване вміння.

Інша позиція психологів позначається розмежуванням умінь і навичок на дві різні системи, котрі формуються і розвиваються за різними психологічними законами. Існує ще й третя думка, яка трактує уміння як певну систему накопичених знань та навичок [30, с. 27].

За висновками П. Скворца [166], спочатку формуються вміння як спосіб виконання дії при активному регулюванні процесу свідомістю, а потім вони доводиться до рівня автоматизації за допомогою виконання вправ і перетворюється в навички, утворюючи певну систему дій, що виконуються послідовно. В результаті такої діяльності утворюються складні, комплексні вміння вже вищого рівня, які складаються з набутих особистістю початкових умінь і навичок. Проте такий процес відбувається лише тоді, коли особистість отримує нові знання.

Отже, отримання особистістю нових знань призводить до гнучкості системи вмінь і навичок. Якщо ж подібної стимулювальної причини не буде, то якісного переходу системи вмінь і навичок у нове складне вміння не відбудеться, а сама система стане лише шаблоном [166].

Автор багатьох посібників з педагогіки М. Фіцула [198, с. 83] вважає, що початкові уміння доводять до автоматизації і стають навичками, та вторинні – творчі, які не можуть бути автоматизованими.

Дослідниця Г. Бурова [20, с. 74] теж виокремлює початкові вміння як такі, що зазвичай виникають при перших вдалих результатах виконання певних дій, потім вони вдосконалюються під час практичної діяльності та перетворюється в навичку (тобто, закріплене вправою вміння виконувати ту чи іншу дію).

Цю думку поділяє М. Левітов [91, с. 265–266]. Але вчений стверджує, що протиставлення вміння навичці як цілком автоматизованій дії є помилковим, бо не всі уміння переворюються в навички. Його позицію поділяє А. Петровський [125, с. 174–175], зазначаючи, що при формуванні вмінь деякі з них дійсно можуть бути доведеними до певної міри автоматизму, тобто стати навичками. Але, враховуючи можливі зміни у завданнях необхідних навичок може не вистачити для всього процесу автоматизації такої діяльності.

Серед науковців існує ще одна позиція стосовно співвідношення вмінь і навичок як двох систем, відповідно до якої уміння лише вдосконалюються, а не підлягають автоматизації. Навички ж набуваються через відпрацювання алгоритму дій, що впливає на швидкість розв'язання завдання. Дана позиція є дискусійною [98].

Дійсно, багато науковців (П. Гальперін, М. Дьяченко, Г. Лаврешина, Р. Немов та ін.) розділяють навички й уміння. Навичку вони розглядають як дію, що підлягає автоматизації, а вміння – як діяльність, що сприяє творчості [29; 51; 90].

Отже, в психолого-педагогічній літературі не існує однозначної думки про сутність поняття «вміння», а також до взаємозв'язку знань, умінь та навичок. Ми підтримуємо думку тих дослідників, які розглядають уміння як здатність особистості за допомогою набутих знань успішно діяти у звичних і змінених умовах.

Уміння як психолого-педагогічний феномен має низку визначальних ознак. Зокрема, Г. Сікорська [164, с. 86] до його визначальних ознак відносить: цілеспрямованість, усвідомленість, довільність, плановість, інтелектуальність, прогресивність, практичну дієвість, варіативність дій в різних життєвих ситуаціях. На думку С. Колпакової [84, с. 42], уміння вирізняються мобільністю, варіативністю, безвідмовністю дії в будь-яких ситуаціях і на будь-якому предметному матеріалі. Важливою властивістю

вмінь є їх узагальненість. Узагальнені вміння є досить гнучкими, легко переносяться на різні види діяльності і сприяють розвитку інтелектуальних здібностей особистості [191, с. 13].

Проблему класифікації вмінь порушено в багатьох педагогічних і психологічних дослідженнях. Адже величезна кількість вмінь пояснюється існуванням багатьох різновидів діяльності. Усі види вмінь мають як спільні риси (те, що необхідно для будь-якого виду діяльності: уміння бути уважним, планувати та контролювати діяльність тощо), так і відмінні, що зумовлюються змістом того чи іншого виду діяльності [178].

Загальнонавчальні вміння дослідники поділяють на чотири групи: організаційні, загальнопізнавальні, загальномовленнєві, контрольні-оцінні. До першої групи належать уміння наукової організації праці (уміння підготуватись до сприймання матеріалу, працювати в потрібному темпі, застосовувати правила навчальної роботи, створювати необхідні умови для праці тощо). Друга група охоплює вміння мислити: чітко і послідовно міркувати взаємопов'язаними судженнями; відтворювати інформацію з елементами логічного оброблення матеріалу (виокремлення головних думок, установлення зв'язку між відомим і новим матеріалом тощо); спілкуватись під час виконання групових і колективних навчальних завдань. Третя група – це інформаційні вміння: здатність визначати головне; самостійно робити висновок із пояснення вчителя; знаходити досі невідоме, нове, ставити запитання; користуватись порівняннями за аналогією як засобами встановлення нових ознак і якостей; користуватись прийомами осмисленого запам'ятовування (план, зіставлення, опорні слова). Четверта група передбачає вміння: оцінювати якість навчальної роботи; здійснювати взаємоперевірку; контролювати послідовність роботи за самостійно складеним планом; визначати, які судження завжди неправильні; висловлювати оцінні судження [35].

Дещо інша класифікація вмінь за характером навчальної праці

розглядається Ю. Бабанським. У ній він виокремлює: навчально-організаційні; навчально-інформаційні; навчально-інтелектуальні вміння [7].

Вважаємо оптимальною класифікацію загальнонавчальних вмінь за Н. Лошарьовою, В. Паламарчуком та С. Лазаревським, які до вищевказаних умінь вводять ще й комунікативні [97; 134].

Залежно від типу, умов та мети діяльності, вміння можна поділити на:

- гностичні (О. Бульвінська, О. Зимовець, Н. Кузьміна та ін.);
- дослідницькі (Ю. Волинець, П. Скворцов та ін.);
- інтелектуальні (Т. Бахарєва, О. Башманівський, В. Партола, Л. Пермінова, Г. Сікорська, Ю. Шарун, Р. Tittle та ін.);
- конструктивні (Л. Ніколаєнко, О. Олійник, В. Тименко та ін.);
- комунікативні (М. Жинкін, Л. Коваль, Ю. Малик, Т. Торчинська, О. Федоренко та ін.);
- культурні (Н. Бєвз, Г. Падалка, О. Шевнюк, М. Ginsberg, R. Wlodkovski та ін.);
- навчальні (уміння навчатись) (В. Бондар, О. Савченко, В. Ягупов та ін.);
- організаційні (А. Богоявленська, П. Гальперін, Є. Ільїн, А. Кордонова, К. Wentzel, A. Wigfield та ін.);
- пізнавальні (О. Бобров, А. Усова, Ю. Хамідуліна та ін.);
- проєктувальні (М. Бершадський, В. Гущенко, В. Кузь, К. Скиба, С. Roda та ін.);
- трудові (О. Биковська, М. Дмитрієва, М. Корець, Є. Мілерян та інші).

На нашу думку, визначення місця логічних умінь у загальній структурі неможливе без уточнення їх змісту. Оскільки однією із провідних категорій нашого дослідження є поняття «логічні уміння», то варто дати його узагальнене визначення.

У понятті «логічні уміння» синтезовано терміни «логічний» і «вміння».

Якщо взяти за основу поняття «логічне мислення», яке в науковій літературі найчастіше трактується як мислення, в якому є логіка, то це чітко визначене, послідовне, несуперечливе, доказове мислення (М. Тофтул [191]); визначене, послідовне, вільне від суперечностей мислення (Н. Шмакова [154]); мислення, що орієнтується на закономірності відносин і зв'язків понять (А. Петровський [26]); мислення, яке оперує поняттями, судженнями й умовиводами (П. Гальперін, В. Давидов, Н. Менчинська та ін. [29; 41; 102]).

Досить цілісне визначення поняття «логічне мислення» пропонує Ю. Музика: це такий вид мислення, що формується у процесі спеціально організованої пізнавальної діяльності і передбачає вміння особистості аналізувати, класифікувати, знаходити схоже й відмінне, узагальнювати й доводити умовиводи про явища та події, що її оточують [112, с. 45].

Принадно зазначимо, що сутність поняття «логічне мислення» деякою мірою висвітлювалася авторами, які цікавилися питаннями щодо його формування і розвитку в дітей різного шкільного віку засобами традиційних навчальних предметів і, передусім, математики (І. Акуленко, М. Жалдак, С. Зубова, А. Ліпкіна, О. Митник, І. Нікольська, Н. Ноздрова, О. Савченко, С. Яковлева та ін.). Окрім того, у психолого-педагогічній теорії існує позиція, якої дотримуються С. Гавриліна, Н. Кутявіна, І. Топоркова, С. Щербиніна та ін., що логічне мислення правомірно визначати як опосередковане пізнання особистістю дійсності і якому притаманні такі властивості, як визначеність, послідовність, доказовість [27].

Структурними одиницями логічного мислення виступають загальні розумові та логічні дії. Їх поєднання дає нове цілісне утворення – прийом логічного мислення, або логічний прийом – це така розумова діяльність, яка орієнтована на дотримання логічних правил і законів за рахунок виконання логічних операцій [27].

До початкових логічних прийомів мислення В. Давидов та Н. Талізін

[42; 185] відносять виокремлення різних властивостей предметів і явищ; порівняння, виведення наслідків і підведення під поняття; визначення понять; одержання висновків; класифікацію і доведення від протилежного.

На думку О. Митника [107], до логічних прийомів отримання знань необхідно відносити: розгляд об'єкта, що різнобічно вивчається, та виділення найбільшої кількості властивих йому ознак, рис, якостей (на основі операцій аналізу і синтезу); порівняння виділених рис, якостей, властивостей з метою вибору найвагоміших, головних (на основі логічних операцій порівняння та абстрагування); установлення причиново-наслідкових зв'язків і залежностей; формування нових положень (на основі операції узагальнення); обґрунтування (доведення) їх правильності.

На підставі прийомів розумової діяльності та логічних прийомів, системи логічних знань, за твердженнями О. Федоренко [193], і формуються логічні вміння. Досліджуючи проблему формування логічних умінь учнів основної школи, автор доходить висновку, що логічними прийомами одержання знань виступають: розгляд об'єкта, що вивчається, з різних боків і виокремлення найбільшої кількості притаманних йому рис, якостей, властивостей (на підставі операцій аналізу та синтезу); порівняння виокремлених рис, якостей, властивостей і вибір найбільш суттєвих, головних (на підставі операцій порівняння й абстрагування); встановлення причиново-наслідкових зв'язків і залежностей; формулювання нових положень (на підставі операції узагальнення); обґрунтування (доказ) їх правильності [193, с. 13].

Отже, дослідники, аналізуючи дефініції поняття «логічні вміння» стверджують, що це вміння оперувати абстрактними поняттями, здатність розмірковувати на основі визначених законів логіки, це побудова причиново-наслідкових зв'язків.

Так, на думку Д. Іванова [61], логічні вміння є показниками, через які виявляються і з допомогою яких вивчаються операції логічного мислення.

Автор виокремлює логічні вміння, через які розкриваються вияви цілісного логічного мислення (вміння визначати взаємозв'язок предметів і об'єктів, бачити, як вони з часом змінюються; вміння виконувати логічні операції, усвідомлено їх аргументуючи; вміння визначати склад, структуру та організацію елементів і частин цілого й орієнтуватися в істотних ознаках об'єктів і явищ; вміння діяти за законами логіки, виявляти на цій основі закономірності та тенденції розвитку, висувати гіпотези й робити висновки з даних посилань; уміння застосовувати відокремлені категорії під час включення даного поняття в систему еквівалентних або загальних понять; уміння виділяти істотні ознаки подібності та відмінності понять і категоріальних суджень; розуміння логічних відношень, уміння з двох суджень робити висновок; рівень поінформованості; сформованість логічної операції класифікації, здатності до абстрагування; сформованість логічної дії «умовиводу»; сформованість узагальнюючих понять) [61].

Досить близькою до поняття «логічні вміння» є категорія «інтелектуальні вміння», що розглядаються як тотожні в психолого-педагогічній літературі. Однак, між ними можна простежити певну відмінність.

Так, у навчальному посібнику «педагогіка вищої освіти України» [5] за редакцією А. Алексюка виділені окремо інтелектуальні вміння, а саме: «...інтелектуальні вміння – аналізувати, синтезувати, узагальнювати» [5, с. 142], які вважаються результатом засвоєння відповідних методів наукового пізнання.

Ряд науковців під інтелектуальними вміннями розуміють: здатність зіставляти об'єкти, порівнювати, структурувати сам об'єкт, аналізувати, узагальнювати, класифікувати, синтезувати, моделювати, оцінювати інформації; тобто вони є засобом обробки інформації (Л. Пермінова) [139]; одна з характерних рис розумового розвитку учня, так званий фонд розумових прийомів, операцій, які добре відпрацьовані й міцно



закріплені, мають узагальнений характер, використовуються в різних галузях діяльності (Н. Богоявленский, Н. Менчинська) [102]; сукупність дій та операцій з отримання, переробки та застосування інформації у навчальній діяльності (І. Касавін) [68]; успішність проведення розумових операцій (розумові прийоми), за допомогою яких отримується знання (Н. Менчинська) [101] тощо.

Отже, чимало дослідників під інтелектуальними вміннями розуміють дії щодо виконання розумових операцій, що є компонентами мислення як результату формування логічних умінь [110; 161].

О. Богоявленська та А. Усова [15; 192] поняття «пізнавальні вміння» розглядають як здатність особистості самостійно набувати знання, працювати з навчальною і науково-популярною літературою, проводити спостереження і формулювати висновки, моделювати і будувати гіпотези, готовність самостійно планувати експеримент і на його основі здобувати нові знання, пояснювати явища і наукові факти на основі теоретичних знань і передбачати наслідки з теорій. Згідно з цим можна узагальнити, що пізнавальні вміння є родовим до поняття «логічні вміння». Адже досить часто пізнавальні вміння називають інтелектуальними [6] або розумовими діями [183; 58]. Пізнавальні вміння також розглядаються як засіб формування особистісних суджень і мотивованого ставлення до певного виду діяльності.

Отже, розглянувши різні класифікації вмінь, поданих у психолого-педагогічній літературі, зауважимо, що логічні вміння тісно пов'язані з іншими вміннями, зокрема інтелектуальними.

На наше переконання, *логічні вміння* – це здатність особистості на основі знань із логіки робити узагальнення, класифікувати, аналізувати процеси і явища дійсності; установлювати причиново-наслідкові зв'язки, зіставляти об'єкти, називати основні риси і виявляти характерні ознаки, розкривати зміст поняття, порівнювати, пояснювати факти і використовувати

закони логіки у повсякденному житті.

Російська дослідниця В. Власова відзначає специфічний характер логічних умінь, сформованість яких залежить від змісту навчального матеріалу, що передбачає яскраво виражений особистісний характер, поступове ускладнення розумових дій; логічні вміння носять яскраво виражений особистісний характер; в кінцевому результаті – які вміння використовувати при розв’язуванні задач, до яких із них звернутися, вирішує сама особистість; логічні вміння мало усвідомлюються і не є яскраво вираженими; не кожна людина може описати розумові дії, які вона виконала у процесі розв’язання тієї чи іншої інтелектуальної задачі [25]. Формування логічних умінь, як стверджує вчена, має пізнавальний і регулятивний характер. Сформованість логічних умінь визначається здатністю оперування логічними процедурами, яка забезпечує усвідомлення значущості кожного з умінь, що формуються, оскільки це дає можливість їх порівнювати, дозволяє вільно їх використовувати. При цьому кожне вміння відпрацьовується окремо на рівні логічних операцій і процедур у межах інтуїтивного і теоретичного етапів їх формування [25].

Однією з ключових категорій нашого дослідження є поняття «логічні вміння учнів початкової школи». Учні початкової школи або молодші школярі – це діти віком від 6/7 до 10/11 років, які навчаються у 1–4 класах. Цей віковий період завершує етап дитинства. Опановуючи новий для себе вид діяльності – навчання, молодші школярі ще багато часу й енергії віддають грі. У цих видах діяльності розгортаються їх стосунки з ровесниками і дорослими, особистісне життя і психічний розвиток, формуються новоутворення, завдяки чому діти виходять на новий рівень пізнання світу і відкривають нові власні можливості і перспективи [130]. Під *логічними вміннями учнів початкової школи* ми розуміємо здатність учнів молодшого шкільного віку організувати свою розумову діяльність, тобто аналізувати, порівнювати, виділяти головне в навколишній дійсності

(природі, побуті, ігровій діяльності); давати правильні визначення понять, які розглядаються в початковій школі, розрізняти їх види, виділяти істотні й неістотні ознаки; будувати прості та складені судження, визначати їх істинність і хибність; будувати правильні умовиводи і міркування; при розв'язуванні задач створювати такий ланцюжок дій, який призведе до очікуваного результату.

Згідно з працями таких психологів, як Л. Виготський, В. Давидов, Л. Занков, Д. Ельконін, формування логічних умінь відбувається емпіричним (інтуїтивним) і теоретичним етапами. Педагогічна доцільність емпіричного етапу формування логічних умінь зумовлена недостатністю життєвого досвіду учнів і пов'язується з двома чинниками: віковою обмеженістю пізнавальних здібностей і складністю логічних операцій. На теоретичному етапі формування логічних умінь увага акцентується на систематичному, цілеспрямованому й обґрунтованому застосуванні логічних умінь.

Особливістю логічних умінь є те, що учень повинен не тільки аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, узагальнювати, але й міркувати, робити висновки, встановлювати причиново-наслідкові зв'язки між фактами, процесами, явищами, погоджуючи їх із законами логіки. Тож процес формування логічних умінь передбачає дотримання певних послідовних етапів. Це пов'язано як з рівнем загальної підготовки дітей, складністю навчального матеріалу, так і з особливостями мислення дітей відповідної вікової групи [61].

На нашу думку, *формування логічних умінь учнів початкової школи* – це цілеспрямований і систематично здійснюваний педагогічний процес оволодіння молодшими школярами логічними уміннями, результатом якого є їх здатність шляхом аналізу, порівняння, виділення головного давати означення поняттям, виконувати логічні операції над ними, будувати судження, умовиводи та встановлювати їх істинність.

Визначивши зміст понять, що стосуються теми нашого дослідження,

необхідно також розглянути поняття «підготовка» – цілеспрямована діяльність щодо формування професійно важливих рис характеру, педагогічних здібностей та сукупності професійно-педагогічних знань майбутнього вчителя.

Наявні психолого-педагогічні джерела подають безліч дефініцій поняття «підготовка майбутнього вчителя до професійної діяльності», але досі бракує його універсального тлумачення.

Одні пояснюють поняття «підготовка» як запас знань, отриманий ким-небудь [24, с. 462]; інші – запас знань, навичок, досвід тощо, набутий у процесі навчання, практичної діяльності [23, с. 767].

Підготовку майбутнього вчителя до професійної діяльності П. Щербань [208] розглядає як процес «формування системи загальнопедагогічних знань та вмінь, розвиток педагогічного мислення, формування професійних якостей особистості» [208, с. 77]. Науковець наголошує на обов'язковій усебічній 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 [208, с. 72–73].

На переконання російської дослідниці О. Абдулліної [1], підготовка вчителя до професійної діяльності є цілісним процесом формування системи загальнопедагогічних знань, умінь, навичок, розвиток їхнього інтересу до

педагогічної діяльності; оволодіння педагогічним мисленням і творчим підходом; 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 ЗВО педагогічного спрямування; ядром у загальній системі професійної підготовки вчителя [1, с. 107].

Вітчизняна дослідниця Л. Хомич [199] професійно-педагогічну підготовку майбутнього вчителя трактує як процес навчання студентів із психолого-педагогічних дисциплін, закріплення знань у науково-дослідній і навчально-практичній роботі [199, с. 43].

Підготовкою до професійної діяльності О. Мороз [111] називає процес набуття майбутнім педагогом конкретних знань, умінь і навичок, необхідних для навчально-виховної діяльності. Автор наголошує, що процес підготовки майбутнього вчителя є цілісною системою різних видів діяльності, зорієнтованою на формування в нього готовності до педагогічної діяльності.

Уважаємо, що підготовка майбутнього вчителя початкової школи до професійної діяльності – це цілеспрямований процес оволодіння студентами комплексом ключових компетентностей, розвитку педагогічних здібностей та формування педагогічної майстерності для подальшої професійної діяльності на посаді вчителя.

Сутність підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів полягає в тому, що перші повинні бути мотивовані до такого виду діяльності, розуміти важливість формування логічних умінь в учнів та їх впливу на успішність у їхньому подальшому навчанні. Така підготовка студентів спрямована на удосконалення змісту професійної підготовки майбутніх учителів, а знання, вміння та навички, що є необхідними для формування логічних умінь в учнів початкової школи, стають особистим надбанням кожного для наступної педагогічної діяльності.

Отже, підготовка майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи – це педагогічний процес, який передбачає набуття майбутніми фахівцями знань із логіки та методики формування логічних умінь у молодших школярів, практичного досвіду оперувати та застосовувати основні логічні закони для розв'язування різних типів логічних завдань, навичок викладання предмета «Логіка» в початковій школі, що є необхідними для формування логічних умінь молодших школярів. Ми вважаємо таку підготовку обов'язковим і необхідним елементом професійно-педагогічного становлення майбутніх учителів початкової школи.

### **Висновки до першого розділу**

Аналіз наукових джерел дозволив з'ясувати стан дослідженості наукової проблеми в теорії та практиці роботи педагогічних закладів вищої освіти. Однією з характерних особливостей початку ХХІ століття є посилення уваги науковців і педагогів-практиків до інтелектуального розвитку та формування критичного мислення особистості. У цих умовах акцентується значущість процесу формування логічних умінь учнів, зокрема й початкової школи.

Вивчення та аналіз досліджень, які стосуються підготовки майбутніх учителів початкової школи, дали змогу виокремити декілька груп досліджень, у яких вчені розкривають і обґрунтовують провідні ідеї та шляхи вдосконалення професійної підготовки майбутніх фахівців: перша – вивчення та аналіз загальних питань підготовки майбутніх педагогів; друга – розкриття проблеми підготовки майбутніх учителів початкової школи; третя – шляхи подолання проблем інтелектуального розвитку учнів, формуванню їхнього логічного мислення; четверта – дослідження особливостей формування особистості молодшого школяра. Окрему групу становлять дослідження проблеми формування в учнів логічних умінь.

У вітчизняних і зарубіжних наукових джерелах простежуємо підвищений інтерес до визначення педагогічних умов удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи, зокрема і до формування в учнів логічних умінь. Проте науковці не подають однозначного тлумачення змістового аспекту понять «вміння», їх видів, «логічні вміння» тощо.

Уточнено, що логічні вміння – це здатність особистості на основі знань із логіки робити узагальнення, класифікувати, аналізувати процеси і явища дійсності; установлювати причиново-наслідкові зв'язки, зіставляти об'єкти, називати основні риси і виявляти характерні ознаки, розкривати зміст поняття, порівнювати, пояснювати факти і використовувати закони логіки у повсякденному житті.

На підставі аналізу наукових джерел, поняття логічні вміння учнів початкової школи треба розуміти як здатність учнів молодшого шкільного віку організувати свою розумову діяльність, тобто аналізувати, порівнювати, виділяти головне в навколишній дійсності (природі, побуті, ігровій діяльності); давати правильні визначення понять, які розглядаються в початковій школі, розрізняти їх види, виділяти істотні й неістотні ознаки; будувати прості та складні судження, визначати їх істинність і хибність; будувати правильні умовиводи і міркування; при розв'язуванні задач створювати такий ланцюжок дій, який приведе до очікуваного результату.

З'ясовано, що формування логічних умінь учнів початкової школи – це цілеспрямований і систематичний педагогічний процес оволодіння молодшими школярами логічними вміннями, результатом якого є їх здатність шляхом аналізу, порівняння, виділення головного давати означення поняттям, виконувати логічні операції над ними, будувати судження, умовиводи та встановлювати їх істинність.

Ми поняття «підготовка майбутніх учителів до формування логічних

умінь учнів початкової школи» інтерпретуємо як педагогічний процес, який передбачає набуття майбутніми фахівцями знань із логіки та методики формування логічних умінь у молодших школярів, практичного досвіду оперувати основними логічними законами та застосовувати їх при розв'язуванні різних типів логічних завдань, навичок викладання предмета «Логіка» в початковій школі, що є необхідним для формування логічних умінь молодших школярів.

Результати першого розділу дослідження висвітлено в публікаціях автора [211; 212; 214; 215; 217; 219; 227].



## РОЗДІЛ 2

### ДІАГНОСТИКА ГОТОВНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ ЛОГІЧНИХ УМІНЬ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

Відповідно до структури дослідження у другому розділі визначаємо критерії, показники та виявляємо рівні готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи, досліджуємо стан готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів.

#### **2.1. Критерії, показники та рівні готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи**

Проблема готовності до професійно-педагогічної діяльності є предметом наукового пошуку вчених у галузі педагогіки (А. Алексюк, Ю. Бабанський, О. Будник, В. Власова, Ю. Музика, В. Сластьонін та ін.) та психології (М. Дьяченко, І. Зімня, Т. Зінченко, М. Левітов, А. Петровський та ін.). Педагоги акцентують увагу на виявленні чинників, умов та засобів її формування; а психологи – на встановлення характеру зв'язків і залежностей між станом готовності та ефективністю діяльності.

На основі вивчення психолого-педагогічної літератури ми встановили, що в дослідженнях, які стосуються проблеми готовності, можна виокремити декілька провідних ідей розуміння готовності як:

- настанови до педагогічної діяльності (К. Марбе, О. Кюльпе, Д. Узнадзе);
- якісного показника стійкості особистості до зовнішніх і внутрішніх впливів та саморегуляції у педагогічній діяльності (У. Томас та Ф. Знанецькі, Г. Оллпорт, Д. Кац, М. Сміт та ін.);

– мотиваційно-вольового та інтелектуального потенціалу особистості щодо конкретного виду педагогічної діяльності (А. Ганюшкін, М. Дьяченко, Л. Кандибович, М. Левітов та ін.).

Окрім цього, у наукових джерела простежується виокремлення двох основних підходів до визначення сутності готовності: функціональний та особистісний, які, на наш погляд, певним чином узгоджуються із попередньо визначеними провідними ідеями.

Так, прихильники функціонального підходу (Н. Левітов, Л. Нерсесян, Д. Узнадзе та ін.) вважають, що готовність містить у собі усвідомлення поставлених завдань, визначення оптимального способу дій та оцінку власних можливостей для подолання труднощів в певній ситуації [92; 175]. Послідовники ж особистісного підходу (М. Дьяченко, Л. Кандибович, В. Сластьонін, Є. Шиянов та ін.) під готовністю розуміють здатність особистості до професійної діяльності, зокрема позитивне ставлення до неї, досвід роботи, а також знання, уміння, навички, необхідні для організації своєї праці та саморозвитку [51; 171].

Доцільно зазначити, що із 70-х років ХХ ст. проблема готовності набуває розвитку у зв'язку із дослідженнями педагогічної діяльності (К. Дурай-Новакова, Л. Кондрашова, В. Моляко, О. Мороз, В. Сластьонін та ін.).

У контексті нашого дослідження доречно проаналізувати дефініції категорії «готовність» більш детально. У тлумачному словнику В. Даля поняття «готовність» трактується як «стан або властивість готового» [43].

В «Енциклопедії освіти» готовність до діяльності визначається як стан мобілізації психологічних і психофізіологічних систем людини, які забезпечують виконання певної діяльності [54].

У «Психологічному тлумачному словнику» виокремлюється декілька структурних компонентів готовності до діяльності:

а) мотиваційний – система спонукальних якостей щодо певної

діяльності (мотиви пізнання, досягнення, самореалізації тощо);

б) операційний – володіння певним набором способів дій, знань, умінь та навичок, а також можливості набуття нового досвіду в межах певної діяльності;

в) соціально-психологічний – рівень зрілості комунікативної сфери особистості, вміння здійснювати колективно розподілену діяльність, підтримувати стосунки в колективі, уникати деструктивних конфліктів та ін.;

г) психофізіологічний – готовність систем організму діяти в даному напрямі [152, с. 189].

Кожний стан готовності до діяльності характеризується поєднанням різних чинників, що визначають різні рівні, аспекти готовності. Залежно від змісту діяльності та умов її здійснення, провідним може стати один із вищеназваних аспектів [152, с. 189].

Неоднозначно розглядається поняття готовності до професійної діяльності у словнику психологічних та педагогічних термінів [176], де зазначається, що це психічний стан, передстартова активізація людини, що включає усвідомлення людиною своїх цілей, оцінка наявних умов, визначення найбільш вірогідних способів дій; прогнозування мотиваційних, вольових, інтелектуальних зусиль, вірогідності досягнення результату, мобілізацію сил, самонавіювання в досягненні цілей.

За педагогічним словником у редакції С. Гончаренка, професійна готовність майбутнього вчителя – це сформований активно дієвий стан його особистості, який забезпечує швидку адаптацію, ефективну актуалізацію і використання у процесі практичної роботи набутих в університеті знань, умінь і навичок: ці особистісні новоутворення виступають як специфічні, інтегративні якості [36].

Отже, за словниками [24; 36; 43; 54; 174; 175], зміст професійної готовності – це єдність прагнень активно, творчо і самостійно виконувати професійні завдання; відповідальне ставлення до власної педагогічної

діяльності та налаштування на повне використання якостей, знань, умінь і навичок, набутих у педагогічних закладах вищої освіти, на початку практичної роботи вчителем. Готовність до педагогічної діяльності науковці (М. Дьяченко і Л. Кандилович) розглядають у широкому (тракується як готовність особистості до життєвої практики в цілому, до легкого оволодіння навиками нової діяльності, до творчої самореалізації, до застосування отриманих знань і умінь з однієї сфери в іншу, до самовдосконалення в умовах, що постійно змінюються, до адекватної самооцінки [52]) та вузькому значенні (сукупність якостей особистості учителя, що адекватно відображає структуру його педагогічної діяльності як вирішальну умову швидкої адаптації випускника закладу вищої освіти до специфічних умов педагогічної праці, як можливість до подальшого професійного вдосконалення [52, с. 66]).

На думку Н. Алексєєва [4], готовність педагога до професійної діяльності є сукупністю особистісних, психологічних і професійних особливостей, яка передбачає професійну придатність, науково-теоретичну та практичну підготовку.

Нам імпонує визначення змістового аспекта поняття І. Мозуль [109], яка готовністю майбутнього вчителя початкової школи до організації та здійснення педагогічного процесу в школі називає здатність майбутнього учителя розкривати свої потенційні можливості, гармонізувати стосунки суб'єктів педагогічного процесу та бажання використати їх у професійній діяльності. Дослідниця під професійною готовністю студентів до педагогічної діяльності розуміє активність у підготовці до праці вчителя [108]. У процесі діяльності особистість залучається до системи об'єктивних відносин, які формують її поведінку, спонукають до розвитку певних якостей. Саме в діяльності складається вся система спілкування людей, їх взаємодія, обмін досвідом, набуття знань, створюється кооперація зусиль, які стимулюють активність особистості, пробуджують у них ентузіазм,

суспільний характер якого здійснює виховний вплив на людину, слугує стимулом його особистого розвитку і самовдосконалення [109]. Діяльність є умовою, яка формує особистість. Професійна готовність до педагогічної діяльності характеризується якісними знаннями і вміннями, бажанням активно вирішувати професійні завдання; оптимальним рівнем емоційного збудження, здатністю вільно керувати своїми діями, почуттями, думками, поведінкою [108].

Вивчивши й проаналізувавши наукову літературу ми встановили, що не існує єдиної думки дослідників про змістовий аспект поняття «готовність до педагогічної діяльності», і дотримуємось позиції тих дослідників, які розглядають готовність майбутніх учителів до педагогічної діяльності як сукупність особистісних, психологічних і професійних компетентностей, отриманих під час професійної підготовки, та здатності використовувати їх у практичному досвіді.

У психолого-педагогічних дослідженнях простежуються різні підходи науковців до визначення структури готовності майбутніх учителів початкової школи до професійної діяльності:

- мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операційно-діяльнісний (Т. Грітченко);
- мотиваційний, когнітивний, процесуальний (Н. Клокар);
- мотиваційно-ціннісний, когнітивний, операційний (О. Комар);
- мотиваційно-ціннісний, когнітивно-процесуальний, технологічно-проектувальний (Л. Коваль );
- мотиваційний, когнітивний, емоційно-вольовий, а також сукупність знань, умінь та навичок, особистісних якостей майбутнього педагога (С. Максименко);
- мотиваційно-ціннісний, змістово-гностичний, процесуальний, рефлексивно-оцінний (М. Прокоф'єва) та ін.

Отже, практично кожний автор визначає такі компоненти, як

мотиваційний, когнітивний та діяльнісний.

Структуру можуть конкретизувати певними критеріями, показниками і рівнями для визначення готовності майбутніх учителів до педагогічної діяльності, а в контексті нашого дослідження – до формування логічних умінь у молодших школярів.

Для обґрунтування критеріїв та показників готовності звернемося до тлумачення названих понять в енциклопедичній та спеціальній літературі.

У «Словнику іншомовних слів» термін «критерій» визначається як підстава для оцінки, визначення або класифікації чогось; мірило. Критерій виражає найбільш загальну суттєву ознаку, за якою відбувається оцінка явища, і включає сукупність показників, що розкривають певний рівень якогось явища [175, с. 342].

У «Великому енциклопедичному словнику» поняття «критерій» тлумачать як ознаку, на основі якої здійснюється оцінка, визначення або класифікація чого-небудь, мірило суджень, оцінка [16, с. 248].

Подібні визначення подано і в роботах О. Савченко та Т. Байбари, які розглядають критерії як реальні, точно обрані ознаки, величини, котрі виступають «мірками» об'єктів оцінювання [160], і в працях І. Ісаєва, який стверджує, що критерії – це ознаки, на основі яких здійснюється оцінка, судження [64, с. 91].

Близьким є й визначення Ю. Туранова і В. Урусського [117], що трактують критерій як мірило оцінювання вказаних параметрів, які характеризуються певними показниками.

Найбільш лаконічне визначення критерію пропонує Л. Білоусова [13], позначаючи ним ідеальний зразок, еталон, який визначає вищий, найдосконаліший рівень функціонування певної системи. Тому у порівнянні з ним, можна встановити ступінь відповідності і наближення справжнього, існуючого рівня досліджуваного явища до еталона. При цьому критерій

подається як сукупність ознак, які дозволяють відрізнити один рівень від іншого. Дослідниця вважає, що ознака, яка використовується у вигляді критерію, може бути виражена якісною або кількісною характеристикою.

Нам імпонує визначення Ю. Бабанського [8], який називає критерієм об'єктивну ознаку, за допомогою якої можна оцінити ступінь розвитку досліджуваного явища або здійснити класифікацію педагогічних факторів і процесів, що вивчаються.

Показники ж виражають ступінь прояву та якісну й кількісну сформованість певного критерію. У «Великому тлумачному словнику сучасної української мови» [23] поняття «показник» потрактовано як свідчення, доказ, ознака чого-небудь. Отже, критерій можна інтерпретувати як показник ефективності будь-якого процесу. Через це ступінь сформованості показника можна визначити через фіксацію його критеріїв на різних рівнях. Наприклад, дослідниця О. Насонова [116] зазначає, що кожний критерій розкривається через систему показників, які його характеризують. Цю думку підтримує А. Семенова, яка вважає, що показник – це явище або подія, які засвідчують динаміку певного процесу [162].

На думку Г. Іванової [62], значення показника разом із критерієм є засобом вимірювання або схвалення альтернативи найбільш оптимального вирішення практичних завдань в існуючих або заданих конкретних умовах. Виокремлення конкретних показників викликане необхідністю змістового глибокого аналізу феномена діяльності.

Отже, під критерієм ми розуміємо ознаку, на основі якої відбувається оцінка, визначення та класифікація якостей, а також знань, умінь та навичок майбутніх учителів, необхідних для формування в учнів логічних умінь.

Уперше поняття «критерії педагогічної діяльності» були розкриті В. Безпальком та Н. Кузьміною через ідеї загальної теорії систем та програмового навчання [176]. Зокрема, виділені Н. Кузьміною проектувальний,

конструктивний, організаційний, комунікативний, гностичний критерії мають загальнофункціональну природу і використовуються науковцями при дослідженні різних напрямів педагогічної діяльності [176].

У науковій праці А. Коваленко [76] уточнено критерії акмеологічної позиції майбутніх учителів у фаховій підготовці з відповідними показниками: мотиваційно-ціннісний; когнітивний; діяльнісний; особистісно-рефлексивний.

В. Барановська за мотиваційним критерієм оцінює ставлення майбутнього вчителя початкової школи до оволодіння новими інформаційно-комунікаційними технологіями навчання, готовності використовувати їх у своїй подальшій професійній діяльності; за змістово-операційним критерієм визначає рівень отриманих знань, умінь та навичок для використання інформаційно-комунікаційних технологій як засобу навчальної діяльності педагога (з урахуванням особливостей розвитку дітей молодшого шкільного віку та особливостей організації навчально-виховного процесу в початковій школі); за рефлексивно-оцінним критерієм виявляється здатність до самоаналізу майбутнім учителем набутої інформаційної підготовки [9, с. 76].

Вивчаючи готовність майбутніх учителів початкової школи до реалізації диференційованого підходу в навчанні молодших школярів, М. Прокоф'єва виокремила такі критерії: мотиваційно-ціннісний (сформованість мотивації до забезпечення диференційованого підходу в навчанні молодших школярів, розвиненість гуманістичної спрямованості, світоглядні настанови, ціннісні орієнтації, педагогічні цінності), змістово-гностичний (володіння системними знаннями про диференціацію навчання, розвиненість професійно-педагогічної свідомості, мислення, засвоєних студентами теоретичних знань), процесуальний (інтегративні вміння, набуті студентами у процесі теоретичної і практичної підготовки під час опанування змісту психолого-педагогічних та фахових дисциплін, самостійної діяльності у період педагогічних практик) [151, с. 78].



Щоб визначити результативність підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів, ми використали рівневий підхід. У педагогічних дослідженнях його застосовують досить широко (О. Абдулліна, О. Комар, Н. Кузьміна, В. Сластенін, Л. Спірін та інші). Рівнем ми вважаємо кількісну та якісну міру всіх ознак готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь у молодших школярів, тобто ступінь їх відповідності еталону або вираженість основних властивостей і якостей [127].

Ураховуючи дослідження попередників, ми виокремили такі критерії готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів: мотиваційний, когнітивний та діяльнісний, охарактеризували показники та рівні. Розглянемо їх більш повно.

Мотиваційний (психологічна готовність майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів) – це комплекс зовнішніх або внутрішніх мотивів педагогічної діяльності; схильність, сформованість ціннісних орієнтацій та інтерес до роботи вчителем початкової школи, професійна спрямованість на формування в учнів логічних умінь.

Когнітивний – теоретична обізнаність майбутніх учителів початкової школи з проблемою формування логічних умінь молодших школярів, яку формують засвоєні знання з навчальних дисциплін (педагогіки, психології, математики, логіки, методики навчання освітньої галузі «математика»).

Діяльнісний – практична готовність майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів, що полягає у сформованій системі педагогічних умінь і навичок узагальнювати та застосовувати знання з вищеназваних дисциплін при розв'язанні логічних вправ та завдань під час формування в молодших школярів логічних умінь, індекс задоволеності у студентів професійною діяльністю.

Мотиваційний критерій готовності майбутніх учителів початкової

школи до формування логічних умінь молодших школярів визначає розвиток професійної спрямованості майбутніх педагогів, стимулює до оволодіння необхідними знаннями, уміннями і навичками; безпосередньо впливає на формування його рефлексивних і творчих здібностей [86].

До сфери «мотивації» входить комплекс певних інституцій особистості: мотиви, потреби, інтереси, прагнення, цілі, потяги, мотиваційні настанови, ідеали. Мотивація – це теоретична концепція, що використовується для пояснення ініціації, напряму, інтенсивності, наполегливості, цілеспрямованої поведінки. Провідним її поняттям є «мотив», що, за С. Рубінштейном, є будь-якою дією, спрямованою на певну мету діяльності. Більш-менш адекватно усвідомлене спонукання виступає мотивом [157, с. 45]. Натомість, як зазначає І. Нікулін, мотиви є не тільки стимулами діяльності, але й стають характерними властивостями для самої особистості [120, с. 64]. Отже, мотив – спонукальна причина дій, учинків людини; це поняття для пояснення, чому людина робить те, що вона робить. Загальновизнаним є положення, що успіх діяльності залежить від наявності та характеру мотивів цієї діяльності. Будь-яка діяльність дає вищі якісні результати, якщо в особистості є сильні мотиви, які викликають бажання розвиватися, самовдосконалюватись, долаючи труднощі. Мотивацією ж для студента виступає бажання вчитися заради досягнення не тільки академічної мети, а й для професійного зростання [207].

Змістова організація процесу готовності до формування логічних умінь молодших школярів за мотиваційним критерієм може бути визначена аксіологічним складником готовності. Цей критерій містить такі професійно-педагогічні цінності: позитивне ставлення до педагогічної діяльності, індивідуальні потреби, інтереси і схильності студентів до формування в учнів логічних умінь, високу особисту зацікавленість, необхідність удосконалення своєї підготовки; професійну етику тощо. Вони необхідні людям як засоби задоволення власних потреб, інтересів, мотивів, як

норми або ідеали. Ці цінності тісно пов'язані з логікою, оскільки переплітаються з її сферами діяльності, в тому числі й логічними вміннями. Отже, формування логічних умінь молодших школярів можна визначити як один із способів реалізації професійно-педагогічних цінностей майбутніх учителів початкової школи.

Мотивація готовності майбутніх учителів до формування в учнів початкової школи логічних умінь передбачає наявність таких мотивів, які були б усвідомленими, дієвими, відображали б власний інтерес до такої підготовки; ціннісних орієнтацій майбутніх педагогів; покликання до педагогічної праці, зокрема до формування логічних умінь в учнів початкової школи.

Отже, вище зазначена система мотивів, ціннісних орієнтацій, покликання (схильність) до педагогічної діяльності є основою мотиваційного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів.

*Показниками мотиваційного критерію* готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь учнів є: комплекс зовнішніх або внутрішніх мотивів до педагогічної діяльності; покликання (схильність), сформованість ціннісних орієнтацій та інтерес до роботи вчителем початкової школи, професійна спрямованість на формування в учнів логічних умінь.

Внутрішня мотивація (ВМ) – особистість прагне діяльності сама. Якщо ж особистість прагне задовільнити інші зовнішні потреби по відношенню до змісту самої діяльності (мотиви соціального престижу, зарплати тощо), то це є зовнішня мотивація. Серед зовнішніх мотивів можна виокремити позитивні (більш ефективні і більш бажані з усіх точок зору) і негативні.

До внутрішніх мотивів (ВМ) ми відносимо прагнення до задоволення від процесу формування логічних умінь учнів і результатів своєї роботи з учнями під час практики в початковій школі; можливість творчої та

інтелектуальної самореалізації в педагогічній діяльності, спрямованої саме на формування логічних умінь учнів; до зовнішніх позитивних мотивів (ЗПМ) – умови праці, заробітна плата; соціальний престиж і повага оточуючих; можливість кар'єрного зростання; до зовнішніх негативних мотивів (ЗНМ) – прагнення уникнути критики з боку керівництва, колег та батьків учнів; можливих невдач такої діяльності.

Результати опитування, проведеного за методикою К. Замфір (в модифікації А. Реана), було визначено мотиваційний комплекс особистості, що становить собою тип співвідношення трьох видів мотивації: ВМ, ЗПМ та ЗНМ. До кращих, оптимальних, мотиваційних комплексів необхідно відносити такі два типи поєднання:

$$\text{ВМ} > \text{ЗПМ} > \text{ЗНМ} \text{ і } \text{ВМ} = \text{ЗПМ} > \text{ЗНМ}.$$

Найгіршим мотиваційним комплексом є тип:

$$\text{ЗНМ} > \text{ЗПМ} > \text{ВМ}$$

Між цими комплексами існують проміжні, з різною ефективністю, мотиваційні комплекси. При інтерпретації результатів необхідно враховувати тип мотиваційного комплексу та те, наскільки він перевершує інший за ступенем вираженості.

З урахуванням таких показників розрізняються чотири рівні готовності за мотиваційним критерієм. Високий рівень – переважають внутрішні мотиви педагогічної діяльності; схильність та інтерес до педагогічної діяльності, зокрема до формування логічних умінь учнів. Достатній – переважають внутрішні мотиви до педагогічної діяльності над зовнішніми (позитивними і негативними) мотивами, але присутній показник зовнішніх негативних мотивів; студенти схильні до педагогічної діяльності, але лише частково – до формування логічних умінь учнів. Середній рівень характеризується майже рівномірним впливом внутрішніх, зовнішніх позитивних і зовнішніх негативних мотивів до педагогічної діяльності; є схильність до педагогічної діяльності, слабка – до формування логічних умінь учнів. Початковий рівень

– переважають зовнішні негативні мотиви педагогічної діяльності; часткова схильність до педагогічної діяльності.

Формуючи когнітивний критерій ми збагачуємо майбутнього вчителя початкової школи знаннями, що розкривають уявлення про логічні вміння як важливий засіб реалізації особистості в сучасних умовах, їх зміст, способи використання в житті людини. Отже, змістові основи когнітивного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів містять у собі професійні знання з психолого-педагогічних, методичних і математичних дисциплін, знання з логіки.

Знання з психолого-педагогічних дисциплін визначають рівень професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів початкової школи, від якої залежить успіх в організації та проведенні уроків у початковій школі, зокрема уроків з логіки, спрямованих на формування логічних умінь у молодших школярів.

Методичні знання забезпечують організацію і проведення уроків з логіки в умовах початкової школи, оптимальне застосування логічних вправ та завдань на основі врахування вікових особливостей розвитку молодших школярів, дають змогу вчителю за допомогою методичного інструментарію вирішувати практичні завдання, забезпечувати ефективність навчального процесу, бути готовим до самоосвіти та самовдосконалення.

Математика допомагає розкривати переносне значення понять, використовувати образне мислення, при вирішенні завдання оперувати вже не самими предметами, а їх образами. При вивченні математики розвивається гнучкість і рухливість уяви, тобто здатність уявляти предмети в різних просторових положеннях, подумки змінюючи їх взаємне розташування. Особливе значення для розвитку логічних умінь мають знання алгоритму розв'язування задач різного виду, рівнянь різної складності.

Знання з логіки дають змогу майбутньому вчителю початкової школи

грамотно застосовувати різні методики при розв'язуванні логічних завдань, зокрема з предмету «Логіка», що є варіативною складовою у навчальних планах початкової школи.

Когнітивний критерій готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь учнів засвідчує рівень обізнаності студентів із теорією і методикою формування логічних умінь, тобто кількістю та якістю засвоєння знань із педагогіки, психології, математики, логіки та методики навчання освітньої галузі «математика», а також інтелектуальним розвитком респондентів.

Показниками когнітивного критерію готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи є рівень сформованості знань, необхідних для формування логічних умінь молодших школярів, та інтелектуального розвитку студентів.

Ми виокремили чотири рівні сформованості готовності за когнітивним критерієм: високий, достатній, середній, початковий. Високий рівень – у загальному добре володіють знаннями з педагогіки, психології, логіки, математики і методики її навчання, необхідними для формування логічних умінь, впевнено використовують ці знання у практичній діяльності, чітко висловлюють свою думку. Достатній рівень – в загальному добре володіють знаннями з педагогіки, психології, логіки, математики і методики її навчання, необхідними для формування логічних умінь, але мають труднощі при застосуванні їх у практичній діяльності, переконливо і аргументовано висловлюють свою думку. Середній рівень – частково володіють знаннями з педагогіки, психології, логіки, математики і методики її навчання, необхідними для формування логічних умінь, але лише частково застосовують ці знання у практичній діяльності, здебільшого не впевнено висловлюють свою думку. Для початкового рівня типово, що респонденти мають слабкі знання з педагогіки, психології, логіки, математики і методики її навчання, що є необхідними для формування логічних умінь, не вміють

застосовувати ці знання у практичній діяльності, не впевнено та лише з допомогою викладача висловлюють свою думку.

Готовність за діяльнісним критерієм забезпечує практичну підготовку майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи, що відтворює систему професійних умінь для забезпечення ефективної виконання професійно-педагогічної діяльності майбутніми педагогами.

У концептуальному полі нашого дослідження вважаємо за необхідне розглянути тлумачення категорії «діяльність». За словниками, праця, дії людей у якій-небудь галузі, застосування своєї праці до чого-небудь означає «діяльність» [24, 36, 43, 54, 174, 175].

Успішна професійна діяльність майбутніх учителів початкової школи залежить від ступеня сформованості професійно-педагогічних умінь.

Теоретичні дослідження і практична діяльність у закладі вищої освіти дозволили нам виділити найбільш значущі педагогічні уміння майбутніх учителів початкової школи: професійно-педагогічні, дидактичні, пізнавальні, академічні, організаторські, комунікативні, конструктивні, гностичні, пошуково-дослідницькі, рефлексивні, логічні (додаток А).

Ми свідомі того, що наведений перелік педагогічних умінь не претендує на вичерпне розкриття професійної діяльності вчителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів.

Діяльнісний критерій характеризується сформованою системою педагогічних умінь, необхідних для успішної педагогічної діяльності, спрямованої на формування логічних умінь молодших школярів, включаючи обґрунтування вибору шляху розв'язання завдання, побудову умовиводів; задоволеністю професійною підготовкою у ЗВО.

Серед основних показників, що відображають сформованість діялісного критерію, ми виділили систему педагогічних умінь і навичок узагальнювати та застосовувати знання з психології, педагогіки, математики та методики її навчання, логіки при розв'язанні логічних вправ та завдань у

практичній діяльності під час формування в молодших школярів логічних умінь, індекс задоволеності у студентів професійною діяльністю.

Відповідно до цього визначаються і рівні готовності до означеного виду педагогічної діяльності: високий, достатній, середній і початковий. Високий рівень – добре сформані всі види необхідних умінь, самостійно і усвідомлено визначають істинність чи хибність суджень, виділяють істотні та неістотні ознаки понять, будують умовиводи, творчо підходять до розв’язування логічних завдань, зберігається послідовність та логічність їх виконання; узагальнюють та обґрунтовують отримані результати. Достатній рівень – студенти відчують труднощі при застосуванні умінь у практичній діяльності: самостійно визначають істинність чи хибність суджень, виділяють істотні та неістотні ознаки понять, будують умовиводи, розв’язують логічні завдання з підказкою викладача, послідовність їх виконання хаотична та незавжди логічна, узагальнюють та обґрунтовують отримані результати з допомогою викладача. Середній рівень – студенти поверхово володіють необхідними уміннями, у практичній діяльності застосовують їх тільки за зразком: з допомогою викладача та за зразком визначають істинність чи хибність суджень, виділяють істотні та неістотні ознаки понять, будують умовиводи; послідовність розв’язання завдань хаотична та нелогічна, мають труднощі в узагальненні та обґрунтуванні отриманих результатів. Початковий рівень – сформованість умінь мінімальна, студенти не використовують їх у практичній діяльності, всі дії виконують з великими труднощами, не можуть узагальнити та обґрунтувати отримані результати.

Застосовуючи рівневий підхід та враховуючи сукупність названих критеріїв, ми визначили рівні готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів: високий, достатній, середній і початковий. Зведена характеристика цих рівнів готовності подана в таблиці 2.1.



**Характеристика рівнів готовності майбутніх учителів до формування  
логічних умінь в учнів початкової школи**

Рівні	ПОКАЗНИКИ
Високий	Переважають ВМ; схильність та інтерес до педагогічної діяльності, зокрема до формування логічних умінь учнів. Студенти повною мірою володіють знаннями з фахових дисциплін, необхідними для формування логічних умінь, упевнено використовують ці знання на практиці: чітко висловлюють свою думку, самостійно визначають істинність чи хибність суджень, виділяють істотні та неістотні ознаки понять, будують умовиводи, творчо підходять до розв'язування логічних завдань.
Достатній	Переважають ВМ педагогічної діяльності над ЗПМ і ЗНМ, але присутній показник ЗНМ; студенти схильні до педагогічної діяльності, але лише частково – до формування логічних умінь учнів; у цілому добре володіють знаннями з фахових дисциплін, але мають труднощі при застосуванні на практиці при формуванні логічних умінь: не переконливо, але аргументовано висловлюють свою думку, самостійно визначають істинність чи хибність суджень, виділяють істотні та неістотні ознаки понять, будують умовиводи.
Середній	Характеризуються майже рівномірним впливом ВМ, ЗПМ та ЗНМ; є схильність до педагогічної діяльності, проте слабка – до формування логічних умінь учнів. Студенти добре володіють знаннями з фахових дисциплін, необхідними для формування логічних умінь; але лише частково застосовують ці знання в практичній діяльності: здебільшого не впевнено висловлюють свою думку, за допомогою викладача і самостійно за зразком визначають істинність чи хибність суджень, виділяють істотні та неістотні ознаки понять, будують умовиводи.
Початковий	Переважають ЗНМ педагогічної діяльності; часткова схильність до педагогічної діяльності; студенти мають слабкі знання з фахових дисциплін, що є необхідними для формування логічних умінь, вони не вміють застосовувати ці знання на практиці: не впевнено та лише з допомогою викладача висловлюють свою думку, визначають істинність чи хибність суджень, виділяють істотні та неістотні ознаки понять, будують умовиводи.

Отже, готовність майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів логічних умінь передбачає сформованість відповідних критеріїв: мотиваційного, когнітивного, діяльнісного. Рівні сформованості названих критеріїв (високий, достатній, середній, початковий) було виявлено за допомогою відповідних показників та методів оцінювання.

## 2.2. Стан готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи

Рівень готовності студентів до формування логічних умінь учнів був проаналізований як сукупність показників, отриманих у результаті використання методів педагогічного дослідження.

Методи педагогічного дослідження, що використовуватимуться для діагностування сформованості кожного критерію, подані в таблиці 2.2.

Таблиця 2.2

### Методи педагогічного дослідження

Критерії	Методи
<i>Мотиваційний</i> – характеризується комплексом зовнішніх або внутрішніх мотивів до педагогічної діяльності; схильність, сформованість ціннісних орієнтацій та інтересом до роботи вчителем початкової школи, професійна спрямованість на формування в учнів логічних умінь.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Методика «Мотивація професійної діяльності» К. Замфир в модифікації А. Реана.</li> <li>2. Методика Т. Дубовицької «Діагностика спрямованості навчальної мотивації»</li> <li>3. Діагностичний опитувальник (авторський).</li> <li>4. Методика М. Рокича «Визначення ціннісних орієнтацій»</li> </ol>
<i>Когнітивний</i> – характеризується рівнем знань з педагогіки, психології, логіки, математики та методики її навчання.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тестування.</li> <li>2. Анкетування</li> <li>3. Тест на інтелект за методикою Р. Амтхауера</li> </ol>
<i>Діяльнісний</i> – характеризується системою педагогічних умінь і навичок узагальнювати та застосовувати знання з вищезазначених дисциплін при розв’язанні логічних вправ та завдань у практичній діяльності під час формування в молодших школярів логічних умінь, індекс задоволеності у студентів професійною діяльністю.	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Контрольна робота з логіки.</li> <li>2. Опитування.</li> <li>3. Тестування.</li> <li>4. Аналіз педагогічної практики.</li> </ol>

Щоб зручніше визначати рівень сформованості готовності за відповідними критеріями, використано найбільш, на наш погляд, значущі показники, яким присвоювалися числові значення. Бальну оцінку ми брали

умовно, але числові вимірювання дозволять з більшою об'єктивністю визначити рівні готовності студентів педагогічних ЗВО до формування в учнів початкової школи логічних умінь. Такий спосіб оцінки дасть можливість отримати інформацію про ступінь сформованості відповідних критеріїв готовності.

Для визначення ефективності підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів у практиці роботи педагогічних ЗВО та виокремлення знань і вмінь, необхідних майбутньому вчителю для формування логічних умінь молодших школярів, ми анкетували 38 викладачів факультетів початкової освіти педагогічних ЗВО. Запропонована анкета містить 5 запитань.

*Запитання 1.* «Оцініть ступінь Вашої участі в підготовці майбутніх учителів до формування логічних знань та вмінь учнів початкової школи».

Варіанти відповідей: 1) не вважаю за потрібне займатися підготовкою студентів до формуванням логічних знань та вмінь учнів; 2) займаюся цим не систематично; 3) постійно ставлю перед собою завдання підготовки майбутніх вчителів до формування логічних знань та вмінь молодших школярів; 4) не знаю, не замислювалась (вся).

Аналіз відповідей на це запитання, показав, що всі опитані респонденти умовно можуть бути розподілені на 4 групи:

перша група – викладачі, які не вважають за потрібне займатися підготовкою студентів до формуванням логічних знань та умінь учнів (16,47 %);

друга група – викладачі, які займаються цим не систематично (38,82 %);

третья група – викладачі, які постійно ставлять перед собою завдання підготовки майбутніх вчителів до формування логічних знань та вмінь молодших школярів (23,53 %);

четверта група – викладачі, які не замислювалися над цим питанням

(21,18 %).

Аналіз результатів відповідей викладачів засвідчив, що лише незначний відсоток опитаних (23,53 %) постійно ставлять перед собою завдання підготовки студентів до формування логічних знань та умінь в учнів початкової школи.

Розглянемо відповіді респондентів на наступні запитання авторської анкети.

*Запитання 2.* Коли і де, на Вашу думку, має починатися формування логічних знань та вмінь у майбутніх педагогів?

Було запропоновано такі варіанти відповідей: 1) під час навчання в школі; 2) під час навчання в закладах вищої освіти; 3) під час роботи в школі; 4) не знаю, не замислювався (лась).

Ми проаналізували відповіді на поставлене запитання, і з'ясували, що більшість респондентів (76,59 %) вважають, що формування логічних знань, умінь, навичок повинно починатися під час навчання в школі; 13,42 % опитаних, переважно з тих, які не вважають за потрібне займатися формуванням логічних знань, умінь і навичок у студентів, не замислювалися над цим питанням, що на наш погляд, закономірно.

*Запитання 3.* Хто, на Вашу думку, повинен займатися підготовкою студентів до формування логічних знань і вмінь учнів?

Були запропоновані варіанти відповідей: 1) усі викладачі, які працюють у ЗВО; 2) викладачі фахових дисциплін, зокрема з методик навчання; 3) викладачі не повинні цим займатися; 4) не знаю, не замислювалася (вся).

Значна частина респондентів (86,05 %) вважає, що підготовкою студентів повинні займатися всі викладачі ЗВО, і 9,30 % опитаних, переважно які не вважають за потрібне займатися формуванням логічних знань, умінь, навичок, відповіли, що цим повинні займатися викладачі фахових дисциплін, і 4,65 % не замислювались над цим питанням.

*Запитання 4.* Оцініть ступінь впливу навчальних дисциплін, що вивчають у ЗВО, на підготовку студентів до формування логічних знань та вмінь учнів (від 1 – найбільш впливові до 6 – найменш впливові).

Варіанти відповідей: педагогіка, психологія, вікова фізіологія, фахові дисципліни, методики навчання, суспільні науки, інші предмети (вказіть).

Розподіл відповідей респондентів на запитання 3 подано в таблиці 2.3.

*Таблиця 2.3*

**Ранжування дисциплін, що вивчаються у ЗВО,  
за ступенем впливу на формування логічних знань та вмінь студентів**

Назва дисципліни	Рангове місце
Педагогіка	4
Психологія	1
Вікова фізіологія	5
Фахові дисципліни	2
Методики навчання	3
Суспільні науки	6
Інші дисципліни	–

Отже, на думку опитаних викладачів, найбільш значущими дисциплінами, що впливають на формування логічних знань, умінь, навичок у студентів, є психологія, фахові дисципліни, методики навчання та педагогіка.

*Запитання 5.* Дайте відповідь на запитання, чому, закінчивши ЗВО і розпочавши роботу в школі, молоді вчителі відчувають труднощі у формуванні логічних умінь у молодших школярів?

Ми аналізували відповіді на це питання, враховуючи стаж опитаних викладачів. 23 викладачі мають досвід роботи більше 25 років (41,86 %).

Перша група викладачів, які працюють на педагогічній посаді більше 25 років, вважають головною причиною труднощів відсутність досвіду роботи; а також те, що студенти були не зацікавлені, вони погано старалися в університеті, не опанували належно методику навчання учнів; наступною причиною вони називають відсутність практичного досвіду, психологічну неготовність до умов сучасної школи та інші; друга група викладачів з досвідом роботи до 25 років вважають, що студентам дають поверхневі знання, багато викладачів не сприяє підготовці студентів до формування логічних знань, умінь, навичок учнів; студенти поверхнево знають методику викладання, недостатня методична допомога колег по роботі, відсутність необхідної літератури та інші.

Відповіді викладачів про причини труднощів молодих учителів ми розділили на 8 груп (табл. 2.4).

Таблиця 2.4

**Причини труднощів у молодих учителів  
до формування логічних умінь у молодших школярів**

Причини труднощів		Відповіді про причини труднощів, %		
		Досвід роботи		Всього
		До 25 років	Більше 25 років	
1	Ставлення студентів до навчання у ЗВО, відсутність глибоких знань, слабка знання методик викладання	13,95	8,13	22,08
2	Матеріальне становище	8,14	3,49	11,63
3	Побутові умови	3,49	2,32	5,81
4	Відсутність досвіду роботи в школі	12,81	12,79	25,6
5	Психологічна неготовність до умов сучасної школи, невміння спілкуватися, відсутність самостійності, низький рівень розвитку особистості	4,65	3,51	8,16

## Продовження таблиці 2.4

6	Недостатня увага з боку викладачів ЗВО при підготовці майбутнього вчителя до формування логічних знань, умінь, навичок учнів	8,13	5,81	13,94
7	Відсутність зацікавленості	4,65	3,49	8,14
8	Важкі діти	2,32	2,32	4,64
	Всього	58,14	41,86	100

Із таблиці видно, що першою причиною труднощів молодих учителів, на думку опитаних викладачів, є відсутність досвіду роботи в школі (25,6 %). На друге місце всіма опитаними виділена наступна причина – ставлення самого студента до навчання (22,08 %). На третє місце – в університеті не всі викладачі сприяють формуванню необхідних логічних знань, умінь, навичок (13,94 %). Фактично, усі три групи причин взаємопов'язані, свідчать про слабкий рівень професійно-педагогічної спрямованості підготовки студентів до формування логічних знань, умінь, навичок учнів.

Для визначення професійно значущих знань і вмінь, необхідних для підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів, було проведено опитування серед викладачів факультетів початкової освіти педагогічних ЗВО та вчителів-практиків. Було задіяно 52 респонденти. Для отримання необхідної інформації їм було запропоновано виставити бали в опитувальному аркуші про значущість знань, умінь та навичок, необхідних майбутнім учителям початкової школи для успішної педагогічної діяльності для формування логічних умінь в учнів (додаток Б). Бали відповідали наступним показникам значущості: бал «4» – дуже значущі, бал «3» – значущі, бал «2» – можливо значущі, бал «1» – не значущі, бал «0» – не знаю.

Аналіз відповідей показав, що в процесі формування логічних знань в учнів початкової школи вчителі надають великого значення наявності в студентів:

- педагогічних знань: «дуже значущі» і «значущі» – 96,38 % («дуже

значущі» – 47,99 % і «значущі» – 48,39 %);

- педагогічних умінь: «дуже значущі» і «значущі» – 91,44 % («дуже значущі» – 51,54 %, «значущі» – 39,9 %).

Після заповнення та математичного оброблення результатів опитування підраховувалася арифметична оцінка за всіма виділеними знаннями і вміннями. За п'ятибальною шкалою Л. Спіріна вираховували коефіцієнт значущості (додаток В). Отримали: коефіцієнт значущості нижче 4 балів відповідає вмінню аналізувати досвід передових учителів з метою узагальнення і перенесення, ефективних форм, методів і прийомів у практику своєї роботи (3,9); вмінню справедливо оцінювати знання дітей, пробуджуючи впевненість у своїх можливостях (3,94). Через невелику різницю (3,9 і 4) та вважаючи відповідні вміння істотними в роботі вчителя, ми вирішили включити їх до системи знань та вмінь, необхідних майбутнім учителям для формування логічних умінь молодших школярів.

Щоб наочно уявити і порівняти значущість знань, виражених у балах (додаток В), було використано стовпчасті діаграми (рис. 2.1).



**Рис. 2.1. Характеристика значущості знань, необхідних майбутнім учителям для формування логічних умінь в учнів початкової школи (загальна кількість балів)**





**Рис. 2.2. Характеристика значущості вмінь, необхідних майбутнім учителям для формування логічних умінь в учнів початкової школи (загальна кількість балів)**

Діаграми показують, що найбільш значущими, на думку респондентів, є такі знання та вміння:

- знання теорії педагогічного процесу, що стосуються формування логічних умінь, його сутності, закономірностей, протиріч (246 б.), індивідуальних особливостей і рівня підготовки молодших школярів (246 б.), особливостей психологічного розвитку особистості на різних вікових етапах (228 б.), прийомів залучення уваги, перевірки і контролю, розуміння учнями пояснення вчителя (228 б.), розуміння сутності, цілей, завдань, форм і методів формування логічних умінь (221 б.), власних можливостей та індивідуальних особливостей (221 б.), прийомів активізації пізнавальної діяльності молодших школярів (221 б.), змісту шкільної програми з варіативного навчального предмета «Логіка» (219 б.), програмового матеріалу з математики для ЗВО, зокрема розділу «Елементи математичної логіки» (212 б.);

- вміння складати розгорнутий перспективний план змісту і способів діяльності учнів, спрямований на формування у них логічних умінь (230 б.);

планувати систему уроків із теми, добирати до неї завдання і вправи, розраховані на цілеспрямоване формування логічних умінь молодших школярів (244 б.); комплексно планувати навчально-виховні завдання уроку й добирати необхідний матеріал відповідно до цілей і завдань конкретного заняття та згідно з рівнем підготовленості до нього учнів (229 б.); планувати роботу учнів на будь-якому уроці, розмістивши матеріал від легкого і простого до більш важкого і складного, підвищуючи ступінь самостійності від уроку до уроку (228 б.); передбачити можливі труднощі учнів у засвоєнні дібраного матеріалу і визначити різні види їхньої діяльності при оволодінні новим матеріалом (236 б.); оснащувати урок необхідним обладнанням і застосовувати його з урахуванням вікових особливостей молодших школярів, етапу пізнання, на якому вони знаходяться, передбачити алгоритм думки на цьому етапі розвитку (224 б.); добирати відповідні методи навчання залежно від змісту навчального матеріалу з метою активізації пізнавальної діяльності учнів (228 б.); визначати відомі поняття, класифікувати, розуміти сенс основних логічних операцій, розпізнавати логічну форму математичних пропозицій, доводити твердження і виявляти логічні помилки учнів, мислити критично, послідовно, чітко, повно, володіти основними прийомами логічних законів (240 б.); здійснювати індивідуальний підхід до учнів у процесі навчання (221 б.).

Низькі бали 206, 205, 203 відповідають умінням у доступній формі пояснювати, тобто викладати матеріал чіткими, лаконічними фразами, об'єктивно оцінювати знання учнів, виховувати впевненість у власних можливостях, аналізувати досвід передових вчителів із метою узагальнення й упровадження ефективних форм, методів і прийомів у практику своєї роботи.

Зібрані й узагальнені, теоретично обґрунтовані матеріали дозволили виокремити знання та вміння, які необхідні майбутнім учителям для формування логічних умінь в учнів початкової школи (додаток Г).

Для об'єктивності результатів дослідження та з метою визначення обсягу вибірки студентів ми скористалися таблицею М. Грабар та К. Краснянської [38], згідно з якою кількість учасників педагогічного експерименту не повинна бути меншою, ніж 340 осіб. У нашому дослідженні до нього було залучено 366 студентів четвертих курсів (185 студентів контрольної групи та 181 студент експериментальної групи) бакалаврату спеціальності «Початкова освіта». До експериментальних груп увійшли студенти таких педагогічних закладів вищої освіти: Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини, Рівненського державного гуманітарного університету, Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії, Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії імені Тараса Шевченка.

Грунтуючись на засадах усіх складників емпіричної частини дослідження, діагностика рівнів готовності студентів до формування в учнів логічних умінь проводилася за такими напрямками:

- 1) ціннісно-мотиваційний компонент – мотиваційний критерій (мотиви навчання та педагогічної професії, ціннісні орієнтації, схильність до педагогічної діяльності);
- 2) інтелектуально-пізнавальний компонент – когнітивний критерій (психолого-педагогічні, логічні знання, рівень інтелектуального розвитку);
- 3) діяльнісно-практичний компонент – діяльнісний критерій (професійно-педагогічні, практичні вміння, задоволеність підготовкою до майбутньої діяльності).

Для визначення результатів сформованості готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів за мотиваційним, когнітивним та діяльнісним критеріями використано систему діагностичних методик.

Щоб визначити рівні сформованості готовності студентів до формування логічних умінь відповідно до зазначених критеріїв, використано

метод кількісної обробки результатів діагностики. Високий рівень визначався з 25 % відхиленням значення від середнього за діапазоном бальних оцінок. Тоді, оцінка з інтервалу від  $R$  (мін.) до  $0,25 R$  (макс.) дає змогу констатувати про низький рівень готовності студентів до формування логічних умінь в учнів початкової школи, а про високий рівень свідчать оцінки, що перевищують 75 % максимально можливих балів. Оскільки сумарний бал, що оцінює узагальнений результат, змінюється в межах від 0 до 24, то, відповідно до викладеної вище методики, рівні визначалися за інтервалами, поданими в табл. 2.5.

Таблиця 2.5

**Шкала оцінки рівня готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи**

<b>Рівень засвоєння</b>	<b>Високий</b>	<b>Середній</b>	<b>Низький</b>
Оцінка в балах	3,8–5,0	2,5–3,7	1,5–2,4
Оцінка у %	76–100	50–75	30–49

Бали, набрані кожним студентом за виконані завдання, ми заносили у зведені таблиці, що дало змогу відстежити рівні сформованості готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи за відповідними критеріями.

За кількісними результатами діагностичних процедур проведено відповідні статистичні підрахунки зазагальноприйнятими методиками. Оцінку достовірності відмінностей параметричних статистичних характеристик проводили за допомогою  $t$ -критерію Стьюдента. У дослідженні прийнято десятивідсотковий рівень значущості, що забезпечує необхідну точність порівняння. Достовірність коефіцієнтів кореляції і відмінностей середньогрупових показників оцінювалася за допомогою статистичних

таблиць [5].

Стан сформованості готовності студентів до формування в молодших школярів логічних умінь за *мотиваційним критерієм* визначався за такими методиками:

1. Діагностика професійної мотивації майбутніх учителів початкової школи за методикою «Мотивація професійної діяльності» К. Замфир (додаток Д) в модифікації А. Реана [155], показала, що лише в 14,5 % (14,3 % експериментальної групи та 14,7 % контрольної групи) опитуваних показники внутрішньої мотивації (в основі мотивації лежить прагнення задоволення від педагогічного процесу, спрямованого на формування логічних умінь учнів і результату своєї роботи з учнями під час практики в початковій школі; можливість найбільш повної самореалізації в педагогічній діяльності, спрямованої саме на формування логічних умінь учнів) переважають показники зовнішньої позитивної мотивації (умови праці, заробітна плата; потреба в досягненні соціального престижу і поваги з боку інших; можливість кар'єрного зростання), а зовнішня негативна мотивація (в основі мотивації – прагнення уникнути критики з боку керівництва, колег та батьків учнів; прагнення уникнути можливих невдач такої діяльності) обумовлює педагогічну діяльність у дуже незначній або просто незначній мірі. 29,9 % досліджуваних (29,8 % експериментальної групи та 30 % контрольної групи) роль внутрішніх та зовнішніх позитивних мотивів у педагогічній діяльності оцінюють як однаково значущі і такі, що переважають зовнішню негативну мотивацію.

Натомість, у 55,6 % респондентів (55,9 % експериментальної групи та 55,3 % контрольної групи) простежується підвищення показника зовнішньої негативної мотивації та зниження показників зовнішньої позитивної і внутрішньої мотивації. Це свідчить, що зацікавленість майбутніх учителів початкової школи педагогічною діяльністю, спрямованою на формування в учнів логічних умінь, доволі низька. Адже чим вище зацікавленість

діяльністю, тим оптимальніший мотиваційний комплекс: висока значущість внутрішньої і зовнішньої позитивної мотивації і низька – зовнішньої негативної.

2. «Діагностика спрямованості навчальної мотивації» за методикою Т. Дубовицької. Студентам було запропоновано взяти участь у дослідженні за адаптованою методикою. Потрібно було висловити своє ставлення до предмета професійної підготовки майбутніх учителів, спрямованої на формування в учнів логічних умінь, прочити кожне речення, і напроти номера висловлення проставити свою відповідь: «Так» або «Ні». Запропоновані твердження подано в додатку Е.

Підрахунок відповідей здійснювався відповідно до ключа, де один збіг – це один бал. Чим вище загальні бали, тим вище показник внутрішньої мотивації студента до зазначеного виду підготовки (додаток Е).

Аналіз кількісних даних, отриманих внаслідок емпіричної процедури за методикою «Діагностика спрямованості навчальної мотивації», свідчить про те, що зовнішня мотивація домінує над внутрішньою. Так, внутрішню мотивацію до педагогічної діяльності, спрямовану на формування логічних умінь учнів, має лише 30,61 % респондентів (29,73 % контрольної та 31,49 % експериментальної груп); зовнішню мотивацію – 32,24 % респондентів (32,44 % контрольної та 32,04 % експериментальної груп). Всі інші респонденти взагалі не мотивовані до навчання за цим видом діяльності.

3. Для визначення покликання студентів до педагогічної діяльності, спрямованої на формування логічних умінь у молодших школярів, ми використовували авторський діагностичний опитувальник (ДО), у якому в 10 питаннях пропонувалося по два твердження. Якщо респондент погоджувався з ним, то ставився знак «+» перед відповідною цифрою в одному з вертикальних стовпців. Якщо непогоджувався – ставився знак «-». Також пропонувалося розв'язати 10 вправ з логічним навантаженням.

Бали підраховувались за таблицею – ключем до ДО. Кожна правильна відповідь, що співпала з ключем, це один бал, а за кожну розв'язану вправу від 1 до 5 балів. За загальною кількістю балів визначили схильність студентів до педагогічної діяльності, спрямованої на формування логічних умінь (додаток Ж).

Аналіз даних, отриманих у результаті опитування, свідчить про те, що 56,55 % респондентів (56,75 % КГ і 56,35 % ЕГ) схильні до педагогічної діяльності взагалі, але тільки 5,46 % (5,95 % КГ і 4,97 % ЕГ) студентів схильні до діяльності, спрямованої на формування логічних умінь. Основною причиною таких низьких показників ми вважаємо незнання особливостей формування логічних умінь учнів початкової школи, програмного матеріалу з логіки та методики її навчання.

4. За методикою М. Рокича визначався рівень сформованості ціннісних орієнтацій студентів, спрямованість особистості на вибір професії вчителя початкової школи.

Студентам було запропоновано 10 тверджень. Їх ми оцінювали за п'ятибальною шкалою залежно від їх впливу на вибір майбутньої професії. Напроти кожного твердження студенти виставляли оцінку значущості (від 1 до 5 балів). Пропонувалися такі твердження:

- приваблива робота, яка викликає задоволення;
- гідна заробітна плата, матеріальні блага;
- знайомство з новими людьми, участь у різноманітних заходах;
- популяризація проекту для початкової школи «Інтелект України»;
- велика відпустка, можливість побути з родиною;
- інтелектуальний (розумовий) розвиток;
- можливість кар'єрного росту;
- багато друзів;
- відповідність мрій;
- читання книг, саморозвиток, самовдосконалення здоров'я, професії,

у цікавих видах роботи.

За результатами цієї методики з'ясовано, що 9,57 % опитаних респондентів (9,19 % контрольної та 9,95 % експериментальної груп) зорієнтовані на професійні цінності, на фінансові – 41,23 % респондентів (43,24 % експериментальної та 39,22 % контрольної груп) та сімейні цінності – 29,79 % (29,19 % експериментальної та 30,39 % контрольної груп).

Тільки 4,64 % опитаних респондентів (4,32 % контрольної та 4,96 % експериментальної груп) зорієнтовані на суспільні, 6,85 % студентів (5,96% контрольної та 7,74 % експериментальної груп) – на соціальні, 6 % (7,03 % контрольної та 4,97 % експериментальної груп) – вказали на духовні, 1,92 % з обох груп (1,07 % – контрольної, 2,77 % – експериментальної) – на інтелектуальні цінності.

Аналіз бесід із майбутніми вчителями початкової школи засвідчив, що більша частина опитаних не розуміє взаємної залежності майбутніх життєвих успіхів і якості здобутої вищої педагогічної освіти та готовності до професійної діяльності. Результати дослідження ціннісних орієнтацій за методикою М. Рокіча показали, що такі цінності, як освіченість, творчість, інноваційність у педагогічній роботі для респондентів є не особливо значущими, лише 5,4 % з контрольної та 6,63 % з експериментальної групи назвали їх визначальними для професійного становлення.

Отримані дані про мотиваційний критерій сформованості в майбутніх учителів готовності до формування логічних умінь в учнів початкової школи, свідчать, що мотивація до майбутньої професійної діяльності, в тому числі й спрямованої на формування логічних умінь у молодших школярів, досить низька; небагато студентів мають схильність до педагогічної діяльності, спрямованої на формування логічних умінь, та не усвідомлюють залежність майбутніх життєвих успіхів від якості, здобутих у педагогічних ЗВО, компетентностей для формування логічних умінь.



Отже, на основі сумарної оцінки ми визначили рівень готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів за мотиваційним критерієм (табл. 2.6).

На основі цифрових даних таблиці 2.6 визначимо середньоарифметичну величину рівня готовності за мотиваційним критерієм для контрольної та експериментальної груп за формулою 2.1:

$$H^o = \bar{x} = \frac{1}{n}(x_1n_1 + x_2n_2 + x_3n_3 + x_4n_4 + x_5n_5) \quad (2.1)$$

де  $H^o$  – узагальнений рівень готовності студентів до формування в учнів початкової школи логічних умінь,

$x$  – середньоарифметична величина,

$x_i$  – бали,

$n_i$  – повторюваність балів,

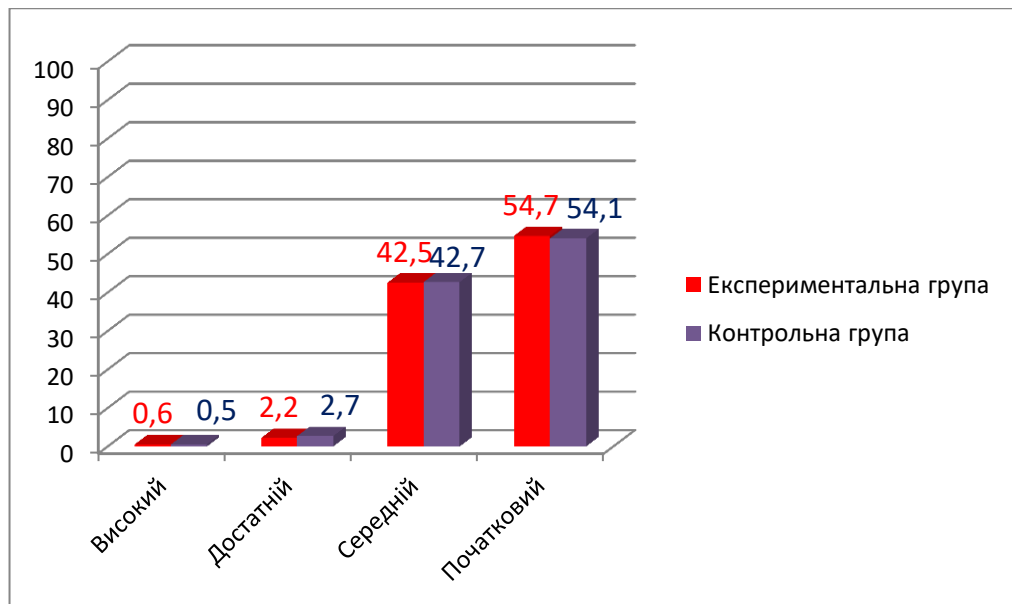
$n$  – кількість студентів у групі.

Таблиця 2.6

**Розподіл майбутніх учителів початкової школи за рівнями  
готовності до формування логічних умінь молодших школярів  
(за мотиваційним критерієм)**

Рівні	Високий		Достатній		Середній		Початковий	
	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
ЕГ 181 особа	1	0,6	4	2,2	77	42,5	99	54,7
КГ 185 осіб	1	0,5	5	2,7	79	42,7	100	54,1

Графічне зображення демонструє закономірності статистичного закону розподілу рівнів готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи (за мотиваційним критерієм) (рис. 2.3).



**Рис. 2.3. Графічне зображення розподілу респондентів КГ і ЕГ за рівнями готовності до формування логічних умінь в учнів початкової школи (за мотиваційним критерієм)**

Отже, загальний рівень готовності студентів до формування логічних умінь в учнів початкової школи за мотиваційним критерієм у контрольній групі складає (в балах)  $H_k^0 = 2,50$ ; експериментальній –  $H_e^0 = 2,49$ . Різниця між ними становить 0,4 %, що не впливає на результативність отриманих даних.

Стан сформованості готовності за *когнітивним критерієм* визначався за такими методиками:

1. Для визначення рівня наповнюваності професійно-педагогічних знань студентів, необхідних для формування в учнів початкової школи логічних умінь, проведено тестування (додаток 3). Результати експертної оцінки сформованості знань студентів про формування в учнів початкової школи логічних умінь подані у таблиці 2.7.

Експертами виступали вчителі-практики початкової школи, що мають стаж педагогічної діяльності не менше 5 років та викладачі педагогічних закладів вищої освіти.

**Характеристика рівня теоретичних знань, необхідних студентам для формування логічних умінь молодших школярів**

Показники оцінки рівня знань	Відповіді студентів (%)		Всіх респондентів (366 осіб), %
	ЕГ (181 особа)	КГ (185 осіб)	
Повністю володіють знаннями, необхідними для формування логічних умінь; володіють методикою навчання логіки; впевнено висловлюють свою точку зору.	0	0	0
В загальному, володіють системою знань, необхідних для формування логічних умінь, частково володіють методикою навчання логіки; невпевнено висловлюють свою точку зору.	28,17	28,65	28,41
Частково володіють знаннями, необхідними для формування логічних умінь; поверхово володіють методикою навчання логіки; рідко висловлюють свою точку зору.	35,36	34,6	34,98
Не володіють або слабо володіють знаннями, необхідними для формування логічних умінь; не володіють методикою навчання логіки; ніколи не висловлюють свою точку зору.	36,47	36,75	36,61
<i>Всього</i>	<i>100</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Результати, подані в таблиці, засвідчують, що студенти не повною мірою володіють знаннями, необхідними для формування в учнів логічних умінь. Лише 28,41 % опитаних в основному володіють системою спеціальних знань, необхідних для формування означеного феномена особистості, але часто знання носять формальний і поверховий характер, студенти потребують допомоги викладача при виконанні вправ з логічним навантаженням, невпевнено висловлюють свою думку. Так, виявлено, що 34,98 % опитаних частково володіють необхідними знаннями і виконують вправи лише за зразком, зрідка можуть висловити свою точку зору.

2. Для дослідження наявності знань із логіки у майбутніх учителів початкової школи було проведено анкетування, під час якого з'ясовано: при відповіді на перше запитання «Чи гадаєте Ви, що самостійно могли б краще впоратися з навчальним завданням з логіки, а ніж при роботі в групах?» Відповіді були такі: «так, майже завжди» – 4,1 %; «ні» – 41,27 %; «так, інколи» – 54,63 %.

Відповідаючи на друге запитання, 11,48 % студентів думають, що в майбутньому зможуть щось принципово змінити в освіті та науці; 59,83 % студентів не вважають це реальним; 28,69 % припускають таку можливість.

Варто зазначити, що лише 26,5 % респондентів, отримавши завдання творчого, нешаблонного характеру, вважають, що виконають його. Значна частина думає, що не зможе – 39,89 %; «залежить від внутрішніх умов, зовнішніх чинників та самого завдання» – зазначили 33,61 % студентів.

Наступне запитання показало, що коли не вдається виконати завдання, 19,4 % студентів «спробують знайти причину невдачі та, усунувши її, змінити хід виконання»; 56,01 % «залишать завдання не виконаним»; 24,59 % «спробують завершити, не вникаючи особливо в її суть».

Крім того, 9,02 % респондентів обирали майбутню професію, враховуючи наявність дисциплін із логічним навантаженням; 39,07 % – з переваг, які вони забезпечують; 51,91 % – залежно від значущості, важливості професії, її затребуваності на ринку праці, а не любові до логічних завдань.

Наступне запитання «При розв'язуванні завдань з логічним навантаженням ви завершуєте їх лише тоді, коли...» цікаве тим, що студенти дали такі відповіді: «завдання виконано, й здається вам, що на відмінно» – 25,96 %; «Вам уже набридло його розв'язувати, хоч ще не все вдалося зробити» – 36,9 %; «Ви більш-менш задоволені розв'язком» –

37,14 %.

Коли ідея розв'язання логічного завдання захоплює, то 42,07 % респондентів думають про нього незалежно від того, де і з ким перебувають; можуть думати лише наодинці – 44,81 %; лише там, де можна це завдання з кимось обговорити – зазначили 13,12 %.

Респонденти у своїх відповідях вказали, що можуть відмовитися від свого варіанту розв'язування логічного завдання, якщо: вислухають переконливі аргументи опонентів – 48,09 %; 27,87 % залишать свій варіант розв'язку, незважаючи на аргументи; 24,04 % змінять свою позицію, якщо самостійно переконаються в тому, що ідея розв'язання завдання опонента цікава.

Відповідаючи на запитання «Які форми навчання логіки Вам до вподоби» – 30,05 % студентів найбільше любляють практичні заняття, на яких можна виявити себе; 39,89 % – позааудиторні заняття, на яких можна застосувати свої практичні навички; 30,06 % – лекції, що містять цікаві логічні правила та закони.

Отже, проаналізувавши знання майбутніх учителів початкової школи про формування логічних умінь молодших школярів, ми встановили, що з них тільки 8,2 % мають високий рівень. Це студенти, які без допомоги викладача визначають істинність і хибність суджень, виділяють істотні та неістотні ознаки понять, будують умовиводи; творчо підходять до розв'язування логічних завдань, їм доступні найрізноманітніші форми творчості; 27,89 % – виявили середній рівень знань з логіки, тобто вони можуть розв'язувати завдання, але необхідна допомога педагога (з допомогою викладача визначають істинність і хибність суджень, виділяють істотні та неістотні ознаки понять, будують умовиводи); у 38,8 % – знання з логіки носять поверховий характер на достатньому рівні, студенти визначають істинність і хибність суджень, виділяють істотні та неістотні ознаки понять, будують умовиводи тільки за зразком; майбутні вчителі використовують попередній

досвід під час розв'язання логічних завдань; 25,11 % виявили початковий рівень знань з логіки, тобто студенти не можуть визначити істинність чи хибність суджень, не виділяють істотні та неістотні ознаки понять, не можуть будувати умовиводи.

3. Для вивчення інтелектуального розвитку респондентів застосовувався тест за методикою Р. Амтхауера, який є тестом на інтелект [189]. У ньому дев'ять субтестів, але раціонально для нашого дослідження було використати шість: 3 – на вербальний і 3 – на невербальний. Вербальний субтест: 1 – здатність до міркування; 2 – мовне мислення; 3 – гнучкість мислення. Невербальний субтест: 4 – абстрактне мислення, пошук закономірностей; 5 – конструктивне мислення; 6 – просторова уява. Кожне із завдань представляло собою незавершене завдання, де бракувало слова, малюнка або фігури (додаток І).

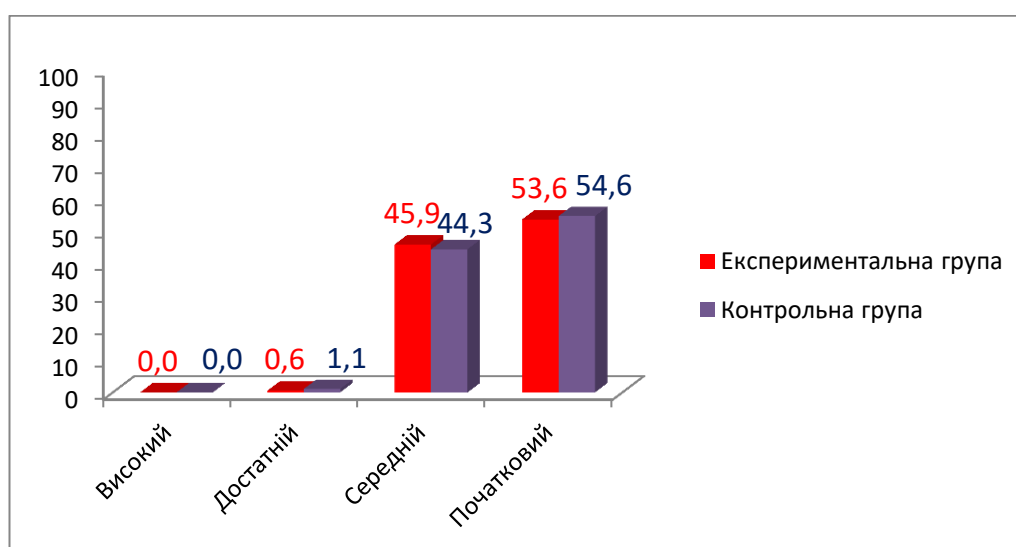
Отже, за когнітивним критерієм, рівень готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи, засвідчив: майбутні вчителі слабо володіють теоретичними знаннями, необхідними для формування логічних умінь молодших школярів; не володіють методикою викладання логіки; не обізнані із логічними правилами; інтелектуальний розвиток респондентів знаходиться на середньому рівні.

На наступному етапі дослідження всі набрані респондентами бали було підсумовано та за їх кількістю визначено рівень готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи (високий, достатній, середній чи початковий). Результати подано у вигляді таблиці (табл. 2.8).

Графічне зображення відображає закономірності статистичного закону розподілу рівнів готовності студентів до формування логічних умінь в учнів початкової школи (за когнітивним критерієм) (рис. 2.4).

**Розподіл респондентів КГ і ЕГ за рівнями готовності до формування логічних умінь молодших школярів (за когнітивним критерієм)**

Рівні	Високий		Достатній		Середній		Початковий	
	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
КГ 185 осіб	0	0	2	1,1	82	44,3	101	54,6
ЕГ 181 особа	0	0	1	0,6	83	45,9	97	53,6



**Рис. 2.4. Розподіл студентів за рівнями готовності до формування логічних умінь в учнів початкової школи (за когнітивним критерієм)**

Отже, рівень готовності студентів до формування логічних умінь молодших школярів за когнітивним критерієм у контрольній групі складає (в балах)  $H_k^0 = 2,46$ ; експериментальній –  $H_e^0 = 2,47$ . Різниця між ними становить 0,41 %, що не впливає на результативність отриманих даних.

Для виявлення рівня готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів за *діяльнісним* критерієм, ми використали методики:

1. Визначення рівня сформованості в студентів практичних умінь

узагальнювати та застосовувати знання з логіки за допомогою контрольної роботи з логіки (додаток К). Експертами були викладачі педагогічних ЗВО.

Результати перевірки контрольних робіт на виявлення рівня сформованості практичного досвіду, необхідного студентам для формування в учнів початкової школи логічних умінь, подані в таблиці 2.9.

*Таблиця 2.9*

**Характеристика рівня практичної готовності студентів до формування логічних умінь в учнів початкової школи**

Показники рівня практичного досвіду	Відповіді студентів (%)		
	ЕГ	КГ	Всіх респондентів
Добре сформовані всі види умінь, самостійно і усвідомлено розв'язують усі завдання з логічним навантаженням, зберігається послідовність та логічність їх виконання; узагальнюють та обґрунтовують отримані результати	2,21	2,71	2,46
Мають достатній рівень умінь та навичок, але розв'язують завдання з логічним навантаженням тільки з допомогою викладача, послідовність їх виконання хаотична та не завжди логічна; узагальнення та обґрунтування отриманих результатів відбувається з допомогою викладача	29,27	29,19	29,23
Мають необхідний мінімум умінь та навичок, можуть розв'язувати завдання тільки за зразком, послідовність їх виконання хаотична та нелогічна; мають труднощі в узагальненні та обґрунтуванні отриманих результатів	30,94	31,34	31,14
Немає достатніх умінь для виконання завдань, всі дії виконують з великими труднощами, не можуть узагальнити та обґрунтувати отримані результати	37,58	36,76	37,17
Всього	100	100	100

Аналіз результатів вивчення рівня практичної готовності студентів з логіки показує, що за час навчання більшість студентів здобувають необхідний мінімум умінь з логіки, але виконують завдання здебільшого неусвідомлено, порядок виконання дій носить зазвичай хаотичний характер, спостерігаються труднощі в узагальненні та обґрунтуванні отриманих



результатів.

2. Для визначення стану методичної готовності майбутніх учителів до формування в учнів початкової школи логічних умінь студентам було запропоновано розробити план-конспект уроку з логіки.

Встановлено, що студенти всіх груп майже однаково володіють методичними вміннями та навичками щодо висвітлення понять з логіки, вони слабо орієнтуються в інтерактивних методах та технологіях навчання логіки (30,2 %), виявляють рефлексію (27,4 %), студенти КГ відповідно – 31,8 % та 29,5 %.

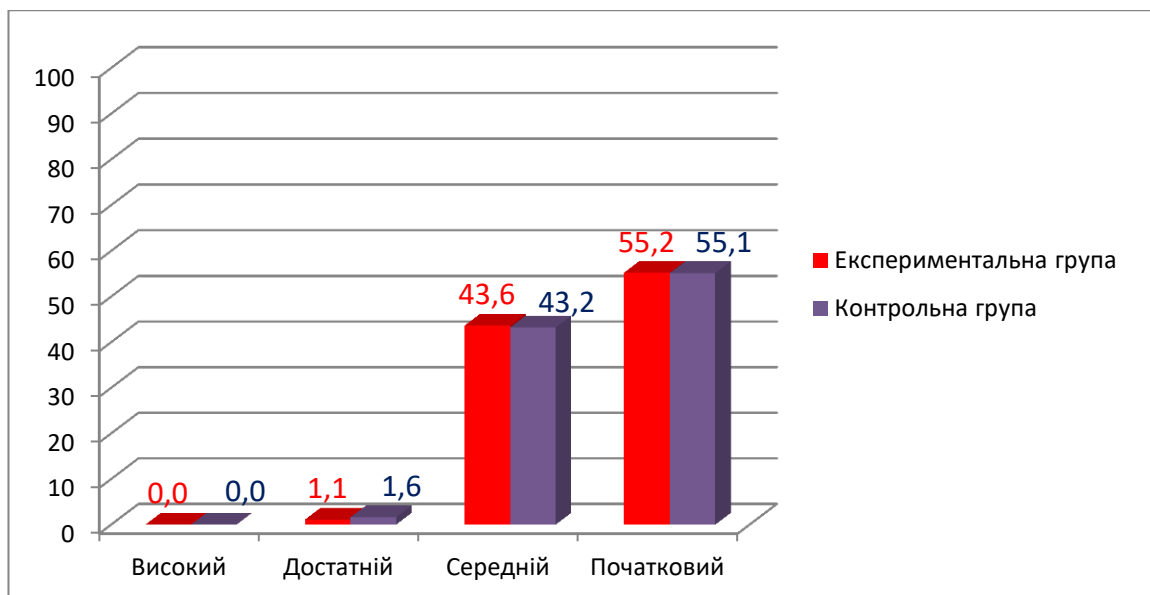
Загальні результати дослідження за діяльнісним критерієм відображено в таблиці 2.10.

*Таблиця 2.10*

**Розподіл респондентів КГ і ЕГ за рівнями готовності студентів  
до формування логічних умінь в учнів початкової школи  
(за діяльнісним критерієм)**

Рівні	Високий		Достатній		Середній		Початковий	
	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
КГ 185 осіб	0	0	3	1,6	80	43,2	102	55,1
ЕГ 181 особа	0	0	2	1,1	79	43,6	100	55,2

Графічно також можна продемонструвати закономірності статистичного закону розподілу за рівнями готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи за діяльнісним критерієм (рис. 2.5). Отже, вихідний рівень готовності студентів до формування логічних умінь молодших школярів (за діяльнісним критерієм) у контрольній групі становить (в балах):  $H_k^0 = 2,46$ ; експериментальній –  $H_e^0 = 2,46$ . Різниця між ними – 0 %, що не впливає на результативність отриманих даних.



**Рис. 2.5. Розподіл рівнів готовності студентів до формування логічних умінь в учнів початкової школи (за діяльнісним критерієм)**

Визначивши рівень готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів за всіма критеріями, узагальнимо отримані дані в таблиці 2.11.

*Таблиця 2.11*

**Узагальнені дані розподілу майбутніх учителів за рівнями готовності до формування логічних умінь в учнів початкової школи (констатувальний експеримент)**

Групи	Критерій					
	Мотиваційний		Когнітивний		Діяльнісний	
	Бали	%	Бали	%	Бали	%
КГ	2,43	49,3	2,40	48,7	2,40	48,7
ЕГ	2,42	49,1	2,41	48,8	2,40	48,6

Дані таблиці свідчать, що середньоарифметичне  $M_k$  готовності студентів до формування в учнів логічних умінь у контрольній групі складає 2,43 бала, що становить 49,3 %,  $K_k - 2,39(48,7 \%)$ ,  $D_k - 2,40(48,7 \%)$ , у експериментальній групі:  $M_e - 2,42(49,1 \%)$ ,  $K_e - 2,41(48,8 \%)$ ,  $D_e - 2,40(48,6\%)$ .

Готовність студентів до формування логічних умінь в учнів початкової школи (за мотиваційним критерієм) у контрольній групі складає 49,3 %, експериментальній – 49,1 %, що є близьким до середнього рівня. Готовність студентів до формування логічних умінь молодших школярів (за когнітивним критерієм) у контрольній групі – 48,7 %, експериментальній – 48,8 %. Готовність студентів до формування логічних умінь молодших школярів (за діяльнісним критерієм) у контрольній – 48,7 %, експериментальній – 48,6 %. Усі ці показники низького рівня.

Порівняльний аналіз за критеріями рівнів готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи не виявив суттєвих відмінностей. Для перевірки на достовірність використаємо критерій К. Пірсона [198], який обрахуємо за формулою (2.2):

$$\chi_0^2 = \sum \frac{(n'_e - n'_k)^2}{n'_k}, \quad (2.2)$$

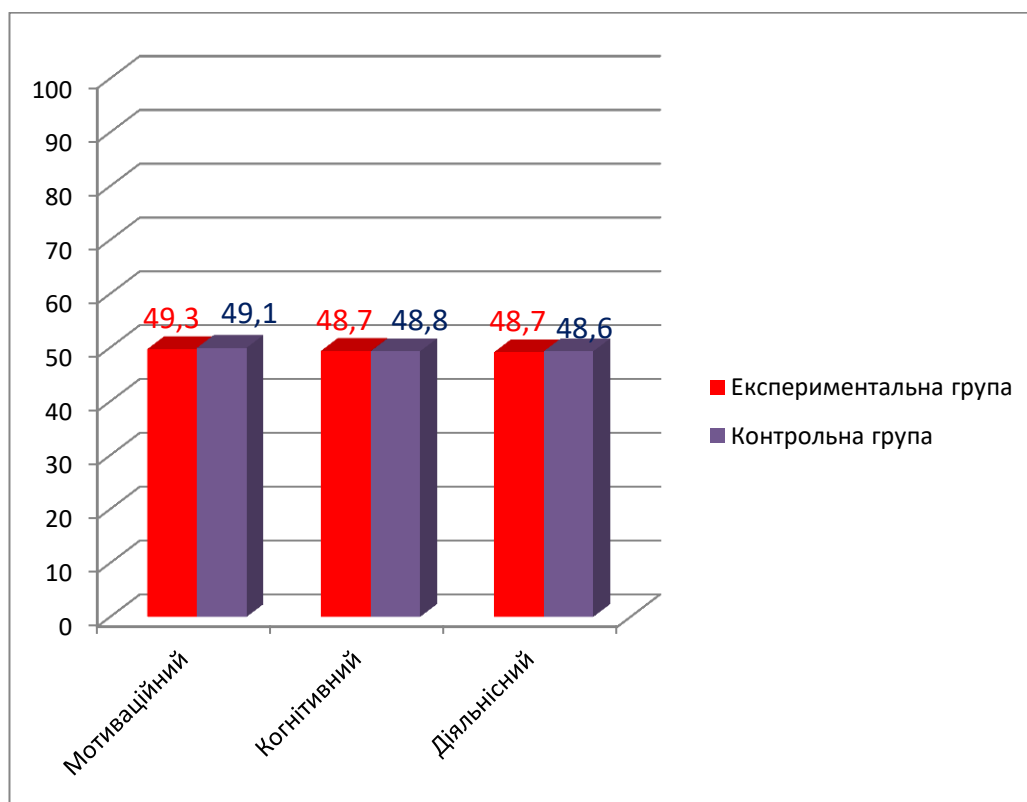
де  $n'_e$  – показники ЕГ,

$n'_k$  – показники КГ.

Розрахунок критерію К. Пірсона показав, що за мотиваційним критерієм він складає 8,82; когнітивним – 9,05; діяльнісним – 9,10. Отримані дані доводять, що на результати готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів під час констатувального етапу експерименту впливали випадкові чинники.

Результати дослідження відображено на рис. 2.6. На рисунку добре видно наявність низького рівня (за мотиваційним, когнітивним та

діяльнісним критеріями) готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи та невелику різницю показників між ними. Різниця в контрольній групі між мотиваційним та когнітивним критеріями складає 0,6 %, діяльнісним – 0,6 %; у експериментальній групі відповідно 0,3 % та 0,5 %. Це означає, що між рівнями готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи значної різниці немає.



**Рис. 2.6. Рівні готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи (за всіма критеріями)**

За результатами проведеного констатувального етапу експерименту узагальнено рівні готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи (табл. 2.12).

**Узагальнені рівні готовності майбутніх учителів до формування  
логічних умінь в учнів початкової школи (у %)  
(констатувальний експеримент)**

<b>Рівень</b>	<b>КГ (185осіб)</b>	<b>ЕГ (181 особа)</b>	<b>Різниця, %</b>
Високий	0,2	0,2	0
Достатній	1,8	1,3	0,5
Середній	43,4	44,0	- 0,6
Початковий	54,6	54,5	0.1

Аналіз матеріалів констатувального етапу експерименту уповноважує до таких висновків.

1. Більшість майбутніх учителів початкової школи мають значні труднощі у розв'язуванні завдань з логічним навантаженням, організації та проведенні занять із логіки через відсутність належної підготовки майбутніх учителів початкової школи з методики формування логічних умінь молодших школярів.

2. Під час підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи недостатню увагу надають вивченню логіки та методики її навчання, закріпленню теоретико-методичних знань під час педагогічних практик.

Це зумовлено невідповідністю традиційної парадигми підготовки студентів спеціальності «Початкова освіта» сучасним вимогам та неналежним науково-методичним забезпеченням процесу підготовки майбутніх учителів.

Отже, організація освітнього процесу потребує комплексного підходу у підготовці майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи. Тобто виникає необхідність удосконалення змісту

психолого-педагогічних, методичних та математичних дисциплін циклу фахової підготовки. Для цього необхідно розробити й апробувати модель підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів, а також обґрунтовано виокремити та експериментально перевірити педагогічні умови оптимізації освітнього процесу підготовки студентів спеціальності «Початкова освіта».

### **Висновки до другого розділу**

Готовність майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів у ЗВО розглядаємо як сформованість критеріїв: мотиваційного (комплекс взаємопов'язаних мотивів майбутнього вчителя до роботи, що виявляється в його відносинах, інтересах у педагогічній діяльності як сформованість цільових орієнтацій на професійну діяльність, як професійну спрямованість на формування в учнів логічних умінь), когнітивного (теоретична обізнаність майбутніх учителів початкової школи з проблемою формування логічних умінь молодших школярів, яка характеризується кількістю і якістю засвоєних знань з комплексу навчальних дисциплін (педагогіки, психології, математики, логіки, методики навчання освітньої галузі «математика»), які мають значний потенціал для підготовки студентів до формування логічних умінь), діяльнісного (сформована система педагогічних умінь і навичок, які має використовувати майбутній учитель при розв'язанні логічних вправ та завдань у професійній діяльності).

Рівні сформованості названих критеріїв (високий, достатній, середній, початковий) було визначено за допомогою відповідних показників.

Констатувальний етап експерименту показав домінування (за мотиваційним, когнітивним, діяльнісним критеріями) в експериментальних та контрольних групах початкового рівня готовності майбутніх учителів

початкової школи до формування логічних умінь учнів. Установлено, що початковий рівень готовності характерний для 54,6 %, середній – 43,4 %, достатній – 1,8 % та високий для 0,2 % майбутніх учителів початкової школи.

На основі аналізу матеріалів констатувального етапу експерименту встановлено, що більшість майбутніх учителів початкової школи відчують значні труднощі в організації та проведенні занять із логіки; під час формування в майбутніх учителів початкової школи готовності до педагогічної діяльності приділяється недостатня увага вивченню логіки та методики її навчання, закріпленню теоретико-методичних знань під час педагогічних практик, через те студенти мають слабку теоретичну, практичну і методичну підготовку до формування логічних умінь молодших школярів.

Результати другого розділу дослідження висвітлено в публікаціях автора [213; 221; 222; 224; 225].

## РОЗДІЛ 3

# ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ МОДЕЛІ ПРОФЕСІЙНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ ЛОГІЧНИХ УМІНЬ В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

### 3.1. Модель підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи

Важливим методом і засобом наукового пізнання та удосконалення підготовки майбутніх учителів, що дає змогу різнобічно вивчити спеціально виокремлені об'єкти, виявити в зручній і доступній формах їх істотні ознаки, властивості та закономірності з метою аналізу та формулювання висновків, є процес моделювання.

У педагогічній науці *моделювання* використовують для вирішення низки завдань, основними з яких є: оптимізація структури навчального матеріалу; поліпшення планування навчального процесу; управління пізнавальною діяльністю та управління навчально-виховним процесом; діагностика, прогнозування, проектування навчання [143].

На думку В. Ягупова, моделювання освітнього процесу відіграє провідну роль у визначенні цілей, способів і засобів їх досягнення, отримання очікуваних результатів. Науковець дотримується думки, що застосування процесу моделювання в навчальному процесі професійної підготовки фахівців дозволяє створити оптимальну дидактичну модель процесу навчання (професійної підготовки) [210].

Під «моделюванням» науковці (Ю. Бабанський, М. Благов, С. Гончаренко, Б. Грабовецький, О. Комар, З. Черних, В. Штофф) розуміють: побудову і вивчення моделей предметів і явищ; метод дослідження об'єктів на їх моделях; проект педагогічного процесу, що наближений до вихідного процесу підготовки, відповідає меті дослідження; систему



об'єкту дослідження, яка здатна його замінити, усвідомити суттєво важливі характеристики педагогічного явища, системи, ситуації [8; 14; 36; 39; 86; 203; 207].

Серед важливих методологічних принципів педагогічного моделювання науковці (Н. Клокар [70], О. Козирева [82], Є. Лодатко [95], О. Почуєва [149], О. Рогова [156]) виділяють такі: наочності; визначеності; об'єктивності; цілеспрямованості та підпорядкованості меті; ієрархічної взаємообумовленості й узгодженості; реальності виконання; конкретності; передбачуваності; зворотного зв'язку стосовно стану досягнутого результату; функціонально-логічної структуризації системності; суперечливості (єдність інтуїтивно-змістового та формального методів вивчення об'єкта); концептуальної єдності аксіоматичного і змістово-екзистенціального аспектів; інформаційної достатності. Основою для моделювання, за Н. Островерховою [131], є наукові засади системного підходу та теорії моделювання, враховуються також закономірності та специфіка функціонування конкретного об'єкта.

На думку В. Коваль [77, с. 158], педагогічне моделювання має характерні закономірності:

- певна досліджувана система, що потребує вивчення через педагогічну модель, а для того, щоб модель відображала істотні риси об'єкта, вона теж має бути педагогічною системою;

- педагогічна модель призначена для заміщення об'єкта в процесі здійснення дослідження, тому необхідна певна схожість моделі й оригіналу в характеристиках компонентного складу, послідовності етапів, ознак тощо, що залежить від галузі використання моделювання та конкретних педагогічних завдань;

- для педагогічних систем допустимою є відмінність у застосуванні об'єктів, цільових орієнтацій, педагогічних умов реалізації, оскільки сутність моделювання полягає в розгляді об'єкта, що відрізняється від оригіналу, в тих зв'язках, які перешкоджають його безпосередньому пізнанню;

– моделювання має бути адекватним (достовірно відобразити умови) та динамічним (модель має періодично відтворюватися з метою коригування).

Як слушно вважає З. Черних, моделювання передбачає можливість за допомогою встановлення подібності моделі і оригіналу в певному аспекті, отримати через модель інформацію про оригінал. Наприклад, установлюючи подібність моделі і оригіналу за їх структурою, в більшості випадків отримуємо інформацію про функції моделі, виходячи з функцій оригіналу. Якщо певна структура при дотриманні відносно стабільних умов виконує більш-менш певну однозначну функцію, то одна і та сама функція може виконуватися різними структурами [203, с. 56].

Варто зазначити, що донині не існує однозначного визначення поняття «модель» (від лат. – міра, мірило, зразок), але можна виокремити такі основні підходи до трактування педагогічної моделі фахівця:

– система вимог до спеціаліста, яка передбачає конкретні шляхи, засоби, методи, критерії професійної підготовленості та становлення особистісних морально-педагогічних якостей, необхідних для виконання професійних функцій [173, с. 149];

– уявлена в думках або матеріально реалізована система, яка адекватно відображає предмет дослідження та здатна заміщати його так, що вивчення моделі дозволяє отримати нову інформацію про цей об'єкт [143, с. 200];

– описовий аналог, що відображає основні характеристики об'єкта, який вивчається, й виступає як узагальнений образ спеціаліста певного профілю [163, с. 69];

– як штучно створений об'єкт у вигляді схеми, фізичних конструкцій, знакових форм або формул, який відображає та відтворює в найпростішому вигляді структуру, властивості, взаємозв'язки й відношення між елементами цього об'єкта [80, с. 98];

– як схема, зображення або опис будь-якого явища чи процесу в природі, суспільстві; аналог певного фрагмента природної або соціальної реальності [177, с. 198];

– мета навчання, а значить, може бути подана у вигляді професійних властивостей особистості [47, с. 34].

З огляду на вищезазначене, використання методу моделювання в нашому дослідженні покликано: визначити пріоритетні напрями формування логічних умінь в учнів початкової школи; забезпечити системність і цілісність цього процесу в педагогічних закладах вищої освіти; зорієнтувати підготовку майбутніх учителів початкової школи на формування логічних умінь в учнів; досягнути бажаного результату завдяки реалізації педагогічних умов.

При побудові моделі ми враховували праці М. Бахтіна, А. Бурова, М. Кагана, Е. Романова, С. Рубінштейна, Б. Теплова та інших, які містять положення про методологію побудови моделі. Провідною ідеєю моделювання процесу підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи є розробка моделі, здатної підвищити його ефективність відповідно до вимог теперішнього суспільства.

Модель підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи – це опис і теоретичне обґрунтування структурних складових процесу підготовки в педагогічних закладах вищої освіти.

Отже, розглянувши теоретичні засади педагогічного моделювання, переходимо до безпосереднього створення моделі підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи, визначивши її структурні компоненти.

Об'єктом моделі професійної підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи обираємо діяльність майбутніх учителів початкової школи під час вивчення психології,

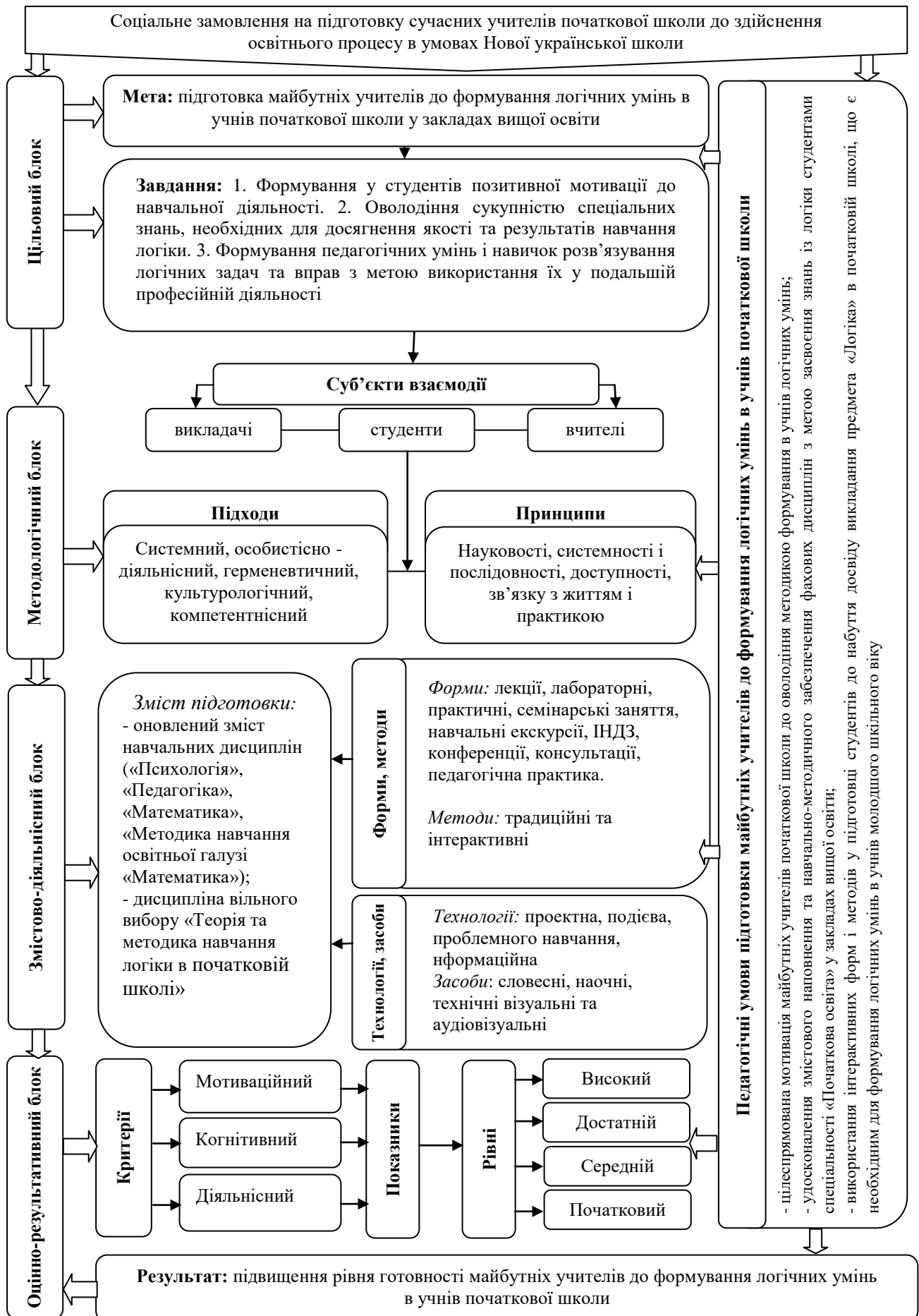
педагогіки, методики навчання освітньої галузі «математика», математики та логіки, а також під час педагогічної практики.

Результати аналізу теоретичних джерел з проблеми підготовки майбутніх учителів дозволили розробити структурно-змістову модель підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи (рис. 3.1).

Конструктивними блоками розробленої нами моделі є:

- 1) цільовий (соціальне замовлення, мета, завдання);
- 2) методологічний (підходи, принципи, суб'єкти взаємодії);
- 3) змістово-діяльнісний (зміст підготовки, форми, засоби, технології, методи);
- 4) оцінно-результативний (критерії, показники, рівні, результат).

Зміст першого блоку моделі складає соціальне замовлення, мету і завдання процесу підготовки майбутніх учителів початкової школи. Цільовий блок містить характеристику соціального замовлення підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь учнів – сформованість готовності майбутніх педагогів до педагогічної діяльності, спрямованої на формування логічних умінь в учнів початкової школи, з урахуванням якого визначаються мета і завдання цього процесу. Соціальне замовлення зумовлює особистісні цілі майбутніх педагогів у самостійній професійній діяльності. Сучасна школа вимагає підготовки активних, умотивованих учителів, зокрема й початкової школи, які розуміють потреби учнів, зорієнтовані на розвиток кожного з них, та готові до реалізації концепції «Нова українська школа». Логічні уміння, уміння розв'язувати завдання з логічним навантаженням – вагомі характеристики сучасного вчителя початкової школи. Очікуваним результатом цього процесу є підвищення рівня готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи.



**Рис. 3.1. Модель підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи**

Мета підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи конкретизується в таких завданнях:

- 1) формування в студентів позитивної мотивації до навчання;
- 2) оволодіння сукупністю спеціальних знань, необхідних для досягнення якості та результатів навчання молодших школярів логіки;
- 3) формування педагогічних умінь і навичок розв'язування логічних задач та вправ з метою використання їх у професійній діяльності.

Ще одним компонентом моделі професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь у молодших школярів є методологічний блок, що охоплює підходи і принципи підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів.

В основу проектування моделі, відповідно до її мети, були покладені методологічні підходи, що відповідають специфіці проблеми, яка досліджується. На нашу думку, до методологічних підходів у розв'язанні означеної проблеми відносяться: системний, особистісно-діяльнісний, герменевтичний, культурологічний та компетентнісний підходи.

З позицій *системного підходу* (М. Аверина, С. Пальчевський, В. Сластьонін [2; 135; 170]) підготовка майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи сприймається як цілісна система, усі компоненти якої тісно пов'язані та взаємодіють між собою, кожний із них є теж системним утворенням.

Науковці також зазначають, що системний підхід здійснюється у двох напрямках. По-перше, принципи системного підходу дають змогу фіксувати недоліки старих, традиційних предметів вивчення для проектування та розв'язання нових завдань. По-друге, поняття та принципи системного підходу суттєво допомагають визначати нові предмети дослідження,

створюючи структурні та типологічні характеристики цих предметів, чим сприяють формуванню конструктивних дослідницьких програм [68, с. 870].

Системний підхід до об'єктів реальної дійсності передбачає врахування і використання в процесі пізнання та практичної діяльності закономірностей і зв'язків, притаманних системі. Цілісність – це характеристика системи, що позначає якості й властивості, які не належать окремим її частинам, а виникають як синтетичний результат взаємодії цих частин. Цілісність визначається складом і внутрішньою природою її частин, їх ієрархією. Цілісність може розглядатися як повнота, як всебічне охоплення всіх властивостей, сторін, зв'язків об'єкта; в цьому значенні вона дещо співпадає з поняттям дискретності. Цілісність трактується також як внутрішня зумовленість об'єкта, що визначає його специфіку, унікальність. У цьому сенсі вона наближається до поняття сутності [64, с. 141].

Доцільність застосування системного підходу пояснюється тим, що:

1) особистість студента повинна розвиватися в цілісному інтегрованому педагогічному процесі, в якому всі компоненти максимально взаємопов'язані;

2) відбувається об'єднання зусиль суб'єктів виховання, що сприяє підвищенню ефективності педагогічного впливу;

3) створена система містить традиційні форми і способи побудови діяльності, які впливають на особистість, як правило, більш ефективно, а затрат вимагають менше;

4) спеціально моделюються умови для самореалізації особистості студента, педагога, що сприяє їхньому творчому самовираженню й особистісному зростанню, гуманізації ділових і міжособистісних відносин [55, с. 67].

Саме тому системний підхід є методологічною основою нашого дослідження і сприяє аналізу підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи, зокрема його мету, зміст, форми,

методи, умови та результат. Крім того, цей підхід використано для теоретичного обґрунтування розробленої моделі підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи та виокремлення її педагогічних умов.

Особистісно-діяльнісний підхід (О. Бондаревська, В. Гульчевська, А. Кузнецова, В. Попков, С. Сисоєва [17; 40; 87; 148; 165]) передбачає перетворення студентів в активних суб'єктів процесу підготовки, які не тільки є завзятими його учасниками, але й несуть відповідальність за якісний результат.

Вибір особистісно-діялісного підходу зумовлений тим, що він передбачає створення умов для самоактуалізації та особистісного зростання майбутнього вчителя початкової школи, формування вмінь розв'язувати завдання логічного спрямування під час суб'єкт-суб'єктних відносин із педагогами, єдності зовнішніх і внутрішніх мотивів, а також формування настанови на цінність логіки та логічних умінь для молодого покоління як особистісно значущої якості сучасної особистості.

Розглядаючи особистісно-діялісний підхід як єдність особистісного і діялісного складників, зазначимо, що перший співвідноситься з особистісним, або особистісно зорієнтованим (Е. Зеєр, О. Комар, Н. Сміт, [56; 86; 180]), підходом в освіті. Згідно з цим підходом, у центрі освіти перебуває особистість студента, забезпечення комфортних, безконфліктних і безпечних умов його розвитку та реалізації природних потенціалів.

З позиції І. Зимньої [57], особистісно-діялісний підхід з огляду студентів означає засвоєння нових форм, правил, способів і засобів соціально-професійно-комунікативної діяльності, тобто розвиток суб'єкта в цілому, а не лише професійних якостей. Тобто, в результаті такої підготовки формується гармонійна, морально досконала, соціально активна, професійно-компетентна особистість, котра здатна саморозвиватися.

Особистісно-діялісний підхід є важливою умовою успішного



формування професійних компетентностей майбутніх учителів початкової школи, бо забезпечує набуття нового досвіду через активну взаємодію всіх його індивідуальностей. Реалізація особистісно-діяльнісного підходу потребує цілеспрямованої організації навчальної діяльності шляхом активної участі студентів у процесі пізнання, діяльності й спілкування [128].

Досліджуючи концептуальні підходи у підготовці майбутнього вчителя початкової школи до інноваційної діяльності, Л. Петриченко [140] виокремлює такі функції особистісно-орієнтованої системи навчання: 1) визначає студента основним суб'єктом педагогічного процесу; 2) передбачає проектування мети освіти – розвитку індивідуальних здібностей, реалізації індивідуально-особистісного життєвого проекту, визначення життєвих планів і способів самореалізації; 3) стверджує принцип самоорганізації, втілення якого відбувається у спеціально створеному педагогом навчальному середовищі, що припускає спільну творчу діяльність організаторів, учителів (викладачів), учнів (студентів), громадськості в розробленні планів, програм, визначенні стратегії педагогічного процесу [140].

Отже, суть особистісно-діяльнісного підходу в підготовці майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи полягає в забезпеченні інтелектуального розвитку й саморозвитку студентів шляхом його індивідуалізації. Зміст, засоби і методи освітнього процесу в педагогічних закладах вищої освіти будуть забезпечувати вибірковість щодо предметного матеріалу. З цією метою можливе розроблення персональних траєкторій навчання кожного студента [187].

Доцільним для нашого дослідження є застосування герменевтичного підходу, оскільки герменевтика вивчає правила тлумачення, а логіка – методи пізнання та умови істинності знань і суджень. Герменевтика як наука з'явилася за необхідності роз'яснення і конкретизації священних текстів, творів письменників, філософів, учених. Разом із тим, уважається, що жодне

тлумачення тексту не може претендувати на загальне визнання, оскільки те, що тлумачать, містить приховану суперечність, що підриває зсередини його зв'язаність [34]. Для герменевтики найважливішим є питання про розуміння людиною суцього і належного. У процесі розуміння на предмет пізнання поширюється інтелект, відчуття, інтуїція, взагалі особистість того, хто прагне до розуміння [33].

У нашому дослідженні герменевтичний підхід використовується для звернення до психічного досвіду майбутнього вчителя, до його внутрішнього світу. Герменевтична практика будується як робота з переживаннями, їх згадуванням, очікуванням, фантазіями; вона повинна навчити студента розуміти оточуючих людей і самого себе в будь-яких проявах людської культури. Герменевтичний підхід дає нове розуміння відомим методам і прийомам роботи з дітьми та пов'язаний з широким використанням ігор (театральних, народних, сучасних), з організацією роботи дітей по мікрогрупах (свого роду «мікросоціумам») [34].

Культурологічний підхід є сукупністю теоретико-методологічних положень й організаційно-педагогічних заходів, спрямованих на забезпечення умов для оволодіння майбутнім учителем початкової школи змістом педагогічної культури і його розвитку. Він дає змогу спрямувати майбутніх учителів початкової школи до використання різних видів роботи у професійній діяльності та опанування кращими здобутками загальнолюдської й національної культури. Удосконалюючись, людина освоює культуру як систему цінностей і одночасно стає творцем нових елементів культури. Важливий чинник культурологічного підходу – єдність загальнолюдського, національного і особистісно-культурного [160]. Одним із важливих чинників становлення вчителя початкової школи є самовдосконалення особистісної культури. Компонентами особистісної культури педагога є культура емоцій, інтелекту, поведінки, спілкування, зовнішнього вигляду, екологічної обстановки, мови й мовлення, за наявності

якої можлива успішна реалізація рефлексивної та формуючої функцій особистості педагога. Культура як реалізація особистістю своєї діяльнійснї сутності нерозривно пов'язана з творчістю. Творчий характер культури пропонує усі компоненти діяльностї спілкування, а саме: моделювання особливостей особистостї та наслідків спілкування [161].

Отже, майбутньому вчителеві початкової школи для удосконалення власної професійної культури необхідно систематично працювати над собою, розвиваючи духовні якості, зокрема людяність, розуміння учнів, усвідомлення, контроль свого фізичного і психічного стану; регулювання власної поведінки; спростовування та розв'язувати проблемних ситуацій, які вимагають логічного мислення.

Компетентнісний підхід як методологічну основу підготовки майбутнього вчителя широко висвітлено в сучасних дослідженнях з теорії та методики професійної освіти (О. Браславська, О. Будник, Г. Коберник, О. Коберник, Л. Коваль, О. Комар, С. Литвиненко, С. Мартиненко, О. Матвієнко, Н. Павленко [18; 19; 72; 75; 78; 86; 93; 99; 100; 132], що, на нашу думку, зумовлено світовою тенденцією переходу до концепції «компетентності людини».

Компетентнісний підхід удосконалює організацію навчального процесу: нагромадження знаннями, вміннями та навичками змінюється формуванням та розвитком у студентів здатності практично діяти і творчо використовувати отримані знання і досвід у різних ситуаціях. Це вимагає від викладача бути не тільки доповідачем, а організатором освітньої діяльності. Студенти ж не просто пасивно засвоюють знання, а проявляють дослідницьку активність, в тому числі і в самоосвітній діяльності. Процес навчання наповнюється розвивальною функцією, яка стає інтегрованою характеристикою навчання [100].

Під поняттям «компетентнісний підхід» О. Пометун розуміє спрямованість освітнього процесу на формування та розвиток ключових

(базових, основних) і предметних компетентностей особистості. Його результатом стане сформована загальна компетентність людини, що є сукупністю ключових компетентностей, інтегрованою характеристикою особистості. Така характеристика має сформуватися в процесі навчання і містити знання, вміння, ставлення, досвід діяльності й поведінкові моделі особистості [146, с. 67].

Це доводить близькість компетентнісного підходу й особистісно діяльнісного у визначенні цілей та способів досягнення результату. Тому О. Савченко визначає компетентнісну освіту як особистісно-діяльнісну: «Вона зміщує акцент на здатність особи до практичних дій у певному контексті. Звичний результат навчання «знаю що...» змінюється у напрямі «знаю як...» [159, с. 43]. Діяльнісна характеристика компетентнісного підходу підготовки майбутнього вчителя суттєво вирізняється від усталених методологічних підходів практико-орієнтованою спрямованістю.

Утвердження компетентнісного підходу, парадигмальне вдосконалення в освітній науці, на думку вітчизняних дослідників, уже сьогодні виявляється в посиленні її здатності: теоретично та емпірично описувати, пояснювати та передбачати результати освіти; науково-методологічно забезпечувати вимірювану якість освіти; створювати науково обґрунтовані засади для розроблення методів і технологій ідентифікації, стандартизації, досягнення, оцінювання результатів освіти [28].

Згідно з компетентнісним підходом, освітній процес вищої школи передбачає створення умов для формування в студентів досвіду самостійного та творчого розв'язання пізнавальних, комунікативних, організаційних та інших проблем, що становлять зміст освіти – це система компетентностей, що є сукупністю взаємопов'язаних смислових орієнтацій, умінь і знань для ефективного вирішення професійних завдань. Трансформація змісту освіти, інші принципи його відбору і структурування, застосування нових методів і методик активізації навчального процесу, спрямованих на набуття

випускником ЗВО компетентностей, відкривають шлях до нової якості освітнього процесу й дають змогу підготувати фахівця, який відповідає сучасним вимогам ринку праці не лише України, а й усього світу [118, с. 102].

Отже, використання компетентнісного підходу в підготовці майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи спрямоване на оновлення змісту професійної підготовки майбутніх фахівців у педагогічних ЗВО, застосування ефективних форм та методів такої підготовки, підвищення рівня готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи як однієї з провідних педагогічних компетентностей.

Названі підходи, використовувані в освітньому процесі, є взаємозалежні і спрямовані на результат – підвищення рівня готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи.

Створюючи модель, ми враховували, що процес підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь учнів повинен бути спеціально організованим, цілеспрямованим і ґрунтуватися на сучасних принципах навчання: науковості, системності та послідовності, доступності, зв'язку з життям і практикою.

Принципами навчання позначають визначену систему вихідних, основних дидактичних вимог, установок до процесу навчання, виконання яких забезпечує ефективність практичної діяльності [96, с.103].

*Принцип науковості* регламентує зміст і форму навчального процесу. Його реалізація передбачає вивчення системи важливих наукових положень і використання у навчанні методів, близьких до тих, якими послуговується певна наука. Він потребує: розкриття причинно-наслідкових зв'язків явищ, процесів, подій; проникнення в сутність явищ і подій; демонстрації могутності досягнень людських знань і науки та ознайомлення з методами

науки, пізнання; розкриття історії розвитку науки, боротьби тенденцій; орієнтації на міждисциплінарні наукові зв'язки [198, с. 124].

Цей принцип можна вважати провідним у реалізації завдань професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь, адже він спирається на зв'язок науки та техніки з фаховими навчальними дисциплінами.

*Принцип системності і послідовності* впливає із системного підходу, органічно пов'язаний із науковістю знань; зумовлює цілісність уявлень, світогляду і навіть гармонію вдачі. Згідно нього при засвоєнні знань враховуються послідовність та системність викладу матеріалу, а також зв'язок предмета з іншими дисциплінами.

Врахування принципу системності й послідовності дозволяє формувати та засвоювати знання в певній послідовності й системі. Знання методики проведення занять із педагогіки, психології, математики, логіки та методик навчання, що мають логічне спрямування, викладається студентам у послідовності, визначеній внутрішньою логікою навчального матеріалу та пізнавальними можливостями студентів. Процес навчання повинен не тільки забезпечувати засвоєння знань, а й формувати вміння використовувати їх у подальшій самоосвіті та самовдосконалюватись у галузі початкової освіти, виділяючи загальні поняття та використовуючи міжпредметні зв'язки.

Не варто, наприклад, вивчати логіку окремо від математики, методику раніше від педагогіки. Принцип відображає логічне й послідовне оволодіння системними фаховими знаннями про методику навчання логічних понять та законів, формування логічних умінь на основі отриманих навичок у визначеному порядку та певній послідовності.

*Принцип доступності* регулює взаємовідносини вчителя та учнів на кожному етапі освітнього процесу, починаючи з визначення мети і завершуючи визначенням результативності. Цей принцип характеризується

легким сприйняттям та розумінням студентами навчального матеріалу. Щоб навчання майбутніх учителів було доступним, необхідно звертатися до найвищої межі їхніх можливостей із метою постійного підвищення їх навчальних здібностей [128]. Для успішної реалізації вказаного принципу потрібно враховувати рівень розвитку індивідів залежно від вікових особливостей та дотримуватись правил: від простого – до складного, від відомого – до невідомого, від наближеного – до далекого [там само]. Зокрема, І. Підласий рекомендує: враховувати рівень підготовки кожного студента окремо, об'єднувати їх у диференційовані підгрупи; організовувати навчальний процес так, щоб не стримувати розвиток сильних і прискорювати у середніх і слабких; створювати навчальне навантаження з урахуванням можливостей індивідів, щоб кожен міг працювати на повну використовуючи свої здібності тощо [143].

Принцип доступності ґрунтується на закономірностях оцінки реальних пізнавальних можливостей, рівня підготовки і вікових особливостей психологічного розвитку особистості та передбачає відповідність змісту, характеру й обсягу матеріалу, що вивчається. Не повинно бути спрощеного матеріалу та перевантажень, бо доступність навчання не означає його легкості. За цим принципом передбачено поступове ускладнення змісту й обсягу навчального матеріалу.

*Принцип зв'язку з життям і практикою* ґрунтується на об'єктивних зв'язках між теорією і практикою. Теоретичні знання є основою сучасної продуктивної професійної діяльності. Реалізувати цей принцип можна шляхом використання на заняттях життєвого досвіду, набутих знань у практичній діяльності, розкриттям практичної значущості отриманих знань, безпосередньою участю в громадському житті [198, с. 125]. Мета і зміст навчання, за цим принципом, передбачає не тільки виклад науково-теоретичних положень, понять і законів, а й виявлення їх у навколишньому світі, тобто підготовка студентів до правильного використання теоретичних

знань у різних практичних ситуаціях [96, с. 111].

Принцип практичного зв'язку в педагогічних закладах вищої освіти визначає зміст, завдання, форми і методику реалізації здобутих знань майбутніх учителів у практичній навчально-пізнавальній та дослідницькій діяльності, сприяє розвитку творчої активності та пізнавального самовдосконалення особистості.

Отже, усі названі принципи відображають особливості побудови освітнього процесу підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь учнів. І дуже важливою реалізовувати ці принципи сукупно.

Ще одним складником методологічного блоку моделі підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи є суб'єкти взаємодії. Суб'єктом діяльності в цій системі є педагог (викладач), а студент займає позицію не пасивного, а активного учасника освітнього процесу, оскільки педагогічна взаємодія, що становить основу будь-якого педагогічного процесу, будується не на суб'єкт-об'єктних, а на суб'єкт-суб'єктних відносинах [168, с. 58].

У моделі підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи виокремлюється змістово-діяльнісний блок, до якого входить зміст підготовки, форми та засоби, методи і технології підготовки фахівця.

Оновлення освітнього процесу, необхідне для підготовки майбутнього вчителя початкової школи до формування логічних умінь в учнів, забезпечує змістовий складник. Удосконалення підготовки включає оновлення змісту фахових навчальних дисциплін («Педагогіка», «Психологія», «Математика», «Методика навчання освітньої галузі “Математика”»).

Нами розроблено та передбачено впровадити в навчальний процес авторський курс дисципліни вільного вибору «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі», складений із урахуванням варіювання



теоретичного, методичного та практичного складників вивчення логіки учнями початкової школи.

Формами організації освітнього процесу є спосіб організації та проведення навчальних занять, у процесі якого реалізуються зміст навчальної роботи, дидактичні задачі, методи навчання. Форми різняться за видом та характером педагогічної взаємодії суб'єктів навчання, кількістю студентів на заняттях; місцем та умовами проведення занять [184].

Першорядними організаційними формами навчання в процесі підготовки майбутніх учителів початкової школи стали: лекції, семінари, навчальні екскурсії, конференції, консультації; практичні форми: лабораторні, практичні та семінарські заняття, ІНДЗ, педагогічна практика. Для перевірки рівня знань та вмінь проводилися заліки, екзамени, курсові та випускні кваліфікаційні роботи. Самостійна та індивідуальна робота студентів при розв'язуванні завдань з логіки дають змогу виробити самостійність студентів, сприяють кращому засвоєнню навчального матеріалу. Ці форми взаємопов'язані, взаємодоповнювані та становлять єдиний процес підготовки майбутніх фахівців до формування логічних умінь.

Педагогічну практику ми розглядаємо як важливий засіб підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь і навичок молодших школярів. Вона дозволяє поглибити знання, набуті під час навчання та самостійної роботи майбутніх педагогів, сприяє якісним змінам усіх компонентів їх професійної готовності, дає змогу отримати практичний досвід, виявити основні недоліки, своєчасно внести необхідні корективи в подальшу підготовку [28].

До змістово-діяльнісного блоку входять також засоби навчання: словесні (мова, підручники, навчальні посібники), наочні (схеми, таблиці, умовні позначення), технічні візуальні (специфічні носії навчальних матеріалів) та аудіовізуальні (магнітофони, проектори, телевізори, комп'ютери) засоби навчання, які є сукупністю матеріальних об'єктів та

призначені для організації і здійснення педагогічного процесу [3]. Найбільш ефективними, на наш погляд, є такі засоби навчання: підручники, методичні і наукові посібники, ІКТ засоби, інтернет-ресурси.

Якщо ж говорити про обґрунтування методів навчання, то починати потрібно з вибору навчальних технологій. Базовими технологіями, спрямованими на підготовку майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи, повинні стати ті, які сформулюють мотиваційну, когнітивну та діяльну складові; технології, які сприятимуть переходу від репродуктивного способу навчання до творчого, дієвого та зорієнтованого на практичний досвід, упровадження в процес підготовки новітніх методів навчання.

Серед технологій ми виділяємо такі: проектну технологію, подієву, технологію проблемного навчання, інформаційні технології, технологію «Портфоліо». Задля досягнення освітньої мети в кожному конкретному випадку було передбачено застосування різних методів і методичних прийомів роботи зі студентами.

Професійна підготовка майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь в учнів має носити випереджувальний характер із урахуванням розвитку освітньої ситуації в країні, зокрема впровадженням Концепції «Нова українська школа», і передбачати використання сучасних методів навчальної співпраці, орієнтованих на підготовку всіх суб'єктів навчального процесу до професійної діяльності. Дослідивши зарубіжний та вітчизняний досвід методики організації освітнього процесу в педагогічних закладах вищої освіти та врахувавши власний досвід, ми обрали відповідні методи навчання (традиційні та інтерактивні) майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи. Зазначимо, що в освітньому процесі методи є системою логічних взаємопов'язаних дій викладача та студентів, які забезпечують оволодіння навчальним матеріалом. Серед традиційних методів навчання ми використовували розповідь, бесіду; а

інтерактивних – «мозковий штурм», «мікрофон», роботу в парах, вправу «скринька», «метод прес», «займи позицію» тощо.

До оцінно-результативного блоку ми віднесли критерії, показники та рівні готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи, і виокремили чотири рівні готовності до такої діяльності: початковий, середній, достатній і високий, які взаємопов'язані між собою.

Використання моделі підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів передбачає наявність конкретних результатів реалізації процесу – перехід на більш високий рівень готовності за допомогою впровадження педагогічних умов: цілеспрямованої мотивації майбутніх учителів початкової школи до оволодіння методикою формування в учнів логічних умінь; удосконалення змістового наповнення та навчально-методичного забезпечення з метою засвоєння знань з «Логіки» студентами спеціальності «Початкова освіта» в закладах вищої освіти; використання інтерактивних форм і методів у підготовці студентів до викладання предмета «Логіка» в початковій школі.

Усі елементи моделі підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів взаємопов'язані і взаємозумовлені, що підтверджує її цілісність і системність.

### **3.2. Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів логічних умінь**

Процес підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь в учнів має формувати позитивне ставлення до цього виду діяльності; ознайомити майбутніх учителів початкової школи з основними логічними поняттями та методикою оперування ними під час навчання в педагогічних ЗВО; готувати студентів правильно

вирішувати логічні завдання, що сприятиме в подальшому формуванню логічних умінь учнів. Тому виникає необхідність в обґрунтуванні та експериментальній перевірці сукупності педагогічних умов підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи, впроваджених в освітній процес підготовки студентів спеціальності 013 «Початкова світа».

Поняття «умова» вивчають як філософи, так і педагоги.

У філософському розумінні поняття «умови» визначають: 1) як зовнішні обставини, які детермінують виникнення певного явища, результату цілеспрямованої діяльності [196, с. 438], і без наявності таких обставин бажане явище виникнути не може; 2) як те, від чого залежить щось інше (обумовлюється); істотний компонент комплексу об'єктів (речей, їх станів, взаємодій), з наявності якого випливає існування даного явища [197, с. 522].

У «Новому тлумачному словнику української мови» зазначається, що умова – це необхідна обставина, яка робить можливим здійснення, створення, утворення чого-небудь або сприяє чомусь [121, с. 786]. До умов зазвичай відносять зовнішні і (або) внутрішні обставини, те, від чого що-небудь, залежить [121].

У професійній педагогіці М. Янцур під педагогічними умовами розуміє сукупність чинників, норм, правил, які забезпечують оптимальне функціонування педагогічного процесу загалом чи окремих його елементів [179, с. 167]; О. Федорова умовами називає сукупність об'єктивних можливостей змісту навчання, методів, організаційних форм та матеріальних можливостей її здійснення, що забезпечують успішне вирішення поставленого завдання [185, с. 238]; А. Найн – «сукупність об'єктивних можливостей, змісту, форм, методів, матеріально-просторового середовища, спрямованих на вирішення поставлених цілей» [114, с. 17]. Досить вдало проаналізував природу, сутність, значення та місце педагогічних умов у

структурі педагогічних досліджень Є. Хриков, він вважає, що педагогічні умови є штучними, тобто створені педагогом і їх доцільно визначати через поняття обставини, а не фактори [200].

Зважено трактує сутність поняття «педагогічна умова» та здійснює відповідну їх класифікацію О. Дурманенко, зазначаючи, що педагогічні умови – це особливості організації навчально-виховного процесу у закладі вищої освіти, які детермінують результати виховання, освіти та розвитку особистості студента, об'єктивно забезпечують можливість їх досягнення [50, с. 136]. Іншими словами під педагогічною умовою може розглядатися суб'єктивне сприйняття студентом навчально-виховної, дослідницько-пошукової, громадсько корисної діяльності, міжособистісних відносин, соціальних взаємодій та інших обставин освітнього процесу. Визначальним стає підготовленість особистості студента до вирішення поставлених завдань, його внутрішня мотивація та система ціннісних орієнтацій [50].

Дослідниці Н. Тверезовська та Л. Філіпова визначають два рівні педагогічних умов: перший – це особистісні характеристики студентів, які детермінують успішність освітнього процесу, другий – безпосередні обставини реалізації процесу (навчання, виховання) – власне класичні педагогічні умови: змісту та організації діяльності студентів; міжособистісних відносин, спілкування в групі; відносин педагогів зі студентами; адаптація студентів до нового освітнього середовища; взаємодії навчального закладу з навколишнім середовищем тощо [187, с. 90].

Аналіз психолого-педагогічної літератури свідчить, що проблема визначення та аналізу педагогічних умов розглядається вченими в різних педагогічних дослідженнях.

У контексті дослідження процесу підготовки вчителів початкової школи вивчалися педагогічні умови ефективної підготовки майбутніх учителів до формування логічного мислення молодших школярів (Ю. Музика

[112]); цілеспрямованого формування фахових когнітивних умінь перекладачів у процесі професійної підготовки (І. Юник [209]); підготовки майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями (Т. Гарачук [32]) та багато інших.

*Отже, педагогічними умовами підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь будемо вважати сукупність обставин, змісту, форм і методів, що забезпечують ефективну підготовку майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів.*

Вивчивши сучасний стан вирішення проблеми в психолого-педагогічній літературі та виявивши результати констатувального експерименту, ми визначили такі педагогічні умови підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів логічних умінь:

- цілеспрямована мотивація майбутніх учителів початкової школи до оволодіння методикою формування в учнів логічних умінь;*
- удосконалення змістового наповнення та навчально-методичного забезпечення фахових дисциплін з метою засвоєння знань із логіки студентами спеціальності «Початкова освіта» у закладах вищої освіти;*
- використання інтерактивних форм і методів у підготовці студентів до набуття досвіду викладання предмета «Логіка» в початковій школі, що є необхідним для формування логічних умінь в учнів молодшого шкільного віку.*

Зазначимо, що забезпечити формування в учнів логічних умінь зможе лише той учитель, який не тільки володіє логічними термінами та поняттями, вміє оперувати ними, а й мотивований до цього. Отже, на першому етапі процесу підготовки студентів до формування логічних умінь в учнів необхідно цілеспрямовано мотивувати студентів.

*Першою педагогічною умовою є цілеспрямована мотивація майбутніх учителів початкової школи до оволодіння методикою формування в учнів логічних умінь.*

Спробуємо розкрити зміст поняття «цілеспрямована мотивація».

Цілеспрямована – осмислена, спрямована на досягнення усвідомлюваних індивідом цілей, що використовує для їх реалізації певні засоби [197, с. 650]. Аналізуючи поняття «мотивація», спочатку визначимо що таке «мотив». У психологічному тлумачному словнику поняття «мотив» трактується як:

- 1) спонукання до діяльності, пов'язані із задоволенням потреб суб'єкта; сукупність зовнішніх та внутрішніх умов, що викликають активність суб'єкта і визначають її спрямованість;
- 2) предмет, матеріальний або ідеальний, що спонукає і визначає вибір спрямованості діяльності, заради якого вона і здійснюється;
- 3) усвідомлювана причина, що лежить в основі вибору дій та вчинків особистості [152, с. 264].

За словником-довідником з професійної орієнтації, мотив (франц. *motif* – спонукальна причина, від лат. *motus* - рух) – структурний компонент професійної діяльності, без якого неможливо розкрити її психологічну природу. В основі мотивів діяльності людини лежать її різноманітні потреби. У мотиві конкретизуються потреби, які не тільки визначають його, а й самі змінюються і збагачуються внаслідок розширення кола об'єктів, які їх задовольняють. Якщо первинна форма існування мотиву охоплює реальні об'єкти, за допомогою яких людина задовольняє свої потреби, то на пізнішому етапі ними можуть бути думки, почуття, мрії, ідеї, інтереси тощо. Діяльність людини є полімотивованою, тобто зумовлюється декількома одночасно діючими мотивами, серед яких є один домінуючий, а інші виконують другорядну функцію [179, с. 89].

Науковці виділяють ще такі поняття, як «мотиви розвитку» – потреби вищого рівня, пов'язані з уродженим спонуканням актуалізувати свій потенціал (вони виникають тільки в тому випадку, якщо основні потреби задоволені), та «мотивування» – раціональне пояснення суб'єктом причин дії

через указівки на спеціально прийнятні для нього обставини, що спонукали до вибору саме цієї дії [52, с. 265].

У тлумачному словнику поняття «мотивація» трактовано як «сукупність мотивів, доказів для обґрунтування чогось» [121, с. 354]. За психологічним тлумачним словником, мотивація – це спонукання, що викликають активність організму і визначають її спрямованість, фактори, що спонукають індивіда до здійснення певних дій і визначають їх спрямованість та цілі [152, с. 264].

Мотивація – спонукання, що спричиняє активність людини і визначає її спрямованість. За своїм виявленням і функцією в регулюванні поведінки мотивуючі чинники можна поділити на три відносно самостійні класи: при аналізі питання про те, чому організм приходить у стан активності; коли визначається, на що спрямована активність організму, заради чого вибрано саме такі акти поведінки, а не інші; досліджується, насамперед, вияв мотивів як причин, що визначають спрямованість поведінки; при вирішенні питання, як регулюється динаміка поведінки, досліджуються вияви емоцій, суб'єктивні переживання і установки у поведінці суб'єкта [176, с. 73].

Отже, *цільова мотивація*, на нашу думку, є індивідуальними внутрішніми та зовнішніми мотивами, які спонукають індивіда до постійної дії, зміни поведінки, переорієнтації на активну спрямованість особистості до професійного самовизначення, самозростання, розвитку з метою досягнення кінцевого результату.

У контексті нашого дослідження, формування цілеспрямованої мотивації студентів розглядаємо як процес набуття ними стійкого інтересу, усвідомлення необхідності та ціннісного ставлення до оволодіння необхідними професійно-педагогічними знаннями і вміннями для подальшого формування в учнів логічних умінь. Виокремлюємо зовнішню та внутрішню мотивацію: зовнішня мотивація залежить від оточуючого



середовища (активна популяризація проекту «Інтелект України» і відсутність належної підготовки вчителя до навчання учнів за цим проектом; сучасні вимоги суспільства до високого інтелектуального та творчого розвитку учнів; зміни в організації освітнього процесу, педагогічної практики, в тому числі розвиток сучасних технічних засобів навчання та їх використання в підготовці майбутніх учителів та учнів (телевізори, проектори, інтерактивні дошки тощо); позитивний приклад та підтримка оточуючих тощо); внутрішня мотивація обумовлена особистісними установками та переконаннями (інтерес до формування логічних умінь у молодших школярів та бажання досягти успіху в цій діяльності; усвідомлення необхідності спеціально організованої роботи та наполегливість у досягненні поставлених цілей; особистісні уявлення стосовно формування в учнів логічних умінь, отримані під час педагогічної практики; допитливість і схильність майбутніх учителів працювати з молодшими школярами та шукати шляхи до формування в них логічних умінь).

Формуванню позитивної мотивації в контексті нашого дослідження сприяють наступні фактори:

- розвиток у майбутніх учителів початкової школи впевненості у своїй спроможності сприяти оволодінню учнями логічними вміннями;
- усвідомлення необхідності оволодіння теоретичними знаннями з логіки та методикою розв'язування задач з «Логіки» з метою подальшого формування в учнів логічних умінь;
- постійний інтерес до професійного вдосконалення у відповідності до нових програм навчання в початковій школі, які спрямовані на формування логічних умінь;
- переконаність у необхідності постійного процесу самовдосконалення та самоосвіти.

Серед дисциплін, які вивчаються студентами за освітньою програмою «Початкова освіта», значні можливості з формування позитивного ставлення

до формування логічних умінь молодших школярів мають педагогіка, психологія, математика та методика навчання освітньої галузі «Математика». На лекціях з цих дисциплін студентів знайомлять з сучасними вимогами, що ставлять до вчителя: новий закон «Про освіту», «Концепція розвитку освіти України на період 2015-2025 років», «Концепція Нової Української школи» тощо). Серед вимог до сучасного педагога є вміння формувати логічне та критичне мислення в учнів; показується роль, можливості оперування логічними поняттями в професійно-педагогічній діяльності: на конкретних прикладах зі шкільної практики доводиться пряма залежність між рівнем підготовки до формування логічних умінь учнів та якістю освітнього процесу; дається установка на необхідність оволодіння цим видом діяльності.

Особливо важливий принцип організації навчання кожного студента. Цей принцип ми реалізовували так: для студентів, які відчували певні труднощі при виконанні логічних завдань, добирали такі індивідуальні завдання (за обсягом, вимогами до якості, часом виконання), які б вони могли виконати. Розв'язавши завдання, у студентів з'являвся стимул та інтерес до розв'язання складніших завдань. Далі, перед тим, як давати їм важче завдання їх попереджали, що завдання будуть складніші, але варто спробувати його розв'язати. Насправді ж завдання не дуже відрізняється від попереднього і, як правило, студент його розв'язував.

Отже, студенти досягали чергового успіху у виконанні «важкого» завдання й ставали впевненішими в своїх силах. Це було добрим стимулом до подальшої діяльності, до подолання труднощів. Після цього пропонували дійсно складне завдання.

Реалізація принципу організації навчання кожного студента обов'язково передбачала продумане дозування допомоги студенту та заохочення його успіхів, завдяки чому мотивація учіння посилювалась, так як переживання успіху закріплювало його внутрішню позицію, стимулювало до

досягнення подальших успіхів, а це в свою чергу сприяло включенню суб'єкта в процес виконання завдань з логіки, а в подальшому і до розробки фрагментів та конспектів уроків з формування логічних умінь молодших школярів.

Поступово накопичені кількісні зміни впливали на емоційний (задоволеність, позитивний стан психіки), ціннісний (зміна спрямованості й відносин), когнітивний (пізнання нового), діяльнісний (активність у процесі навчально-пізнавальної діяльності) компоненти особистості майбутнього вчителя. Тобто з'являлася внутрішня мотивація до формування логічних умінь молодших школярів у майбутній професійній діяльності.

Важливо і на наступних етапах навчання підтримувати та закріплювати позитивний емоційний стан майбутнього вчителя, який би виражався в переконанні про необхідність займатися таким видом діяльності.

З метою усвідомлення необхідності оволодіння теоретичними знаннями з логіки та методикою розв'язування задач з «Логіки» для формування в учнів логічних умінь в експериментальних групах ми пропонували майбутнім учителям розв'язати завдання з логіки, які пропонуються в початковій школі. І студенти, які не мали відповідних теоретичних знань, або не володіли методикою їх застосування, не могли їх виконати. Це стало найкращим переконанням необхідності оволодіння теоретичними знаннями з логіки та методикою розв'язування задач з «Логіки».

Щоб сформувати постійний інтерес до професійного вдосконалення у відповідності до нових програм навчання в початковій школі, які спрямовані на формування логічних умінь та переконаність у необхідності постійного процесу самовдосконалення і самоосвіти, ми запропонували в експериментальних групах проводити інтелектуальні ігри «Найрозумніший студент факультету початкової освіти» та «Юний Піфагор».

Зазвичай, гра «Найрозумніший студент факультету початкової

освіти» проходить у п'ять етапів. Перший етап – між студентами першого курсу, другий – між студентами другого курсу, третій етап – між студентами третього курсу, четвертий – між студентами четвертого і п'ятого курсів. П'ятий етап – фінал. Кожен етап поділяється на три раунди. У першому раунді беруть участь 12 студентів, у другий проходить 6, а до третього відбирають трьох фіналістів. Три фіналісти кожного етапу проходили у фінал і становили 12 учасників першого туру фінальної гри. Фінальна гра була найцікавішою, бо її учасники – студенти різних курсів. Це стало причиною активнішої та насиченішої конкурентності гри (додаток Л) [115].

Правила гри «Юний Піфагор». У грі брали участь студенти III і IV курсів. Гра складається з дев'яти раундів. Вісім відбіркових і один фінальний. Щоб поставити учасників в однакові умови, їм у кожному раунді давалась однакова кількість запитань. За правильну відповідь учасники отримували по одному балу. Після закінчення кожного раунду кількість учасників зменшувалась на одного. Вибуває той учасник, який набирає найменшу кількість балів. Якщо таких учасників кілька, то вони виконують додаткове завдання: вибуває той, кого журі оцінить найменшою кількістю балів. У наступних раундах враховується кількість балів, отриманих за попередні раунди. Так переможцем стає найсильніший учасник гри, який і отримує титул «Юний Піфагор» (додаток М).

Такі інтелектуальні ігри містили здебільшого питання логічного та математичного спрямування, цікаві задачки та вправи, енциклопедичний матеріал.

Отже, цілеспрямована мотивація студентів до оволодіння методикою вироблення логічних умінь молодших школярів є необхідною педагогічною умовою процесу професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи.

*Другою педагогічною умовою є удосконалення змістового наповнення*

*та навчально-методичного забезпечення фахових дисциплін з метою засвоєння знань із логіки студентами спеціальності «Початкова освіта» у закладах вищої освіти.*

При визначенні цієї умови ми спиралися на теорію цілісного педагогічного процесу формування особистості вчителя, згідно з якою Відповідно до неї цілісність виявляється в інтеграційних процесах, які базуються на синтезі знань різних наукових дисциплін, і виражається у вияві нових організаційних форм і методів навчання, що забезпечують запас теоретичних знань і сприяють переходу від навчальної до професійної діяльності [108].

Щоб реалізувати цю умову, ми спробували розкрити можливості дисциплін психолого-педагогічного, предметного («Педагогіка», «Психологія», «Математика», «Методика навчання освітньої галузі “Математика”») блоків для підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи.

Під час вивчення предмета «Психологія» у студентів формується поняття про психологічну науку та психологічне пізнання. Програма цієї навчальної дисципліни включає окремі теми, які дозволяють викладачу здійснювати пропедевтичну підготовку майбутніх учителів початкової школи до розвитку логічного мислення в учнів та формування в них логічних умінь. Зокрема теми «Діяльність і психічні процеси», «Пам'ять», «Мислення», «Здібності» тощо.

При вивченні психології студенти знайомляться з тими психічними процесами, без яких неможливе ефективне формування логічних умінь. Так, наприклад, розглядаються види, форми, властивості процесу мислення; сутність, види, характеристика уваги; процеси, види, типи, властивості пам'яті; засоби психологічного розвитку учнів, особливості розвитку пізнавальних процесів (пам'ять, увага, мислення); навчальна діяльність як провідна і як джерело психічного розвитку чнів молодшого шкільного віку;

учитель як суб'єкт педагогічної діяльності; особливості та структура педагогічної діяльності.

Психологія і логіка взаємопов'язані. Логіка, як і психологія, вивчає людське мислення, тільки перша – його процесуальний, а друга – результативний аспекти. При вивченні курсу «Психологія» ми в експериментальних групах збільшили кількість годин на вивчення матеріалу, пов'язаного з логікою, мисленням, уміннями тощо. Розглянули, звідки беруться логічні закони. Чи є вони об'єктивною природною дійсністю (світ функціонує за законами логіки) чи вони створені людством, для того, щоб структурувати потік думок, який без застосування логічних правил був би хаотичним.

Розглянули той факт, що логічні процеси є культурними нормами організації процесів мислення. Вони є соціально стійкими технологіями (формами) мислення, які перетворюються на знаряддя (засоби, за Л. С. Виготським) індивідуального мислення особистості. У процесі соціалізації мислення «окультурюється», стає вищою психічною функцією і починає існувати у формах логічного мислення. Навіть якщо людина цілком опанувала логічними правилами та законами, в її мисленні залишаються і «нелогічні» компоненти, які мають важливе значення для вирішення нових завдань.

Під час експерименту на заняттях із психології перед студентами ставили завдання дослідити, як:

- а) люди опановують логічними прийомами (засобами);
- б) будують міркування з використанням правил логіки;
- в) вирішують логічні завдання;
- г) оцінюють істинність або хибність суджень і умовиводів.

Проте програма предмета «Психологія» не передбачає конкретного вивчення процесів формування логічних умінь. Більші можливості для підготовки вчителя початкової школи до формування логічних умінь в учнів

відкриває курс «Педагогіка», у процесі вивчення якого студенти знайомляться з темами, дотичними до нашого дослідження, зокрема чинниками розвитку особистості (фізичного, інтелектуального, соціального і духовного), поняттями про знання, вміння, навички, вивчають такі теми, як інтелектуальний розвиток учнів та розумове їх виховання.

Вивчення цього курсу сприяє розвитку професійного мислення та готує студентів до усвідомленого оволодіння професійними компетенціями, необхідними для ефективної роботи у сучасній школі, та сприяє формуванню досвіду самооцінки і самоаналізу педагогічних явищ і ситуацій, уміння моделювати навчально-виховний процес і формувати професійну самосвідомість.

Особливої уваги в контексті нашого дослідження потребують виокремлені нами теми.

1. Розвиток, соціалізація і виховання особистості, при вивченні якої розглядаються поняття про особистість, індивідуальність, індивід; змістова характеристика понять: розвиток, соціалізація, виховання і формування; сфери розвитку особистості; психічний, фізичний, соціальний і духовний розвиток; роль діяльності і спілкування у розвитку особистості; вікові періоди розвитку особистості; теорії розвитку особистості.

2. Особливості педагогічної професії та формування особистості вчителя, де вивчаються педагогічна діяльність, вимоги до особистості педагога, сутність педагогічної майстерності, поняття про педагогічну компетентність, педагогічну культуру, педагогічне спілкування, педагогічну етику та педагогічний такт.

3. Інтелектуальний розвиток особистості школяра. Під час вивчення цієї теми розглядається поняття «інтелектуального розвитку» та «розумового виховання», завдання і зміст розумового виховання, виховання культури розумової праці, форми і методи розумового виховання.

Також під час вивчення дисципліни ми запропонували викладачам, які

працювали зі студентами експериментальних груп, розглянути такі теми:

1. Роль і місце формування логічних умінь молодших школярів у системі навчання і виховання.
2. Логічні поняття, пропедевтика яких проводиться в початковій школі.
3. Зміст і методика формування логічних умінь учнів за альтернативними програмами.
4. Засоби формування логічних умінь учнів у навчальному процесі (дидактична гра, проекти, інформаційно-комунікаційні технології).

У процесі вивчення усіх вищезазначених тем (в тому числі і запропонованих нами) майбутні вчителі зрозуміли, як формується особистість молодшого школяра; ознайомились із завданнями Нової української школи, історією становлення педагогічної професії, творчою природою праці вчителя; у них сформувались уявлення про школу, як модель суспільства, провідний інститут виховання підростаючого покоління; засвоїли прийоми та шляхи розвитку уваги, уяви, пам'яті, мислення та мислительних процесів; у них сформувалося бажання вчитися, інтерес до знань, віра у власні сили, усвідомили необхідність набуття міцних знань. У процесі проведення семінарських занять добиралися завдання, які допомагали студенту зростати творчо, у практичній діяльності осмислювати явища та процеси, зверталася увага не тільки на зміст програмового матеріалу, а й на шляхи і методи, які сприятимуть розвитку в учнів логічних умінь. Адже творчий підхід до професійної діяльності разом із багаторічним досвідом педагога дає позитивний результат і сприятиме його кар'єрному росту [127].

Більше можливостей у процесі підготовки майбутніх педагогів до формування логічних умінь в учнів молодшого шкільного віку дає математика, чка вивчається студентами факультету початкової освіти.



Під час вивчення курсу «Математика» студенти опановують елементи теорії множин і математичної логіки, різні підходи до побудови множини цілих невід'ємних чисел, способи застосування теорії множин і математичної логіки до означення понять шкільного курсу математики; математичні твердження та їх структуру; функції, рівняння, нерівності; величини і їх вимірювання; величини, які вивчають у початковій школі; геометричні величини, з якими знайомляться учні молодшого шкільного віку, їх визначення, властивості й ознаки.

Метою вивчення курсу «Математика» на факультеті початкової освіти є математична підготовка майбутніх учителів початкової школи, яка необхідна для навчання математики молодших школярів відповідно до шкільних програм і в разі впровадження в початкову школу нових питань математики; розв'язання нестандартних завдань, орієнтованих на учасників олімпіад; орієнтації у змісті викладання математики в середній школі; подальшої самостійної роботи з поглиблення рівня фахової підготовки [144].

Завдання курсу відповідно до нашої теми дослідження – навчити майбутнього вчителя початкової школи логічно теоретично обґрунтувати зміст математичних понять початкового курсу математики; отримати глибокі знання з теорії множин, математичної логіки. Програма навчальної дисципліни включає розділ «Елементи математичної логіки», який дає змогу студентам освоїти теоретичні основи, необхідні для формування в учнів початкової школи логічних умінь. Цей розділ включає такі теми:

1. Поняття. Поняття про твердження. Поняття і відношення між ними. Означення понять.

2. Логіка висловлень. Поняття про твердження. Математичні твердження та їх види. Висловлення, логічне значення висловлення. Логічні сталі. Прості і складені висловлення. Пропозиційні змінні. Операції заперечення, кон'юнкція, диз'юнкція імплікація та еквіваленція над

висловленнями. Формули логіки висловлень. Тотожно істинні і тотожно хибні формули. Рівносильні формули. Властивості операцій логіки висловлень. Відношення логічного слідування на множині висловлень.

3. Логіка предикатів. Поняття про змінну в математиці. Предикат (висловлювальна форма) та його основні характеристики. Тотожно істинні, тотожно хибні і рівносильні предикати. Операції логіки висловлень над предикатами. Области істинності результатів цих операцій. Кванторні операції над предикатами. Правила побудови заперечення тверджень, що містять квантори. Відношення логічного слідування на множині предикатів. Необхідні і достатні умови. Поняття про міркування. Правильні й неправильні міркування. Перевірка правильності міркувань за допомогою кругів Ейлера або наведення контрприкладу. Теореми і їх будова. Твердження, що пов'язані з даною теоремою, яка записана в імплікативній формі [144].

При вивченні цього розділу студенти знайомляться з поняттями та їх видами; висловленнями, їх логічними значеннями; логічними сталими, пропозиційними змінними. Вивчають операції заперечення, кон'юнкції, диз'юнкції, імплікації та еквіваленції над висловленнями; формули логіки висловлень; тотожно істинні і тотожно хибні формули; рівносильні формули. Властивості операцій логіки висловлень. Відношення логічного слідування на множині висловлень. Логіка предикатів. Змінна в математиці. Кванторні операції над предикатами. Правила побудови заперечення тверджень, що містять квантори. Відношення логічного слідування на множині предикатів. Необхідні і достатні умови. Поняття про міркування. Правильні й неправильні міркування. Перевірка правильності міркувань за допомогою кругів Ейлера або наведення контр прикладу [144].

Готуючи студентів до використання цього матеріалу в процесі розв'язування завдань із логіки, що містяться у підручниках для початкової школи (Митник О., 2–4 кл.), викладачі математики студентам

експериментальних груп пропонували завдання типу: З'ясувати правильність умовиводу: «Усі ромби – паралелограми. Деякі паралелограми – квадрати. Отже, деякі ромби – квадрати» [188].

У даному умовиводі можна виділити предикати:

$P(x)$  – "x – паралелограм",  $R(x)$  – "x – ромб" і  $Q(x)$  – "x – квадрат",  $x \in M$ , де  $M$  – множина чотирикутників.

Символічно умовивід можна записати так:

$$\forall x \in M : R(x) \rightarrow P(x)$$

$$\underline{\exists x \in M : P(x) \wedge Q(x)}$$

$$\exists x \in M : R(x) \wedge Q(x),$$

де над рискою записано посилки, а під рискою – висновок.

Покажемо, що цей умовивід неправильний. Дійсно, розглянемо на множині натуральних чисел предикати

$$P(x) - "x : 5", R(x) - "x : 10" \text{ і } Q(x) - \overline{"x : 10"}.$$

За наведеною схемою міркування треба записати так:

$$\forall x \in N : (x : 10) \rightarrow (x : 5)$$

$$\underline{\exists x \in N : (x : 5) \wedge \overline{(x : 10)}}$$

$$\exists x \in N : (x : 10) \wedge \overline{(x : 10)}.$$

У ньому посилки істинні, а висновок хибний, а це означає, що міркування за такою схемою побудовані неправильно [188, с. 82].

Перевірку правильності умовиводу студентам пропонувалося здійснити і за допомогою кругів Ейлера, що ґрунтується на тому, коли посилки і висновок умовиводу можуть бути записані у вигляді відношень між множинами або між множинами та їх елементами. Тоді, зображуючи ці відношення у вигляді кругів Ейлера і вважаючи посилки істинними, майбутні вчителі досліджували, чи завжди при цьому істинний висновок. Якщо виявлялося, що висновок може бути хибним, то умовивід неправильний і ним користуватися не можна [188, с. 83].

Наприклад. З'ясувати за допомогою кругів Ейлера правильність

умовиводу: «Усі ромби – паралелограми. Деякі паралелограми – квадрати. Отже, деякі ромби – квадрати».

Як і в попередній задачі, міркування символічно запишемо так:

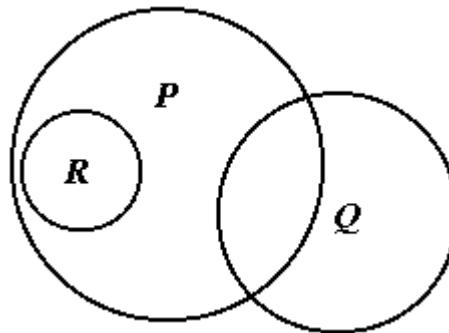
$$\frac{\forall x \in M : R(x) \rightarrow P(x) \\ \exists x \in M : P(x) \wedge Q(x)}{\exists x \in M : R(x) \wedge Q(x)}$$

Якщо позначити  $P$ ,  $R$  і  $Q$  множини істинності предикатів відповідно  $P(x)$ ,  $R(x)$  і  $Q(x)$ , то на мові теорії множин міркування треба записати:

$$\frac{R \subset P \\ P \cap Q \neq \emptyset}{R \cap Q \neq \emptyset}$$

Тепер, вважаючи множини  $P$ ,  $R$  і  $Q$  – довільними, але такими, що для них істинні посилки міркування, перевіряємо за допомогою кругів Ейлера, чи буде істинним висновок міркування.

З того, що  $R \subset P$  і  $P \cap Q \neq \emptyset$ , ще не випливає, що  $R \cap Q \neq \emptyset$ . У цьому нас переконує рис. 3.2.



*Рис. 3.2. Зображення предикатів на кругах Ейлера*

Отже, міркування за такою схемою неправильні [188, с. 84].

Зважаючи на важливість цього розділу у формуванні логічних умінь, нами була зосереджена увага на його вивченні студентами експериментальних груп, зокрема студенти отримали індивідуальні завдання із застосування теоретичного матеріалу до розв'язання завдань з логіки для

учнів 2–4 класів.

Ще однією дисципліною, яка має значний потенціал для підготовки вчителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи, є «Методика навчання освітньої галузі «Математика»», де подана методична система навчання математики, яка реалізується в сучасній початковій школі. У ній розкриті зміст, методи і форми організації освітнього процесу, сучасні засоби навчання.

Зміст курсу дисципліни «Методика навчання освітньої галузі «Математика»» передбачає теоретичне обґрунтування відповідних рекомендацій із застосуванням знань, отриманих студентами при вивченні інших дисциплін навчального плану, і перш за все, курсів математики, педагогіки, психології, ознайомлення студентів із взаємозв'язками і взаємозалежностями, що існують між окремими компонентами методичної системи. Проте не повністю використовується потенціал програмового матеріалу в контексті проблеми, що досліджується. Враховуючи ту ситуацію, що не всі школи з варіативної складової навчального плану початкової школи обирають логіку, ми в процесі експериментального дослідження під час вивчення методики навчання освітньої галузі «Математика» збільшили кількість годин на методику розв'язування логічних задач та розробку фрагментів уроків з їх використанням. Готуючи майбутніх вчителів до роботи з учнями, до формування у них логічних умінь, використовували завдання з логіки (2–4 кл., О. Митник). А також включили для вивчення такі теми:

1. Методика формування понять у початковій школі.
2. Методика формування умінь проводити класифікацію понять.
3. Методика формування умінь виконувати операції над висловленнями.
4. Методика формування умінь будувати правильні міркування.

На семінарських та практичних заняттях з цієї дисципліни в

експериментальних групах розглянули такі питання:

1. Розкриття елементів логіки, які не зовсім помітні у початковому курсі математики.
2. Виокремлення завдань з підручників математики для початкової школи, що приховано містять елементи логіки.
3. Методика роботи із завданнями, при виконанні яких формуються логічні вміння.
4. Розробка системи завдань, аналогічних наведеним у підручнику, з тією лише різницею, що в них більш явно ніж у підручнику, виражені логічні поняття й уміння, пропедевтика яких здійснюється в процесі виконання цих завдань.
5. Методика виправлення найпоширеніших логічних помилок молодших школярів.
6. Добір завдань щодо попередження таких помилок.

Проте, вивчення програмового матеріалу з дисциплін, які передбачені освітньою програмою «Початкова освіта», недостатньо, щоб майбутні вчителі стали професіоналами з формування логічних умінь в учнів початкової школи. Зокрема вчителі не готові в повній мірі до вивчення логіки, як варіативної складової навчального плану початкової освіти.

Тому паралельно з вивченням розділу математики «Елементи математичної логіки» доцільно ввести до навчальних планів підготовки майбутніх учителів початкової школи (у розділ вільного вибору дисциплін) розроблений нами авторський курс «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі», метою якого є ознайомлення студентів із особливостями вивчення логіки в початковій школі та підготовка майбутнього вчителя початкової школи до вивчення курсу «Логіка», а саме – навчання молодших школярів логічно мислити, розв'язувати логічні завдання, виконувати логічні операції, будувати умовиводи, які передбачені підручниками «Логіка» (Митник О., 2–4 кл.), виходячи з наукових положень.

Різні науки оперують поняттями. І, щоб правильно це робити, потрібно знати, чим вони характеризуються (терміном, змістом, обсягом). Потрібно знати істотні та неістотні ознаки предметів, залежність між змістом та обсягом. Для того, щоб майбутній учитель міг правильно формулювати означення понять і цьому вчити своїх учнів, на заняттях з математики в процесі вивчення відповідної теми викладачі у експериментальних групах більше часу відводили на розв'язування достатньої кількості практичних завдань для усвідомлення суті родових і видових понять, понять найближчого роду. Значне місце в оперуванні поняттями має знання відношень між поняттями та їх обсягом: сумісні й несумісні. Студенти експериментальних груп вчилися серед ознак об'єкта виокремлювати істотні і неістотні; розуміти, що схожість або відмінність об'єктів можна встановити на основі порівняння. Воно дає можливість об'єднати об'єкти в певні групи. Щоб встановити істотні ознаки об'єктів певної групи, студенти розчленовували цілісне уявлення про об'єкт на складові. Потім за допомогою абстрагування виокремлювали істотні ознаки, не звертаючи уваги на неістотні. Далі на основі синтезу поєднували істотні ознаки в єдиній думці про цей об'єкт. Застосовуючи прийом узагальнення, одержані знання поширювали на всю групу об'єктів, що розглядалися [188, с. 43].

Студенти встановлювали залежність між змістом і обсягом понять: із розширенням змісту поняття звужується його обсяг, і навпаки, із звуженням змісту поняття, його обсяг розширюється. Наприклад, для поняття «трикутник» обсяг складають всі можливі трикутники, а зміст включає властивості, притаманні кожному з них. Обсяг поняття «рівносторонній трикутник» вузьчий від обсягу поняття «трикутник», бо першому з них належать не всі можливі трикутники, а лише ті, які мають рівні сторони. Зміст же поняття «рівносторонній трикутник» розширився по відношенню до змісту поняття «трикутник», бо до властивостей поняття

«трикутник» додаються нові, зокрема, властивість мати рівними всі сторони [188, с 45].

Студенти вчилися розрізняти поняття за змістом (порівнювані і непорівнювані) та за обсягом (сумісні і несумісні). Наприклад, поняття «трикутник» і «квадрат» є порівнюваними, бо мають спільні властивості, а – «трикутник» і «людина» – не порівнюваними, бо не мають спільних властивостей. Прикладами сумісних понять є такі поняття як «чотирикутник» і «паралелограм», бо їх обсяги мають спільні об'єкти, а несумісних – «чотирикутник» і «трикутник», оскільки їх обсяги не мають спільних об'єктів. Серед сумісних понять студенти виділяють поняття родово-видові, перехресні або часткового збігу та рівносильні [188, с. 44].

Для закріплення пройденого матеріалу студентам експериментальних груп було запропоновано розв'язати логічні завдання (Додаток Н).

Знання такого матеріалу студенти експериментальних груп використовували під час педагогічної практики не лише на уроках математики, а й на всіх інших.

Наступною темою авторського вибіркового курсу, що вивчали студенти експериментальних груп, є «Логіка висловлень». Частково теоретичний матеріал з цієї теми розглядався в курсі «Математика» у розділі «Елементи математичної логіки», де майбутні вчителі початкової школи знайомились з одним із завдань математичної логіки – з'ясування правильності міркувань; вивчали логічні сталі, пропозиційні змінні; вчилися будувати прості і складені висловлення, встановлювати їх істинність чи хибність, виконувати операції над висловленнями (заперечення, кон'юнкція, диз'юнкція, імплікація, еквіваленція).

При вивченні відповідної теми з дисципліни «Математика» студенти експериментальних груп дізналися, що твердження можна сформулювати в письмовій чи усній формах за допомогою розповідних речень, різних за змістом і будовою, але таких, що про окремі з яких можна сказати, що в них



йдеться про факти, які мали чи мають місце у дійсності, або про факти, які не мали і не мають місця у дійсності (про перші з них говорять, що вони істинні, а про другі – хибні); що висловлення – це твердження, про яке можна сказати, що воно тільки істинне, або тільки хибне. Вигук, запитальне та спонукальне речення не є висловленням [188]. Прикладами висловлень у математиці є числові рівності і нерівності, аксіоми і теореми, тоді як означення поняття вже не є висловленнями. Висловлення утворюються з інших висловлень за допомогою виразів, серед яких виділяють такі: «неправильно, що ...», «не ...», «і», «або», «якщо ..., то ...», «... тоді і тільки тоді, коли ...» та їх синонімів. Ці вирази називаються пропозиційними зв'язками [188].

Користуючись теоретичними положеннями, майбутні вчителі, засвоїли методику розв'язування задач на припущення.

Наприклад. 1. Сергій, Ігор, Мишко та Юрко грали на подвір'ї у футбол і розбили шибку.

- Хто розбив шибку? – запитала тітка Дарина.
- Шибку розбив Юрко чи Мишко, – відповів Сергій.
- Я шибку не розбивав, – відмовлявся Юрко.
- Це зробив Мишко, – сказав Ігор.
- Ні, Ігорю, ти помилився, – заперечив Мишко.

Хто з хлопців розбив шибку, якщо троє футболістів завжди говорять тільки правду, а четвертий може й обманути?

1) Припустимо, що Сергій обманув. Висловлення зі сполучником «чи» хибне, коли всі його частини хибні. Тому з цього виходить, що ні Юрко, ні Мишко не розбивали, тоді висловлювання Ігоря, який, як і всі решта, мав казати правду, суперечить тому, що Мишко не розбивав. Тому припущення неправильне.

2) Припустимо, що обманув Юрко, це значить, що він розбив шибку. Враховуючи, що вислови інших дітей правдиві, а значить, і Ігоря. Ми

приходимо до того, що Мишко теж розбив, що суперечить умові задачі, так як шибку розбив тільки один з хлопців.

3) Припустимо, що Ігор сказав неправду, тобто, Мишко не розбивав шибку. Тоді друга частина судження Сергія хибна. Врахувавши, що воно правильне і має сполучник «або», робимо висновок, що інша його складова повинна бути істинною. Тобто, шибку розбив Юрко, та це суперечить правильному судженню Юрка, який стверджує, що він її не розбивав. Тому припущення неправильне.

4) Припустимо, що неправду сказав Мишко, а значить Ігор не помилився «Це зробив Мишко». За цієї умови судження і Сергія і Юрка теж правильні.

Відповідь: Мишко розбив шибку.

1. Оріся, Борис, Ігор, Лія та Христина збиралися на день народження до однокласниці Марини. Вони підготували подарунки: настільну гру, ляльку, конструктор, пазли та книгу. Про те, хто який подарунок підготував, маємо такі істинні твердження:

- Якщо Ігор не подарує пазли, то Борис подарує книгу,
- Борис чи Христина збираються подарувати настільну гру.
- Якщо Христина не подарує ляльку, то Оріся подарує настільну гру.
- Лія подарує пазли, чи Оріся книгу.

Визнач, який саме подарунок підготувала кожна дитина [104, с. 22].

Задача на припущення. Виходимо з того, що всі припущення істинні.

Перше твердження містить слова «якщо ..., то», тому воно істинне у 3-х випадках (бо хибне тільки в одному: коли перша його частина істинна.

А друга – хибна):

- 1) Обидві частини є істинними твердженнями;
- 2) Обидві частини хибні;
- 3) Перша частина – хибна, а друга – істина.

1-й випадок.

Якщо обидві частини першого судження істинні, то, Ігор не подарує пазли, а Борис подарує книгу.

З того, що Борис подарує книгу, слідує, що перша частина другого судження хибна, тому друга – істинна (тому що в цьому судженні обидві частини з'єднані сполучником «чи»). З цього слідує, що Христина збирається подарувати настільну гру. Тоді у третьому судженні перша частина є істинним судженням. А так як обидві частини третього судження з'єднані сполучником «якщо..., то ...», то воно буде істинним при умові, коли друга частина буде теж істинною (якщо хибна, то все судження хибне). А це означає, що Оріся, як і Христина, подарує настільну гру.

Отже, наше припущення неправильне, бо ми прийшли до протиріччя з умовою задачі.

2-й випадок.

Якщо обидві частини першого судження є хибними, то це означає, що Ігор подарує пазли, а Борис книгу не подарує.

Тоді перша частина четвертого судження, де сказано, що Лія подарує пазли, є хибним судженням, тоді друга його частина має бути істинним судженням, так як вони з'єднані сполучником «чи». Тому Оріся подарує книгу. А це означає, що в третьому судженні друга частина є хибною, бо там сказано, що Оріся подарує настільну гру. А висловлення, частини якого з'єднані сполучником «якщо..., то...» і у якого друга частина хибна, буде істинним тільки тоді, коли і перша його частина хибна, тобто, Христина подарує ляльку. Виходячи з цього, друга частина другого судження, в якій говориться, що Христина збирається подарувати настільну гру – є хибною. А так, як обидві частини другого судження з'єднані сполучником «чи», то воно буде істинним за умови, якщо його перша частина є істинною. Це означає, що Борис подарує настільну гру. Тоді Лія подарує конструктор.

Задача розв'язана.

Відповідь: Ігор подарує пазли, Оріся – книгу, Борис – настільну гру, Лія – конструктор, Христина – ляльку.

Під час вивчення дисципліни вільного вибору «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі» концентрувалася увага на застосування законів логіки до побудови міркувань та перевірки їх правильності.

Наступною темою є умовиводи. У більшості випадків, нові знання одержуються з відомих раніше за допомогою міркувань, які проводяться на основі поняття логічного наслідку. Знання, джерела одержання яких різні, можна поділити на безпосередні і опосередковані. Безпосередні знання є результатом прямої дії предметів і явищ на органи чуттів, їх прийнято називати очевидними знаннями. Щоб переконатися в істинності таких знань, досить послатися на певну річ або зазначити її наявність. Але людина не завжди може отримати потрібні їй знання безпосереднім шляхом. Більшість знань, якими вона користується, є опосередкованими (вивідними), тобто здобутими у результаті зв'язного логічного міркування на основі існуючих знань, які узагальнюють попередній досвід і наукові дослідження. Логічною формою вираження опосередкованих знань, як і безпосередніх, є твердження (судження), а формою здобуття – умовиводів [188, с. 129].

Під час вивчення запропонованої нами дисципліни студенти експериментальних груп вчилися правильно будувати умовиводи (тобто, з одного або кількох тверджень одержувати нове твердження, яке містить у собі нові знання). Умовивід побудовано правильно, якщо завжди із істинності його посилок випливає істинність його висновку. У математичній логіці правильні умовиводи називаються правилами виведення [188, с. 82].

Студенти вчилися будувати міркування, кожне з яких складається з одного умовиводу або більше. Міркування називається правильним, якщо всі

умовиводи в ньому правильні. Отже, щоб перевірити правильність міркування, майбутньому вчителю потрібно було встановити, що всі умовиводи в ньому правильні. (Зразки завдань, які пропонували студентам, презентовані в авторському навчальному посібнику «Теорія та методика навчання логіки у початковій школі»).

Для закріплення засвоєних знань із відповідних тем та вміння оперувати ними, студентам експериментальних груп пропонували розв'язати низку задач, поданих у додатку П.

Отже, після вивчення курсу дисципліни вільного вибору «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі» студенти оволоділи логічними операціями, як означення поняття; змістом поняття «висловлення» (судження) і його логічне значення; знаннями, які операції виконуються над висловленнями і як встановити їх істинність; засвоїли логічні закони, закони логіки висловлень та їх застосування на практиці; способи перевірки правильності міркувань (умовиводів). Студенти навчилися застосувати теоретичні знання під час розв'язування завдань із логіки з навчальних посібників О. Митника для початкової школи; правильно формулювати означення понять та перевіряти їх правильність, що в подальшій педагогічній діяльності сприятиме розвитку логічних умінь учнів.

Під час опанування названих дисциплін у студентів формуються окремі знання про сутність «Логіки», особливості психологічного (інтелектуального) розвитку, використання методів, прийомів, засобів інтелектуального розвитку школярів; вони знайомляться з різноманітними авторськими методиками щодо діагностики та подальшого інтелектуального розвитку молодшого школяра, а також отримують теоретичні, методичні та практичні знання щодо організації процесу навчання в загальноосвітніх навчальних закладах.

Отже, для реалізації другої умови – *удосконалення змістового наповнення та навчально-методичного забезпечення фахових дисциплін з*

*метою засвоєння знань із логіки студентами спеціальності «Початкова освіта» у закладах вищої освіти – необхідно при вивченні дисциплін «Педагогіка», «Психологія» більше уваги приділити темам, пов'язаним з діагностикою і особливостями формування логічних умінь у молодших школярів, та методики роботи у цьому напрямі. Під час вивчення курсів «Математика» та «Методика навчання освітньої галузі “Математика”» розширити розділи, теми, підтеми стосовно вивчення основних логічних понять, операцій над ними, логічних законів тощо; більше уваги приділити методиці розв'язування завдань з «Логіки». Також паралельно з вивченням курсу «Математика» ввести дисципліну вільного вибору «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі».*

Удосконалення змісту підготовки майбутніх учителів початкової школи, як на наш погляд, може сприяти підвищенню якості підготовки до формування логічних умінь в учнів початкової школи.

*Третя умова – використання інтерактивних форм і методів у підготовці студентів до набуття досвіду викладання предмета «Логіка» в початковій школі, що є необхідним для формування логічних умінь в учнів молодшого шкільного віку.*

Для обґрунтування шляхів реалізації цієї умови, доцільно зауважити, що тільки за активного навчання студент стає суб'єктом навчальної діяльності, вступає в діалог з викладачем, бере активну участь у пізнавальному процесі, виконуючи творчі, пошукові, проблемні завдання.

Ряд дослідників (Б. Бадмаєв, В. Кузьменко, М. Ярошенко) активними методами навчання вважають такі методи, які реалізують установку на більшу активність суб'єктів у навчальному процесі. Активні методи навчання – це способи взаємодії викладача і студентів один з одним, причому, студенти є активними учасниками процесу навчання.

Поняття ж «інтерактивний» походить від англ. «interact» («inter» – «взаємний», «act» – «діяти»). У контексті інтерактивного навчання форми і

методи набуття знань змінюються. Інтерактивність у навчанні можна – це взаємодія студентів, через бесіди, діалог, спільні дії. Діалог може бути з будь-чим (комп'ютером) чи з будь-ким (людиною). Інтерактивним може бути метод, у якому той, хто навчається, є учасником, який здійснює щось: говорить, управляє, моделює, пише, малює тощо, тобто є не тільки слухачем, спостерігачем, а бере активну участь у тому, що відбувається, створює це [145, с. 8]. Застосування викладачем інтерактивних методів навчання також змінює звичну для студентів ситуацію навчання, її характер: студент перестає бути пасивним «глечиком», в який «вливають чергову порцію знань», а перетворюється на активного учасника навчання [206, с. 13]. Під час діалогового навчання студенти вчаться критично мислити, розв'язувати складні педагогічні проблеми на підставі аналізу обставин і відповідної інформації, приймати продумані рішення, брати участь у дискусіях, спілкуватися один з одним. Для цього викладач на заняттях організовує індивідуальні, парні і групові види роботи, пропонує дослідницькі проекти, рольові ігри, організовує роботу з різними джерелами інформації, використовує сучасні технічні засоби навчання. Інтерактивне навчання – це діалогове навчання, яке заперечує домінування одного виступаючого та однієї думки над іншою [147, с. 122].

Інтерактивні методи навчання можна розглядати як найбільш досконалу форму активних методів [132]. Іншими словами, на відміну від активних методів, інтерактивні зорієнтовані на більш широку взаємодію студентів не тільки з викладачем, а й один з одним і на домінування активності студентів у процесі навчання. Визначальними особливостями інтерактивного навчання є активізація інтелектуальної діяльності студентів, формування у них навичок самостійного прийняття рішень [132, с. 16].

Мета інтерактивного навчання при підготовці студентів до формування логічних умінь учнів молодшого шкільного віку:

– створення умов для залучення всіх студентів до процесу пізнання, що дає можливість створення навчального середовища, в якому кожен студент свідомо сприймає навчальний матеріал, зокрема – з формування логічних умінь в молодших школярів;

– надання можливості кожному розуміти і рефлексувати (рефлексія – пізнання й аналіз людиною явищ власної свідомості (погляд на власну думку «збоку») [90, с. 25–26]) з приводу того, що він знає, вміє і може передати учням у подальшій професійній діяльності;

– створення атмосфери співпраці, взаємодії не лише з викладачем, а й з кожним із студентів, що дає можливість кожному з них «проговорювати» набуті знання, переформулювати і уточнювати свою думку, щодо її правильності, вчасно отримати підказку;

– формування комунікативних здібностей;

– створення комфортних умов навчання, які б викликали в кожного майбутнього педагога відчуття успішності, неповторності, інтелектуальної спроможності сприяти формуванню логічних умінь у молодших школярів [86, с. 236].

Інтерактивне навчання в контексті названої проблеми передбачає моделювання ситуацій застосування логічних умінь до вирішення творчих завдань за допомогою логічних схем і законів; розв'язання задач на припущення, метод вилучення, на знаходження найгіршого варіанту тощо.

У процесі інтерактивного навчання майбутній педагог учився ставити перед собою певні навчальні завдання, розвивати навчальну активність, опановувати рефлексію своєї навчальної діяльності. Цьому сприяло вміння викладача створювати в аудиторії атмосферу, за якої відбувалося спонукання студентів до активної взаємодії; виокремлювати і брати за основу такі види навчання, які сприяли б розвитку логічних умінь та самовдосконалення; застосовувати нові методики навчання [86].



Інтерактивне навчання змінило роль і функції викладача, який не був центральною фігурою, а лише регулював навчальний процес, готував до заняття необхідні завдання, формулював питання для обговорення в групах, контролював час і порядок виконання накресленого завдання, давав консультації, допомагав за потреби.

Структура навчального процесу у ЗВО включає теоретичні та практичні організаційні форми навчання. Вибір організаційних форм навчання зумовлюється особливостями навчального предмета, змістом навчального матеріалу, особливостями навчальної групи тощо. Кожна з організаційних форм навчання у ЗВО має певні особливості. Формами теоретичної підготовки є лекції, семінари, навчальні екскурсії, навчальні конференції, консультації; практичної підготовки – лабораторні, практичні та семінарські заняття. Формами контролю знань, умінь і навичок студентів є заліки, екзамени, курсові та випускні кваліфікаційні роботи, виробнича (навчальна) практика. Проміжне місце посідають самостійні й позааудиторні заняття.

Педпрактика – один із етапів професійно-педагогічної підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів, є місточком між теоретичним навчанням у ЗВО та їхньою майбутньою роботою в школі. Метою навчально-педагогічної практики є формування в студентів системи педагогічних умінь і навичок, що забезпечують належний рівень самоорганізації професійної діяльності у типових і нестандартних ситуаціях, ефективне вирішення різноманітних педагогічних завдань.

Для вирішення педагогічних завдань у контексті досліджуваної проблеми на практиці студенти експериментальних груп застосовували отримані знання з психолого-педагогічних, методичних і спеціальних дисциплін не ізольовано, а комплексно. Під час формувального експерименту студентам експериментальних груп пропонували завдання, які сприяють

формуванню логічних умінь молодших школярів:

А) завдання, спрямовані на розвиток аналізу і синтезу.

1. Поєднання елементів в єдине ціле.

Наприклад.

Кінцем першого і початком другого слова служить назва одиниці маси.

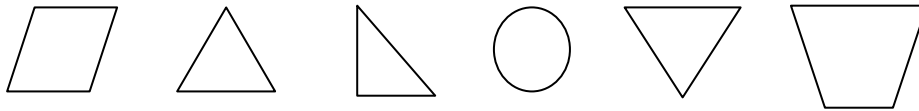
Мілі (...) офон.

2. Пошук різних ознак предмета:

Наприклад.

1) Скільки кутів, сторін і вершин у шестикутника?

2) Розфарбуй фігури, у яких три кути. Як вони називаються?



3. Розпізнавання об'єкта за поданими ознаками.

Наприклад.

Об'єкт має такі ознаки: кислий, жовтий, овальний.

Що це?

4. Розгляд певного об'єкта з точки зору різних понять.

Наприклад.

Поняття «коса».

Які ознаки цього поняття ви можете назвати? (довгий, гострий, дерев'яний, металевий, пишний, густий).

Який саме предмет постає у вашій уяві?

Б) завдання, спрямовані на розвиток умінь порівнювати, класифікувати, обмежувати, узагальнювати та виконувати поділ понять.

1. Прочитай слова. Серед поданих слів знайди загальні, конкретні та абстрактні поняття. Загальні поняття підкресли однією лінією, конкретні – двома, абстрактні – трьома лініями [188, с. 87].

Будинок, рівняння, перукарня, ромашка, стіл, життя, транспорт,

автобус, метро.

2. У кожній із наведених груп предметів назви і підкресли однією лінією поняття, яке має найбільший обсяг, а яке має найменший обсяг – двома лініями:

- а) книга, підручник математики, підручник;
- б) собака, тварина, свійська тварина;
- в) береза, липа, дерево, листяне дерево [188, с. 88].

3. Визнач, які з наведених прикладів є поділом поняття, а які – поділом предмета на частини:

- а) тиждень складається з семи днів;
- б) мовлення ділиться на усне і писемне;
- в) будинки бувають житлові та не житлові;
- г) у квартирі є три кімнати, кухня, коридор та санблок;
- г) університет поділяється на факультети.

4. Виконай поділ понять і вкажи основу.

- а) Тварини поділяються на \_\_\_\_\_
- б) Засобами масової інформації є: \_\_\_\_\_

5. Чи правильно виконано обмеження поняття? Якщо знайдеш помилки, виправ їх. Речення – просте речення – складне речення – складне речення, в якому частини з'єднані за допомогою сполучника і.

б. Виконай:

- а) обмеження поняття транспорт;
- б) узагальнення поняття учень 5-А класу Петриненко Сергій.

В) завдання, які спрямовані на визначення істинності простих та хибних суджень:

1. У букеті було більше, ніж вісім троянд. Оля взяла тільки білі, а Надія – білі та червоні троянди. Білих троянд в Олі було на одну більше, ніж у Надії. У Надії червоних троянд було на одну менше, ніж білих. У кого з дівчаток квітів було більше?

2. Знайди, хто з персонажів — Гвинтик, Шпунтик чи Сиропчик зірвали волошку з клумби лікаря Пігулкіна. Квітку зірвав один із трьох. Пігулкін бачив його зі спини. На запитання «Хто зірвав квітку?» вони відповіли так:

Гвинтик: «Сиропчик не рвав квітку. І Шпунтик не рвав».

Шпунтик: «Я думаю, це зробив Гвинтик, а Сиропчик не міг цього зробити».

Сиропчик: «Не гнівайся, лікарю. Я знаю, що Шпунтик не міг цього зробити. Це я зірвав квітку».

Визнач, хто з персонажів зірвав квітку, якщо один із них двічі сказав правду, другий – двічі збрехав, а третій був правдивий тільки наполовину.

3. Журналісти – Остап, Борис, Прокіп, Віктор та Наталія – до вечірнього випуску новин готували свої репортажі: із життя тварин, новини спорту, про події у світі, зі світу культури, із життя видатних людей. Про те, хто який репортаж готував, маємо такі істинні твердження:

– Якщо Прокіп не готував репортаж зі світу культури, то Борис готував інформацію з життя тварин.

– Борис чи Віктор готували репортаж про події у світі.

– Якщо Віктор не готував репортаж із життя видатних людей, то Остап підготував інформацію про події у світі.

– Наталія готувала репортаж про події зі світу культури, чи Остап готував репортаж про новини спорту.

Визнач, хто із журналістів, який саме репортаж підготував [188, с. 89].

Під час практичних занять і педпрактики також було поставлено конкретні завдання перед студентами експериментальних груп: з'ясувати можливості текстових завдань у підручниках з математики для початкової школи для організації роботи з формування логічних умінь молодших школярів, вивчити, як використовуються завдання на практиці; розробити

методику навчання учнів пошукової діяльності при вирішенні завдань і засвоєнні навчального матеріалу; дослідити, користуючись розробленою методикою, здатність учнів виконувати завдання на більш високому рівні.

Уточнення змісту навчальних дисциплін у ЗВО, визначення способів педагогічної взаємодії у процесі самостійної практичної роботи з учнями в процесі педагогічної практики здійснювалися з опорою на наявні знання студентів, досвід, накопичений при виконанні практичних завдань при підготовці до занять у ЗВО. Успішна практична діяльність стала показником ефективності підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів.

Під час навчально-пізнавальної діяльності майбутніх учителів експериментальних груп відбувалося пізнання закономірностей, принципів, способів організації педагогічного процесу і готовності до формування логічних умінь молодших школярів як складової його частини; оволодіння основами логічних понять, операцій, законів та правил.

Проводячи теоретичну та практичну підготовку студентів до формування в учнів логічних умінь, ми використовували різні види інтерактивних методів навчання.

«Мозковий штурм» – метод розв'язання невідкладних завдань за короткий час. Сутність його полягає в тому, що необхідно висловити як можна більшу кількість ідей за невеликий проміжок часу, обговорити їх та класифікувати. Цей метод можна використовувати для вирішення складних проблем, у різних видах діяльності: в роботі з малими та великими навчальними групами, командами, індивідуальній роботі [145].

Наприклад, при вивченні теми «Розв'язування задач на припущення» в експериментальних групах за допомогою проєктора презентували умову задачі та чітко формулювали питання. Пропонувалося всім висловити ідеї щодо *розв'язування* поданої задачі, проаналізувати кожне висловлення, що вказане в її умові, *записати* всі ідеї у зошит в порядку їх виголошення без

зауважень, коментарів чи запитань. Студентам наголошувалося, щоб вони намагалися не пропустити жодної ідеї, висунутої їхніми колегами, не критикували її, а пропонували нові, удосконалюючи попередньо виголошені. Студенти заохочувалися до формулювання більшої кількості ідей, тому що в результаті ця кількість породжує якість розв'язування задачі.

«Круглий стіл» – метод проведення заняття зі студентами, які вже знайомі з методикою розв'язання поставленої проблеми [145]. За «круглим столом» вони обґрунтовано ставили питання з теми обговорення, серйозно аргументували підходи до вирішення певного завдання, а також повідомляли про вдалий чи невдалий досвід. «Круглий стіл» – це свого роду нарада з обміну досвідом, обговорення досягнень і помилок. Так студенти засвоюють зміст теми, її ключові проблеми (додаток Р).

«Дискусія» – метод проведення занять, покликаний мобілізувати практичні й теоретичні знання, погляди присутніх на порушену проблему [206]. Цей метод використовувався при розгляді суперечливих питань при вивченні обраної теми. Але в навчальному процесі така ситуація може і не виникнути. Через це заздалегідь планувати насамперед проведення заняття як дискусію не цілком коректно. Основною передумовою використання дискусії в активному навчанні є: в складі теми, що досліджується виявлення завдань, які мають різні розв'язки або при розв'язуванні яких студенти усвідомлено дотримуються істотно різних точок зору [48] (додаток Р).

«Акваріум» [206]. Учасники експериментальних груп об'єднувались у групи по 4–6 осіб та ознайомлювались із завданням. Одна з груп займала місце в центрі аудиторії, отримувала інструкцію щодо проведення групової дискусії: «Прочитайте завдання вголос, обговоріть його в групі, за 3–5 хвилин дійдіть спільного рішення або підсумуйте результати дискусії». Після завершення відведеного часу група поверталась на місце. Коротке обговорення того, що почули всі учасники: чи погоджуєтесь ви з думкою

групи? Чи була ця думка достатньо аргументованою? Потім інша група займала місце в центрі кола. Наступна група може обговорювати інше питання або іншу проблему [147] (додаток Р).

Рефлексія: для чого ми це робили ?

Суть методу командної підтримки індивідуального навчання [21] полягає в наданні можливості малим групам просуватися в засвоєнні навчального матеріалу індивідуальним темпом. Групам було запропоновано індивідуальні завдання з окремих тем програми або різні завдання під час виконання яких студенти зверталися один до одного за допомогою та консультацією. Вони також перевіряли роботи один одного, виправляли помилки. Якість виконання завдань перевіряв викладач або його помічник. Підсумки підводили на останньому занятті з теми [21; 147; 206] (додаток Р).

Розглянемо інтерактивні вправи, які використовувались на заняттях у процесі вивчення розділу з математики «Елементи математичної логіки». Перед використанням таких вправ викладач обов'язково знайомив студентів експериментальних груп з правилами.

Тема: «Поняття та їх означення»

«Мікрофон». Правила проведення:

- говорити має тільки той, у кого є уявний мікрофон;
- подані відповіді не коментуються і не оцінюються;
- коли хтось висловлюється, решта не має права перебивати, щось говорити, вигукувати з місця.

Учитель ставив завдання виконати обмеження поняття, зображеного на дошці. Студенти по черзі передавали уявний мікрофон і будували висловлювання про предмет, зображення якого демонстрував викладач, указували на розмір, колір, форму та інші ознаки предмета.

Наприклад, апельсин.

1-й студент. Апельсин має помаранчевий колір.

2-й студент. Апельсин кисло-солодкий на смак.

3-й студент. Апельсин – круглої форми.

Висновок. Думка про предмет, виражена словом або словосполученням, – це поняття.

Робота в парах. Таку форму організації навчально-пізнавальної діяльності використовували для досягнення будь-якої дидактичної мети: засвоєння, закріплення, перевірки знань тощо. За умов парної роботи всі студенти отримували можливість висловити свою думку, мали час подумати, обмінятись ідеями один з одним і тільки потім озвучити. Робота в парах, як і будь-який інший вид групової роботи, сприяє розвитку навичок спілкування, вміння висловлюватись, переконувати та аргументувати свою думку. Під час такої роботи швидко та свідомо виконувались завдання, які за інших умов потребували б значної затрати часу. Студенти працювали як з підручником, так і над виконанням інших, дібраних викладачами, завдань (додаток Р).

Студенти, отримавши завдання знайти спільні істотні ознаки предметів, обговоривши з партнером та прийшовши до спільної згоди, серед усіх запропонованих предметів, виокремлювали предмети зі спільними ознаками тощо.

Для визначення істотних ознак предметів викладачі використовували таку вправу, як «Скринька» [48]. Як один з варіантів у процесі вивчення цієї теми використовувався «Метод «Прес»» [21] (додаток Р). Студенти за пропозицією викладача об'єднувались у групи. Учасники займали й чітко аргументували свою позицію щодо вирішення поставленого завдання, переконували інших у своїй правоті. Цей метод дозволяв їм навчитися формулювати та висловлювати свою думку стосовно дискусійного питання аргументовано, чітко та стисло, впливати на думку інших учасників. Щоб бути лаконічним та переконливим, висловлювання кожного учасника мало таку структуру:



Позиція: починалась зі слів «Я вважаю, що...» та висловлювалась думка учасника.

Обґрунтування: починалося словами «...тому, що...» (обґрунтовувалась причина виникнення такої думки).

Приклад: продовжували висловлювання словом «... наприклад, ...» та наводили факти, що підтверджують позицію учасника.

Висновки: закінчували висловлювання «Отже, я вважаю...» і узагальнювали свою думку, робили висновок про те, як необхідно діяти. Наприклад, «Я вважаю, що означення поняття «квадрат – це чотирикутник, що має рівні сторони» неточне тому, що не тільки у квадрата рівні сторони, а і в ромба, що є теж чотирикутником, у нього теж сторони рівні. Тому я вважаю, що в цьому означенні треба замінити поняття «чотирикутник» на найближче родове – «прямокутник».

Як один із варіантів організації обговорення і висловлення спільного рішення використовувався інтерактивний метод «Займи позицію» [147]. На протилежних стінах аудиторії розміщувалися плакати із словами «Загальне поняття», «Конкретне поняття», «Абстрактне поняття», «Одиничне поняття», «Збірне поняття». Викладач пропонував студентам низку понять, які треба було правильно розмістити під відповідними видами понять. Представники груп підходили до плакатів і записували (а якщо вони на табличках, то прикріплювали) слова (відповідні поняття). Варто зауважити, що у кожній групі відбувалися обговорення думки. У процесі обговорення допускався перехід до іншої групи, якщо її учасники не погоджувалися з думкою когось із членів групи. По завершенню кожна група презентувала виконане завдання.

Зміст кожного завдання з логічним навантаженням дав змогу студентам включати у пошук розв'язання дотепні міркування та певні розмірковування, цілісно й синтетично уявити та завдяки цьому глибоко вникнути в ситуацію, спланувати свої дії на три-чотири кроки вперед, передбачити результат

(навіть негативний) і на основі цих умінь вибрати ланцюжок дій, який швидше та раціональніше приведе до очікуваного результату.

Висновок: під час будь-якого заняття викладачі повинні застосовувати кілька методів навчання в різних комбінаціях, вибір яких залежить від завдання та умов кожного виду заняття.

Тому, організовуючи навчальний процес, що спирається на використання інтерактивних методів навчання, потрібно враховувати активну участь у процесі пізнання всіх студентів групи. Сумісна діяльність означає, що кожен робить індивідуальний внесок, під час роботи йде обмін знаннями, ідеями, засобами діяльності.

Отже, формування логічних умінь полягає в тому, щоб через систему спеціальних завдань та вправ, використовуючи різні методи (прийоми), створити ситуацію, що дозволяє формувати й розвивати компоненти логічних умінь: гнучкість, системність, просторову рухливість тощо. Суть процесу зводиться до всебічного стимулювання підготовки майбутніх вчителів до формування логічних умінь молодших школярів.

Отже, для успішної підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів, необхідно створити такі умови, які б мотивували їх до оволодіння теоретичними знаннями та вміннями формувати логічні вміння в молодших школярів та використовувати їх на практиці; удосконалити змістове наповнення та програмно-методичне забезпечення процесу підготовки студентів спеціальності «Початкова освіта» у ЗВО стосовно формування логічних умінь в учнів початкової школи; забезпечити використання активних та інтерактивних форм і методів у теоретичній, практичній та методичній підготовці студентів до формування цих якостей в молодших школярів.

### **3.3. Програма та результати формувального етапу дослідно-експериментальної роботи**

Під час формувального етапу дослідно-експериментальної роботи було перевірено педагогічні умови, що забезпечують підготовку майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи.

В експериментальних групах студенти навчалися за встановленим навчальним планом для педагогічних ЗВО, з упровадженням запропонованих педагогічних умов (цілеспрямованої мотивації майбутніх учителів початкової школи до оволодіння методикою формування в учнів логічних умінь; удосконалення змістового наповнення та навчально-методичного забезпечення з метою засвоєння знань з «Логіки» студентами спеціальності «Початкова освіта» у закладах вищої освіти; використання інтерактивних форм і методів у підготовці студентів до набуття досвіду викладання предмета «Логіка» в початковій школі, що є необхідним для формування логічних умінь в учнів молодшого шкільного віку) та моделі підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи.

Підготовка майбутніх учителів в контрольних групах проводилася за встановленою освітньою програмою та навчальними планами в педагогічних закладах вищої освіти.

У процесі експериментальної роботи вирішувалися такі завдання:

1) виявити ступінь впливу на рівень готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів впровадження педагогічних умов у процес їх підготовки;

2) розробити методичні рекомендації стосовно підготовки студентів до формування логічних умінь у учнів молодшого шкільного віку.

Формувальний експеримент проходив в природних умовах освітнього процесу за типом варіативного, для якого характерно цілеспрямоване

варіювання в різних групах з однаковими початковими умовами окремих параметрів, що піддаються дослідженню, і порівняння кінцевих результатів.

Для вирішення діагностичних завдань використовувалися ті самі методи, що і в констатувальному експерименті: тестування, анкетування, метод експертних оцінок, спостереження, бесіда, аналіз навчальної діяльності студентів тощо.

На основі вимог нормативних документів і результатів аналізу психолого-педагогічної літератури з урахуванням передового педагогічного досвіду і висновків констатувального етапу розроблено Програма формувального експерименту, яка включала:

1) *оволодіння студентами* необхідними знаннями з логіки та спеціальними вміннями розв'язувати задачі логічного спрямування через оновлення змісту дисципліни «Математика» та «Методика навчання освітньої галузі «Математика»»; упровадження авторського курсу дисципліни вільного вибору «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі»;

2) підготовку і проведення різних форм роботи на практичних заняттях з педагогіки, психології, математики та методики її навчання (заняття проводилися за принципом навчальної практики з подальшим аналізом: усі студенти виступали, як у ролі викладача, так і в ролі учня);

3) проведення аудиторних і позааудиторних занять, спрямованих на набуття студентами навичок формування логічних умінь в учнів початкової школи;

4) створення проблемних ситуацій і організація ділових ігор на практичних заняттях базових дисциплін з метою моделювання сценаріїв розв'язування задач логічного спрямування;

5) організацію практичної і самостійної роботи, спрямованої на

розв'язування авдань з «Логіки» під час педагогічної практики в початковій школі.

Дослідно-експериментальне дослідження щодо підготовки студентів до формування логічних умінь молодших школярів здійснювалося нами в ході аудиторної та позааудиторної роботи. З одного боку – це лекційні заняття, активне включення в дослідницьку роботу (написання ІНДЗ, анотацій, доповідей), а з іншого – цілеспрямовано організовані практичні заняття з дисциплін «Математика», «Методика навчання освітньої галузі «Математика»», упровадження дисципліни «Теорія і методика навчання логіки в початковій школі», позааудиторні заходи (проведення навчальних екскурсій, участь в семінарах, конференціях тощо). На відміну від традиційної програми в практичній підготовці широко використовувалися активні та інтерактивні методи навчання, серед них «мозковий штурм», «мікрофон», робота в парах, вправа «скринька», «метод прес», «займи позицію» тощо.

При підготовці висококваліфікованого учителя початкової школи значна роль у процесі формувального етапу дослідження відводилася індивідуальній та самостійній роботі студентів. Зокрема, студентів прилучали до самостійної роботи, яка передбачала формування у них прийомів та навичок самостійного застосування логічних умінь до розв'язування завдань з логіки в початковій школі, складання конспектів уроків та їх фрагментів.

На прикінцевому етапі формувального експерименту було використано діагностичний інструментарій дослідження критеріїв готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи, розроблений на констатувальному етапі.

Нижче подаємо результати діагностики рівнів готовності студентів експериментальних та контрольних груп з метою визначення динаміки їх готовності до формування логічних умінь учнів початкової школи.

Для визначення рівня сформованості *мотиваційного критерію* проведено діагностику розвитку інтересу студентів до завдань логічного спрямування, ставлення до логіки, до організації занять логічного спрямування. Основними методами мотиваційної підтримки майбутніх учителів початкової школи у ході реалізованої експериментальної програми виступали аналіз проблемних ситуацій, пізнавальних завдань, залучення студентів до діалогу, рольові ігри.

Отримані результати подано в таблиці 3.1.

*Таблиця 3.1*

**Вияв інтересу студентів  
до завдань логічного спрямування (у %)**

№ п/п	Прояв інтересу студентів	Групи	
		КГ	ЕГ
1	До завдань логічного спрямування під час аудиторної роботи	23,6	65,6
2	До завдань логічного спрямування під час позааудиторної роботи	31,2	68,3
3.	До організації занять логічного спрямування	19,1	82,3

Аналіз даних таблиці показав, що 65,6 % студентів ЕГ виявили інтерес до завдань логічного спрямування під час аудиторної роботи і 68,3 % – позааудиторної роботи. Найбільший інтерес виник до організації занять логічного спрямування – 82,3 %. У контрольній групі відповідно – 23,6 %, 31,2 %, 19,1 %.

За час формування експерименту в експериментальній групі зріс рівень інтересу до логіки, включеної в зміст дисциплін математичного спрямування (табл. 3.2).

## Динаміка інтересу до логіки (у %)

Варіанти вибору	До експерименту		Після експерименту	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Вияв інтересу до завдань з логіки	23,6	22,8	34,8	79,4
Оцінка позитивної ролі завдань з логіки	19,8	20,1	31,5	72,8

Після проведеного експерименту в експериментальній групі зріс інтерес до завдань з логіки (ЕГ – 79,4 %, КГ – 34,8 %). Високим відсотком значущості було оцінено позитивну роль завдань з логіки для розвитку творчого потенціалу особистості (ЕГ – 72,8 %, КГ – 31,5 %).

Проведена нами робота з діагностики професійної мотивації майбутніх учителів початкової школи, яка визначалася за методикою «Мотивація професійної діяльності» К. Замфир в модифікації А. Реана, дозволила відзначити, що динаміка результатів діагностики ставлення студентів до професійної мотивації показала, що в контрольній групі істотних змін не відбулося (внутрішня мотивація змінилася із 14,7 % до 19,2 %), в експериментальній групі відсоток респондентів з внутрішньою мотивацією суттєво змінився (з 14,3 % до 30,9 %). У експериментальній групі відбулося збільшення кількості студентів, яким властива зовнішня позитивна мотивація (умови праці, заробітна плата; потреба в досягненні соціального престижу і поваги з боку інших; можливість кар'єрного зросту) (з 55,9 до 60,7 %). Крім того, у студентів експериментальної групи суттєво знизилася зовнішня негативна мотивація (в основі мотивації – прагнення уникнути критики з боку керівництва, колег та батьків учнів; прагнення уникнути можливих невдач такої діяльності) (з 29,8 до 8,4 %). У контрольній групі залишилося 32,3 % (на початковому етапі – 30 %) студентів, яким властива зовнішня негативна мотивація (прагнення уникнути критики з боку керівництва, колег

та батьків учнів; прагнення уникнути можливих невдач такої діяльності), практично без змін залишилася частка студентів, яким властива зовнішня позитивна мотивація (умови праці, заробітна плата; потреба в досягненні соціального престижу і поваги з боку інших; можливість кар'єрного зросту) (55,3 % – на початковому етапі, 51,5 % – на завершальному етапі експерименту).

Під час формувального експерименту здійснювалася перевірка схильності студентів до педагогічної діяльності, спрямованої на формування логічних умінь у молодших школярів (табл. 3.3).

Таблиця 3.3

**Динаміка схильності студентів до педагогічної діяльності,  
спрямованої на формування логічних умінь  
у молодших школярів ( у%)**

Варіанти вибору	До експерименту		Після експерименту	
	КГ	ЕГ	КГ	ЕГ
Схильні до педагогічної діяльності взагалі	56,8	56,4	59,2	66,8
Схильні до формування логічних умінь молодших школярів у процесі педагогічної діяльності	6,1	5,3	9,6	22,7
Частково схильні до педагогічної діяльності, зокрема у формуванні логічних умінь молодших школярів	27,3	28,4	33,4	6,8
Не схильні до педагогічної діяльності взагалі	9,8	9,9	6,2	3,7

За результатами педагогічного експерименту в результаті опитування виявлено, що студенти експериментальних груп мають високу схильність до педагогічної діяльності, спрямованої на формування логічних умінь, у порівнянні з контрольними групами (22,7 % ЕГ та 9,6 % КГ), схильність до педагогічної діяльності (ЕГ – 66,8 %, КГ – 59,2 %), не схильні до педагогічної



діяльності взагалі (ЕГ – 3,7 %, КГ – 6,2 %).

Опитування показало, що у студентів експериментальної групи достовірно змінилася схильність до формування логічних умінь молодших школярів у процесі педагогічної діяльності при ознайомленні з елементами логіки, застосування завдань логічного спрямування в практичній діяльності. Зазначається достовірна зміна індексу значущості при виборі таких показників, як активні методи розв'язування логічних завдань, розвиток навичок логіки, підвищення рівня логічних умінь.

Для виявлення сформованості ціннісних орієнтацій майбутніх учителів початкової школи застосовувався метод ранжування життєвих цінностей (табл. 3.4).

Таблиця 3.4

**Ціннісні орієнтації майбутніх учителів початкової школи  
(формувальний експеримент)**

№ п/п	Життєва цінність	Рейтингове місце	
		КГ	ЕГ
1	приваблива робота, яка викликає задоволення;	3	1
2	достойна заробітна плата;	14	5
3	можливість створення сім'ї;	13	4
4	знайомство з новими людьми, участь у різноманітних заходах;	1	12
5	прилучення до громадської роботи;	12	11
6	релігійні погляди;	9	13
7	активний спосіб життя;	2	14
8	інтелектуальний (розумовий) розвиток;	4	2
9	можливість кар'єрного зросту;	8	10
10	матеріальні блага;	10	9

## Продовження таблиці 3.4

11	проведення вільного часу з родиною;	11	8
12	близькі друзі;	7	6
13	робота на добровільних началах в громадських благодійних організаціях;	6	15
14	відповідність мрії;	15	3
15	наявність можливості збалансованого харчування.	5	7

Аналіз даних таблиці показав, що на перше місце студенти ЕГ поставили «приваблива робота, яка викликає задоволення», КГ – «знайомство з новими людьми, участь у різноманітних заходах»; на друге (ЕГ) – «інтелектуальний (розумовий) розвиток», КГ – «активний спосіб життя»; на третє (ЕГ) – «відповідність мрії», КГ – «приваблива робота, яка викликає задоволення»; далі виділено такі цінності: можливість створення сім'ї, достойна заробітна плата, проведення вільного часу з родиною, близькі друзі та інші відповіді.

Підсумовуючи отримані дані щодо мотиваційного критерію готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь учнів, можна зробити висновок, що в експериментальних групах майбутні вчителі мають вищу мотивацію до майбутньої професійної діяльності, в тому числі й спрямовану на формування логічних умінь у молодших школярів у порівнянні з контрольними групами. Студенти експериментальних груп усвідомлюють залежність майбутніх життєвих успіхів від якості здобутої вищої педагогічної освіти та готовності до формування логічних умінь.

Узагальнення результатів діагностування за показниками мотиваційного критерію подано в таблиці 3.5 та рисунку 3.3.

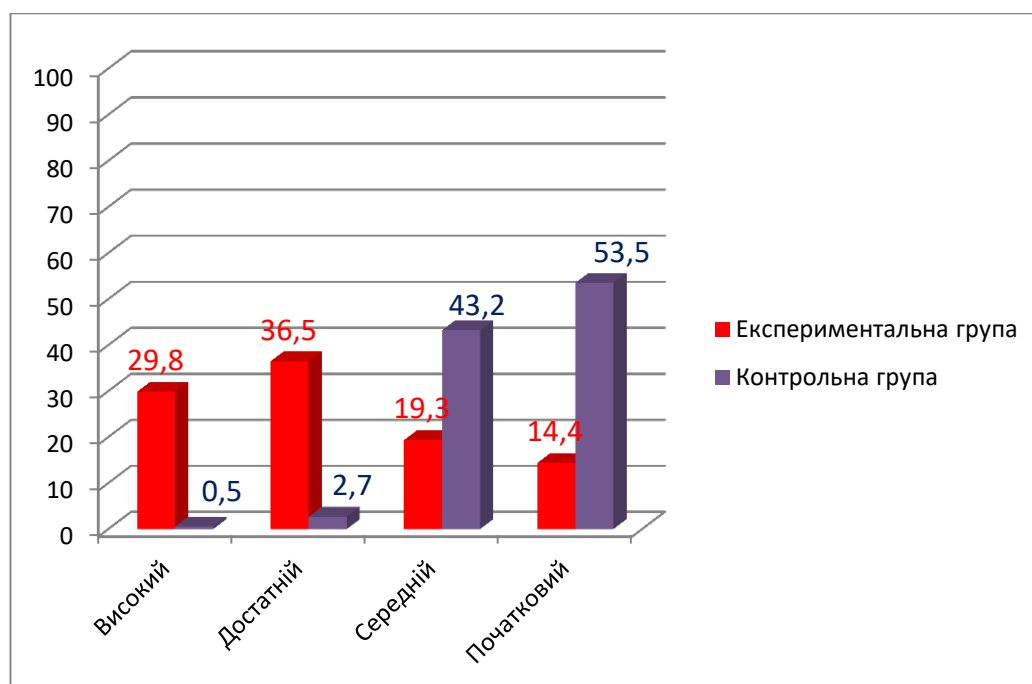
**Розподіл майбутніх учителів початкової школи за рівнями готовності  
до формування логічних умінь молодших школярів  
(за мотиваційним критерієм)  
після експериментальної роботи**

Рівні	Бали	До експерименту				Після експерименту			
		Контрольна група		Експериментальна група		Контрольна група		Експериментальна група	
		К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
Високий	5	1	0,5	1	0,6	1	0,5	54	29,8
Достатній	4	5	2,7	4	2,2	4	2,2	66	36,5
Середній	3	80	43,2	77	42,5	81	43,8	35	19,3
Початковий	2	99	53,5	99	54,7	99	53,5	26	14,4

Графічне зображення демонструє закономірності статистичного закону розподілу рівнів готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів за мотиваційним критерієм після експерименту зображено на рис. 3.3.

Отже, рівень готовності студентів до формування логічних умінь за мотиваційним критерієм у контрольній групі становить (в балах):  $N_k^0 = 2,50$ ; експериментальній –  $N_e^0 = 3,87$ . Різниця між ними склала 27,6 %, яка на етапі формувального експерименту є значною.

Сформованість *когнітивного критерію* передбачала отримання фахових знань студентами, яких вони набували в процесі вивчення дисциплін психолого-педагогічного, математичного та методичного спрямування, у відповідності до навчального плану.



**Рис. 3.3. Графічне зображення розподілу за рівнями готовності до формування логічних умінь молодших школярів (за мотиваційним критерієм)**

Для ефективнішого формування фахових знань з логіки у студентів ми взаємодіяли з викладачами, що забезпечують викладання таких дисциплін. На наше прохання вони приділяли більше уваги тим розділам програм, які сприяють набуттю знань, необхідних для формування логічних умінь молодших школярів (детальний опис подано в розділі 3.2).

Для з'ясування рівня готовності студентів до формування логічних умінь учнів початкової школи використано метод експертних оцінок (додаток 3). У таблиці 3.6 відображено результати опитування студентів щодо виявлення їхніх знань з логіки. Аналіз результатів таблиці доводить, що студенти ЕГ після вивчення дисципліни вільного вибору «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі» та оновлення змісту дисциплін базових дисциплін математичного спрямування певною мірою готові до формування логічних умінь молодших школярів (22,5 %) у порівнянні з КГ, яка навчалася на традиційною програмою (3,1 %). 44,8 % ЕГ

та 27,7 % КГ опитаних в основному володіють системою спеціальних знань, необхідних для формування логічних умінь молодших школярів, але часто такі знання носять формальний і поверховий характер, студенти потребують допомоги викладача при виконанні вправ з логічним навантаженням, невпевнено висловлюють свою думку.

Таблиця 3.6

**Характеристика оцінки рівня теоретичних знань,  
необхідних студентам для формування логічних умінь  
молодших школярів**

Показники оцінки рівня знань	Відповіді студентів (%)	
	КГ (185 особа)	ЕГ (181 осіб)
У повній мірі володіють знаннями, необхідними для формування логічних умінь; володіють методикою навчання логіки; впевнено висловлюють свою точку зору.	3,1	22,5
В загальному володіють системою знань, необхідних для формування логічних умінь, частково володіють методикою навчання логіки; невпевнено висловлюють свою точку зору.	27,7	44,8
Частково володіють знаннями, необхідними для формування логічних умінь; поверхово володіють методикою навчання логіки; рідко висловлюють свою точку зору.	36,7	31,4
Не мають або слабо володіють знаннями, необхідними для формування логічних умінь; не володіють методикою навчання логіки; ніколи не висловлюють свою точку зору.	32,5	1,3
<i>Всього</i>	<i>100</i>	<i>100</i>

Наявність системи спеціальних знань з логіки перевірялася за допомогою тесту, який включав в себе питання сутності понять та їх означення, логіки висловлень, предикатів та міркування й перевірка їх правильності тощо.

У таблиці 3.7 показано результати сформованості знань з логіки

студентів під час формувального експерименту.

Аналіз даних таблиці показав, що студенти ЕГ найкраще володіють знаннями з логіки (82,4 %) та міркуваннями та перевірки їх правильності (83,5 %), студенти КГ – з логіки (5,9 %) та міркувань та перевірки їх правильності (37,4 %).

*Таблиця 3.7*

**Результати сформованості знань з логіки у студентів, (у % )  
(формувальний експеримент)**

Види знань з логіки	Групи	
	КГ	ЕГ
Сутність понять та їх означення	5,9	82,4
Логіка висловлень	25,1	78,3
Логіка предикатів	19,5	67,9
Міркування та перевірка їх правильності	37,4	83,5

Аналізу отриманих результатів за рівнем оволодіння спеціальними знаннями з логіки, можна зробити висновок про домінування студентів ЕГ над КГ. Це сталося за рахунок змін у змісті підготовки майбутніх учителів початкової школи, зокрема, упровадженні дисципліни вільного вибору «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі» та скориговано зміст програм з дисциплін «Психологія», «Педагогіка», «Математика», «Методика навчання освітньої галузі «Математика»», які допомогли студентам ЕГ набути більш глибоких знань про мислення, уяву, їх розвиток, а також знань з логіки. Здобуті теоретичні знання майбутні учителі застосовували під час педагогічної практики, яка теж зазнала певних змін. У процесі підготовки студентів КГ таких змін не було.

Для визначення інтелектуальних змін готовності студентів до формування логічних умінь молодших школярів було проведено тест за методикою Р. Амтхауера. Кожне із завдань тесту представляло собою незакінчену пропозицію, в якій бракувало одного слова, малюнка, або фігури.

Діагностування інтелектуальної готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів після експерименту показав, що студенти ЕГ краще володіють інтелектуальними знаннями, в них добре розвинена логіка (75,3 %), виявляють творчість при вирішенні проблемних ситуацій (71,5 %), студенти КГ, відповідно, – 29,8 % та 35,5 %. Результати дослідження засвідчили, що студенти контрольних груп, які не мають спеціальної підготовки щодо розв’язування задач логічного спрямування, показали низькі результати змін інтелектуальної готовності, тоді як у студентів експериментальних груп виявлено високий рівень інтелекту.

Результати виконаних завдань з визначення рівня готовності студентів до формування логічних умінь учнів початкової школи за когнітивним критерієм, отримані з допомогою опитування, анкетування, тестування, показано в таблиці 3.8 та рис. 3.4.

*Таблиця 3.8*

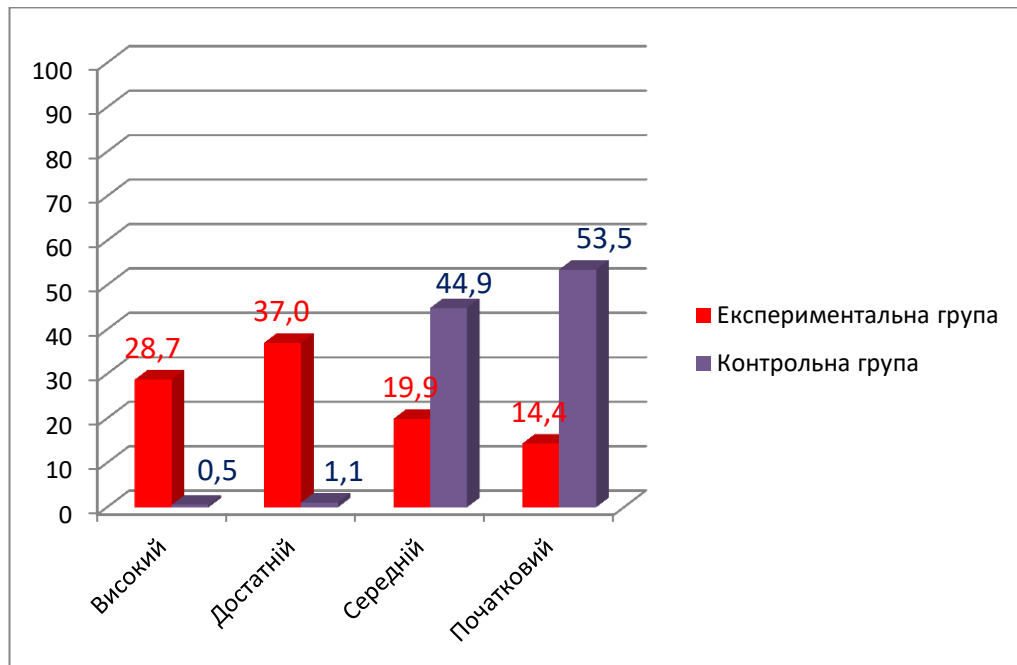
**Розподіл майбутніх учителів за рівнями готовності  
до формування логічних умінь учнів початкової школи  
(за когнітивним критерієм)  
після експериментальної роботи**

Рівні	Бали	До експерименту				Після експерименту			
		Контрольна група		Експериментальна група		Контрольна група		Експериментальна група	
		К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
Високий	5	0	0,0	0	0,0	1	0,5	52	28,7

Достатній	4	2	1,1	1	0,6	2	1,1	67	37,0
Середній	3	82	44,3	83	45,9	83	44,9	36	19,9
Початковий	2	101	54,6	97	53,6	99	53,5	26	14,4

Графічне зображення демонструє закономірності статистичного розподілу за рівнями готовності до формування логічних умінь учнів початкової школи за когнітивним критерієм після експерименту (рис. 3.4).

Отже, рівень готовності студентів до формування логічних умінь учнів початкової школи за когнітивним критерієм у контрольній групі становить (в балах):  $N_k^0 = 2,47$ ; в експериментальній –  $N_e^0 = 3,80$ . Різниця між ними склала 26,6 %, що впливає на результативність отриманих даних на етапі формувального експерименту.



**Рис. 3.4.** Графічне зображення розподілу за рівнями готовності до формування логічних умінь учнів початкової школи (за когнітивним критерієм)



Для виявлення рівня сформованості діяльнісного критерію використовувалися такі методи: експеримент, самооцінка, тестування, анкетування.

Для перевірки практичних умінь студентів узагальнювати та застосовувати знання з логіки була проведена контрольна робота. У процесі її виконання, де експертами виступали викладачі ЗВО, студенти продемонстрували уміння застосовувати набуті теоретичні знання з логіки в процесі виконання практичних завдань.

Для формування практичних умінь проведено цикл лекційних занять за такими темами: висловлювання, логічне значення висловлення; логічні сталі, прості і складені висловлення; операції заперечення, кон'юнкції, диз'юнкції, імплікації та еквіваленції над висловленнями; формули логіки висловлень; властивості операції логіки висловлень та інші.

Проведено семінарські заняття на теми: прості та складені судження; задачі на припущення; задачі на метод вилучення; операції над поняттями; умовивід і його структура та інші.

Оскільки більшість студентів відчувають значні труднощі при розв'язуванні задач логічного спрямування, нами розроблено й впроваджено дисципліну вільного вибору «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі».

Результати діагностування рівня сформованості практичних умінь, необхідних студентам для формування в учнів початкової школи логічних умінь, подані в таблиці 3.9.

Аналіз даних таблиці доводить, що у студентів ЕГ найкраще сформоване уміння розв'язувати задачі логічного спрямування, усвідомлено розв'язують всі завдання з логічним навантаженням, високий рівень якого складає 22,9 %, уміння розв'язувати завдання з логічним навантаженням

**Характеристика оцінки рівня сформованості практичних умінь,  
необхідних студентам для формування в учнів початкової школи  
логічних умінь після експерименту**

Показники оцінки рівня практичного досвіду	Відповіді студентів (%)	
	ЕГ	КГ
Добре сформовані всі види умінь, самостійно і усвідомлено розв'язують всі завдання з логічним навантаженням, зберігається послідовність та логічність їх виконання; узагальнюють та обґрунтовують отримані результати	22,9	3,8
Мають достатній рівень сформованих умінь та навичок, але вміють розв'язувати завдання з логічним навантаженням тільки з допомогою вчителя, послідовність їх виконання хаотична та не завжди логічна; узагальнення та обґрунтування отриманих результатів відбувається з допомогою викладача	45,7	31,2
Мають необхідний мінімум умінь та навичок, можуть розв'язувати завдання тільки за зразком, послідовність їх виконання хаотична та не логічна; мають труднощі в узагальненні та обґрунтуванні отриманих результатів	29,9	29,4
Немає достатніх знань для виконання завдань, всі дії виконують з великими труднощами, не можуть узагальнити та обґрунтувати отримані результати	1,5	35,6
Всього	100	100

тільки з допомогою вчителя, послідовність їх виконання хаотична та не завжди логічна – 45,7 %, уміння розв'язувати завдання тільки за зразком, послідовність їх виконання хаотична та нелогічна – 29,9 %; всі дії виконують з великими труднощами, не можуть узагальнити та обґрунтувати отримані результати – 1,5 % студентів. На високий рівень за умінням усвідомлено розв'язувати всі логічні завдання, вийшли студенти КГ – 3,8 %, уміння розв'язувати завдання з логічним навантаженням тільки з допомогою викладача, послідовність їх виконання хаотична та не завжди логічна – 31,2 %, уміння розв'язувати завдання тільки за зразком, послідовність їх

виконання хаотична та нелогічна – 29,4 %; всі дії виконують з великими труднощами, не можуть узагальнити та обґрунтувати отримані результати – 35,6 % студентів.

У студентів експериментальної групи уміння були більш повно сформовані, вирізнялися чіткістю, конкретикою, базувалися на певних логічних законах.

Для визначення методичної готовності студентів до формування логічних умінь в учнів початкової школи було запропоновано розробити план-конспект уроку з завданнями логічного спрямування.

Діагностування методичної готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів після експерименту показало, що студенти ЕГ краще володіють методичними уміннями та навичками щодо висвітлення понять логіки, вони добре орієнтуються в активних та інтерактивних методах та технологіях навчання логіки (85,4 %), виявляють рефлексію (69,5 %), студенти КГ відповідно – 31,8 % та 29,5 %.

Результати дослідження показали, що студенти контрольних груп, які не мають спеціальної методичної підготовки щодо розв'язування задач логічного спрямування, показали низькі результати сформованості методичних умінь та навичок, тоді як у студентів експериментальних груп були високі результати.

Програма педагогічної практики для студентів експериментальних та контрольних груп відрізнялася, студентам експериментальних груп пропонувалися логічні завдання, які сприяють в подальшому формуванню логічних умінь учнів початкової школи.

Результати зрізу подані в таблиці 3.10.

Аналіз даних таблиці показав, що студенти ЕГ під час педагогічної практики активніше за студентів КГ застосовували педагогічний досвід розв'язування завдань логічного спрямування та формування логічних умінь молодших школярів.

**Характеристика рівнів сформованості практичного досвіду під час педагогічної практики після експерименту (у %)**

Види умінь	Групи	
	КГ	ЕГ
Складати конспект уроку, відповідно до його завдань та мети	22,6	51,3
Вибору засобів та форм навчання логіки	25,7	53,4
вміло застосовувати методи та технології навчання логіки	18,3	58,9
Виявляти інтерес молодших школярів до розв'язування завдань логічного спрямування	14,5	62,1

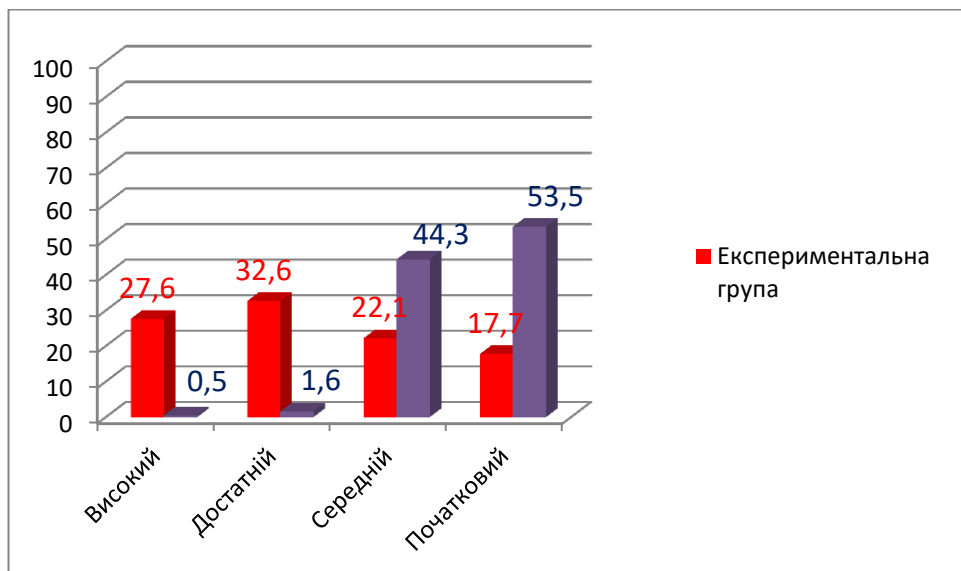
Результати дослідження показали, що рівень сформованості професійно-педагогічних умінь на уроці математики в експериментальній групі високий: в умінні складати конспект уроку відповідно до його мети та завдань – 51,3 %, у виборі засобів та форм навчання логіки – 53,4 %; в умінні ефективно застосовувати методи та технології навчання логіки – 58,9 %; в умінні виявити інтерес молодших школярів до розв'язування завдань логічного спрямування – 62,1 %. У контрольній групі уміння складати конспект уроку відповідно до його мети та завдань сформовано на рівні 22,6 %; уміння добирати засоби та форми навчання логіки – 25,7 %. Всі інші уміння перебувають на початковому рівні.

Завдяки опитуванню, анкетуванню, тестуванню в контрольній і експериментальній групах отримано узагальнені результати з виявлення рівня готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи за діяльнісним критерієм, які відображено в таблиці 3.11 та рисунку 3.5.

**Розподіл майбутніх учителів за рівнями готовності до формування  
логічних учнів початкової школи (за діяльнісним критерієм)  
після експериментальної роботи**

Рівні	Бали	До експерименту				Після експерименту			
		Контрольна група		Експериментальна група		Контрольна група		Експериментальна група	
		К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%	К-ть	%
Високий	5	0	0	0	0	1	0,5	50	27,6
Достатній	4	3	1,6	2	1,1	3	1,6	59	32,6
Середній	3	80	43,2	79	43,6	82	44,3	40	22,1
Початковий	2	102	55,1	100	55,2	99	53,5	32	17,7

Графічне зображення демонструє закономірності статистичного розподілу рівнів готовності до формування логічних умінь учнів початкової школи за діяльнісним критерієм після експерименту (рис. 3.5).



**Рис. 3.5. Графічне зображення розподілу за рівнями готовності до формування логічних умінь учнів початкової школи (за діяльнісним критерієм)**

Отже, рівень готовності студентів до формування логічних умінь учнів початкової школи за когнітивним критерієм у контрольній групі становить (в балах)  $H_k^0 = 2,48$ ; експериментальній –  $H_e^0 = 3,70$ . Різниця між ними склала 24,4 %, що показує результативність формувального експерименту.

Проведене дослідження з визначення рівнів готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь учнів за критеріями дозволило узагальнити отримані дані, які відображено у таблиці 3.12.

Таблиця 3.12

**Узагальнені показники готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи за критеріями**

Групи	Критерії					
	Мотиваційний		Когнітивний		Діяльнісний	
	бали	%	бали	%	бали	%
КГ	2,50	50,0	2,47	49,7	2,48	49,8
ЕГ	3,82	76,4	3,80	76,0	3,70	74,0

Аналіз даних таблиці доводить, що середньоарифметична величина  $M_k$  сформованості готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів в контрольній групі складає 2,50 бала, що становить 49,9 %;  $K_k = 2,47$  (49,7 %);  $D_k = 2,48$  (49,8 %), у експериментальній групі:  $M_e = 3,82$  (76,4 %);  $K_e = 3,80$  (76,0 %);  $D_e = 3,70$  (74,0 %).

Отримані дані свідчать, що готовність майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи за мотиваційним критерієм в експериментальній групі складає 76,4 %, що відповідає високому рівню, контрольній – 50,0 %, що відповідає нижній межі середнього рівню

Готовність майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів за когнітивним критерієм в експериментальній групі складає 76,0 %, що відповідає високому рівню, в контрольній – 49,7 % (показник низького рівня). Готовність майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів за діяльнісним критерієм у експериментальній групі складає 74 %, що відповідає середньому рівню, в контрольній – відповідає низькому рівню – 49,8 %.

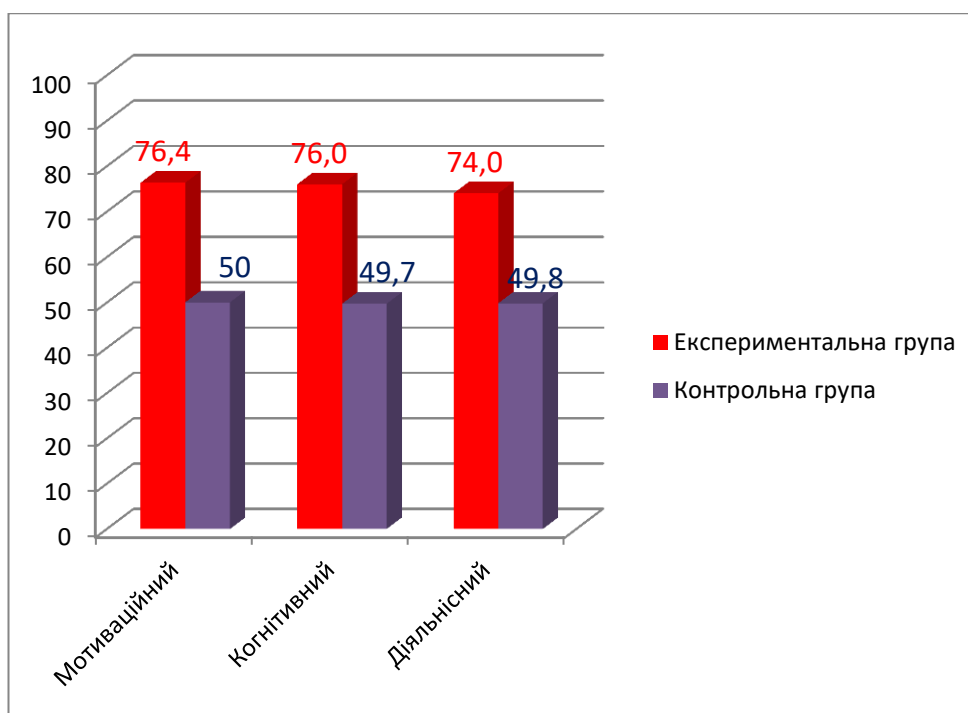
Порівняльний аналіз вихідних рівнів готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів за критеріями виявив між ними значну відмінність.

Для перевірки на статистичну достовірність такої різниці ми застосували критерій К. Пірсона (формула 2.2).

Проведений розрахунок показав, що за мотиваційним критерієм він складає 76,7; за когнітивним – 88,3; за діяльнісним – 105,1. Отримані результати доводять, що на сформованість готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів у процесі формувального етапу суттєво впливали експериментальні чинники.

Наочно результати дослідження відображено на рис. 3.6.

На рисунку 3.6 видно наявність високого рівня готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів за мотиваційним, когнітивним та діяльнісним критеріями у експериментальній та низького й середнього у контрольній групах і значну різницю показників між ними. Різниця між мотиваційним критерієм експериментальної та контрольної групи складає 26,4 %, когнітивним – 26,3 %, діяльнісним – 24,2 %. Це означає, що між рівнями готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів за мотиваційним, когнітивним та діяльнісним критеріями існує значна відмінність.



**Рис. 3.6. Рівні готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи за результатами формувального експерименту**

Порівняльний аналіз показників рівнів готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи за результатами констатувального і формувального етапів експериментального дослідження подано у табл. 3.13.

Аналіз даних таблиці 3.13 показав, що в результаті експериментальної роботи у студентів експериментальної групи виявилися більш високі показники рівнів готовності до формування логічних умінь учнів початкової школи.

Отже, за результатами порівняльного аналізу констатувального та формувального етапів експериментальної роботи спостерігається статистично достовірна зміна рівнів готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь учнів експериментальної групи із початкового на високий, а у контрольній лише на середній.



**Динаміка показників рівнів готовності  
майбутніх учителів до формування логічних умінь  
учнів початкової школи (у %)**

Рівні сформованості	Експериментальна група		Динаміка	Контрольна група		Динаміка
	на початок експер.	на кінець експер.		на початок експер.	на кінець експер.	
Високий	0,2	28,7	+28,5	0,2	0,5	+0,3
Достатній	1,3	35,4	+34,1	1,8	2,1	+0,3
Середній	44,0	20,4	-23,6	43,4	44,1	+0,7
Початковий	54,5	15,5	-39	54,6	53,5	-1,1

Результати експерименту вказують на ефективність впровадження педагогічних умов підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи, на позитивні зміни у рівнях їхньої готовності в експериментальних групах.

Результати експериментальної перевірки педагогічних умов підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь учнів підтвердили їх ефективність, що виражається в позитивній динаміці формування готовності до роботи студентів експериментальних груп у порівнянні з контрольними за мотиваційним, когнітивним та діяльнісний критеріями.

## Висновки до третього розділу

На основі аналізу теоретичних досліджень розроблено модель підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи, яка охоплює такі блоки: цільовий (соціальне замовлення, мета, завдання); методологічний (підходи, принципи, суб'єкти взаємодії); змістово-діяльнісний (зміст, форми, засоби, методи, технології); оцінно-результативний (критерії, показники, рівні, результат).

Обґрунтовано педагогічні умови підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів логічних умінь (цілеспрямована мотивація майбутніх учителів початкової школи до оволодіння методикою формування в учнів логічних умінь; удосконалення змістового наповнення та навчально-методичного забезпечення фахових дисциплін з метою засвоєння знань із логіки студентами спеціальності «Початкова освіта» у закладах вищої освіти; використання інтерактивних форм і методів у підготовці студентів до набуття досвіду викладання предмета «Логіка» в початковій школі, що є необхідним для формування логічних умінь в учнів молодшого шкільного віку). Розроблено курс дисципліни вільного вибору «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі».

У експериментальних групах високий рівень готовності студентів до формування логічних умінь учнів зріс порівняно із констатувальним етапом на 28,5 %; достатній – на 34,1 %; середній зменшився на 23,6 %; початковий – на 39 % після проведення формувального експерименту. У контрольних групах високий рівень готовності студентів до формування логічних умінь молодших школярів зріс на 0,3 %; достатній – на 0,3 %; середній – 0,7 %; початковий зменшився на 1,1 %.

Отже, результати проведеного експерименту показали позитивну динаміку рівнів готовності майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь в учнів, яка забезпечувалася вдосконаленням

навчально-виховного процесу через оновлення змісту дисциплін «Психологія», «Педагогіка», «Математика» і «Методика навчання освітньої галузі «Математика»; уведенням дисципліни вільного вибору «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі»; організацію практичної і дослідницької роботи в ході педагогічної практики в початковій школі; активізацію самостійної роботи майбутніх учителів для отримання знань, умінь і навичок, необхідних для формування логічних умінь в учнів початкової школи.

Результати третього розділу дослідження висвітлено в публікаціях автора [188; 216, 218; 220; 223; 226; 240].

## ВИСНОВКИ

У дисертації викладено результати теоретичного узагальнення і експериментальної перевірки процесу підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи. Результати дослідження дозволили зробити такі висновки:

1. На основі аналізу наукових джерел з'ясовано, що дослідниками закладено методологічне підґрунтя та розкрито загальнотеоретичні питання підготовки майбутніх учителів початкової школи; висвітлено проблеми інтелектуального розвитку особистості, формування її критичного мислення та культури мислення молодшого школяра; питання розвитку математичної культури вчителя початкової школи та роботи з математично здібними учнями; обґрунтовано загальні проблеми формування особистості вчителя тощо. Проте в дослідженнях в основному звернуто увагу на розвиток творчих здібностей особистості, логічного мислення, на формування ключових компетентностей тощо. Поза увагою дослідників залишилася проблема формування логічних умінь в учнів, у тому числі й молодших школярів.

На основі аналізу наукових джерел уточнено сутність ключових понять дослідження. Під логічними умінями учнів початкової школи розуміємо здатність учнів молодшого шкільного віку організувати свою розумову діяльність, тобто аналізувати, порівнювати, виділяти головне в навколишній дійсності (природі, побуті, ігровій діяльності); давати правильні визначення понять, які розглядаються в початковій школі, розрізняти їх види, виділяти істотні й неістотні ознаки; будувати прості та складені судження, визначати їх істинність і хибність; будувати правильні умовиводи і міркування; при розв'язуванні задач створювати такий ланцюжок дій, який призведе до очікуваного результату.

Формування логічних умінь учнів початкової школи вважаємо цілеспрямованим і систематично здійснюваним педагогічним процесом

оволодіння молодшими школярами логічними уміннями, результатом якого є їхня здатність шляхом аналізу, порівняння, виділення головного давати означення поняттям, виконувати логічні операції над ними, будувати судження, умовиводи та встановлювати їх істинність.

Підготовку майбутнього учителя до формування логічних умінь учнів початкової школи розуміємо як педагогічний процес, який передбачає набуття майбутніми фахівцями знань із логіки та методики формування логічних умінь у школярів, практичного досвіду оперувати та застосовувати основні логічні закони при розв'язуванні різних типів логічних завдань, навичок викладання предмета «Логіка» в початковій школі, що є необхідними для формування логічних умінь молодших школярів.

2. Визначено критерії та показники готовності студентів спеціальності «Початкова освіта» до формування в учнів логічних умінь: мотиваційний (комплекс зовнішніх або внутрішніх мотивів педагогічної діяльності; схильність, сформованість ціннісних орієнтацій та інтерес до майбутньої роботи вчителя початкової школи, професійна спрямованість на формування в учнів логічних умінь), когнітивний (рівень знань із педагогіки, психології, логіки, математики та методики її навчання), діяльнісний (сформованість системи педагогічних умінь і навичок узагальнювати та застосовувати знання з педагогіки, психології, логіки, математики та методики її навчання при розв'язанні логічних вправ та завдань у практичній діяльності під час формування в молодших школярів логічних умінь, індекс задоволеності професійною діяльністю у студентів). На основі визначених критеріїв та показників схарактеризовано рівні готовності студентів до формування в учнів логічних умінь: високий, достатній, середній та початковий.

3. Побудовано модель підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи, яка охоплює такі блоки: цільовий (мета: підготовка майбутніх учителів до формування логічних умінь учнів початкової школи у закладах вищої освіти; завдання: формування у студентів

позитивної мотивації до навчальної діяльності; оволодіння сукупністю спеціальних знань, необхідних для досягнення якості та результатів навчання логіки; формування педагогічних умінь і навичок розв'язування логічних задач та вправ з метою використання їх у подальшій професійній діяльності); методологічний (підходи: системний, особистісно -діяльнісний, герменевтичний, культурологічний, компетентнісний; принципи: науковості, системності і послідовності, доступності, зв'язку з життям і практикою); змістово-діяльнісний (зміст: оновлений зміст навчальних дисциплін («Психологія», «Педагогіка», «Математика», «Методика навчання освітньої галузі «Математика»)); дисципліна вільного вибору «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі»; форми: лекції, лабораторні, практичні, семінарські заняття, навчальні екскурсії, ІНДЗ, конференції, консультації, педагогічна практика; методи: традиційні та інтерактивні; технології: проектна, подієва, проблемного навчання, інформаційна; засоби: словесні, наочні, технічні візуальні та аудіовізуальні); оцінно-результативний (критерії: мотиваційний, когнітивний, діяльнісний; показники: мотиви, ціннісні орієнтації, знання, уміння, професійні та особистісні якості; рівні: високий, достатній, середній, початковий; результат: підвищення рівня готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи).

4. Обґрунтовано й експериментально перевірено педагогічні умови підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи: цілеспрямована мотивація майбутніх учителів початкової школи до оволодіння методикою формування в учнів логічних умінь; удосконалення змістового наповнення та навчально-методичного забезпечення фахових дисциплін з метою засвоєння знань із логіки студентами спеціальності «Початкова освіта» у закладах вищої освіти; використання інтерактивних форм і методів у підготовці студентів до набуття досвіду викладання предмета «Логіка» в початковій школі,

що є необхідним для формування логічних умінь в учнів молодшого шкільного віку.

Перша педагогічна умова забезпечувалася формуванням цілеспрямованої мотивації, цінностей та інтересу до педагогічної діяльності на лекційних та практичних і семінарських заняттях шляхом ознайомлення студентів із сучасними вимогами до вчителя, серед яких є вміння формувати логічне та критичне мислення в учнів, оперування логічними поняттями; проведенням інтелектуальних ігор «Найрозумніший студент факультету початкової освіти», «Юний Піфагор», зустрічей, конференцій, майстер-класів учителів-практиків та ін.

З метою реалізації другої умови удосконалено змістове наповнення таких дисциплін, як «Педагогіка», «Психологія», «Математика», «Методика навчання освітньої галузі “Математика”» в контексті розширення знань студентів про роль і місце процесу формування логічних умінь молодших школярів у системі сучасної освіти; пропедевтику формування логічних умінь у початковій школі; логічні прийоми, будову міркувань із використанням правил логіки, визначення істинності або хибності суджень і умовиводів; зміст і методіку формування логічних умінь учнів за альтернативними програмами; засоби формування логічних умінь учнів у навчальному процесі (дидактична гра, проекти, ІКТ). Паралельно з вивченням модуля математики «Елементи математичної логіки» запропоновано дисципліну вільного вибору «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі», де передбачено ознайомлення студентів із програмою та змістом вивчення логіки у початковій школі та методикою її викладання.

Реалізація третьої умови передбачала моделювання ситуацій застосування логічних умінь до розв’язання творчих завдань за допомогою логічних схем і законів; розв’язання задач на припущення, метод вилучення, на знаходження найгіршого варіанта тощо. Використовувалися різні види

інтерактивних методів навчання: «Мозковий штурм», «Круглий стіл», «Дискусія», «Акваріум», «Метод “Прес”», інтерактивні вправи «Мікрофон», «Скринька» тощо.

За результатами реалізації педагогічних умов у процесі формувального етапу в експериментальних групах простежується підвищення рівня готовності майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи порівняно з констатувальним. У контрольних групах суттєвої позитивної динаміки не виявлено. Результати експериментальної роботи доводять ефективність впровадження запропонованих педагогічних умов в освітній процес підготовки студентів зі спеціальності «Початкова освіта».

Узагальнюючи результати дослідження, констатуємо, що всі завдання повністю реалізовано, а робочу гіпотезу про те, що процес підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи буде здійснюватися ефективно за вищезазначених педагогічних умов, підтверджено.

Проведене нами науково-педагогічне дослідження не вичерпує всіх аспектів проблеми підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи. Перспективу подальших досліджень убачаємо в підготовці учителів до формування логічних умінь учнів базової та профільної середніх шкіл.

Зважаючи на актуальність проблеми, що досліджується, рекомендовано: упровадити в систему підготовки майбутніх учителів початкової школи дисципліну вільного вибору «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі», 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. 2-е изд., перераб. и доп. Москва: Просвещение, 1990. 141 с.
2. Аверина М. Н. Структурно-функциональная модель повышения квалификации учителей. *Ярославский педагогический вестник*. 2009. № 3. С. 129–133.
3. Авилов А. В. Рефлексивное управление: методологические основания: монография. Москва: ГУУ, 2003. 174 с.
4. Алексеев Н. Н. Науки общественные и естественные в историческом взаимоотношении и методов. Очерки по истории и методологии общественных наук. Москва, 1912. С. 269–270.
5. Алексюк А. М. Педагогіка вищої освіти України. Київ: Либідь, 1998. 557 с.
6. Арделян О. В. Дидактичні умови формування загальнопізнавальних умінь і навичок у молодших школярів (на матеріалі вивчення англійської мови: дис. ... канд. пед. наук. Кіровоград, 2002. 227 с.
7. Бабанский Ю. К. Оптимизация учебно-познавательного процесса: [метод. основы]. Москва: Просвещение, 1982. 192 с.
8. Бабанський Ю. и др. Педагогика / под ред. Ю. К. Бабанского. Москва: Просвещение, 1988. 478 с.
9. Барановська В. Критерії сформованості інформатичних компетентностей майбутніх вчителів початкових класів. *Молодь і ринок*. 2015. № 8(127). С. 74–79.
10. Безлюдна Н. В. Формування умінь у майбутніх педагогів створювати моральну атмосферу у професійній діяльності. *Роль педагогічних дисциплін у формуванні сучасного фахівця*: матеріали Всеукр. наук.-метод. семінару в рамках II етапу Всеукр. олімпіади з навч. дисципліни «Педагогіка», (Умань, 14 квіт. 2011 р.). Умань: ПП Жовтий, 2011.

С. 67–74.

11. Безлюдна Н. В., Пащенко М. І. Навчально-виховна практика студентів педагогічного університету. Умань: ПП Жовтий, 2012. 260 с.
12. Безлюдний О. І. Особливості формування умінь і навичок роботи з іншомовним текстом зі спеціальності. *Нова педагогічна думка*. 2014. № 2. С. 52–55.
13. Білоусова Л. І., Кисельова О. Б. Технологія формування у майбутніх педагогів компетентності самоосвіти з використанням потенціалу інформаційно-навчального середовища. *Інформаційні технології в освіті*. Херсон: Вид-во ХДУ, 2009. Вип. 3. С. 11–19.
14. Благоев М. Б. Формирование готовности студентов к использованию информационных технологий в педагогической деятельности: дис. ... канд. пед. наук. Саратов, 2004. 152 с.
15. Богоявленская А. Е. Развитие познавательной самостоятельности студентов: монография. Тверь: ТГУ, 2004. 160 с.
16. Большой энциклопедический словарь / под ред. В. Н. Ярцева. 2-е изд. Москва: Большая российская энциклопедия, 1998. 685 с.
17. Бондаревская Е. В. Теория и практика личностно-ориентированного образования. Ростов н/Д.: Изд-во РГПУ, 2000. 352 с.
18. Браславська О., Повторейко А. Роль методології в науковому пізнанні. *Наукові записки екологічної лабораторії УДПУ*. Умань: ВПЦ «Візаві», 2014. Вип. 17. С. 64–65.
19. Будник О. Б. Професійна підготовка майбутніх учителів початкових класів до соціально-педагогічної діяльності: дис. ... докт. пед. наук. Житомир, 2015. 552 с.
20. Бутова А. В. Формирование когнитивных умений учащихся при выполнении домашней работы. *Школа будущего*. 2008. № 2. С. 72–76.
21. Варзацька Л., Кратасюк Л. Інтерактивні методи навчання: лінгводидактичні засади. *Дивослово*, 2005. № 5. – С. 5–6.
22. Ващенко Г. Загальні методи навчання: підручник для педагогів. Київ:

- Українська видавнича спілка, 1997. 415 с.
23. Великий тлумачний словник сучасної української мови (з дод. і допов.) / уклад. і голов. ред. В. Т. Бусел. Київ; Ірпінь: Перун, 2005. 1728 с.
  24. Вишнякова С. М. Профессиональное образование: словарь. Ключевые понятия, термины, актуальная лексика. Москва: НМЦ СПО, 1999. 538 с.
  25. Власова В. К. Формирование логических умений будущих учителей начальных классов в современной информационной среде: дис. ... канд. пед. наук. Казань, 2006. 176 с.
  26. Возрастная и педагогическая психология / под ред. А. В. Петровского. Москва: Просвещение, 1973. 288 с.
  27. Гаврилина С. Е., Кутявина Н. Л., Топоркова И. Г. Логика. Москва: Эксмо, 2005. 64 с.
  28. Галузяк В. М., Сметанський М. І., Шахов В. І. Педагогіка: навч. посіб. Вінниця: РВВ ВАТ «Віноблдрукарня», 2001. 200 с.
  29. Гальперин П. Я. Управление процессом учения. *Новые исследования в педагогических науках*. Москва: Просвещение, 1965. Т. 4. С. 15–21.
  30. Гальперин П. Я., Эльконин Д. Б. К анализу теории Ж. Пиаже о развитии детского мышления [Послесловие к книге Ж. Флейвелла «Генетическая психология Ж. Пиаже» (пер. с англ.)]. Москва: Просвещение, 1967. 623 с.
  31. Ганаева Е. А. Формирование когнитивно-коммуникативных умений подростков в историко-краеведческой деятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Оренбург, 1999. 18 с.
  32. Гарачук Т. В. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до роботи з математично здібними учнями: дис. ... канд. пед. наук. Умань, 2015. 263 с.
  33. Герменевтичний підхід до навчально-виховного процесу. URL: <https://metodystrmk.jimdo.com/app/download/13999742624/Семинар.pdf?t=1490802542> (дата звернення: 23.05.2017).
  34. Герменевтичний підхід. URL: <https://sci.house/sravnitelnoe-pravovedenie->

kniga-scibook/germenevtichniy-pidhid-30687.html (дата звернення: 23.05.2017).

35. Гишка Н. Формування загальнонавчальних умінь та навичок в учнів початкових класів. *Теорія і методика навчання*. Серія: Педагогіка. 2009. № 1. С. 66–74.
36. Гончаренко С. У. Український педагогічний енциклопедичний словник. [2-ге вид., доп. і виправ.]. Рівне: Волинські обереги, 2011. 552 с.
37. Гончаров В. Проблема підготовки нового вчителя: філософія, соціокультурний і педагогічний аспекти. *Вища освіта України*. 2012. № 2(45). С. 22–27.
38. Грабарь М. И., Краснянская К. А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях: непараметрические методы. Москва: Педагогика, 1977. 135 с.
39. Грабовецький Б. Є. Основи економічного прогнозування: навч. посіб. для студ. екон. спец. Вінниця: Вінниц. нац. техн. ун-т, 2004. 162 с.
40. Гульчевская В. Г., Лакоценина Т. П. Педагогические основы личностно-ориентированного образования: [модульное пособ. для дистанционного образования]. Ростов н/Д.: Изд-во Ростовского ИПК И ПРО, 2002. 47 с.
41. Давыдов В. В. Проблемы развивающего обучения: [опыт теоретического и экспериментального психологического исследования]. Москва: Педагогика, 1986. 240 с.
42. Давыдов В. В. Теория развивающего обучения / Межд. Асоц. «Развивающее обучение». Москва: Интор, 1996. 544 с.
43. Даль В. И. Толковый словарь живого великорусского языка: в 4-х т. Москва: Терра, 1995. Т. 1. 800 с.
44. Демченко І. І. До проблеми підготовки майбутнього вчителя початкових класів до професійної діяльності в умовах інклюзивної освіти. Матеріали XIV Міжнародної наукової інтернет-конференції «*Advanced Technologies of Science and Education*» (19–21 квіт. 2018 р.). URL: <http://int-konf.org/> (дата звернення: 11.11.2015).

45. Демченко І. І. Теоретичні і методичні засади підготовки майбутнього вчителя початкових класів до професійної діяльності в умовах інклюзивної освіти: дис. ... д-ра пед. наук. Умань, 2016. 716 с.
46. Дзида Г. А. Развитие у учащихся познавательных умений в процессе решения учебных задач (на материале обучения естественно-математическим дисциплинам): дис. ... д-ра пед. наук. Челябинск, 2001. 296 с.
47. Динамов Б. С., Чернилевский Д. В. Формирование модели специалиста: цели обучения. *Среднее специальное образование*. 1987. № 2. С. 33–35.
48. Дичківська І. М. Інноваційні педагогічні технології: навч. посіб. Київ: Академвидав, 2004. 218 с.
49. Дубяга С. М. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до педагогічної імпровізації: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Київ, 2008. 23 с.
50. Дурманенко О. Теоретичний аналіз поняття «педагогічні умови» в контексті моніторингу виховної роботи у вищому навчальному закладі. *Молодь і ринок*. 2012. № 7. С. 135–138.
51. Дьяченко М. И., Кандыбович Л. А. Психологические проблемы готовности к деятельности. Минск: БГУ, 1976. 176 с.
52. Дьяченко М., Кандыбович Л. Психология высшей школы: учеб. пособ. [2-е изд.]. Минск: БГУ, 1981. 383 с.
53. Ельконін Д. Мышление младшего школьника *Очерки психологии детей*. М., 1951. С. 23–25.
54. Енциклопедія освіти / Акад. пед. наук України; гол. ред. В. Г. Кремень. Київ: Юрінком Інтер, 2008. 1040 с.
55. Євтух М. Б. Пріоритети професійної підготовки вчителя в системі університетської освіти. *Розвиток педагогічної і психологічної наук в Україні 1992–2002: зб. наук. праць [до 10-річчя АПН України]*. Харків: ОВС, 2002. С. 66–76.
56. Зеер Э. Ф. Личностно-ориентированное профессиональное образование.

- Екатеринбург: Изд-во Урал. гос. проф.-пед. ун-та, 1998. 126 с.
57. Зимняя И. А. Педагогическая психология. Москва: Логос, 1999. 384 с.
  58. Зинченко Т. П. Память в экспериментальной и когнитивной психологии. Санкт-Петербург: Питер, 2002. 320 с.
  59. Зорочкіна Т. Концептуальні засади підготовки майбутніх учителів початкових класів до роботи з обдарованими дітьми. *Рідна школа*. 2011. № 7. С. 55–62.
  60. Зорочкіна Т. С. Педагогічні умови підготовки майбутніх учителів до роботи з обдарованими учнями початкової школи: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Кіровоград, 2011. 20 с.
  61. Иванов Д. В. Формирование логических умений у младших школьников с задержкой психического развития с помощью комплекса логических упражнений: дис. ... канд. психол. наук. Самара, 2005. 214 с.
  62. Иванова Г. Критериальная база современного воспитания. URL: [www.web-local.rudn.ru](http://www.web-local.rudn.ru) (дата звернення: 15.08.2016).
  63. Ильин Е. П. Психомоторная организация человека: учебник [для вузов]. Санкт-Петербург: Питер, 2003. 384 с.
  64. Исаев И. Ф. Проблема критериев профессионально-педагогической культуры преподавателя. *Тезисы докладов Межвуз. науч.-практ. конф.*, (28–30 сент. 1993 г.). Курск, 1993. С. 90–92.
  65. Інноваційні технології у підготовці вчителя сучасної школи: навч. посіб. / за заг. ред. Н. С. Побірченко. Черкаси: Черкаський ЦНП, 2012. 447 с.
  66. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід: методичний посібник / авт.-уклад.: О. Пометун, Л. Пироженко. Київ: АПН, 2002. 136 с.
  67. Казакова Н. В. Критерії ефективності педагогічної практики майбутніх учителів початкової школи в умовах ступеневої підготовки. *Наукові записки кафедри педагогіки*. Харків, 2012. Вип. XXVIII. С. 78–84
  68. Касавин И. Т. Энциклопедия эпистемологии и философии науки. Москва: Канон+: Реабилитация, 2009. 1248 с.

69. Климов Е. А. Психология профессионального самоопределения. Москва: Академия, 2007. 302 с.
70. Клокар Н. Андрагогічна модель підвищення кваліфікації педагогів на засадах диференційованого підходу. *Післядипломна освіта в Україні*. 2008. № 2. С. 23–28.
71. Коберник Г. І. Формування вмінь навчатися впродовж життя в умовах Нової української школи. Матеріали Всеукраїнської науково-практичної конференції «*Неперервна педагогічна освіта в Україні: стан, проблеми, перспективи*». Умань: ВПЦ «Візаві», 2018. С. 34–37.
72. Коберник Г. І. Формування життєвої компетентності дітей молодшого шкільного віку в контексті реформування початкової освіти. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. Вип. 57. С. 187–193.
73. Коберник Г. І., Коберник О. М. Підготовка майбутніх учителів до інноваційної педагогічної діяльності. *Вісник Житомирського державного університету імені Івана Франка*, 2005. № 24. С. 23–25.
74. Коберник Г. І., Притуляк В. А. Адаптування навчальних завдань як один із шляхів індивідуального підходу до навчання молодших школярів. *Вісник Українсько-туркменського культурно-освітнього центру: міждисциплінарний науковий збірник*. Умань: ВПЦ «Візаві», 2018. Вип. 2, Ч. І. С. 65–70.
75. Коберник О. М. Компетентнісний підхід в технологічній освіті. *Збірник наукових праць Тернопільського державного педагогічного університету*. Тернопіль: ТДПУ, 2007. С. 31–39.
76. Коваленко Г. С. Етапи формування акмеологічної позиції майбутнього вчителя. *Проблеми трудової та професійної підготовки*. Київ, 2009. Вип. 4. С. 52–57.
77. Коваль В. О. Теоретичні і методичні засади формування професійної компетентності майбутніх учителів-філологів у вищих педагогічних навчальних закладах: монографія. Умань: ПП Жовтий О. О., 2013. 455 с.

78. Коваль Л. В. Професійна підготовка майбутніх учителів у контексті розвитку початкової освіти: монографія. Донецьк, ЛАНДОН-XXI, 2012. 343 с.
79. Ковальчук В., Табачек І. Особистість вчителя: формування та розвиток в умовах глобалізації та інформаційної революції: монографія. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2007. 276 с.
80. Коджаспирова Г. М., Коджаспиров А. Ю. Педагогический словарь: [для студ. высш. и сред. пед. учеб. завед.]. Москва: Академия, 2003. 176 с.
81. Козак Л. В. Структурно-компонентна модель підготовки майбутнього викладача дошкільної педагогіки і психології до інноваційної професійної діяльності. *Педагогічний процес: теорія і практика*. 2013. Вип. 2. С. 98–110.
82. Козырева О. А. Воспитание как феномен моделирования и практики: монография. Кемерово: Изд-во КРИПКиПРО, 2010. 410 с.
83. Коломієць А. М. Теоретичні та методичні основи формування інформаційної культури майбутнього вчителя початкових класів: дис. ... д-ра пед. наук. Вінниця, 2008. 526 с.
84. Колпакова О. А. Формирование и развитие самообразовательных умений учащихся при обучении химии: дис. ... канд. пед. наук. Нижний Новгород, 2003. 180 с.
85. Комар О. Теоретичні та методичні засади підготовки майбутніх учителів початкової школи до застосування інтерактивної технології: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Черкаси, 2011. 43 с.
86. Комар О. А. Підготовка майбутніх учителів початкової школи до застосування інтерактивних технологій. Теоретико-методичні аспекти: монографія. Умань: РВЦ «Софія», 2008. 332 с.
87. Кузнецова А. Г. Личностный подход в процессе воспитания эстетической культуры на стадии младшего школьного детства. *Актуальные проблемы личностно-ориентированного образования: психолого-педагогические и технологические аспекты*: материалы



- межрегион. науч.-практ. конф., (21 апр. 2004 г.). Шадринск, 2004. С. 24–25.
88. Кузь В. Г. Організація педагогічного дослідження: навч. посіб. Київ: Знання України, 2006. 48 с.
  89. Курлянд З. Н., Осипова Т. Ю., Гурін Р. С. (та ін.). Теорія і методика професійної освіти: навч. посіб. / за ред. З. Н. Курлянд. Київ: Знання, 2012. 390 с.
  90. Лаврешина Г. Дидактичні умови формування логічної культури учнів. *Рідна школа*. 2000. № 9. С. 25–26.
  91. Левитов Н. Детская и педагогическая психология: учеб. пособ. [3-е изд., испр. и доп.]. Москва: Просвещение, 1964. 476 с.
  92. Левитов Н. Психология труда. Москва: Учпедгиз, 1963. 340 с.
  93. Литвиненко С. А. Теоретико-методичні засади підготовки майбутніх учителів початкових класів до соціально-педагогічної діяльності: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Київ, 2005. 40 с.
  94. Лодатко Є. Теорія і практика розвитку математичної культури вчителя початкової школи: дис. ... д-ра пед. наук. Слов'янськ, 2011. 566 с.
  95. Лодатко Є. О. Моделювання в педагогіці: точки відліку. *Педагогічна наука: історія, теорія, практика, тенденції розвитку*. 2010. Вип. 1. URL: [http://intellect-invest.org.ua/pedagog\\_editions\\_e-magazine\\_pedagogical](http://intellect-invest.org.ua/pedagog_editions_e-magazine_pedagogical). (дата звернення: 12.04.2017).
  96. Лозова В. Лекції з педагогіки вищої школи: навч. посіб. / за ред. В. І. Лозової. Харків: ОВС, 2006. 496 с.
  97. Лошкарева Н. А. О программе развития общих учебных умений и навыков школьников: материалы VI пленума Ученого методического совета при Министерстве просвещения СССР [«Роль учебной литературы в формировании общих учебных умений и навыков школьников»]. Москва: Педагогика, 1984. С. 13–19.
  98. Люблинская А. А. Учителю о психологии младшего школьника. Москва: Просвещение, 1977. 224 с.

99. Мартиненко С. М. Система підготовки вчителя початкових класів до діагностичної діяльності: дис. ... д-ра пед. наук. Київ, 2009. 476 с.
100. Матвієнко О. Готовність майбутнього вчителя початкової школи до творчої навчально-виховної діяльності. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*: зб. наук. пр. Умань, 2012. № 6, ч. 1. С. 238–244.
101. Менчинская Н. А. Проблемы учения и умственного развития школьника: избранные психологические труды. Москва: Педагогика, 1989. 224 с.
102. Менчинская Н. А., Богоявленский Н. Д. Психология усвоения знаний в школе. Москва, 1959. 347 с.
103. Митник О. Я. Логіка. 2 клас: [експеримент. навч. посіб.]. 2-ге вид. доп. і переробл. Київ: Початкова школа, 2007. 104 с.
104. Митник О. Я. Логіка. 3 клас. [експеримент. навч. посіб.]. 2-ге вид. доп. і переробл. Київ: Початкова школа, 2008. 104 с.
105. Митник О. Я. Логіка. 4 клас: [експеримент. навч. посіб.]. Київ: Початкова школа, 2005. 72 с.
106. Митник О. Я. Теоретико-методичні основи підготовки майбутнього вчителя до формування культури мислення молодшого школяра: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Київ, 2010. 42 с.
107. Митник О. Я. Формування культури мислення молодшого школяра: теорія і практика: монографія. Тернопіль: Мандрівець, 2009. 368 с.
108. Мозуль І. Проблема готовності майбутніх учителів до професійної діяльності в умовах модернізації змісту початкової освіти. *Науковий вісник МНУ імені В. О. Сухомлинського. Педагогічні науки*. 2016. № 1(52). С. 238-242.
109. Мозуль І. Структура готовності майбутніх учителів початкових класів у контексті сучасних вимог професійної освіти. *Журн. Пед науки*. Випуск 30 с. 76-101
110. Морквян І. Суть та види інтелектуальних умінь. *Науковий вісник Мукачівського державного університету. Серія «Педагогіка та*

*психологія*». 2015. Вип. 2(2). С. 70-74.

111. Мороз О. Г. Молодий учитель і шкільний колектив. Київ: «Знання» УРСР, 1981. 48 с.
112. Музика Ю. О. Підготовка майбутніх учителів до формування логічного мислення молодших школярів: дис. ... канд. пед. наук. Одеса, 2009. 267 с.
113. Муковіз О. П. Дистанційне навчання у системі неперервної освіти вчителів початкової школи: теорія та методика: монографія. Умань: Видавець «Сочінський М. М.», 2016. 393 с.
114. Найн А. Я. Общенаучные понятия в педагогике. *Педагогика*. 1992. № 7–8. С. 15–19.
115. Найрозумніший (телепередача). URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/Найрозумніший> (дата звернення: 11.10.2016).
116. Насонова Е. Е. Формирование индивидуального стиля деятельности педагога-валеолога в процессе педагогической практики: дис. ... канд. пед. наук. Москва, 2001. 268 с.
117. Науково-дослідна робота в закладах освіти: метод. посіб. / упоряд. Ю. О. Туранов, В. І. Урусський. Тернопіль: АСТОН, 2001. 140 с.
118. Нестеренко Т. С. Підготовка майбутнього вчителя до формування ключових компетентностей у молодших школярів: дис. ... канд. пед. наук. Кіровоград, 2016. 180 с.
119. Никольская И. Л. О единой линии воспитания логической грамотности при обучении математике. *Преемственность в обучении математике*. Москва: Просвещение, 1978. С. 24–35.
120. Никулин И. Н. Подготовка будущего учителя к физкультурно-рекреативной деятельности с учащимися общеобразовательной школы: дис. ... канд. пед. наук. Белгород, 2000. 212 с.
121. Новий тлумачний словник української мови: у 4 т. Київ: Аконіт, 1999. Т. 2. 910 с.
122. Новий український тлумачний словник. Близько 20000 слів і

словосполучень / укл. Н. Д. Кусайкіна, Ю. С. Цибульник; за заг. ред. д-ра філол. наук, проф. В. В. Дубічинського. Харків: Книжковий Клуб «Клуб Сімейного Дозвілля», 2008. 608 с.

123. Новиков А. М. Процесс и методы формирования трудовых умений: Профпедагогика. Москва: Высшая школа, 1986. 288 с.
124. Носко М. О., Грищенко С. В., Носко Ю. М. Формування здорового способу життя: навч. посіб. Київ: МП Леся, 2013. 160 с.
125. Общая психология: учебник для студентов пед. институтов / [под ред. проф. А. В. Петровского]. Москва: Просвещение, 2006. 415 с.
126. Олійник О. Професійна підготовка майбутніх учителів початкової школи до формування конструктивних умінь молодших школярів: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Київ, 2017. 28 с.
127. Олійник О. Професійна підготовка майбутніх учителів початкової школи до формування конструктивних умінь молодших школярів: дис. ... канд. пед. наук. Київ, 2017. 272 с.
128. Ортинський В. Л. Педагогіка вищої школи: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ: Центр учбової літератури, 2009. 472 с.
129. Осадченко І. Технологія ситуаційного навчання у підготовці майбутніх учителів початкової школи: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Київ, 2013. 39 с.
130. Основи педагогіки та виховання. URL: <http://www.startpedahohika.com> (дата звернення: 12.11.2015).
131. Островерхова Н. І. Моделювання в управлінській діяльності директора. *Директор школи. Україна*. 1999. № 8–9. С. 28–34.
132. Павленко Н. О. Підготовка майбутнього вчителя початкових класів до використання інтерактивних педагогічних технологій: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Київ, 2008. 21 с.
133. Падалка О. С. Формування готовності учнівської молоді до самостійної трудової діяльності: [монографія]. Київ: КДПІ, 1992. 147 с.
134. Паламарчук В. Ф., Лазаревский С. В. Методические рекомендации о

формировании общеучебных умений и самостоятельности мышления учащихся. Київ: НИИ Педагогика УССР, 1986. 80 с.

135. Пальчевський С. С. Педагогіка: навч. посіб. Київ: Каравела, 2012. 496 с.
136. Пащенко Д. І. Педагогічне покликання та майстерність учителя як складові його готовності до професійної діяльності. *Наукова сесія, присвячена 175-річчю НПУ ім. М. Драгоманова: у 2-х кн. / упор.: Л. П. Вовк, О. С. Падалка. Київ: Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2010. Кн. 1. С. 107–116.*
137. Пащенко Д. І. Формування виховних аспектів професійної компетентності майбутнього вчителя-гуманіста для початкової школи. *Формування компетентного вчителя: теоретичні аспекти та перспективи реалізації: кол. монографія / О. Д. Балдинюк, Г.О. Бондар, Д. І. Пащенко та ін.; за заг. ред. О. О. Ярошинської. Умань: ПП Жовтий О. О., 2012. Розділ 2. С. 36–89.*
138. Пащенко Д. І. Шляхи забезпечення професійної майстерності викладача педагогічного університету. *Проблеми підготовки сучасного вчителя. Умань: ПП Жовтий О. О., 2012. Вип. 6, ч. 3. С. 63–72.*
139. Пермінова В. А. Критерії, рівні, показники підготовки бакалаврів права до творчої діяльності. URL: [http://visnyk.chnpu.edu.ua/?wpfb\\_dl=53](http://visnyk.chnpu.edu.ua/?wpfb_dl=53) (дата звернення: 12.03.2016).
140. Петриченко Л. О. Підготовка майбутнього вчителя початкової школи до інноваційної діяльності в позааудиторній роботі: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Кіровоград, 2007. 20 с.
141. Платонов К. К. Краткий словарь системы психологических понятий. Москва, 1981. 175 с.
142. Платонов К. К. Система психологии и теория отражения. Москва: Наука, 1982. 308 с.
143. Подласый И. П. Педагогика. Новый курс: учеб. для студ. пед. вузов: в 2 кн. Москва: ВЛАДОС, 1999. Кн. 1: Общие основы. Процесс обучения. 576 с.

144. Педагогика: [учебное пособие для студентов пед. ин-тов]; под ред. Ю. К. Бабанського. Москва: Просвещение, 1983. 608 с.
145. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання. Умань: ФОП Жовтий О. О., 2004. 95 с.
146. Пометун О. Компетентнісний підхід – найважливіший орієнтир розвитку сучасної освіти. *Рідна школа*. 2003. № 5. С. 65–69.
147. Пометун О., Пироженко А. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання: наук.-метод. посіб. Київ: А.С.К., 2004. 192 с.
148. Попков В. А., Коржуев А. В. Дидактика высшей школы: учеб. пособ. [2-е изд., испр. и доп.]. Москва: Академия, 2004. 192 с.
149. Почуєва О. О. Моделювання в теорії управління освітніми процесами URL: [http://www.zoippo.zp.ua/pages/el\\_gurnal/pages/vip10.html](http://www.zoippo.zp.ua/pages/el_gurnal/pages/vip10.html) (дата звернення: 15.04.2017).
150. Практикум по общей, экспериментальной и прикладной психологии: учеб. пособ. / [Балин В. Д., Гайда В. К., Гербачевский В. К. и др.]; под ред. А. Л. Крылова, С. А. Маничева. Санкт-Петербург: Питер, 2000. 560 с.
151. Прокофьева М. Критерії та рівні готовності майбутніх учителів початкових класів до реалізації диференційованого підходу в навчанні молодших школярів. URL: [irbis-nbuv.gov.ua/.../cgiirbis\\_64.exe](http://irbis-nbuv.gov.ua/.../cgiirbis_64.exe) (дата звернення: 12.04.2016).
152. Психологічний тлумачний словник: близько 2500 термінів / В. Б. Шапар. Харків: Прапор, 2004. 640 с.
153. Психологія молодшого школяра (зрілого дитинства). URL: [http://pidruchniki.com/18140310/psihologiya/psihologiya\\_molodshogo\\_shkolyara\\_zrilogo\\_ditinstva](http://pidruchniki.com/18140310/psihologiya/psihologiya_molodshogo_shkolyara_zrilogo_ditinstva) (дата звернення: 11.11.2015).
154. Развитие логического мышления учащихся на уроках и во внеклассной работе по математике / под ред. Шмаковой Н. А. Свердловск: Свердл. гос. пед. ин-т, 1974. 255 с.
155. Реан А. А. Бордовская Н. В., Розум С. И. Психология и педагогика:

- [учеб. пособие для вузов]. СПб: Питер, 2005. 432 с.
156. Рогова О. Г. Экологическое моделирование: практика: [учеб.-метод. пособие]. Санкт-Петербург: Книжный Дом, 2007. 104 с.
157. Рубинштейн С. Л. Основы общей психологии: в 2-х т. Москва: Педагогика, 1989. Т. 1. 488 с.
158. Рудницька О. П. Педагогіка загальна та мистецька: навч. посіб. Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2005. 360 с.
159. Савченко О. Я. Упровадження компетентнісного підходу в початковій освіті: здобутки і нерозв'язані проблеми. *Компетентнісний підхід в освіті: теоретичні засади і практика реалізації*: матеріали методол. семінару (Київ, 3 квіт. 2014 р.): [у 2 ч.]. Київ: Ін-т обдарованої дитини НАПН України, 2014, Ч. 1. С. 41–50.
160. Савченко О. Я., Байбара Т. М. Об'єкти, функції і види контролю навчальних досягнень учнів початкових класів. Початкова школа. 2002. № 8. С. 6-11.
161. Сапон С. А. Формирование информационно-интеллектуальных умений школьников в процессе работы с учебным текстом: дис. ... канд. пед. наук. Великий Новгород, 2013. 178 с.
162. Семенова А. В. Парадигмальне моделювання у професійній підготовці майбутніх учителів: монографія. Одеса: Юридична література, 2009. – 504 с.
163. Сигов И. И. О методике разработки модели специалиста (на примере инженерно-экономических специальностей). *Проблемы совершенствования высшего образования*: [сб. статей]. Ленинград: Ленинград. гос. ун-т, 2001. С. 60–99.
164. Сикорская Г. А. Формирование интеллектуальных учений старшеклассников в довузовском образовании (на опыте университетской школы): дис. ... канд. пед. наук. Оренбург, 2004. 185 с.
165. Сисоєва С. О. Педагогічні технології творчого розвитку особистості: проблеми і суперечності. Творча особистість у системі неперервної

професійної освіти: матеріали Міжнар. наук. конф., (Харків, 16–17 трав. 2000 р.). Харків: ХДПУ, 2000. С. 84–90.

166. Скворцов П. М. Развитие исследовательских умений у учащихся 7–8 классов во внеклассной работе по биологии в полевых условиях: дис. ... канд. пед. наук. Москва, 1999. 182 с.
167. Слостенин В. А. Гуманитарная культура специалиста. *Магистр*. 1999. № 1. С. 140–143.
168. Слостенин В. А. Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. Педагогика: учеб. пособ. для студ. высш. пед. учеб. завед. / под ред. В. А. Слостенина. Москва: Академия, 2003. 576 с.
169. Слостенин В. А. Социальный педагог и социальный работник: личность и профессия. *Теория и практика социальной работы: отечественный и зарубежный опыт*. Москва: Тула, 1993. Т. 2. С. 146–151.
170. Слостенин В. А. Формирование личности учителя современной школы в процессе профессиональной подготовки. Москва: Просвещение, 1976. 160 с.
171. Слостенин В. А., Исаев И. Ф., Шиянов Е. Н. Педагогика: учеб. пособие [для студ. высш. пед. учеб. заведений]. Москва: Академия, 2002. 576 с.
172. Слостенко Є. Ф., Ягодзінський С. М. Логіка: навч. посіб. Київ: НАУ, 2005. 192 с.
173. Словарь-справочник по педагогике / [авт.-сост. Мижериков В. А.; под общ. ред. Пидкасистого П. И.]. Москва: ТЦ «Сфера», 2004. 448 с.
174. Словник із соціальної педагогіки / авт.-уклад.: Логвиненко Т. О., Гордієнко Н. В. Дрогобич: Посвіт, 2007. 160 с.
175. Словник іншомовних слів / за ред. О. С. Мельничука. Київ, 1974. 776 с.
176. Словник педагогічних і психологічних термінів / за ред. Кузьмінського Л. І. Черкаси: Вид-во ЧНУ ім Б. Хмельницького. 2002. 267 с.
177. Словник термінів з професійної освіти / авт. кол. за заг. ред. О. І. Шалран. Переяслав-Хмельницький: Видавництво КСВ, 2013. 276 с.
178. Словник-довідник з педагогіки і психології вищої школи / уклад.



- Н. Є. Герасимова, Н. В. Касярум, В. М. Король, О. П. Савченко. Черкаси: Видавництво ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2010. 212 с.
179. Словник-довідник з професійної орієнтації: навч. посіб. / М. С. Янцур. Київ: Слово, 2013. 176 с.
180. Смит Н. Современные системы психологии / [пер. с англ. под. ред. А. А. Алексеева]. Санкт-Петербург: Прайм-Еврознак, 2003. 384 с.
181. Совгіра С. В. Теоретико-методичні основи формування екологічного світогляду майбутніх учителів у вищих педагогічних навчальних закладах: дис. ... д-ра пед. наук. Умань, 2009. 567 с.
182. Современный словарь по педагогике / [сост. Е. С. Рапацевич]. Минск: Современное слово, 2001. 928 с.
183. Сухомлинський В. Шлях до серця дитини. Київ: Молодь, 1963. 91 с.
184. Талызина Н. Ф. Педагогическая психология: учеб. пособ. Москва: Академия, 1998. 288 с.
185. Талызина Н. Ф. Формирование познавательной деятельности младших школьников: кн. для учителя. Москва: Просвещение, 1988. 175 с.
186. Гарнас Р. История западного мышления. Москва: Крон-Пресс, 1995. 339 с.
187. Тверезовська Н., Філітова Л. Сутність та зміст поняття «педагогічні умови». *Нова педагогічна думка*. 2009. № 3. С. 90–92.
188. Теорія та методика навчання логіки в початковій школі: навч. посіб. / укладач О. М. Ящук. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. 156 с.
189. Тест на інтелект. URL: <https://studfiles.net/preview/5393985> (дата звернення: 15.05.2017).
190. Тихонова Т. В. Особистісно-діяльнісний підхід у професійній підготовці майбутнього вчителя інформатики. *Наукові праці Чорноморський державний університет імені Петра Могили. Серія: Педагогіка*. 2000. Т. 7. С. 102–105.
191. Тофтул М. Г. Логіка: посібник [для студентів вищих навчальних закладів]. Київ: Академія, 2003. 185 с.

192. Усова А. В., Бобров А. А. Формирование учебных умений и навыков учащихся на уроках физики. Москва: Просвещение, 1988. 112 с.
193. Федоренко О. І. Формування логічних умінь учнів основної школи: автореф. дис. ... канд. пед. наук. Київ, 1999. 17 с.
194. Федорова О. Ф. Некоторые вопросы активизации учащихся в процессе теоретического и производственного обучения. Москва: Высшая школа, 1970. 301 с.
195. Философский энциклопедический словарь / под ред. Л. Ф. Ильичева, П. Н. Федосеева, Г. В. Панова. Москва: Советская энциклопедия, 1983. 707 с.
196. Философский энциклопедический словарь / ред.-сост. Е. Ф. Губский и др. Москва: ИНФА, 1998. 576 с.
197. Філософський словник соціальних термінів. 3-є вид., доповнене. Харків: Т.И.Ф., 2005. 672 с.
198. Фіцула М. М. Педагогіка: навч. посіб. 3-тє вид., стер. Київ: Академвидав, 2009. 560 с.
199. Хомич Л. О. Професійно-педагогічна підготовка вчителя початкових класів. Київ: Магістр-S, 1998. 220 с.
200. Хриков Є. М. Педагогічні умови в структурі наукового знання. URL: <http://hrykov.luguniv.edu.ua/index.php/naukovi-roboti/101-pedagogichni-umovi-v-strukturi-naukovogo-znannya> (дата звернення: 11.02.2017).
201. Чаплак Я. В., Чаплак М. В. Культурологічний підхід у підготовці майбутніх практичних психологів. *Современные научные исследования и инновации*. 2011. № 6. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2011/10/3113> (дата звернення: 30.09.2017).
202. Чередніченко Г. А. Культурологічний підхід до формування особистості майбутніх фахівців у процесі професійної підготовки. URL: <http://dspace.nuft.edu.ua/jspui/handle/123456789/2007> (дата звернення: 12.09.2016).
203. Черных З. Н. Формирование профессиональной готовности студентов педагогического вуза в процессе физкультурно-спортивной деятельности:

- дис. ... канд. пед. наук. Шуя, 2012. 162 с.
204. Шаран О., Юрас З. Педагогічні умови формування готовності майбутніх учителів початкових класів до розвитку логічного мислення молодших школярів на уроках математики. *Педагогіка: Актуальні питання гуманітарних наук*. 2015. Вип. 12. С. 324–329.
205. Шарко В. Д. Сучасний урок. Технологічний аспект: посібник для вчителів та студентів. Київ, 2007. С. 176–180.
206. Шевчук П., Фенрих П. Інтерактивні методи навчання: навч. посіб. / П. Шевчук. Щецін: WSAP, 2005. 107 с.
207. Штофф В. А. Моделирование и философия. Ленинград: Наука, 1966. 301 с.
208. Щербань П. М., Шейко С. В., Щербань М. П. та ін. Педагогічна культура вчителя: навч. посіб. / за ред. П. М. Щербаня. Київ: Вища шк., 2010. 167 с.
209. Юник І. Д. Формування фахових когнітивних умінь перекладачів у процесі професійної підготовки: дис. ... канд. пед. наук. Київ, 2016. 281 с.
210. Ягупов В. В. Педагогіка: навч. посіб. Київ: Либідь, 2002. 560 с.
211. Ящук О. М. Вплив логіки на формування логічних умінь молодших школярів. *Актуальные научные исследования в современном мире: материалы XVII Междунар. научн. конф., (Переяслав-Хмельницький, 26–27 сентября 2016 г.)*. Переяслав-Хмельницький, 2016. Вип. 9(17), ч. 4. С. 197–202.
212. Ящук О. М. Кооперативне навчання та роль учителя в його організації. *Сучасні наукові дослідження та розробки: теоретична цінність та практичні результати – 2016*: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., (Братислава, 15–18 бер. 2016 р.). Київ, 2016. С. 164–166.
213. Ящук О. М. Критерії підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь. *Неперервна педагогічна освіта в Україні: стан, проблеми та перспективи*: матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-

- конф., (Умань, 27 квіт. 2018 р.). Умань, 2018. С. 80–82.
214. Ящук О. М. Логічні вміння як невід’ємна складова розвитку мислення молодшого школяра. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського: матеріали Третьої міжнар. Інтернет-конф. «Дидактика Яна Амоса Коменського: від минулого до сьогодення»*, (Умань, 6 листоп. 2015 р.). Умань, 2015. С. 142–146.
215. Ящук О. М. Математичні задачі як засіб розвитку логічних умінь молодших школярів. *Дидактика: теорія і практика*. Київ, 2016. С. 202–207.
216. Ящук О. М. Модель підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. Вип. 15. С. 321–329.
217. Ящук О. М. Основні поняття логіко-математичного мислення особистості. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. Умань, 2015. Вип. 53. С. 203–208.
218. Ящук О. М. Педагогічні умови професійної підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського: матеріали Другої міжнар. наук.-практ. конф. «Актуальні проблеми сучасної психодидактики: філософські, психологічні та педагогічні аспекти»*, (Умань, 20–21 квіт. 2018 р.). Умань, 2018. С. 118–121.
219. Ящук О. М. Розвиваюча гра як засіб розвитку логічного мислення у дітей молодшого шкільного віку. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського: матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. «Неперервна педагогічна освіта в Україні: стан, проблеми та перспективи»*, (Умань, 22 квіт. 2016 р.). Умань, 2016. С. 106–108.
220. Ящук О. М. Розвиток логічного мислення на уроках математики в

- початкових класах. *Неперервна педагогічна освіта: стан, проблеми, перспективи*: матеріали Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф., (Умань, 24 квіт. 2015 р.). Умань, 2015. С. 123–125.
221. Ящук О. М. Роль математики у формуванні логіко-математичного мислення. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського*: матеріали VIII Всеукр. Інтернет-конф. «Сучасні технології розвитку професійної майстерності майбутніх учителів», (Умань, 28 жовт. 2015 р.). Умань, 2015. С. 214–217.
222. Ящук О. М. Сутність і критерії підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів. *Педагогічний альманах*. Херсон, 2018. Вип. 37. С. 222–227.
223. Ящук О. М. Сучасні підходи в процесі підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів на уроках математики. *Підготовка вчителя до використання інноваційних педагогічних технологій у початковій школі*: монографія / за ред. Г. І. Коберник. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. С. 85–101.
224. Ящук О. М. Формування логічних прийомів учнів початкових класів. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського*: матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. «Педагогічна освіта і наука: традиції, реалії, перспективи», (Умань, 8–9 жовт. 2015 р.). Умань, 2015. С. 87–89.
225. Ящук О. М. Формування логічних умінь молодших школярів. *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку*: матеріали XVII Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф., (Переяслав-Хмельницький, 17–18 жовт. 2015 р.). Переяслав-Хмельницький, 2015. Вип. 17. С. 207–210.
226. Ящук О. М. Формування логічного мислення молодших школярів на уроках математики: проблеми та перспективи. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. Умань, 2015. Вип. 52. С. 153–157.

227. Ящук О. М. Логіка як невід’ємна складова сучасної початкової школи. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-Української науково-дослідної лабораторії дидактики ім. Я. А. Коменського*: матеріали Третньої міжнар. онлайн Інтернет-конф. «Дидактика Яна Амоса Коменського як універсальне мистецтво надання та здобуття освіти», (Умань, 28 листоп. 2014 р.). Умань, 2014. С. 95–97.
228. Ящук С. М. Теоретико-методичні засади професійної підготовки магістрів технологічної освіти у вищих педагогічних навчальних закладах: дис. ... д-ра пед. наук. Умань, 2016. 521 с.
229. Axelrod S. Behaviour Modification for the Classroom Teacher. New-York, 1977. 177 p.
230. Baron J. B., Sternberg R. J. Teaching thinking skills: Theory and practice. New York Freeme, 1987. 86 p.
231. Creative thinking: Towards broader horizons: proceedings of the Third International Conference on Creative Thinking, July 1997 / edited by Sandra Dingli. Msida: Malta University Press, 1998. 245 p.
232. Eichenbaum H. Learning and memory / Howard Eichenbaum. New York – London: W. W. Norton Company, 2008. 438 p.
233. Gagné François. Motivation within the DMGT 2.0 framework. *High Abilities Studies*. December 2010. Vol. 21. № 2. P. 81–99.
234. Gardner Howard The Disciplined Mind: What All Students Should Understand. New York: Simon and Schuster, 1999. URL: <https://www.nytimes.com/books/first/g/gardner-mind.html> (дата звернення: 11.08.2016).
235. Ginsberg M., Wlodkowski J. Diversity and Motivation. Culturally Responsive Teaching in College. [2nd ed.]. San Francisco: Jossey-Bass A Wiley Imprint, 2009. 446 p.
236. Handbook of Motivation at School / [ed. by Kathryn R. Wentzel and Allan Wigfield]. New York: Routledge, 2009. 686 с.
237. Oliinyk O. V. Professional training future teacher elementary school the formation of constructive skills to younger pupils: the theoretical aspect.

*European Journal of Humanities and Social Sciences*: Scientific journal.  
2016. № 3. P. 55–58.

238. Tittle P. *Critical Thinking. An Appeal to Reason*. New York: Routledge, 2011. 442 p.
239. Torrance E. P. *The Search for Satori and Creativity* / E. P. Torrance. – Buffalo N. Y.: Creative Education Foundation, 1979. 219 p.
240. Yashchuk O. M. Pedagogical conditions of the preparation of future teachers for the formation of logical skills of junior pupils. *Modern Science – Moderní věda*. 2018. № 1. C. 94–104.

## ДОДАТКИ

## Додаток А

## Педагогічні вміння майбутнього вчителя початкової школи

Групи умінь	Актуалізація умінь, пов'язаних з педагогічною діяльністю в умовах закладів початкової освіти
1. Професійно-педагогічні	Здатність до: вивчення особистості і колективу в цілому для визначення рівня їхньої підготовленості до активного оволодіння новими знаннями; комплексне планування освітньо-виховних завдань; оптимальний добір форм, методів і засобів організації навчально-виховного процесу; активізації розвитку діяльності школяра, яка перетворює його із об'єкта в суб'єкт виховання; організація і розвиток спільної діяльності; забезпечення зв'язку школи з оточуючим середовищем, регулювання зовнішніх непередбачуваних впливів; самоаналізу і аналізу освітнього процесу і результатів власної педагогічної діяльності; визначення нового комплексу стрижневих і другорядних педагогічних завдань.
2. Дидактичні	Уміння подати матеріал доступно, чітко, ясно, цікаво; здійснювати керівництво пізнавальною діяльністю учнів: вивчати загальний їхній розвиток; ділити на групи, визначивши та врахувавши особливості їхнього розвитку та виокремивши риси, властиві окремим учням: особливості поведінки, мови, нахили, здібності, зрушення в розвитку; добирати навчальний матеріал, враховуючи особливості груп; дібрати програму ліквідації прогалин у засвоєнні знань і в розвитку учнів; організовувати цілеспрямовану діяльність кожної навчальної групи; організовувати взаємодію груп на різних етапах занять; одночасно керувати діяльністю кількох груп; встановлювати дружні стосунки не тільки з учнями, а й між групами школярів.
3. Пізнавальні	Здатність до визначення здібностей молодших школярів, складання характеристик кожного учня; вивчення нової психолого-педагогічної літератури та використання досягнень науковців на практиці; аналіз і оцінка передового педагогічного досвіду та його творче використання у власній педагогічній діяльності.
4. Академічні	Здатність до оволодіння знаннями зі змісту навчального предмета, який викладає вчитель; організації різних заходів у режимі навчального дня та під час позакласної роботи; створенні сприятливої психологічної атмосфери в класі; організації і контролі взаємин між учнями.
5. Організаторські	Вміння організувати діяльність учнів, навчальний процес, власну діяльність. Організаторські вміння педагога бувають мобілізаційними, інформаційними, розвивальними та орієнтаційними. Мобілізаційні вміння обумовлені привертанням уваги учнів і розвитком у них стійких інтересів до навчання, праці та інших видів діяльності. Інформаційні вміння пов'язані не тільки з безпосереднім



	<p>викладом навчальної інформації, а й з методами її отримання та обробки, серед них уміння і навички роботи з друкованими джерелами і бібліографування, уміння здобувати інформацію з інших джерел і переробляти її відповідно до цілей і завдань педагогічного процесу; уміння доступно викладати навчальний матеріал із урахуванням специфіки предмета, рівня підготовленості учнів, їхнього життєвого досвіду й віку; логічно правильно будувати процес передачі навчальної інформації, використовуючи різні методи та їх поєднання; ефективно використовувати технічні засоби навчання, засоби наочності (графіки, діаграми, схеми) тощо. Розвивальні вміння передбачають визначення особливостей розвитку окремих учнів та класу в цілому. Орієнтаційні уміння спрямовані на формування морально-ціннісних установок вихованців і наукового світогляду; організацію спільної творчої діяльності, яка розвиває соціально-значущі якості особистості.</p>
6. Комунікативні	<p>Уміння, які дозволяють встановити правильні взаємини з учнями, батьками, колегами. Це взаємопов'язані групи перцептивних умінь, власне умінь спілкування (вербального) та умінь і навичок педагогічної техніки. Перцептивні уміння допомагають розуміти інших (учнів, учителів, батьків). Для цього необхідно вчити проникати в індивідуальну суть іншої людини, визначити її ціннісні орієнтації, які знаходять вираження в її ідеалах, потребах, інтересах. Уміння педагогічного спілкування – це уміння розподіляти увагу й підтримувати її стійкість; обирати відповідно до класу й окремих учнів найдоцільніші способи поведінки звернень; аналізувати вчинки вихованців, визначати мотиви, якими вони керуються, їхню поведінку в різних ситуаціях. Питання педагогічної техніки є складним і багатогранним аспектом педагогічної діяльності.</p>
7. Конструктивні	<p>Планування навчально-виховної роботи відповідно до вимог навчальних планів і програм; вибір доцільних форм і видів діяльності; вибір ефективних методів виховного впливу; планування перспективних напрямів керівництва дитячим колективом; здійснення індивідуального й диференційованого підходів до учнів.</p>
8. Гностичні	<p>Уміння аналізувати психолого-педагогічну літературу, рівень розвитку мовленнєвої діяльності учнів; уміння стимулювати розвиток пізнавальних інтересів і духовних потреб учнів; аналізувати і переробляти навчальні програми, документи і науково методичну літературу з певної проблеми; використовувати науково-теоретичні та методичні рекомендації з питань, що виникають при проведенні уроків.</p>
9. Пошуково-дослідницькі	<p>Уміння самостійно висувати ідеї, знаходити оптимальні варіанти розв'язування завдань; здійснювати аналіз і оцінку процесів, явищ і результатів професійної діяльності; творчо застосовувати знання з різних галузей у самостійній педагогічній діяльності; самостійно знаходити відсутню інформацію в інформаційному полі; формулювати гіпотези і встановлювати причиново-наслідкові зв'язки.</p>
10. Рефлексивні	<p>Вміння педагога осмислити, аналізувати та оцінити власну діяльність (сприйняти задачу, для вирішення якої недостатньо знань; визначити, які знання необхідно отримати для вирішення цієї</p>

	задачі; аналізувати хід та результати власної діяльності); встановити рівень позитивної чи негативної результативності власної діяльності (правильність постановки цілей, їх трансформації у конкретні завдання; адекватність комплексу визначених завдань наявним умовам; відповідність змісту діяльності вихованців поставленим завданням; ефективність застосовуваних методів, прийомів і засобів педагогічної діяльності; відповідність організаційних форм, які використовуються, віковим особливостям учнів та рівневі їхнього розвитку тощо).
11. Логічні	Здатність особистості на основі знань з логіки проводити узагальнення, класифікацію, аналіз процесів і явищ дійсності; виявляти причиново-наслідкові зв'язки, зіставляти об'єкти, називати основні риси і характерні ознаки, розкривати зміст поняття, робити порівняння, аналізувати, пояснювати факти і використовувати закони логіки у повсякденному житті.

## Додаток Б

**Оцінка значущості знань, умінь і навичок, необхідних вчителю  
для компетентного керівництва формуванням логічних умінь  
в учнів початкової школи**

Список знань, умінь, навичок	Дуже значущі	Значимі	Можливо значущі	Не значимі	Не знаю
<b>ЗНАННЯ</b>					
1) теорії педагогічного процесу, що стосується формування логічних умінь; його сутності, закономірностей, протиріч	190	56			
2) особливостей психологічного розвитку особистості на різних вікових етапах	110	112	6		
3) розуміння сутності, цілей, завдань, форм і методів формування логічних умінь	90	116	15		
4) програмового матеріалу з математики для ЗВО, зокрема розділу «Елементи математичної логіки»	50	144	18		
5) змісту шкільної програми з варіативної дисципліни Логіки	75	132	12		
6) індивідуальних особливостей і рівня підготовки дітей	190	56			
7) власних можливостей і індивідуальних особливостей	90	116	15		
8) прийомів активізації пізнавальної діяльності молодших школярів	90	116	15		
9) прийомів залучення уваги, перевірки і контролю, розуміння учнями пояснення вчителя	100	128			
10) методики викладання предмета «Логіка»	90	108			
<b>Середній %</b>	<b>47,99</b>	<b>48,39</b>	<b>3,62</b>		
<b>УМІННЯ ТА НАВИЧКИ</b>					
1) скласти розгорнутий перспективний план змісту і способів діяльності учнів, спрямований на формування у них логічних умінь	140	72	18		
2) планувати систему уроків по темі, підібрати до неї завдання і вправи, розраховані на цілеспрямоване формування логічних умінь молодших школярів	180	64			

3) комплексно планувати навчально-виховні завдання уроку і відбирати необхідний матеріал відповідно до цілей і завдань конкретного заняття і рівнем підготовленості до нього учнів	130	84	15		
4) планувати роботу учнів на будь-якому уроці, розташувавши матеріал від легкого і простого до більш важкого і складного, підвищуючи ступінь самостійності від уроку до уроку	125	88	15		
5) передбачити можливі труднощі учнів у засвоєнні підбраного матеріалу і визначити найбільш різні види їх діяльності по оволодінню новим матеріалом	140	96			
6) оснащувати урок необхідним обладнанням і застосовувати його з урахуванням вікових особливостей молодших школярів, етапу пізнання, на якому вони знаходяться, передбачити рух думки на цьому етапі розвитку	100	112	12		
7) вибрати відповідні методи навчання в залежності від змісту досліджуваного матеріалу з метою активізації розумової діяльності учнів	115	104	9		
8) визначати відомі поняття, класифікувати, розуміти сенс основних логічних операцій, розпізнавати логічну форму математичних пропозицій, доводити твердження і виявляти логічні помилки учнів, мислити критично, послідовно, чітко, повно, володіти основними прийомами логічних законів	160	80			
9) здійснювати індивідуальний підхід до учнів у процесі навчання	110	84	27		
10) дохідливо пояснювати, тобто викладати матеріал ясними, короткими фразами	75	92	42		
11) справедливо оцінювати знання учнів, будити впевненість в своїх можливостях	60	100	45		
12) аналізувати досвід передових вчителів з метою узагальнення і перенесення ефективних форм, методів і прийомів у практику своєї роботи	55	100	48		
<b>Середній %</b>	<b>51,54</b>	<b>39,9</b>	<b>8,56</b>		

## Додаток В

## Оцінка значущості знань, умінь, навичок, необхідних для формування логічних умінь учнів початкової школи

Список знань, умінь, навичок	Дуже значущі	Значимі	Можливо значущі	Не значимі	Не знаю	Всього балів	Коеф. Знач.
<b>ЗНАННЯ</b>							
1) теорії педагогічного процесу, що стосується формування логічних умінь; його сутності, закономірностей, протиріч	5*38=190	4*14=56				246	4,73
2) особливостей психологічного розвитку особистості на різних вікових етапах	5*22=110	4*28=112	3*2=6			228	4,38
3) розуміння сутності, цілей, завдань, форм і методів формування логічних умінь	5*18=90	4*29=116	3*5=15			221	4,25
4) програмового матеріалу з математики для ЗВО, зокрема розділу «Елементи математичної логіки»	5*10=50	4*36=144	3*6=18			212	4,08
5) змісту шкільної програми з варіативної дисципліни Логіки	5*15=75	4*33=132	3*4=12			219	4,2
6) індивідуальних особливостей і рівня підготовки дітей	5*38=190	4*14=56				246	4,73
7) власних можливостей і індивідуальних особливостей	5*18=90	4*29=116	3*5=15			221	4,25
8) прийомів активізації пізнавальної діяльності молодших школярів	5*18=90	4*29=116	3*5=15			221	4,25
9) прийомів залучення уваги, перевірки і контролю, розуміння учнями пояснення вчителя	5*20=100	4*32=128				228	4,38
10) методики викладання предмета «Логіка»	5*18=90	4*27=108	3*7=21			219	4,21
<b>УМІННЯ</b>							
1) скласти розгорнутий перспективний план змісту і способів діяльності учнів, спрямований на формування у них логічних умінь	5*28=140	4*18=72	3*6=18			230	4,42

## Продовження додатку В

2) планувати систему уроків по темі, підібрати до неї завдання і вправи, розраховані на цілеспрямоване формування логічних умінь молодших школярів	5*36=180	4*16=64				244	4,69
3) комплексно планувати навчально-виховні завдання уроку і відбирати необхідний матеріал відповідно до цілей і завдань конкретного заняття і рівнем підготовленості до нього учнів	5*26=130	4*21=84	3*5=15			229	4,4
4) планувати роботу учнів на будь-якому уроці, розташувавши матеріал від легкого і простого до більш важкого і складного, підвищуючи ступінь самостійності від уроку до уроку	5*25=125	4*22=88	3*5=15			228	4,38
5) передбачити можливі труднощі учнів у засвоєнні підбраного матеріалу і визначити найбільш різні види їх діяльності по оволодінню новим матеріалом	5*28=140	4*24=96				236	4,54
6) оснащувати урок необхідним обладнанням і застосовувати його з урахуванням вікових особливостей молодших школярів, етапу пізнання, на якому вони знаходяться, передбачити рух думки на цьому етапі розвитку	5*20=100	4*28=112	3*4=12			224	4,31
7) вибрати відповідні методи навчання в залежності від змісту досліджуваного матеріалу з метою активізації розумової діяльності учнів	5*23=115	4*26=104	3*3=9			228	4,38
8) визначати відомі поняття, класифікувати, розуміти сенс основних логічних операцій, розпізнавати логічну форму математичних пропозицій, доводити твердження і виявляти логічні помилки учнів, мислити критично, послідовно, чітко, повно, володіти основними прийомами логічних законів	5*32=160	4*20=80				240	4,62
9) здійснювати індивідуальний підхід до учнів у процесі навчання	5*22=110	4*21=84	3*9=27			221	4,25
10) дохідливо пояснювати, тобто викладати матеріал ясними, короткими фразами	5*15=75	4*23=92	3*14=42			206	3,96
11) справедливо оцінювати знання учнів, будити впевненість в своїх можливостях	5*12=60	4*25=100	3*15=45			205	3,94
12) аналізувати досвід передових вчителів з метою узагальнення і перенесення ефективних форм, методів і прийомів у практику своєї роботи	5*11=55	4*25=100	3*16=48			203	3,9

## Додаток Г

### Список знань та умінь, необхідних майбутнім учителям початкової школи для розвитку логічних умінь учнів

#### ЗНАННЯ:

- 1) теорії педагогічного процесу, що торкається формування логічних умінь, його сутності, закономірностей, протиріч;
- 2) особливостей психологічного розвитку особистості на різних вікових етапах;
- 3) розуміння сутності, цілей, завдань, форм і методів формування логічних умінь;
- 4) програмового матеріалу з математики для ЗВО, зокрема розділу «Елементи математичної логіки»;
- 5) змісту програми для початкової школи з варіативної дисципліни «Логіка»;
- 6) індивідуальних особливостей та рівня знань з логіки;
- 7) власних можливостей та індивідуальних особливостей;
- 8) прийомів активізації пізнавальної діяльності молодших школярів;
- 9) прийомів залучення уваги, перевірки і контролю, розуміння учнями пояснення вчителя;
- 10) методики викладання предмета «Логіка».

#### УМІННЯ:

- 1) складати розгорнутий перспективний план змісту та способів діяльності учнів, спрямований на формування в них логічних умінь;
- 2) планувати систему уроків з теми, добирати до неї завдання та вправи, які розраховані на цілеспрямоване формування логічних умінь молодших школярів;
- 3) комплексно планувати навчально-виховні завдання уроку та

відбирати необхідний матеріал відповідно до цілей і завдань конкретного заняття та рівня підготовленості учнів до розв'язування навчальних завдань, які заплановані;

- 4) планувати роботу учнів з формування у них логічних умінь на будь-якому уроці, розташувавши матеріал від легкого і простого до більш складного, підвищуючи ступінь самостійності від уроку до уроку;
- 5) передбачити можливі труднощі учнів у засвоєнні дібраного матеріалу і визначити різні види їх попередження;
- 6) унаочнювати урок необхідним обладнанням і використовувати його, враховуючи вікові особливості молодших школярів та етап пізнання, на якому вони знаходяться, а також передбачити логічне міркування на цьому етапі розвитку;
- 7) добирати методи навчання, які відповідають змісту матеріалу, що досліджується, з метою активізації логічної діяльності учнів;
- 8) визначати відомі поняття, класифікувати, розуміти сенс основних логічних операцій, розпізнавати логічну форму математичних пропозицій, доводити твердження, будувати правильні умовиводи і виявляти логічні помилки в судженнях учнів, мислити критично, послідовно, чітко, повно та вміти користуватися логічними законами;
- 9) здійснювати індивідуальний підхід до учнів у процесі формування логічних умінь;
- 10) доступно пояснювати, тобто викладати матеріал чіткими, лаконічними фразами;
- 11) адекватно оцінювати знання учнів, формувати впевненість в правильності міркувань;
- 12) аналізувати досвід передових учителів з метою узагальнення і упровадження ефективних форм, методів і прийомів у процесі формування логічних умінь молодших школярів.



## Додаток Д

### Мотивація професійної діяльності (Методика К. Замфір в модифікації А. Реана)

Методика може застосовуватися для діагностики мотивації професійної діяльності, в тому числі мотивації професійно-педагогічної діяльності. В основу покладена концепція про внутрішню і зовнішню мотивації.

Нагадаємо, що про внутрішній тип мотивації слід говорити, коли для особистості має значення діяльність сама по собі. Якщо ж в основі мотивації професійної діяльності лежить прагнення до задоволення інших потреб зовнішніх по відношенню до змісту самої діяльності (мотиви соціального престижу, зарплати і т.д.), то в даному випадку прийнято говорити про зовнішню мотивацію. Самі зовнішні мотиви диференціюються тут на зовнішні позитивні і зовнішні негативні. Зовнішні позитивні мотиви, безумовно, більш ефективні і більш бажані з усіх точок зору, ніж зовнішні негативні мотиви.

#### ІНСТРУКЦІЯ

«Прочитайте нижче перераховані мотиви професійної діяльності та дайте їм оцінку із значущості для Вас за п'ятибальною шкалою»

	1 в дуже незначній мірі	2 в середній мірі	3 в достатній мірі	4 в достатньо великій мірі	5 в дуже великій мірі
1. Умови праці, заробітна плата					
2. Можливість кар'єрного росту					
3. Прагнення уникнути критики з боку керівництва, колег та батьків учнів					
4. Прагнення уникнути можливих невдач такої діяльності					

5. Потреба в досягненні соціального престижу і поваги з боку інших					
6. Задоволення від педагогічного процесу, спрямованого на формування логічних умінь учнів і результату своєї роботи з учнями під час практики					
7. Можливість найбільш повної самореалізації в педагогічній діяльності, спрямованої саме на формування логічних умінь учнів					

### ОБРОБКА.

Підраховуються показники внутрішньої мотивації (ВМ), зовнішньої позитивної (ЗПМ) і зовнішньої негативної (ЗНМ) у відповідності з наступними ключами.

$$ВМ = (\text{оцінка пункту 6} + \text{оцінка пункту 7}) / 2$$

$$ЗПМ = (\text{оцінка п.1} + \text{оцінка п.2} + \text{оцінка п.5}) / 3$$

$$ЗНМ = (\text{оцінка п. 3} + \text{оцінка п. 4}) / 2$$

Показником вираженості кожного типу мотивації буде число в межах від 1 до 5 (в тому числі можливо і дробове).

### ІНТЕРПРЕТАЦІЯ.

На підставі отриманих результатів визначається мотиваційний комплекс особистості. Мотиваційний комплекс являє собою тип співвідношення між собою трьох видів мотивації: ВМ, ЗПМ та ЗНМ.

До кращих, оптимальним, мотиваційним комплексам слід відносити наступні два типи поєднання:

$$ВМ > ЗПМ > ЗНМ \text{ і } ВМ = ЗПМ > ЗНМ.$$

Найгіршим мотиваційним комплексом є тип:

$$ЗНМ > ЗПМ > ВМ$$

Між цими комплексами укладені проміжні з точки зору їх ефективності інші мотиваційні комплекси.

При інтерпретації слід враховувати не тільки тип мотиваційного

комплексу, але і те, наскільки сильно один тип мотивації перевершує інший за ступенем вираженості.

Наприклад, не можна два наведених нижче мотиваційних комплекси вважати абсолютно однаковими.

	ВМ	ЗПМ	ЗНМ	
1.		1	2	5
2.		2	3	4

І перший, і другий мотиваційний комплекс відносяться до одного і того ж неоптимальному типу  $ЗНМ > ЗПМ > ВМ$

Однак видно, що в першому випадку мотиваційний комплекс особистості значно негативніше, ніж у другому. У другому випадку в порівнянні з першим має місце зниження показника негативною мотивації і підвищення показників зовнішньої позитивної і внутрішньої мотивації.

За нашими даними, задоволеність професією має значні кореляційні зв'язки з оптимальністю мотиваційного комплексу педагога (позитивна значуща зв'язок,  $r = + 0,409$ ). Інакше кажучи, задоволеність педагога обраною професією тим вище, чим оптимальніше у нього мотиваційний комплекс: високий показник внутрішньої і зовнішньої позитивної мотивації і низький – зовнішньої негативної.

Крім того, нами встановлена і негативна кореляційна залежність між оптимальністю мотиваційного комплексу та рівнем емоційної нестабільності особистості педагога ( $r = -0,585$ ).

Чим оптимальніше мотиваційний комплекс, тим більше педагог мотивований самим змістом педагогічної діяльності, прагненням досягти в ній певних позитивних результатів, тим нижче емоційна нестабільність. І навпаки, чим більше діяльність педагога обумовлена мотивами уникнення, осуду, бажанням «не потрапити в халепу» (які починають превалювати над мотивами, пов'язаними з цінністю самої педагогічної діяльності, а також над зовнішньою позитивною мотивацією), тим вище рівень емоційної нестабільності.

## Додаток Е

### Методика визначення спрямованості навчальної мотивації (за методикою Т. Дубовицької)

#### *Інструкція до опитувальника:*

Опитувальник складається з 20 тверджень. Вам потрібно прочитати кожне твердження та у аркуші відповідей записати свою відповідь на поставлене запитання: Так або Ні. Просимо Вас щиро висловити свою думку.

#### *Питання для опитувальника:*

- 1) кожна людина повинна мати можливість займатись тією діяльністю, яка їй подобається, відповідає її інтересам і схильностям;
- 2) якщо б мені надали можливість почати вчитися заново, то я обрав би ту ж професію, яку зараз здобуваю;
- 3) вимушено вчуся на даному факультеті через певні обставини, а не з бажання здобути дану професію;
- 4) моє бажання здобути дану професію і працювати за нею є достатньо стійким і обґрунтованим;
- 5) заради успішної педагогічної діяльності бажаю удосконалювати свої знання;
- 6) бачу багато цікавого у підготовці до педагогічної діяльності, спрямованої на формування логічних умінь;
- 7) навчаюсь, насамперед, для того, щоб здобути вищу освіту, моя майбутня професія мене цікавить мало;
- 8) мої захоплення і заняття у вільний час пов'язані з педагогічною діяльністю, спрямованою на формування логічних умінь;
- 9) у світі існує багато інших професій, які подобаються мені значно більше, ніж моя майбутня професія;
- 10) моя професія та робота за фахом навряд чи принесуть мені у

майбутньому моральне задоволення;

- 11) підготовка до формування логічних умінь, дасть мені змогу довідатися багато важливого для себе, виявити свої здібності;
- 12) предмет дослідження формування логічних умінь мені цікавий, і я хочу знати з цього предмета якнайбільше;
- 13) у процесі такої підготовки мені достатньо тих знань, які я одержую на заняттях у ЗВО;
- 14) розв'язування логічних завдань для мене складні та не цікаві, я їх виконую лише з допомогою викладача;
- 15) труднощі, що виникають при розв'язуванні логічних завдань, роблять їх для мене ще більш захоплюючими;
- 16) при вивченні дисциплін, необхідних для підготовки до формування логічних умінь в учнів (педагогіка, психологія, математика, логіка, методики навчання) крім підручників і рекомендованої літератури самостійно читаю додаткову літературу;
- 17) вважаю, що важкі теоретичні запитання з вищезазначених предметів можна було б не вивчати;
- 18) використання сучасних технічних засобів навчання на уроці сприяє розвитку уяви;
- 19) після закінчення навчання буду далі удосконалюватися і підвищувати кваліфікацію у обраній галузі аби працювати ефективніше;
- 20) у житті людини не все залежить від неї та доводиться інколи миритися з обставинами.

#### *Обробка результатів.*

Підрахунок показників проводиться відповідно до ключа. За кожен збіг із ключем нараховується один бал. Чим вище сумарний бал, тим вище рівень професійної спрямованості.

*Ключ:*

«Так» 2, 4, 5, 6, 8, 11, 15, 16, 18, 19

«Ні» 3, 7, 9, 10, 13, 14, 17

Відповіді на питання 1 і 20 при обробці результатів не враховуються.

*Високі показники* по тесту свідчать про те, що студент прагне опанувати обрану професію, обраний фах подобається йому; він бажає у подальшому працювати за обраною професією, вдосконалювати свою майстерність в напрямі до формування логічних умінь в учнів.

*Низькі показники* свідчать про те, що студент вимушено вчиться на даному факультеті; вступ до навчального закладу обумовлений не інтересом до майбутньої професії і бажанням працювати за обраною спеціальністю, а іншими причинами; обрана професія студенту малоцікава.

## Додаток Ж

### Диференційно-діагностичний опитувальник

**Авторський (за зразком Є. Климова)**

Коментар. Кожна людина народжується з певними здібностями, схильностями до певного виду професійної діяльності. Значення інтересів у житті людини велике: вони спонукають набувати знання, пізнавати світ, допомагають долати труднощі. Все своє життя людина може шукати відповіді на запитання «Хто я?», «Що мене цікавить найбільше?». Для того, щоб Ви знайшли відповідь на такі питання, необхідно спочатку з'ясувати коло Ваших професійних інтересів. У цьому Вам допоможе запропонований опитувальний лист [69].

Мета: визначити, чи маєте ви схильність до педагогічної діяльності, спрямованої на формування логічних умінь в учнів?

Уважно прочитавши два твердження (а і б), обраний варіант позначте знаком «+», а інший – знаком «-».

Чим я хотів (ла) би займатись у своїй професійній діяльності або дати відповіді на питання

Номер питання	Варіант відповіді (а)	Варіант відповіді (б)
1	Ви обрали професію педагога самостійно	Ви обрали професію за рекомендацією друзів, рідних тощо
2	Читати та аналізувати науково-популярні книжки, статті	Малювати малюнки, копіювати зображення або настроювати музичні інструменти
3	Розбиратися у схемах, кресленнях, перевіряти, уточнювати	Обговорювати художні твори, п'єси, концерти
4	Керувати хореографічним колективом	Керувати науковим гуртком
5	Розгадувати кросворди разом з учнями	Давати завдання учням для самостійного опрацювання
6	Придумувати нові вправи та завдання	Розв'язувати завдання та виконувати вправи лише за підручником

7	Розшукувати та пояснювати учням необхідні відомості	Оформлювати виставки, вітрини за допомогою художніх засобів або брати участь у підготовці п'єс
8	Розв'язувати логічні завдання різними способами	Розв'язувати логічні завдання хоча б одним способом
9	Проводити позакласні заходи, спрямовані на розвиток логічних умінь	Проводити позакласні заходи, спрямовані на розвиток творчості
10	Доглядати тварин	Розробляти плани уроків

### Таблиця – ключ

№ питання	«а»	«б»
1	+	-
2	+	-
3	+	-
4	-	+
5	+	-
6	+	-
7	+	-
8	-	+
9	+	-
10	-	+

**Інтерпретація результатів.** Заповнивши таблицю, підрахуйте суму плюсів та мінусів у кожному стовпчику і запишіть у відповідний рядок («+», «-»).

#### *Вправи з логічним навантаженням:*

1. В одному дворі живуть четверо юнаків. Відомо, що Вадим і шофер старші від Сергія; Микола і слюсар захоплюються плаванням; бібліотекар наймолодших серед юнаків. Вечорами Антон і перукар грають у доміно проти Сергія та бібліотекаря. Визнач професію кожного з цих юнаків.



2. На запитання мами, хто приніс додому кошеня, діти відповіли так:

Олена: «Це зробив Леонід».

Леонід: «Кошеня принесла Тетяна».

Олена: «Це не я».

Тетяна: «Леонід говорить неправду. Я цього не робила».

Мамам дізналася, що тільки один із них сказав правду. Хто з дітей приніс додому кошеня?

3. Троє хлопців – Степан, Юрко та Максим – грають на музичних інструментах – гітарі, скрипці та сопілці. На відпочинок до табору «Артек» вони приїхали з різних міст: Москви, Вінниці та Мінська. Максим часто приїздить до бабусі в Москву. Степан минулого року приїжджав до Мінська на міжнародний конкурс. Скрипаль вчиться в одній із шкіл м. Мінська. Ще з дошкільних років Степана його батьки мріяли, що він гратиме на гітарі, але помилилися. Сопілкар часто приїжджає до Москви на запрошення консерваторії. В якому місті мешкає кожний із хлопців і на якому інструменті грає?

4. Чи правильно здійснено поділ поняття? Поясни свою думку:

*«Іменники поділяються на істоти та неістоти»*

5. Напиши, якими між собою – сумісними чи несумісними, є поняття в парі: «іменник і прикметник – ...».

6. Виконай узагальнення поняття: «сосна».

7. Побудуй умовиводи, використовуючи такі терміни-поняття: розповідне речення, судження, просте речення.

8. У Сергія були цукерки. Половину всіх цукерок та ще 3 він віддав своєму другові Дмитрику, половину решти та ще 4 цукерки – сестрі Оленці. Після цього у нього залишилося 2 цукерки. Скільки цукерок було у Сергія спочатку?

9. У шухляді лежали різнокольорові кульки: 9 зелених, 5 чорних, 6 сірих, 8 жовтих. Скільки кульок треба вибрати із шухляди навмання, щоб серед вибитих обов'язково було:

- 4 жовті;
- По 3 кульки кожного кольору;
- 4 кульки одного якогось кольору?

10. Четверо друзів-шахістів перед початком шахового турніру обговорювали свої можливості щодо виграшу. Хлопці були впевнені, що вони посядуть чотири перших призових місця, але не знали, в якому порядку. Ось як вони міркували:

Олег: «Якщо я не займу першого місця, то Леонід займе четверте».

Леонід: «Якщо Сергій не вибере перше місце, то Олег вийде на третє».

Сергій: «У Олега становище в турнірній таблиці буде кращим, ніж у Павла».

Павло: «Можу тільки сказати, що всі ми займемо різні місця». Всі припущення друзів були істинними. Хто яке місце посів у шаховому турнірі?

### Додаток 3

#### Тест для визначення рівня наповнюваності професійно-педагогічних знань у студентів, необхідних для формування логічних умінь

1. Думка, в якій виділяється певний об'єкт, встановлюються його властивості та зв'язки з іншими об'єктами оточуючої нас дійсності називається...
  - а) ознакою;
  - б) поняттям;
  - в) обсягом поняття;
  - г) твердженням.
2. Висловлення – це ...
  - а) думка про яку можна сказати істинна вона чи хибна;
  - б) твердження, про яке можна сказати істинне воно чи хибне;
  - в) твердження, про яке можна сказати, що воно лише істинне;
  - г) твердження, про яке можна сказати, що воно лише хибне.
3. Пропозиційними зв'язками є вирази:
  - а) «неправильно, що», «і», «або», «якщо..., то», «лише тоді, коли»;
  - б) «правильно, що», «і», «або», «якщо..., то», «тоді і тільки тоді»;
  - в) «неправильно, що», «і», «або», «якщо..., то», «тоді і тільки тоді, коли»;
  - г) «неправильно, що», «і», «чи», «якщо..., то», «тоді і тільки тоді»;
4. Висловлення, яке набуває логічного значення «1», тоді і тільки тоді, коли дане висловлення має логічне значення «0», називається...
  - а) запереченням, в) імплікацією,
  - б) кон'юнкцією, г) еквіваленцією висловлень.
5. Висловлення, яке набуває логічного значення «1», тоді і тільки тоді, коли обидва висловлення мають логічне «1», називається...
  - а) запереченням, в) кон'юнкцією,
  - б) еквіваленцією, г) диз'юнкцією
 висловлень.
6. Висловлення, яке набуває логічного значення «0», тоді і тільки тоді, коли обидва висловлення мають логічне значення «0», називається...





б)  $(r \wedge p \rightarrow q) \leftrightarrow (r \wedge \bar{q} \rightarrow \bar{p})$ ; г)  $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$ .

**22.** Вказати назву закону:  $(p \rightarrow q) \wedge (q \rightarrow r) \rightarrow (p \rightarrow r)$

а) силогізму; в) тотожності;

б) висновку; г) несуперечності.

**23.** Висловлення, яке не має логічних сталих, називається:

а) логічним;

в) пропозиційним;

б) складеним;

г) простим.

**24.** Операцією заперечення висловлення, називається:

а) операція при якій довільному висловленню  $p$  ставиться у відповідність  $\bar{p}$ ;

б) операція при якій довільному висловленню  $\bar{p}$  ставиться у відповідність  $p$ ;

в) висловлення, яке набуває логічного значення «1» тоді і тільки тоді, коли дане висловлення  $p$  має логічне значення «0».

г) висловлення, яке набуває логічного значення «0» тоді і тільки тоді, коли дане висловлення  $p$  має логічне значення «0».

**25.** Формула тотожно-істинна, якщо при всіх наборах логічних значень змінних, що входять до її складу, вона набуває:

а) логічного значення «хиба»; в) правильних значень;

б) нейтральних значень; г) логічних значень «істина».

**26.** Дві формули і А і В називаються рівносильними, якщо при всіх наборах логічних значень змінних, що входять до її складу, вони набувають:

а) однакових логічних значень; в) логічного значення «1»;

б) різних логічних значень; г) не мають логічного значення.

**27.** Як читається:  $p \vee q$ ?

а)  $p$  або  $q$ ;

в)  $p$  і  $q$ ;

б) якщо  $p$ , то  $q$ ;

г)  $p$  тоді і тільки тоді, коли  $q$ .

**28.** Як читається:  $p \wedge q$ ?

а) якщо  $p$ , то  $q$ ;

в)  $p$  і  $q$ ;

б)  $p$  або  $q$ ;

г)  $p$  тоді і тільки тоді, коли  $q$ .

**29.** Вказати дистрибутивний закон кон'юнкції відносно диз'юнкції:

а)  $p \wedge (q \vee r) \equiv (p \wedge q) \vee (p \wedge r)$ ; в)  $(p \wedge q) \wedge r \equiv p \wedge (p \wedge r)$ ;

$$\text{б) } p \vee (q \wedge r) \equiv (p \vee q) \wedge (p \vee r); \quad \text{г) } (p \vee q) \vee r \equiv p \vee (q \vee r).$$

**30.** Значення змінної при яких предикат перетворюється в істинне висловлення називається областю:

- а) визначення предиката;                      в) хибності предиката;  
 б) значення предиката;                      г) істинності предиката.

**31.** Область хибності предиката  $P_{(x)}$  позначається:

- а)  $P_{(x)}$ ;                      б)  $X_P$ ;                      в)  $I_P$ ;                      г)  $Q_{(x)}$ .

**32.** Предикат називається тотожно істинним якщо його область істинності дорівнює області...?

- а) визначення;                                      в) хибності;  
 б) значення;                                      г) істинності.

**33.** Рівносильність предикатів  $P_{(x)}$  і  $Q_{(x)}$  записується так:

- а)  $Q_{(x)} = P_{(x)}$ ;                                      в)  $Q_{(x)} \vee P_{(x)}$ ;  
 б)  $Q_{(x)} \wedge P_{(x)}$ ;                                      г)  $Q_{(x)} \equiv P_{(x)}$ .

**34.** Квантор загальності позначається:

- а)  $\forall$ ;                      б)  $\models$ ;                      в)  $\exists$ ;                      г)  $\equiv$ .

**35.** Квантор  $\exists$  читається:

- а) для кожного;                                      в) для всіх;  
 б) існує;                                      г) для будь якого.

**36.** Якщо на предикат навісити квантор загальності або квантор існування то предикат перетворюється у :

- а) твердження;                                      в) висловлення;  
 б) операцію;                                      г) теорему.

**37.** Якщо предикат містить більш як одну змінну, то для того щоб він перетворився у висловлення треба на кожну змінну навісити...:

- а) змінну;                                      в) диз'юнкцію;  
 б) предикат;                                      г) квантор.

**38.** Форма мислення в якій з одного або кількох тверджень, одержується нове твердження яке містить в собі нові знання називається:

- а) умовивід;                                      в) операція;

б) теорема;

г) предикат.

**39.** Кожний умовивід складається з:

а) умови, висновку і пояснювальної частини;

б) гіпотез, висновків, виводу;

в) пояснювальної частини, гіпотез, висновків;

г) гіпотез, висновків, умови.

**40.** Які є способи встановлення правильності міркувань:

а) за допомогою кон'юнкції, диз'юнкції, імплікації;

б) якщо воно побудоване за одним із законів логіки; наведення контрприкладу; круги Ейлера;

в) за допомогою гіпотез; висновку;

г) за допомогою теореми; висловлень.

**41.** Предикат – це:

а) твердження про яке можна сказати істинне воно чи хибне;

б) твердження, яке містить зміну і перетворюється у висловлення при заміні її значенням з області визначення;

в) висловлення яке містить змінну;

г) твердження яке містить змінну.

**42.** Двомісним предикатом є:

а)  $2x + 3y - 15 = 3$ ;

в)  $3x + 5y - 12z + 10 = 0$ ;

б)  $2x - 15 = 0$ ;

г)  $3a \cdot b > 15$ .

**43.** Якщо замість однієї або кількох змінних підставити значення, то місткість предикату:

а) збільшиться на таку саму кількість;

б) зменшиться на таку саму кількість;

в) залишиться незмінною;

г) буде нульовою.

**44.** Предикат  $Q_{(x)}$  є тотожно-істинним, коли:

а)  $I_p = M$ ;

в)  $M = I_p \cup X_p$

б)  $X_p = M$ ;

г)  $I_p \neq \emptyset$



**45.** Два предикати  $P_{(x)}$  і  $Q_{(x)}$  визначені на множині  $M$  називається рівносильними, якщо:

- а) їх область хибності збігаються;
- б) їх області хибності і істинності збігаються;
- в) їх області істинності збігаються;
- г) області істинності збігаються з областю визначення.

**46.** Вибрати праву частину для рівності, щоб вона була істинною  $I_{P \leftrightarrow Q} = :$

- а)  $(I_P \cap I_Q) \cup (X_P \cap X_Q)$ ;
- б)  $(X_P \cup I_Q) \cup (X_Q \cup I_P)$ ;
- в)  $(I_P \cap I_Q) \cap (X_P \cup X_Q)$ ;
- г)  $(I_P \cup I_Q) \cap (X_P \cup X_Q)$ .

**47.** Вибрати праву частину для рівності, щоб вона була істинною  $I_{P \wedge Q} = :$

- а)  $I_P \cup I_Q$ ;
- б)  $I_{\bar{P}} \cup I_{\bar{Q}}$ ;
- в)  $I_Q \cap I_P$ ;
- г)  $I_P \cap I_Q$ .

**48.** Квантор  $\forall$  означає:

- а) «для одного»;
- б) «для кожного»;
- в) «існує»;
- г) «для деякого».

**49.** Висловлення, яке написано словами: «для будь-яких дійсних чисел  $a$  і  $b$  існує натуральне число  $c$  таке, що  $a$  помножити на  $b$  дорівнює  $c$ », записується символічно так:

- а)  $\forall a, b \in N \exists c \in N a \cdot b = c$ ;
- б)  $\forall a, b \in N \exists c \in R : a \cdot b = c$ ;
- в)  $\exists a, b \in N \forall c \in N : a \cdot b = c$ ;
- г)  $\forall a, b \in R \exists c \in N : a \cdot b = c$ .

**50.** Запис  $\frac{A_1, A_2, \dots, A_n}{B}$  рівносильний наступному запису:

- а)  $A_1, A_2, \dots, A_n = B$
- б)  $A_1, A_2, \dots, A_n \subset B$
- в)  $A_1, A_2, \dots, A_n \models B$
- г)  $B \models A_1, A_2, \dots, A_n$ .

**51.** Теоремою називається:

- а) висловлення про яке можна сказати істинне воно чи хибне;
- б) твердження, яке треба довести, на основі вже відомих істинних тверджень;
- в) твердження, яке треба довести, на основі виведених з цього твердження висновків;



$$б) I_{\bar{P}} \cup I_Q; \quad з) I_P \cup I_Q.$$

**59.** Областю істинності імплікації предикатів  $P_{(x)}$  і  $Q_{(x)}$ , які визначенні на множині  $M$  є:

$$а) I_P \cup I_Q; \quad в) I_P \cap I_Q;$$

$$б) I_{\bar{P}} \cup I_Q; \quad з) I_P \cup I_Q.$$

**60.** Областю істинності еквіваленції предикатів  $P_{(x)}$  і  $Q_{(x)}$ , які визначенні на множині  $M$  є:

$$а) I_P \cup I_Q; \quad в) (I_P \cup I_Q) \cap (I_{\bar{P}} \cup I_Q);$$

$$б) (I_P \cap I_Q) \cup (X_P \cap X_Q); \quad з) (I_P \cap I_Q) \cup (I_{\bar{P}} \cap I_Q).$$

**61.** Операція навішування квантора загальності полягає в тому, що довільному одномісному предикату  $P_{(x)}$ , визначеному на множині  $M$ , ставиться у відповідність висловлення:

а)  $\forall x \in M : P_{(x)}$ , яке набуває логічного значення «1» тоді і тільки тоді, коли  $I_P = M$ ;

б)  $\forall x \in M : P_{(x)}$ , яке набуває логічного значення «1» тоді і тільки тоді, коли  $I_P \neq \emptyset$ ;

в)  $\exists x \in M : P_{(x)}$ , яке набуває логічного значення «1» тоді і тільки тоді, коли  $I_P \neq \emptyset$ ;

з)  $\exists x \in M : P_{(x)}$ , яке набуває логічного значення «1» тоді і тільки тоді, коли  $I_P = M$ .

**62.** Яке твердження істинне?

$$а) \exists x, y \in N : \overline{x > y} \equiv \forall x, y \in N : \overline{x > y};$$

$$б) \exists x, y \in N : \overline{x > y} \equiv \forall x, y \in N : \overline{x \leq y};$$

$$в) \exists x, y \in M : \overline{x > y} \equiv \exists x, y \in N : \overline{x > y};$$

$$з) \exists x, y \in M : \overline{x > y} \equiv \exists x, y \in N : x < y.$$

**63.** Яке твердження істинне?

$$а) \forall x, y \in N : \overline{x : y} \equiv \exists x, y \in N : \overline{x : y};$$

$$б) \forall x, y \in N : \overline{x : y} \equiv \forall x, y \in N : \overline{x : y};$$

$$в) \forall x, y \in N : \overline{x : y} \equiv \exists x, y \in N : \overline{x : y};$$

$$з) \forall x, y \in N : \overline{x : y} \equiv \exists x, y \in N : x : y.$$



г) оберненим до протилежного або протилежним до оберненого теоремі  $\forall x \in M : P_{(x)} \rightarrow Q_{(x)}$ .

**72.** Твердження  $\forall x \in M : \overline{Q}_{(x)} \rightarrow \overline{P}_{(x)}$  є:

а) оберненим теоремі  $\forall x \in M : P_{(x)} \rightarrow Q_{(x)}$ ;

б) протилежним теоремі  $\forall x \in M : P_{(x)} \rightarrow Q_{(x)}$ ;

в) рівносильним теоремі  $\forall x \in M : P_{(x)} \rightarrow Q_{(x)}$ ;

г) оберненим до протилежного або протилежним до оберненого теоремі  $\forall x \in M : P_{(x)} \rightarrow Q_{(x)}$ .

**73.** Твердження  $\forall x \in M : \overline{\overline{D}}_{(x)} \rightarrow Q_{(x)}$  є:

а) оберненим теоремі  $\forall x \in M : P_{(x)} \rightarrow Q_{(x)}$ ;

б) протилежним теоремі  $\forall x \in M : P_{(x)} \rightarrow Q_{(x)}$ ;

в) рівносильним теоремі  $\forall x \in M : P_{(x)} \rightarrow Q_{(x)}$ ;

г) оберненим до протилежного або протилежним до оберненого теоремі  $\forall x \in M : P_{(x)} \rightarrow Q_{(x)}$ .

**74.** Твердження  $\overline{D}_{(x)} \rightarrow Q_{(x)}$  рівносильне твердженню:

а)  $P_{(x)} \rightarrow Q_{(x)}$ ;

в)  $Q_{(x)} \rightarrow P_{(x)}$ ;

б)  $\overline{Q}_{(x)} \rightarrow \overline{D}_{(x)}$ ;

г)  $P_{(x)} \leftrightarrow Q_{(x)}$ ;

**Оцінка значущості знань і вмінь та самооцінка оволодіння ними студентами випускних курсів факультету початкової освіти**

Список знань, умінь та навичок	ОЦІНКА					
	В балах		У %		Середній бал	
	С/оц	Оц	С/оц	Оц	С/оц	Оц
<b>ЗНАННЯ</b>						
1) теорії педагогічного процесу, що стосується формування логічних умінь; його сутності, закономірностей, протиріч						
2) особливостей психологічного розвитку особистості на різних вікових етапах						
3) розуміння сутності, цілей, завдань, форм і методів формування логічних умінь						

4) програмового матеріалу з математики для ЗВО, зокрема розділу «Елементи математичної логіки»						
5) змісту шкільної програми з варіативної дисципліни Логіки						
6) індивідуальних особливостей і рівня підготовки дітей						
7) власних можливостей і індивідуальних особливостей						
8) прийомів активізації пізнавальної діяльності молодших школярів						
9) прийомів залучення уваги, перевірки і контролю, розуміння учнями пояснення вчителя						
10) методики викладання предмета «Логіка»						
<b>Середній</b>						
<b>Уміння</b>						
1) скласти розгорнутий перспективний план змісту і способів діяльності учнів, спрямований на формування у них логічних умінь						
2) планувати систему уроків по темі, підібрати до неї завдання і вправи, розраховані на цілеспрямоване формування логічних умінь молодших школярів						
3) комплексно планувати навчально-виховні завдання уроку і відбирати необхідний матеріал відповідно до цілей і завдань конкретного заняття і рівнем підготовленості до нього учнів						
4) планувати роботу учнів на будь-якому уроці, розташувавши матеріал від легкого і простого до більш важкого і складного, підвищуючи ступінь самостійності від уроку до уроку						
5) передбачити можливі труднощі учнів у засвоєнні підбраного матеріалу і визначити найбільш різні види їх діяльності по оволодінню новим матеріалом						
6) оснащувати урок необхідним обладнанням і застосовувати його з урахуванням вікових особливостей молодших школярів, етапу пізнання, на якому вони знаходяться, передбачити рух думки на цьому етапі розвитку						

7) вибрати відповідні методи навчання в залежності від змісту досліджуваного матеріалу з метою активізації розумової діяльності учнів						
8) визначати відомі поняття, класифікувати, розуміти сенс основних логічних операцій, розпізнавати логічну форму математичних пропозицій, доводити твердження і виявляти логічні помилки учнів, мислити критично, послідовно, чітко, повно, володіти основними прийомами логічних законів						
9) здійснювати індивідуальний підхід до учнів у процесі навчання						
10) дохідливо пояснювати, тобто викладати матеріал ясними, короткими фразами						
11) справедливо оцінювати знання учнів, будити впевненість в своїх можливостях						
12) аналізувати досвід передових вчителів з метою узагальнення і перенесення ефективних форм, методів і прийомів у практику своєї роботи						
<b>Середній</b>						

## Додаток И

### Тест інтелекту Амтхауера

Складається з дев'яти субтестів, кожний з яких направлений на вимірювання різних функцій інтелекту (у всіх групах завдань, за винятком IV–VI субтестів, використовуються завдання закритого типу) [189].

Інструкції, опис завдань і зразки рішень до окремих субтестів даються із стимульним матеріалом. Перед початком роботи по кожному субтесту випробовувані повинні добре розібратися в змісті прикладів. Потім включається секундомір:

1 субтест —	6 хв.;
2 субтест —	6 хв.;
3 субтест —	7 хв.;
4 субтест —	8 хв.;
5 субтест —	10 хв.;
6 субтест —	7 хв.;
7 субтест —	9 хв.;
8 субтест —	10 хв.;
9 субтест —	3 хв. на запам'ятовування і 6 хвилин на відтворення.

#### Інструкція.

Кожне із завдань є незавершеним реченням, в якому немає одного слова. Вам потрібно вибрати з нижче приведенного списку слів те, яке є, на вашу думку, найбільш відповідним для завершення речення, щоб воно придбало правильний сенс. Якщо ви знайшли таке слово, потрібно в листі відповідей поставити поряд з номером завдання ту букву, за якою знаходиться знайдене слово серед інших варіантів відповіді.



**Зразок 1.****1. Кролик більше всього схожий на...**

а) кішку; б) білку; в) зайця; г) лисицю; д) їжака. Якщо ви знайшли правильну відповідь, то в листі відповідей ставиться наступне: в, що означає, що «Кролик більше всього схожий на зайця».

**Зразок 2.****2. Протилежністю надії є...**

а) смуток; б) злість; в) ніжність; г) смуток; д) відчай. У листі відповідей ставиться: 2д, що означає, що «Протилежністю надії є відчай». Природно, записувати в лист відповідей пропозицію, що вийшла по сенсу, не потрібно: у вас дуже обмежений час. Краще ще раз перевірити ваші відповіді, і якщо раптом знайдеться інше рішення, то закреслювати колишню букву і поставити поряд іншу.

**Стимульний матеріал. Розділ 1. Завдання 1-20****1. У дерева завжди є...**

а) листя; б) плоди; в) бруньки; г) коріння; д) тінь.

**2. Коментар – це...**

а) закон; б) лекція; в) пояснення; г) слідство; д) натяк.

**3. Протилежністю зради є...**

а) любов; б) дармоїдство; в) хитрість; г) боязкість; д) відданість.

**4. Жінки ... бувають вищими за чоловіків.**

а) завжди; б) зазвичай; в) часто; г) ніколи не; д) іноді.

**5. Обід не може відбутися без...**

а) столу; б) сервізу; в) пици; г) води; д) голоду.

**6. Заняттям, протилежним відпочинку, є...**

а) праця; б) турбота; в) втома; г) прогулянка; д) тренування.

**7. Для торгівлі необхідно мати...**

а) магазин; б) гроші; в) прилавок; г) товар; д) ваги.

**8. Коли суперечка кінчається взаємною поступкою, це називається...**

а) конвенцією; б) компромісом; в) розв'язкою; г) змовою; д) примиренням.

**9. Людину, яка погано відноситься до нововведень, називають...**

а) анархістом; б) лібералом; в) демократом; г) радикалом;  
д) консерватором.

**10. Сини ... перевершують батьків по життєвому досвіду.**

а) ніколи не; б) часто; в) рідко; г) зазвичай; д) завжди.

**10. При однаковій вазі більше всього білків містить...**

а) м'ясо; б) яйця; в) жир; г) риба; д) хліб.

**12. Співвідношення виграшів і програшів в лотереї дає можливість визначити...**

а) число учасників; б) прибуток; в) ціну одного квитка; г) кількість квитків; д) вірогідність виграшу.

**13. Тітка... буває старша за племінницю.**

а) завжди; б) рідко; в) майже завжди; г) ніколи не; д) обов'язково.

**14. Твердження, що всі люди чесні...**

а) помилково; б) хитро; в) абсурдно; г) вірно; д) не доведено.

**15. Зростання шестирічної дитини рівне приблизно ... см.**

а) 160; б) 60; в) 140; г) 110; д) 50.

**16. Довжина сірника... см.**

а) 4; б) 3; в) 2,5; г) 6; д) 5.

**17. Не цілком доведене твердження називають...**

а) двозначним; б) парадоксальним; в) гіпотетичним; г) плутаним;  
д) очевидним.

**18. На північ від всіх названих міст розташований...**

а) Новосибірськ; б) Мурманськ; в) Красноярськ; г) Іркутськ;  
д) Хабаровськ.

**19. Речення не існує без...**

а) дієслова; б) підмета; в) звернення; г) крапки; д) слова.

**20. Відстань між Москвою і Новосибірськом складає приблизно... км.**

а) 3000; б) 1000; в) 7000; г) 4800; д) 2100.

## Опис завдань розділу 2 і зразки рішень.

### Інструкція.

У цьому розділі вам пропонуються ряди, що містять по 5 слів, зі всіх п'яти слів чотири можуть бути об'єднані в одну групу по загальному сенсу, відповідному для всіх цих чотирьох слів. П'яте, зайве по сенсу слово і повинно бути вашою відповіддю на завдання, яке інакше може бути назване так: «Знайдіть зайве слово, не відповідне по сенсу до чотирьох інших з п'яти названих». Це зайве слово позначене відповідною буквою, яку необхідно проставити поряд з номером завдання.

### Зразок 1.

1. а) стіл; б) стілець; в) голуб; г) диван; д) шафа.

Відповідь їв, оскільки «голуб» не відноситься до предметів меблів, а сенс об'єднання слів саме такий. Слово «голуб» є зайвим по сенсу у ряді названих слів.

### Зразок 2.

2. а) йти; б) мчатися; в) повзти; г) бігти; д) лежати. Відповідь 2д, оскільки «лежати» не відноситься до позначення способів пересування. Слово «лежати» є зайвим по сенсу у ряді названих слів.

## Стимульний матеріал. Розділ 2. Завдання 21-40.

21. а) писати; б) рубати; в) шити; г) читати; д) ліжко.

22. а) вузький; б) незграбний; в) короткий; г) високий; д) широкий.

23. а) велосипед; б) мотоцикл; в) потяг; г) трамвай; д) автобус.

24. а) захід; б) курс; в) напрям; г) подорож; д) північ.

25. а) бачити; б) говорити; в) відчувати; г) нюхати; д) чути.

26. а) прилягти; б) підвестися; в) сісти; г) притулитися; д) підвестися.

27. а) круг; б) еліпс; в) стріла; г) дуга; д) крива.

28. а) добрий; б) вірний; в) чуйний; г) боязкий; д) чесний.

29. а) розділяти; б) звільняти; в) зв'язувати; г) різати; д) відрізняти.

30. а) межа; б) міст; в) суспільство; г) відстань; д) шлюб.

31. а) завіса; б) щит; в) невід; г) фільтр; д) стіна.
32. а) матрос; б) тесляр; в) шофер; г) велосипедист; д) перукар.
33. а) кларнет; б) контрабас; в) гітара; г) скрипка; д) арфа.
34. а) віддзеркалення; б) луна; в) діяльність; г) відгомін; д) наслідування.
35. а) учення; б) планування; в) тренування; г) звіт; д) рекламування.
36. а) заздрість; б) скупість; в) обжерливість; г) скнарість; д) жадність.
37. а) розум; б) висновок; в) рішення; г) почин; д) договір.
38. а) тонкий; б) худий; в) вузький; г) огрядний; д) короткий.
39. а) шийка; б) пробка; в) ніжка; г) спинка; д) ручка.
40. а) туманний; б) морозний; в) легковажний; г) похмурий; д) дощовий.

### **Опис завдань розділу 3 і зразки рішень.**

#### **Інструкція.**

У розділі 3 дані такі завдання, в яких не вистачає одного слова в другій парі слів. Перша пара слів – повна, така, що складається з двох взаємозв'язаних по сенсу слів; потрібно зрозуміти сенс цього взаємозв'язку, щоб відповідно до нього вибрати бракуюче в другій парі слово з п'яти слів, що приводяться нижче.

#### **Зразок 1.**

##### ***1. Ліс – дерево; галявина – ?***

а) кущ; б) пасовище; в) трава; г) сіно; д) стежина. Відповідь 1в, оскільки взаємне відношення лісу і дерев має такий же сенс, як взаємне відношення луку і трави.

#### **Зразок 2.**

##### ***2. Темний – світлий; мокрий – ?***

а) дощовий; б) сирий; в) похмурий; г) вологий; д) сухий. Відповідь 2д, оскільки взаємне відношення темного і світлого має такий же суперечливий сенс, як взаємне відношення мокрого і сухого.

### **Стимульний матеріал. Розділ 3. Завдання 41–60.**

#### ***41. Школа – директор; кружок – ?***

а) голова; б) член; в) керівник; г) завідувач; д) відвідувач.

**42. Годинник – час; термометр – ?**

а) прилад; б) вимірювання; в) ртуть; г) тепло; д) температура.

**43. Шукати – знаходити; роздумувати – ?**

а) запам'ятовувати; б) приходити до висновку; в) розслідувати;  
г) співати; д) згадувати.

**44. Круг – куля; квадрат – ?**

а) призма; б) прямокутник; в) тіло; г) геометрія; д) куб.

**45. Дія – успіх; обробка – ?**

а) товар; б) праця; в) обробка; г) досягнення; д) ціна.

**46. Тварина – коза; їжа – ?**

а) продукт; б) їжа; в) обід; г) хліб; д) кухня.

**47. Голод – худина; праця – ?**

а) зусилля; б) втома; в) ентузіазм; г) плата; д) відпочинок.

**48. Місяць – Земля; Земля – ?**

а) Марс; б) зірка; в) Сонце; г) планета; д) повітря.

**49. Ножиці – різати; орнамент – ?**

а) вишивати; б) прикрашати; в) створювати; г) малювати; д) випилювати.

**50. Автомобіль – мотор; яхта – ?**

а) борт; б) кіль; в) корма; г) вітрило; д) щогла.

**51. Роман – пролог; опера – ?**

а) афіша; б) програма; в) лібретто; г) увертюра; д) арія.

**52. Ялина – дуб; стіл – ?**

а) меблі; б) шафа; в) скатертина; г) гардероб; д) гарнітур.

**53. Мова – гіркий; око – ?**

а) зір; б) червоний; в) окуляри; г) світло; д) гострозорий.

**54. Їжа – сіль; лекція – ?**

а) нудьга; б) конспект; в) гумор; г) бесіда; д) мова.

**55. Рік – весна; життя – ?**

а) радість; б) старість; в) народження; г) юність; д) навчання.

**56. Рішення – біль; перевищення швидкості – ?**

а) відстань; б) протокол; в) арешт; г) аварія; д) опір повітря.

**57. Наука – математика; видання – ?**

а) друкарня; б) розповідь; в) журнал; г) газета «Звістки»; д) редакція.

**58. Гори – перевал; річка – ?**

а) човен; б) міст; в) брід; г) пором; д) беріг.

**59. Шкіра – дотик; око – ?**

а) освітлення; б) зір; в) спостереження; г) погляд; д) збентеження.

**60. Смуток – настрій; гнів – ?**

а) засмученість; б) лють; у) страх; г) афект; д) прощення.

**Опис завдань розділу 4 і зразки рішень.****Інструкція.**

У завданнях цього розділу міститься всього по два слова, які об'єднані загальним сенсом. Цей їх загальний сенс потрібно постаратися передати одним, в крайньому випадку — двома словами. Це одне слово і буде відповіддю на завдання, його потрібно записати поряд з номером завдання.

**Зразок 1.****1. Пшениця, овес – ?**

Відповідь: 1. зернові, оскільки це слово точно передає загальний сенс обох слів, об'єднуючи їх цим загальним сенсом.

**Зразок 2.****2. Хліб, масло – ?**

Відповідь: 2. їжа, оскільки це слово правильно виражає загальний сенс обох названих слів.

**Стимульний матеріал. Розділ 4. Завдання 61–76.**

61. Яблуко, суниця – ?

62. Сигарета, кава – ?

63. Годинник, термометр – ?

- 64. Нос, очі – ?
- 65. Луна, дзеркало – ?
- 66. Картина, байка – ?
- 67. Голосно, тихо – ?
- 68. Сім'я, яйце – ?
- 69. Герб, прапор – ?
- 70. Кит, щука – ?
- 71. Голод, спрага – ?
- 72. Мурашка, осика – ?
- 73. Ніж, дріт – ?
- 74. Вгорі, внизу – ?
- 75. Благословення, прокляття – ?
- 76. Похвала, покарання – ?

### **Опис завдань розділу 5 і зразки рішень. Інструкція.**

У цьому розділі дані прості завдання, які по суті є не стільки арифметичними, скільки практичними. Тому вирішуючи їх, необхідно бути уважним відносно практичного сенсу ваших відповідей. Це дозволить перевірити правильність вашого рішення не тільки за змістом обчислень, але і з потреби цих, а не інших обчислень.

#### **Зразок 1.**

1. Книга коштує 25 монет. Скільки коштують 3 книги? Відповідь: 75 (монет), оскільки тут дійсно необхідно помножити:

$25 \times 3$ . Правильний запис відповіді: 1,75.

#### **Зразок 2.**

2. Човен пливе за течією річки із швидкістю 10 км/год, а швидкість цієї течії складає 4 км/год. Яка швидкість човна щодо берега?

Відповідь: 14 км/год, оскільки в цьому завданні необхідно скласти швидкість човна і перебігу води:  $10+4$ . Правильний запис відповіді: 2,14.

**Стимульний матеріал. Розділ 5. Завдання 77-96.**

77. У хлопчика було 100 монет, з них він витратив 15. Скільки монет у нього залишилося?

78. Скільки кілометрів проїде автомобіль за 9 годин, якщо його швидкість складає 70 км/год?

79. Фрукти в 15 ящиках важать 280 кг, а кожен порожній ящик важить 3 кг. Яка чиста вага фруктів?

80. Траншею 6 чоловік викопують за 72 години. За скільки годин викопують таку ж траншею 18 чоловік?

81. Упаковка з трьох кулькових ручок коштує 5 монет. Скільки кулькових ручок можна придбати на 60 монет?

82. Людина пробігає 1,5 м за чверть секунди. Яку відстань ця людина пробіжить за 10 секунд?

83. Дерево знаходиться в 20 м північніше удома, а будинок розташований в 15м на північ від ставка. Як відстань від дерева до ставка?

84. Шматок матерії завдовжки 3,5 м коштує 70 монет. Скільки коштує 2,5 м такої ж матерії?

85. Робочі виконують завдання учотирьох за 90 днів. Скільки потрібно робочих для виконання такого ж завдання за половину дня?

86. Дріт завдовжки 48 см при нагріванні збільшується до 56 см. Яка буде довжина 72-сантиметрового дроту при його нагріванні?

87. У майстерні за 8 годин роблять 280 стільців. Скільки стільців буде виготовлено в цій майстерні за півтори години?

88. Сплав складається з двох частин срібла і трьох частин олова. Скільки грамів олова буде потрібно для отримання 15 г сплаву?

89. Одна людина заробляє в день 3 сотні монет, а інша – 5 сотень. Разом вони заробляють 120 сотень монет за половину місяця. Скільки сотень монет заробляє за 15 днів перший з цих двох людей?

90. За один і той же час перший ткацький цех випускає 60 м матерії, а другою – 40 м. Скільки матерії виготовить другий цех на той час, коли



перший вже випустить 90 м матерії?

91. Хтось віддав восьму частину своїх грошей за поштові марки і ще в три рази більше грошей за папір, після чого у нього залишилося 8 монет. Скільки монет у нього було спочатку?

92. У два ящики упаковано 43 предмети. У перший ящик увійшло на 9 предметів більше, ніж в другій. Скільки предметів знаходиться в першому ящику?

93. Шматок матерії завдовжки 60 м розрізали на дві частини так, що одна з них складає дві третини інший. Яка довжина того шматка матерії, який більше?

94. Підприємство відправило три чверті своєї продукції на експорт, а п'яту частину цієї продукції реалізувало для своїх робочих. Який відсоток продукції залишився на складі підприємства?

95. Сік, що заповнює  $\frac{6}{7}$  об'єму місткості, коштує 72 сотні монет. Скільки сотень монет стоїть  $\frac{1}{2}$  об'єму тієї ж самої місткості?

96. У одній сім'ї у кожної дочки рівне число братів і сестер, а у кожного сина сестер в два рази більше, ніж братів. Скільки в сім'ї дочок?

### **Опис завдань розділу 6 і зразки рішень.**

#### **Інструкція.**

У цьому розділі кожне завдання представлено рядом чисел, розташованих в певному зв'язку між собою. Необхідно продовжити числовий ряд на підставі виявленої вами особливості цього зв'язку чисел.

#### **Зразок 1.**

1. 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14...

Відповідь: 16, оскільки в цьому ряду чисел особливість їх зв'язку між собою – постійне зростання кожного наступного числа на 2 одиниці.

#### **Зразок 2.**

2. 2, 9, 7, 10, 8, 11, 9, 12...

Відповідь: 10, оскільки в цьому числовому ряду особливість зв'язку

чисел між собою полягає в тому, що при переході від першого числа до другого потрібно відняти 2 одиниці, а при переході від другого числа до третього потрібно додати 3 одиниці і т.д.

**Стимульний матеріал. Розділ 6. Завдань 97–116.**

- 97. 6, 9, 12, 15, 18, 21, 24...
- 98. 16, 17, 19, 20, 22, 23, 25...
- 99. 19, 16, 22, 19, 25, 22, 28...
- 100. 17, 13, 18, 14, 19, 15, 20...
- 101. 4, 6, 12, 14, 28, 30, 60...
- 102. 26, 28, 25, 29, 24, 30, 60...
- 103. 29, 26, 13, 39, 36, 18, 54...
- 104. 21, 7, 9, 12, 6, 2, 4...
- 105. 5, 6, 4, 6, 7, 5, 7...
- 106. 17, 15, 18, 14, 19, 13, 20...
- 107. 27, 9, 93, 90, 30, 27, 9, 6...
- 108. 4, 7, 8, 7, 10, 11, 10...
- 109. 9, 12, 16, 20, 25, 30, 36...
- 110. 5, 2, 6, 2, 8, 3, 15...
- 111. 15, 19, 22, 11, 15, 18, 9...
- 112. 8, 11, 16, 23, 32, 43, 56...
- 113. 9, 6, 18, 21, 7, 4, 12...
- 114. 7, 8, 10, 7, 11, 16, 10...
- 115. 15, 6, 18, 10, 30, 23, 69...
- 116. 3, 27, 36, 4, 13, 117, 126...

**Ключі.**

**Форма А**

- 1. 1г, 2в, 3д, 4д, 5в, 6а, 7г, 8б, 9д, 10в, 11б, 12д, 13в, 14а, 15г, 16а, 17в, 18б, 19д, 20г.

2. 21д, 22б, 23а, 24г, 25б, 26г, 27в, 28г, 29д, 30г, 31д, 32г, 33а, 34в, 35д, 36в, 37а, 38г, 39б, 40г.

3. 41в, 42д, 43б, 44д, 45в, 46г, 47б, 48в, 49б, 50г, 51г, 52б, 53б, 54в, 55г, 56д, 57в, 58в, 59б, 60г.

4. 61 – плоди; 62 – наркотичні збудливі засоби; 63 – прилади; 64 – органи чуття; 65 – віддзеркалення; 66 – витвір мистецтва; 67 – сила; 68 – зародки; 69 – символи; 70 – водні тварини; 71 – органічні потреби; 72 – живі організми; 73 – металеві вироби; 74 – положення в просторі; 75 – побажання (санкції); 76 – заходи виховання.

5. 77(85), 78(630), 79(235), 80(24), 81(36), 82(60), 83(35), 84(50), 85(720), 86(84), 87(52,5), 88(9), 89(45), 90(60), 91(16), 92(26), 93(36), 94(5), 95(42), 96(4).

6. 97(27), 98(26), 99(25), 100(16), 101(62), 102(31), 103(51), 104(7), 105(8), 106(12), 107(2), 108(13), 109(42), 110(19), 111(13), 112(71), 113(15), 114(17), 115(63), 116(14).

Субтест 4.

Збіг з ключем – 2 бали.

Аналогічне, але неповне значення слова – 1 бал.

Неспівпадання з ключем і взагалі далеке від сенсу слова поняття – 0 балів.

Обробка результатів IST по вищенаведеному ключу. Потім проводиться інтерпретація результатів згідно коментарю до методики і на основі побудови профілю структури інтелекту.

Інтерпретація результатів окремих субтестів IST.

Субтест 1: «ДП» (доповнення пропозицій): виникнення міркування, здоровий глузд, акцент на конкретно-практичне, відчуття реальності, самостійність мислення, що склалася.

Субтест 2: «ВС» (виключення слова): відчуття мови, індуктивне мовне мислення, точний вираз словесних значень, здатність відчувати, додається

підвищена реактивність, яка у дорослих скоріше відноситься до вербального плану.

Субтест 3: «АН» (аналогії): здатність комбінувати, рухливість і непостійність мислення, розуміння відносин, обставин мислення, задоволеність приблизними рішеннями.

Субтест 4: «УЗ» (узагальнення): здібність до абстракції, утворення понять, розумове утворення, уміння грамотне виражати і оформляти зміст своїх думок.

Субтест 5: «ПМ» (пам'ять, мнестичні здібності): висока здібність до запам'ятовування, збереження в умовах перешкод і логічного, осмисленого відтворення. Хороша зосередженість уваги. Цей субтест займає центральне місце у всіх профілях, хоча в змісті процедури виконання тесту його номер 9.

Субтест 6: «АЗ» (арифметичні завдання): практичне мислення, здатність швидко вирішувати проблеми, що формалізуються [189].

## Додаток К

### Контрольна робота з логіки

1. Під час літніх канікул троє однокласників побували за кордоном: у Великобританії, Франції та Німеччині. На запитання класного керівника, в яких країнах побували діти, один із мандрівників сказав: «Володя перебував у Великобританії, Степан не був у Великобританії, а Мишко не їздив до Німеччини». Пізніше з'ясувалося, що у цій відповіді лише одне твердження, було істинним, а два інших – хибні. То ж у якій країні побував кожний хлопчик?

2. Наприкінці навчального року учень одинадцятого класу на прізвисько Забудько згадав, що йому треба скласти екзамени. Він поцікавився в однокласників, які саме екзамени і в якому порядку їх складатимуть. Товариші вирішили пожартувати над хлопцем і змусити його поміркувати. Вони відповіли йому так:

- Сергій: «Математика у нас другий екзамен, а фізика – третій».
- Микола: «Ні, третій - історія, а останній – диктант з української мови».
- Павло: «Диктант з української мови буде першим екзаменом, а наступним – історія».
- Денис: «Все ж таки другим екзаменом буде математика, і четвертим – фізика».
- Тарас: «Перший екзамен у нас – фізика, а четвертий – англійська мова».

У своїх відповідях учні були праві лише частково, в чому вони відверто зізналися Забудькові. Допоможи хлопцеві скласти точний розклад екзаменів.

3. Четверо старшокласників: – Артур, Борис, Валентин та Руслан – учні однієї з київських шкіл пішли разом у туристичний похід. Усі вони вчаться у різних класах: з восьмого по одинадцятий, і в кожного батьки працюють у різних установах: магазині, лікарні, на заводі та у міліції. Відомо, що Артур та дев'ятикласник живуть в одному будинку, а

восьмикласник – на сусідній вулиці. Борис і хлопець, у якого батько працює на заводі, робили замальовки тих місць, де вони були. Валентину та учню одинадцятого класу сподобалася ночівля біля гори Говерли. Валентин і десятикласник уміють плавати краще, ніж Борис і хлопець, батько якого працює у магазині. Хлопець, батько якого працює на заводі, старший від Руслана, Артур старший від Валентина, а хлопець, батько якого працює у міліції, старший від Артура. Зранку хлопець, батько якого працює на заводі, готував сніданок, учень одинадцятого класу ходив до джерела по воду, а хлопець, батько якого працює в магазині, і Артур збирали дрова. У якому класі вчиться кожний із хлопчиків та де працюють їх батьки?

4. Чи правильно здійснено поділ понять? Поясни свою думку.

Слово складається з префікса, кореня, суфікса, основи та звуків.

5. Добери до кожного з поданих понять сумісне (запиши його ліворуч від даного) та несумісне (запиши його праворуч від даного):

\_\_\_\_\_ – *автобус* – \_\_\_\_\_.

6. Виконай:

а) обмеження поняття *транспорт*;

б) узагальнення поняття «учень 5-А класу Петриненко Сергій».

7. Прочитай умовиводи. Визнач вид кожного умовиводу – перетворення чи обернення. Навпроти кожного умовиводу запиши його вид: *и*. (перетворення) чи *об*. (обернення).

а) Деякі діти займаються спортом. Отже, деякі діти не займаються не спортом. \_\_\_\_\_

б) Всі квадрати – прямокутники. Таким чином, деякі прямокутники – квадрати. \_\_\_\_\_

в) Деякі чоловіки є лікарями. Отже, деякі лікарі є чоловіками.

г) Жодна жінка не є чоловіком. Таким чином, всі жінки є не чоловіками. \_\_\_\_\_

8. Добери і запиши поняття з більшим і меншим обсягом, ніж подані:

\_\_\_\_\_ – пральна машина – \_\_\_\_\_.

Використовуючи дані поняття, склади істинні загальне та часткове прості судження та одиничне твердження.

9. Прочитай протиставлення предмета думки, які виконані за відповідними схемами. Доведи запропоновані висновки шляхом послідовного здійснення обернення і перетворення.

*Деякі учні – п'ятикласники. Отже, жоден п'ятикласник не є неучнем.*

10. Прочитай судження. Всі вони – хибні. Перетвори кожне судження на істинне. Запиши утворені тобою судження-засновки. Побудуй судження-висновки шляхом обернення.

*Всі ромашки – тварини.*

Судження-засновок.\_\_\_\_\_.

Обернення.\_\_\_\_\_.

11. Прочитай речення. Знайди серед них прості судження. Навпроти кожного судження напиши, істинне воно чи хибне. Вкажи вид кожного судження й твердження: загальне, часткове чи одиничне.

а) Вчора у Данилка був день народження. \_\_\_\_\_

б) Всі числа діляться на 5. \_\_\_\_\_

в) Скільки тобі років? \_\_\_\_\_

г) Деякі мавпи – ссавці. \_\_\_\_\_

г) Петрику, зачини, будь ласка, вікно. \_\_\_\_\_

д) Андрій Шевченко – відомий український футболіст. \_\_\_\_\_

12. Виконай поділ понять. Сформулюй ознаку, за якою ти здійснював поділ.

*Люди* поділяються на \_\_\_\_\_.

13. Господарка продавала персики. Першому покупцеві вона продала половину персиків, які в неї були, та ще 5 персиків, другому – половину залишку й останні 2 персики. Скільки персиків було у господарки спочатку?

14. У шухляді лежали рукавички: 6 пар сірих, 3 пари чорних та 7 пар коричневих. Скільки рукавичок треба вибрати із шухляди навмання, щоб серед них обов'язково було:

– По 1 парі кожного кольору.

– 2 пари рукавичок одного якогось кольору?

## Додаток Л

### Правила гри «Найрозумніший студент факультету початкової освіти»

У першому турі дванадцятьом гравцям дається 18 основних питань, які мають по чотири варіанти відповідей, з яких лише один правильний. Гравці повинні дати по можливості максимальну кількість правильних відповідей. Якщо після 18 основних запитань неможливо виявити шість кращих гравців, даються додаткові запитання. На них уже не відповідають ті гравці, які пройшли в другий тур, відповідаючи на основні запитання. Після кожного додаткового запитання перевіряється, чи визначилися ще лідери. Усього може бути задано до 6 додаткових запитань [115].

У другий тур проходять 6 гравців, які отримали найбільше балів у першому турі. Для визначення, в якій послідовності будуть відповідати гравці в другому турі, проводиться конкурс «дешифрувальник». Це завдання, в якому учасникам пропонується відгадати зашифроване слово, в якому літери виставлені в хаотичному порядку. Чим швидше учасник упорався із завданням, тим раніше він буде відповідати на запитання, і тим вигідніше його становище у грі (більший вибір тем для відповіді). Безпосередньо сам другий тур проходить так: учасникам пропонується 12 тем (шість тем як і шість учасників, тільки на два кола). В одному колі кожний із шістьох гравців повинен вибрати тему, на яку він буде відповідати. Якщо тема відіграна учасником, інші гравці вибрати цю тему більше не можуть. За хвилину гравець повинен дати максимально можливу кількість відповідей. За правильну відповідь нараховують 1 бал. У другому турі важлива швидкість реакції учасника при відповіді на запитання. Вибір тем гравцями йде ланцюжком, відповідно до результатів дешифрувальника. У фінальний тур проходить троє гравців, які набрали найбільше балів [115].

Усі учасники перед конкурсом визначають «свої» спеціальні теми і намагаються довідатися про них якнайбільше важливої інформації. Троє



учасників, які пройшли у другий тур, виходять у фінал. «Дешифрувальник» визначає порядок відповіді учасників у третьому фінальному турі. Після цього, запитання за спеціальними темами гравців і за темою «загальні питання» у хаотичному порядку розташовуються на полі з 36 клітинок (6х6). На короткий час гравцям відкривається все поле, щоб вони запам'ятали свої й чужі клітинки, потім поле знову закривається. Клітинки відкриваються по черзі гравцями. При відповіді на запитання за «загальною» темою гравець одержує 1 бал, при відповіді на запитання зі своєї спеціальної теми – 2 бали, при відповіді на запитання з теми суперника – 3 бали.

Табло з клітинками [115]:

1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12
13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24
25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36

Першим на запитання відповідає гравець, що стоїть за червоним пультом – його клітинки на табло червоного кольору. У другого колір жовтий, у третього – синій. Клітинки загальних питань мають яскраво-сірий колір. Усього дається по 9 запитань кожному гравцю. Гравець із максимальною кількістю балів виграє. Гра може бути завершена достроково, якщо лідера навіть теоретично ніхто не має шансів обійти. Якщо після 9 кіл питань один лідер не визначився, питання продовжують задаватися. Після кожного кола питань перевіряється, чи не визначився лідер. Гра також може завершитися, якщо переможець визначився заздалегідь. Максимальне число «кіл» питань – 12, тобто завершується ситуацією, коли відкрите все поле із гніздами [115].

За результатами фінального етапу визначається переможець, який отримує відзнаку «Найрозумніший студент ФПО».

Питання до гри подавалися у вигляді презентації.

### **I тур**

1. Як називається пристрій, сконструйований для реєстрації зображень на світлочутливій плівці? (фотоапарат)
2. Який океан отримав свою назву завдяки Магеллану? (Тихий)
3. Чого не потребує аксіома на відміну від теореми? (доведення)
4. Що таке квінтет? (група з 5 музик)
5. Як називається лінія, що поділяє земну кулю на дві півкулі і проходить через центр Землі перпендикулярно до осі її обертання? (екватор)
6. З якого хімічного елемента починається таблиця Менделєєва? (азот)
7. Як називається антибіотик, що його винайшли першим? (пеніцилін)
8. Без чого не існує ями? (без дна)
9. Без чого не спекти хліба? (без шкірки)
10. Яка напруга в електромережі? (220В)
11. Без чого не відбувається процес горіння? (без кисню)
12. Що лише один раз на рік вбирають? (ялинку)
13. Що у людини завжди під ногами? (підощва її взуття)
14. Як називається кіт, що його просять вийти? (Леопольд)
15. Де завжди можна знайти вітер? (у полі)
16. Прилад, з яким можна піти на всі чотири сторони? (компас)
17. Найсмійшніший місяць у році? (квітень)
18. Який рік найкоротший і триває лише один день? (Новий рік)
19. У яку бочку не набереш води? (діряву)
20. Голодна шукає, сита жує, всім молоко дає. (корова)
21. Не кравцює, а все життя з ножицями. (рак)
22. Брат зайця (Кролик)
23. Яка улюблена їжа козаків? (куліш)
24. Як називались козацькі човни? (чайки)

## Ігур

### Географія

1. Головна рослина тропіків? (Пальма)
2. Ділянка пустелі з достатньою вологістю? (Оазис)
3. Варна – місто якої держави? (Болгарія)
4. В якій країні жінки носять сарі? (Індія)
5. Кого вважають відкривачем Америки? (Христофора Колумба)
6. Скільки океанів на Землі? (Чотири)
7. Яка держава вважається найбільшим споживачем золота і ювелірних прикрас у світі? (Саудівська Аравія)
8. Найбільший діючий вулкан? (Кіліманджаро)
9. Земля оливкової олії? (Ізраїль)
10. Протока між Чорним і Азовським морем? (Керченська)

### Математичні цікавинки

1. Тарган Валентин оголосив, що вміє бігати зі швидкістю 50 м/хв. Йому не повірили, і правильно: насправді Валентин усе переплутав і думав, що в метрі 60 сантиметрів, а у хвилині 100 секунд. З якою швидкістю (в «нормальних» м/хв) бігає тарган Валентин? (Тарган Валентин бігає зі швидкістю 18 м/хв.)
2. Укажіть п'ять цілих додатних чисел, сума яких рівна 20, а добуток – 420 (7, 5, 4, 3, 1).
3. Троє зіграли в шашки. Усього зіграли три партії. Скільки партій зіграв кожний? (Дві.)
4. Коли моєму батькові був 31 рік, мені було 8 років, а тепер батько старше мене вдвічі. Скільки мені років тепер? (23)
5. У мене в двох кишенях є гроші; коли з одної перекладу один карбованець, то буде порівну, а коли з другої перекладу в першу один карбованець, то в першій буде вдвічі більше, ніж в другій. Скільки в кожному кармані карбованців? (П'ять і сім).

6. Якщо півтори курки несуть півтора яйця за півтора дня, скільки дві курки знесуть за два дні? ( $8/3$  яйця)
7. П'ять копачів за 5 годин викопують 5 м канави. Скільки копачів за 100 годин викопують 100 м канави? (5 копачів)
8. Одна цеглина важить 1 кілограм й ще пів цеглини. Скільки важить одна цеглина? (2 кг).
9. Скільки в мене квітів, якщо всі з них окрім двох – троянди, всі окрім двох – тюльпани, і всі окрім двох – маргаритки? (три квітки).
10. Скільки буде: два плюс два поділити на два? (3 (спочатку виконується ділення, потім додавання)).

### Природа

1. Зв'язок між іонами? (Іонний)
2. Богиня квітів і вести в Міфології (Флора)
3. Несприятливість організму до інфекцій і чужорідних речовин. (Імунітет)
4. Неперервний і незворотний процес історичного розвитку? (Еволюція)
5. Стан людини в космосі. (Невагомість)
6. Який вулкан у Європі найвищий? (Везувій)
7. Найглибше озеро? (Байкал)
8. Наука, що вивчає тварин. (Зоологія)
9. Пристрій для визначення сторін світу. (Компас)
10. Як називається модель Землі? (Глобус)

### Історія

1. Родовий маєток Б. Хмельницького ? (Суботів)
2. Як називалися воїни, що майже 300 років боронили Україну від зовнішніх ворогів? (Козаки)
3. Кому належать слова: «Прийшов, побачив, переміг»? (Ю. Цезар)
4. Автор слів гімну України? (Павло Чубинський)
5. Острів на Дніпрі, де розміщувалась Запорізька Січ? (Хортиця)

6. Який гетьман зрадив російського царя Петра I, перейшовши на бік шведів? (Іван Мазепа)
7. Хто є батьком української історії? (М. Грушевський)
8. Як називається вечір прощання молоді дівочтвом напередодні весілля? (Дівич – вечір)
9. Цю річку давні греки називають «Борисфен», римляни – «Денапарк», слов'яни «Славутич». Як називається ця річка зараз? (Дніпро)
10. На якому острові народився Наполеон Бонапарт? (Корсика)

### Література

1. У цьому романі юнак зберігає свою молодість, а його портрет старіє. Як називається твір? (Роман «Портрет Доріана Грея»).
2. Художнє означення (Епітет).
3. Де знаходиться могила Т. Г. Шевченка? (У Каневі)
4. Як звали ключаря собору Нотр-Дам у романі Віктора Гюго? (Квазімодо).
5. Опис зовнішності дійової особи (Портрет).
6. Хто автор «Пісні про Байду» (Народ).
7. Як звали даму серця Дон Кіхота? (Дульсінея Тобоська)
8. Алегоричний твір повчального характеру (Байка)
9. Прізвище якого письменника співзвучне з назвою великого європейського міста? (Джек Лондон)
10. Як називаються пісні, що використовуються під час весняних обрядів (Веснянки).

### Мова

1. Вкажіть зайве слово: весна, матір, земля, пісня. (Матір)
2. Головні члени речення (Підмет і присудок).
3. До якого роду відноситься іменник «базіка»? (До спільного)
4. Від якого слова походить слово «вишня»? (Висіти)
5. Як називаються слова, що використовують люди певної місцевості?

(Діалектизми)

6. У якому словнику можна знайти значення слова? (Тлумачний)
7. Що вивчає розділ про мову «Морфологія»? (Частини мови)
8. Чи може речення складатися з 1 слова? (Так)
9. У якому стилі мови пишеться газетна стаття? (Публіцистичний)
10. Назвіть знак, що позначає тверду, роздільну вимову на межі приголосного і голосного. (Апостроф)

### III тур

#### Біологія

1. Як називається розділ біології, що вивчає форму та структуру організмів, зокрема забарвлення, розмір та внутрішню будову? (Морфологія)
2. Регулярне вживання в їжу продуктів із низьким вмістом Йоду призводить до виникнення...? (Ендемічного зобу.)
3. Твердження *«кожна нова клітина утворюється лише внаслідок розмноження материнської клітини шляхом поділу»* є одним із положень? (Клітинної теорії)
4. Мітохондрії називають енергетичними станціями клітини. Така назва органел пов'язана з їхньою функцією... (Синтезу АТФ)
5. Як називається наука, яка вивчає вимерлі організми, намагається реконструювати за знайденими останками їхній зовнішній вигляд, біологічні особливості, способи живлення, розмноження і таке інше, а також відновити на основі цих відомостей хід біологічної еволюції?. (Палеонтологія)
6. Під час якої фази мітозу починається утворення веретена поділу? (Профази)
7. Для збудників синдрому набутого імунodefіциту та грипу спільним є те, що їхня спадкова інформація міститься в ... (Молекулах РНК)
8. Якщо хліб залишити надовго в закритому поліетиленовому пакеті, на

ньому виростає гриб. Укажіть його назву. (Мукор)

9. Червоні водорості можуть проникати на значні глибини тому, що в них є... (Додаткові пігменти фотосистем)
10. У якого молюска черепашка складається з двох стулок? (Беззубки звичайної)

### **Кулінарія**

1. Відвар з м'яса, риби, кісток, птиці, грибів з додаванням моркви, цибулі, спецій, білого коріння (Бульйон)
2. Що в давнину готували із січеного сирого м'яса? (Січеники)
3. Які страви зі свинини були найпопулярнішими у стародавній українській кухні? (Печеня, голубці)
4. Про який салат йдеться: буряк, морква, картопля, олія, огірок, цибуля, квасоля, сіль. (Вінегрет)
5. Якому м'ясу віддавали перевагу українці в давнину? (Свинині)
6. Назвіть види супів (Гороховий, сирний, грибний, рибний)
7. Продукт, що пройшов одну або кілька стадій первинної обробки і потребує подальшого доведення до готовності? (Напівфабрикат Скільки хвилин варять яйце «в мішечок»? (4–5 хв)
8. Якої товщини повинна бути скибка хліба для відкритих бутербродів (1–1,5 см)
9. В якій країні вперше були виготовленні макарони. (У Венеції)

### **Спорт**

1. Скільки триває раунд у боксі? (3 хв)
2. Змагання у якому виді спорту за традицією завершує сучасні Олімпійські ігри? (З кінного спорту на Приз націй)
3. Яка маса спортивного ядра? (7 кг)
4. Як називається грубе порушення правил у футболі і хокеї? (Фол від англійського «foul» – нечесний)

5. Як називається суперник у різних тренувальних змаганнях спортсменів? (Спаринг-партнер)
6. Як називається спортсмен - метальник диска? (Дискобол)
7. Назвіть аббревіатуру Міжнародної футбольної федерації. (ФІФА)
8. Скільки гравців у волейбольній команді? (6)
9. Як називається вільний стиль катання на гірських лижах? (Фрістайл)
10. Як називається японська боротьба з дуже вагомими спортсменами? (Сумо)

### Музика

1. Назвіть календарно – обрядові пісні зими (Колядки, щедрівки)
2. Яким озером милуються в театрі? («Лебединим озером» Чайковського)
3. Назвіть автора і виконавця пісні за словами: «Коли друг раптом став не друг, Та й не ворог однак, а – так...» («Пісня про друзів» В. Висоцький)
4. Хто автор пісні «Червона рута»? (В. Івасюк)
5. Для скількох голосів може бути написана арія? (Тільки для одного)
6. Народні обрядові пісні, пов'язані з приходом весни і наближенням весняних польових робіт (Веснянки)
7. Чому «Казки віденського лісу» не можна прочитати на ніч дітям? (Бо це музичний твір Йоганна Штрауса)
8. До якого виду народних пісень належить пісня «Грицю, Грицю, до роботи» (Жартівлива)
9. Назвіть ім'я німфи, закоханої в Нарциса. Від цього кохання вона висохла настільки, що від неї залишився тільки голос. (Ехо)
10. Скільки струн на волинці? (Жодної, це духовий інструмент)

### Україна

1. Яка площа території України? (603, 7 млн кв. км)
2. Назва обласного центру, яка складається зі слова – назви однієї з основних зернових культур в Україні та слова, яке означає стан спокою



- та гармонії, період між війнами. (Жито+мир)
3. Зі скількома країнами межує Україна? (7-ма)
  4. Яка національна страва України? (Борщ)
  5. Український наркотик ? (Сало)
  6. Назва історико-географічного регіону України. Слово складається з двох частин: перша – низинна старовинна історична місцевість міста Києва, стародавній район ремісників і річковиків; друга – назва однієї з нот. (Поділ+ля)
  7. Яка гора найвища в Україні? ((Говерла)
  8. Яка найдовша річка України? (Дніпро, 981 км)
  9. Яка протяжність сухопутних кордонів України? (5 631 км)
  10. Головна вулиця нашої столиці? (Хрещатик)

### Світ дитинства

1. Скільки ночей розповідала казки Шехиризада? (1001)
2. Українська казка, в якій домашню тварину називають паном? («Пан Коцький»)
3. Який зріст у казкової дівчинки, яка народилася з ячмінного зерна? (дюйм)
4. Скільки років спала принцеса з казки Ш. Перро «Спляча красуння»? (100)
5. Скільки мешканців помістилося у казковій рукавичці? (7)
6. Скільки років рибалив старий із казки О. Пушкіна «Про золоту рибку»? (33 років)
7. Скільки днів голодував вовк з «Червоної шапочки»? (Три)
8. Скільки скоринок хліба купив Буратіно в харчівні О. Толстого «Золотий ключик»? (3)
9. Як звати київського князя, який помер від укусу гадюки? (Олег).
10. Яка довжина удава в папугах із мультфільма ? (38 папуг)

**Додаток М****«Юний Піфагор»****Раунд I**

1. Він жив у Давній Греції у III ст. до н. е., займався науками; атлет-п'ятиборець. У математиці він відомий своїм «решетом».
  - а) Архімед
  - б) Піфагор
  - в) Ератосфен
  - г) Евклід
2. Єгипетський трикутник має сторони:
  - а) 5, 6, 7.
  - б) 3, 4, 5.
  - в) 4, 5, 6.
  - г) 2, 3, 4.
3. Що таке золотник?
  - а) Польські гроші
  - б) Міра об'єму
  - в) Міра маси
  - г) Кулон із золота
4. Як називають прилад для вимірювання кутів на місцевості?
  - а) Транспортир
  - б) Термометр
  - в) Астролябія
  - г) Арифмометр
5. Хто сказав «І все-таки вона обертається»?
  - а) Г. Галілей
  - б) М. Ломоносов
  - в) Дж. Бруно

- г) І. Ньютон
- 6. Що використовували для позначення цифр у Київській Русі?
  - а) Арабські цифри
  - б) Ієрогліфи
  - в) Римські цифри
  - г) Літери
- 7. Хто був видатним математиком і придворним астрономом султана Мелік-шаха?
  - а) Абу-ль-Джуд
  - б) Аль-Абхарі
  - в) Омар Хайям
  - г) Авіценна
- 8. Що означає грецький варіант слова «кололо»?
  - а) Урбанізація
  - б) Периферія
  - в) Губернія
  - г) Автономія
- 9. Що таке барель?
  - а) Міра довжини
  - б) Міра об'єму
  - в) Місто в Іспанії
  - г) Папуга.

### Раунд II

- 1. Як називають рівність, що справджується для всіх значень змінної?
- 2. Яке число, піднесене до куба, дорівнюватиме 27?
- 3. Лінійна функція задається формулою  $y = kx + b$ . Як називають числовий множник при змінній  $x$ ?
- 4. Як називають твердження, що приймають без доведення?
- 5. Чому дорівнює сума кутів трикутника?

6. Скільки прямих можна провести через одну точку?
7. Як називають трикутник, у якого дві сторони рівні?
8. Що означає слово «геометрія» в перекладі з грецької?
9. Як називають пряму, що має одну спільну точку з колом?

### Раунд III

1. Що називають «серцем» комп'ютера?
2. Як називають пристрій для виведення інформації?
3. Як називають пристрій для введення текстової інформації?
4. Назву якої тварини використовують в інформатиці?
5. Як називають пристрій, що зчитує інформацію за допомогою світлових променів?
6. Назвіть глобальну мережу, що охоплює всі континенти Землі.
7. За допомогою яких двох символів кодується Інформація в комп'ютері?
8. Відео, материнська і звукова... Що це?
9. Одиниця інформації, про яку абсолютно достовірно відомо, що вона складається з 8-ми більш дрібних одиниць.

### Раунд IV

1. Яка площа території України?
2. Яка кількість областей в Україні?
3. Зі скількома країнами межує Україна?
4. Скільки морів омиває нашу країну?
5. Яка найдовша річка України?
6. Яка довжина річки Південний Буг?
7. Яка висота гори Говерла?
8. Який з літературних творів Тараса Шевченка перекладався найбільше разів та нині читається на 147 мовах світу?
9. Коли був затверджений малий герб України?

### Раунд V

1. Де Архімед здобув освіту?
2. З якого приводу Архімед сказав: «Дайте мені точку опори і я переверну Землю».
3. Назвіть уведені Архімедом числа для наближеного обчислення числа  $\pi$ .
4. Відомо, що Архімед був математиком, фізиком і механіком. Його вклад у розвиток цих наук неоціненний. А який його найбільший внесок у розвиток астрономії?
5. Яка професія була в батька Архімеда?
6. Турбіни, шнекові преси, гвинтові насоси, вентилятори та багато інших механізмів і знарядь є логічними продовженнями винаходу Архімеда. Якого саме?
7. Якими були останні слова Архімеда?
8. Скільки років було Архімеду, коли Він написав найвизначніші свої праці «Про спіралі», «Про кулю і циліндр», «Квадратура параболи»?
9. Які фігури було викарбовано на пам'ятнику Архімеду за його заповітом?

### Раунд VI

1. Коли народився Рене Декарт?
2. Скільки років Рене навчався в єзуїтському коледжі Ла-Флеш?
3. Що згодом Декарт назвав «своєрідною гарячкою в печінці, що швидко стихла»?
4. Де народився Декарт?
5. Де провів останні роки життя Декарт?
6. Чи подобались Декарту азартні ігри?
7. Будучи волонтером у Нідерландах, Декарт два роки займався математикою. Що дало йому поштовх для цих занять?

8. Якого розділу математики стосується переважна більшість праць Декарта?
9. Які години були для Декарта особливо живодайними у творчому відношенні.

### Раунд VII

1. Визначити, чи правильно відповів учень.

«Дана фігура є прямокутником, тому що це чотирикутник, всі кути в ньому прямі і не всі його сторони рівні».

2. Оля вирішила: «Якщо встигну зробити уроки і буде хороша погода, то піду в ліс».

- a) Оля не пішла в ліс. Значить вона не встигла зробити уроки чи погода була погана?
- б) Оля не встигла зробити уроки. Чи можна стверджувати, що вона не пішла в ліс?

3. Вкажіть уривки з творів учнів, в яких містяться логічні помилки.

- a) Діти на суботнику садили дерева. В один ряд вони посадили фруктові дерева, в другий ряд – хвойні, а в третій – листяні.
- б) У автомобіля 4 колеса: передні, задні, праві і ліві.
- в) Всі учні нашого класу – дівчатка і хлопчики, брали участь в прибиранні територій.
- г) Оля любить слухати по радіо всі дитячі передачі, спортивні, музичні.

4. Які з перерахованих нижче тверджень слідують з висловлення «Не всі геометричні фігури трикутники».

- a) Деякі геометричні фігури трикутники.
- б) Деякі геометричні фігури не є трикутниками.
- в) Існують геометричні фігури, які не є трикутниками.

5. Яке з перерахованих нижче тверджень істинне?

- a) Якщо 9 ділиться на 3, то 81 ділиться на 3.

- б) Якщо 10 ділиться на 3, то 100 ділиться на 3.
6. Які з перерахованих нижче тверджень є запереченням твердження: «Точка М належить трикутнику і колу»?
- а) Точка М не належить ні трикутнику, ні колу.
- б) Неправильно, що точка М належить трикутнику і колу.
- в) Точка М не належить трикутнику або не належить колу.
7. Добери до кожного з поданих понять сумісне та несумісне:  
\_\_\_\_\_ – хлопчик – \_\_\_\_\_.
8. Добери поняття з більшим і меншим обсягом, ніж подане:  
\_\_\_\_\_ – жінка – \_\_\_\_\_.

### Раунд VIII

1. Проаналізуй, як побудовано поняття, що в дужках, у першому рядку. Так само побудуй поняття у другому рядку:  
*буква (куля) лялька,*  
*голуб (\*\*\*\*) залізо.*
2. Виконай:
- а) обмеження поняття *транспорт*;
- б) узагальнення поняття «учень 5-А класу Петриненко Сергій».
3. Біля годівниці було 5 горобців і 2 синиці. Три пташки відлетіли. Чи був серед них хоча б один горобець?
4. Троє хлопчиків – Іван, Назар і Артем – робили іграшки з паперу. Назар закінчив роботу не останнім, а Іван – раніше, ніж Назар. У якому порядку хлопчики закінчили роботу?
5. Юрко, Славко та Настя вирішили допомогти бабусі збирати ягоди – смородину, агрус і малину. Кожен з них збирав щось одне. Хто що збирав, якщо смородини було зібрано найбільше, Юрко не збирав агрусу, а Юрко і Славко вдвох зібрали ягід менше, ніж Настя?
6. У павука 4 пари ніг, а в козеняти – 2 пари ніг. На скільки більше ніг у павука, ніж у козеняти?

7. Визнач, хто із трьох хлопців – Артем, Богдан, Віктор вміє грати у шахи:

- Хтось один – Артем чи Богдан – вміє грати, інший – не вміє.
- Якщо вміє грати Артем, то вміє грати і Богдан.
- Артем і Володимир, або обидва, вміють грати, або обидва не вміють грати.

8. Олександр важить вдвічі менше, ніж Дмитро, а Микола важить в 3 рази більше, ніж Олександр. Спробуйте визначити, скільки важить кожен з них, якщо всі разом вони важать 360 кілограм?

9. У Свети є домашні тварини: кішки і собаки. З усіх тварин тільки одне не є собакою, при цьому всі її вихованці, крім одного – кішки. Як ви думаєте, скільки всього у Свети кішок і собак?

### Раунд ІХ (ФІНАЛ)

1. Існує версія, що Піфагор – це не власне ім'я, прізвисько. Що воно означає? *(Той, хто переконує мовою, віщує, передбачає, як Піфія дельфійська)*

2. Скільки разів Піфагор був олімпійським чемпіоном і з якого виду спорту? *(Чотири рази поспіль з кулачного бою)*

3. Який розпізнавальний знак мали піфагорійці? *(Пентаграма)*

4. Встановлено, що в Давньому Єгипті люди вміли будувати прямі кути на місцевості. Як це можна зробити. *(Мотузка з вузлами через рівні проміжки 3 + 4 + 5. Єгипетський трикутник)*

5. Чому греки випередили з математики інші народи? Вони навіть вислів склали з цього приводу. Який? *(«У суперечці народжується істина».* Відомо, що греки були майстрами суперечок, вважали, що суперечка допомагає знайти найкраще, найбільш правильне розв'язання)

6. Кажуть, що Піфагор назвав світ зірок одним словом. Яке це слово і що воно означає? *(Космос. Означає порядок, досконалість, чудове облаштування)*

7. Фалес – людина, яка стала духовним наставником Піфагора в науці.



Традиційно Фалесу приписується низка яскравих висловів. Продовжте висловлювання: «Найбільше – ...? Найшвидше – ...? Наймудріше – ...?»  
(*Найбільше – простір, оскільки він обіймає все; найшвидше – думка, бо вона обганяє все; наймудріше – час, тому що він розкриває все*)

8. Існує дві пори, навчав Піфагор, найбільш зручні для міркувань: перед сном та після пробудження від сну. Піфагорійці закінчували свій день віршами: «Не допускай ленивого сна на усталые очи, Прежде чем на три вопроса о деле дневном не ответишь...» Назвіть ці три питання. (*Що я зробив? Чого не зробив? Що ще залишилось зробити?*)

9. Тиран острова Самос – Полікрат, одного разу запитав Піфагора, скільки в того учнів. Піфагор відповів: «З радістю скажу тобі, о Полікрате! Половина моїх учнів вивчає прекрасну математику, чверть – досліджує таємниці природи, сьома частина мовчанням тренує силу духу, зберігаючи в серці вчення. Додай до них ще трьох дівчат. Стільки учнів я веду до народження вічної істини». Скільки учнів було в Піфагора? (28)

10. Система морально-етичних правил, яку заповів Піфагор своїм учням, була зібрана у сверідний моральний кодекс піфагорійців – «Золоті вірші». Які вислови з нього вам відомі? (*Роби лиш те, що надалі не засмутить тебе і не примусить жалкувати. Не роби ніколи того, чого не знаєш, але навчись усього, що необхідно знати. Не нехтуй здоров'ям свого тіла. Привчайся жити просто і без розкоші.*)

11. У давнину піфагорійці дуже шанували вчення про це математичне поняття. Із ним пов'язували думки про порядок і красу в природі, співзвучні акорди в музиці і гармонії Всесвіту. Воно змінювалося і знайшло застосування не тільки в математиці, але й архітектурі, мистецтві і є умовою правильної, наочної й красивої побудови чи зображення. Про яке математичне поняття йде мова? (*Пропорція*)

12. Улюблене дитя великого еллінського мудреця – піфагорійський союз – союз істини, добра й краси. Навчання в школі Піфагора було двоступеневим: одні учні називались математиками, тобто пізнавачами, а

інші – акусматиками, тобто слухачами. З яких розділів складалася піфагорійська система знань? (*Арифметика – вчення про числа; геометрія – вчення про фігури та їх виміри; музика – вчення про гармонію та теорію музики; астрономія – вчення про будову Всесвіту.*)

13. У перекладі з грецької це слово означає «гральна кістка». Оскільки вона мала певну форму, то назва перейшла на будь-яке тіло такої самої форми. Назва введена піфагорійцями, потім термін зустрічається в Евкліда. Про яке геометричне тіло йдеться? (*Куб*)

14. Піфагорійці не любили деяке ціле число за те, що воно розміщено між двома цілими числами, кожне із яких виражає площу деякого прямокутника, яка чисельно дорівнює периметру цього прямокутника. Яке це ціле число? Що ви про нього знаєте? (*Це число 17, знамените тим, що правильний 17-кутник можна побудувати циркулем та лінійкою, якщо  $x$  та  $y$  – цілі числа, для яких  $2(x + y) = xy$ , то  $x = y = 4$  або  $x = 3, y = 6$ . У першому випадку  $xy = 16$ , у другому  $xy = 18$ .)*

15. Сторони прямокутного трикутника виражені цілими числами. Чи можуть усі три числа бути непарними? (*Ні, оскільки квадрат непарного числа є число непарне, то сума квадратів двох катетів буде парним числом, а квадрат гіпотенузи – число непарне.*)

16. Теорему Піфагора називають «теоремою нареченої». Поясніть цю назву. (*Математики арабського Сходу назвали цю теорему «теоремою нареченої» через схожість креслення із бджілкою, метеликом, що грецькою мало назву «німфа». Перекладаючи з грецької, арабський перекладач, не звернувши уваги на креслення, переклав це слово як «наречена», а не як «метелик».)*

17. Піфагорійці вважали досконалість рідкісним явищем і називали досконалі числа, які задовольняли досить жорсткі умови. Які? (*Число називалося досконалим, якщо воно дорівнювало сумі всіх своїх дільників, крім самого числа.  $6 = 1 + 2 + 3$ ,  $28 = 1 + 2 + 4 + 7 + 14$ .)*

18. Піфагорійці були переконані в тому, що за допомогою натуральних

чисел можна виразити всі властивості навколишнього світу і все виміряти. І раптом вони виявили, що відношення діагоналі квадрата до його сторони не можна виразити тільки натуральними числами. Це відкриття було для них як грім серед ясного неба. Підривалась основа філософських поглядів піфагорійців. Їхнє гасло «Увесь світ – це число» стає неспроможним. Тому це відкриття вони зберігали у великій таємниці. Але, так чи інакше, недостатність натуральних чисел стала явною. Про відкриття якого числа йдеться? *(Про раціональне число)*

19. Квадратні, кубічні, п'ятикутні, балконоподібні, цеглоподібні, пірамідальні тощо. Про що йдеться? *(Про числа. Це так звані фігурні числа.)*

## Додаток Н

### Завдання з логіки

1. У кожній із наведених груп предметів назви і підкресли однією лінією поняття, яке має найбільший обсяг, а яке має найменший обсяг – двома лініями:

- а) книга, підручник з математики, підручник;
- б) собака, тварина, свійська тварина;
- в) береза, липа, дерево, листяне дерево.

2. Потрібно дати визначення поняття «трикутник». Згадай, що ти знаєш про трикутник з уроків математики. Прочитай, яке визначення поняття «трикутник» дали другокласники Наталка та Петрик.

Наталка: «Трикутник має три сторони, три кути, три вершини».

Петрик: «Трикутник – це геометрична фігура, яка має три сторони та три кути».

Хто з них точніше відповів? Як ти визначиш поняття «трикутник»?

3. Спробуй за допомогою кругів Ейлера показати у прямокутнику співвідношення між обсягами таких понять:

- а) *A – фрукти*
- B – груші*
- C – яблука*

Склади і запиши судження з цими поняттями.

Всі \_\_\_\_\_

Деякі \_\_\_\_\_

Жодний \_\_\_\_\_

- б) *A – батьки*
- B – лікарі*
- C – люди*

Склади і запиши судження з цими поняттями.

Всі \_\_\_\_\_

Деякі \_\_\_\_\_

4. Вкажи, якими між собою є поняття:

а) батьки і люди – \_\_\_\_\_;

б) вчителі та батьки – \_\_\_\_\_;

в) груші та яблука – \_\_\_\_\_.

Доведи свою думку.

5. Чи правильно виконано узагальнення поняття? Якщо знайдеш помилки, виправ їх.

*Іменник лисиця – іменник істота – іменник тварина.*

6. Виконай:

а) обмеження поняття *будинок*;

б) узагальнення поняття *рівносторонній трикутник*.

7. Чи правильно здійснено поділ понять? Поясни свою думку.

а) Є такі материки: Австралія, Америка, Африка, Швейцарія, Євразія.

б) Термометри *бувають* із ртуттю, для вимірювання температури тіла

*та повітря.*

8. Сформулюй основу поділу наведених понять:

а) є школи, ліцеї, гімназії;

б) поняття *бувають* порівнянними *та* непорівнянними;

в) є загальні, конкретні, одиничні, збірні *та* абстрактні поняття.

г) натуральні числа *бувають* парні *та* непарні.

## Додаток II

## Задачі для закріплення знань із логіки

**Завдання 1.** Встановити логічну структуру висловлення і вказати його логічне значення:

- 15 ділиться на 3 і 12 ділиться на 2 тоді і тільки тоді, коли 15 ділиться на 6.
- Якщо 3 більше за 2, то 5 менше за 4 або 4 більше за 2.
- Якщо 72 ділиться на 6 і 9, то 72 ділиться на 54.
- 15 ділиться на 3 або 4 тоді і тільки тоді, коли 15 ділиться на 12.
- Якщо 3 менше від 2 і 5 більше від 3, то неправильно, що 5 більше від 6.
- Неправильно, що 15 ділиться на 2 і 3 тоді і тільки тоді, коли 15 ділиться на 6.
- Якщо 3 менше, ніж 2 і 5 більше, ніж 4, то 15 більше, ніж 8.
- 20 ділиться на 9 тоді і тільки тоді, коли неправильно, що 400 ділиться на 81 або 80.
- Якщо 4 більше за 3 і 5 більше за 4, то неправильно, що 4 менше за 2.
- 13 менше за 10 тоді і тільки тоді, коли 13 менше за 15 і неправильно, що 13 менше за 20.

**Завдання 2.** Встановити, чи є істинним твердження:

- $\bar{q} \rightarrow \bar{p}, \bar{p} \rightarrow r \models p \vee q$ ;
- $\bar{p} \wedge q, \bar{r} \vee \bar{q} \models p \leftrightarrow r$ ;
- $\bar{p} \wedge r, \bar{q} \leftrightarrow r \models p \vee \bar{q}$ ;
- $p \rightarrow q, \bar{r} \rightarrow \bar{q} \models r \vee \bar{p}$ ;
- $p \rightarrow q \wedge r \models \bar{q} \vee r \rightarrow \bar{p}$ ;
- $\bar{p} \vee r, \bar{q} \wedge r \models p \vee \bar{q}$ ;
- $p \vee q \rightarrow r \models \bar{r} \rightarrow \bar{q}$ ;
- $p \wedge \bar{q}, \bar{q} \leftrightarrow \bar{r} \models \bar{p} \vee r$ ;
- $\bar{p} \vee q, q \leftrightarrow \bar{r} \models \bar{p} \vee r$ ;
- $\bar{p} \vee \bar{q}, \bar{p} \wedge r \models q \rightarrow r$ ;

**Завдання 3.** Предикати  $P(x)$  і  $Q(x)$  визначені на множині дійсних чисел  $R$ . Знайти області істинності предикатів. Виконати операції логіки висловлень над цими предикатами і знайти області істинності результатів операцій, якщо:

1.  $P(x) - \langle x > 2 \rangle$ ;  $Q(x) - \langle x \leq 6 \rangle$ ;
2.  $P(x) - \langle x \geq -5 \rangle$ ;  $Q(x) - \langle x < -1 \rangle$ ;
3.  $P(x) - \langle x > 2 \rangle$ ;  $Q(x) - \langle x \geq 5 \rangle$ ;
4.  $P(x) - \langle x > 2 \rangle$ ;  $Q(x) - \langle x \geq -3 \rangle$ ;
5.  $P(x) - \langle x > -6 \rangle$ ;  $Q(x) - \langle x < -1 \rangle$ ;
6.  $P(x) - \langle x > -2 \rangle$ ;  $Q(x) - \langle x > 3 \rangle$ ;
7.  $P(x) - \langle x < 4 \rangle$ ;  $Q(x) - \langle x > -3 \rangle$ ;
8.  $P(x) - \langle x > -4 \rangle$ ;  $Q(x) - \langle x > 0 \rangle$ ;
9.  $P(x) - \langle x > 1 \rangle$ ;  $Q(x) - \langle x > -4 \rangle$ ;
10.  $P(x) - \langle x < 2 \rangle$ ;  $Q(x) - \langle x > -5 \rangle$ .

**Завдання 4.** Висловлення, яке записане у символічній формі, сформулювати словами і встановити його логічне значення:

1.  $\forall a; v \in R \exists x \in R: ax = v$ ;
2.  $\forall a, v, c \in R: a(v + c) = av + ac$ ;
3.  $\exists a \in N \forall v \in N: va = v$ ;
4.  $\forall a \in R \exists v \in R: a < v$ ;
5.  $\forall a, v, c \in M: (a \perp v) \wedge (v \perp c) \rightarrow (a \parallel c)$ , де  $M$  – множина прямих

на площині;

6.  $\exists a \in N \forall v \in N: a \leq v$ ;
7.  $\forall a, v, c \in M: (a \parallel v) \wedge (v \parallel c) \rightarrow (a \parallel c)$ , де  $M$  – множина прямих на

площині;

8.  $\forall x, y \in R: x + y = y + x$ ;
9.  $\forall a, v, \in Z: (a \leq v) \wedge (v \leq a) \rightarrow (a = v)$ ;
10.  $\forall a, v \in N \exists c \in N: av = c$ .

**Завдання 5.** Замість крапок поставити у речення один із трьох виразів: «необхідно», «достатньо», «необхідно і достатньо» так, щоб утворилося істинне висловлення. Відповідь обґрунтувати.

1. Щоб натуральне число ділилося на 100, ..., щоб ділилося на 10.
2. Щоб сума квадратів двох дійсних чисел дорівнювала нулю, ..., щоб кожний із доданків дорівнював нулю.

3. Щоб трикутник був рівностороннім, ..., щоб один із його кутів дорівнював  $60^\circ$ .
4. Щоб натуральне число ділилося на 27, ..., щоб сума його цифр ділилася на 9.
5. Щоб трикутник був рівнобедреним, ..., щоб він мав два рівні кути.
6. Щоб натуральне число ділилося на 5, ..., щоб його остання цифра була 5.
7. Щоб натуральне число ділилося на 9, ..., щоб воно ділилося на 18.
8. Щоб натуральне число ділилося на 8, ..., щоб воно ділилося на 2.
9. Щоб добуток двох дійсних чисел дорівнював нулю, ..., щоб обидва множники дорівнювали нулю.
10. Щоб число ділилося на 9, ..., щоб воно ділилося на 3.

**Завдання 6.** Користуючись логічною та математичною символікою, записати дану теорему в символічній формі. Виділити в ній пояснювальну частину, умову й висновок. Записати символічно та сформулювати словами твердження, пов'язані з даною теоремою, та встановити їх логічні значення.

1. У прямокутнику діагоналі рівні.
2. Якщо зменшуване і від'ємник діляться на 5, то й різниця ділиться на 5.
3. Якщо плоска фігура є трикутником, навколо неї можна описати коло.
4. Якщо чотирикутник є квадратом, його діагоналі рівні.
5. Якщо плоска фігура є трикутником, у неї можна вписати коло.
6. Якщо чотирикутник є ромбом, його діагоналі взаємно перпендикулярні.
7. Якщо в добутку двох натуральних чисел один із двох множників ділиться на 7, то й добуток ділиться на 7.
8. Якщо в опуклому плоскому многокутнику число сторін дорівнює 5, то сума його внутрішніх кутів дорівнює  $540^\circ$ .
9. Якщо в сумі двох натуральних чисел кожен із доданків ділиться на 3, то й сума ділиться на 3.
10. Якщо опуклий чотирикутник є паралелограмом, то його діагоналі в



точці перетину діляться пополам.

**Завдання 7.** Перевірити за допомогою кругів Ейлера правильність логічної будови міркування (незалежно від фактичного логічного значення складових цього міркування).

1. Деякі прямокутники є квадратами. Всі квадрати – правильні чотирикутники. Отже, деякі прямокутники є правильними чотирикутниками.
2. Усі натуральні числа є цілими числами. Всі цілі числа є раціональними числами. Отже, всі натуральні числа є раціональними числами.
3. Деякі рівнобедрені трикутники є рівносторонніми. Всі рівносторонні трикутники є правильними трикутниками. Отже, всі рівнобедрені трикутники є правильними трикутниками.
4. Усі рівносторонні трикутники є рівнобедреними. Деякі рівнобедрені трикутники є правильними багатокутниками. Отже, всі рівносторонні трикутники є правильними багатокутниками.
5. Усі натуральні числа є раціональними числами. Всі раціональні числа є дійсними. Отже, всі натуральні числа є дійсними числами.
6. Деякі цілі числа є натуральними. Всі натуральні числа є раціональними числами. Отже, всі цілі числа є раціональними числами.
7. Деякі цілі числа є натуральними. Всі натуральні числа є раціональними числами. Отже, деякі цілі числа є раціональними.
8. Усі ромби є паралелограмами. Деякі паралелограми є правильними чотирикутниками. Отже, деякі ромби є правильними чотирикутниками.
9. Усі ромби є чотирикутниками. Деякі чотирикутники є паралелограмами. Отже, всі ромби є паралелограмами.
10. Усі квадрати є паралелограмами. Деякі паралелограми є правильними чотирикутниками. Отже, всі квадрати є правильними чотирикутниками.

## Додаток Р

### Приклади фрагментів уроків з використанням інтерактивних технологій

Тема: «Поняття та їх означення»

«Мікрофон»

Правила проведення:

- говорити має тільки той, у кого є уявний мікрофон;
- подані відповіді не коментуються і не оцінюються;
- коли хтось висловлюється, решта не має права перебивати, щось говорити, вигукувати з місця.

Студенти по черзі передають уявний мікрофон і будують висловлювання про предмет, зображення якого демонструє викладач. Студенти вказують на розмір, колір, форму та інші ознаки предмета.

Наприклад, апельсин.

1-й студент. Апельсин має помаранчевий колір.

2-й студент. Апельсин кисло-солодкий на смак.

3-й студент. Апельсин – круглої форми.

Висновок. Думка про предмет, виражена словом або словосполученням, – це поняття.

*Робота в парах.* Таку форму організації навчально-пізнавальної діяльності як студентів, так і учнів можна використовувати для досягнення будь-якої дидактичної мети: засвоєння, закріплення, перевірки знань тощо. За умов парної роботи всі студенти отримують можливість висловити свою точку зору, мають час подумати, обмінятись ідеями один з одним і тільки потім озвучують свої думки. Робота в парах, як і будь-який інший вид групової роботи, сприяє розвитку навичок спілкування, вміння висловлюватись, переконувати та доводити свою думку. У процесі такої роботи можна швидко та свідомо виконати завдання, які за інших

умов потребують значної затрати часу. Під час роботи в парах (або групах) студенти можуть працювати як з підручником, так і над виконанням інших, дібраних учителем, завдань. Наприклад, студенти, отримавши завдання знайти спільні істотні ознаки предметів, обговоривши з партнером та прийшовши до спільної згоди, серед усіх запропонованих предметів, виділяють предмети зі спільними ознаками тощо. Наприклад, таке завдання: Прочитай умовиводи. Визнач, шляхом перетворення чи обернення утворено судження-висновок. Якщо знайдеш помилки, виправ їх.

- а) Деякі діти носять окуляри. Отже, деякі з тих, хто носить окуляри, – діти.
- б) Всі ромашки – квіти. Отже, жодна ромашка є не квіткою.
- в) Всі ромашки – квіти. Таким чином, всі квіти – ромашки.
- г) Жодна людина не вміє літати. Отже, всі люди не вміють не літати.
- г) Жодна людина не вміє літати. Таким чином, не вміє літати жодна людина.

Для визначення істотних ознак предметів викладач може використовувати таку вправу, як «Скринька». Студенти об'єднуються в групи. Кожна група обирає лідера. Лідер кожної групи підходить до скриньки й витягує картку, на якій записані завдання для суперників. Якщо група суперників не зможе дати відповідь на запитання, то на нього відповідає група, яка його ставила. У випадку, якщо відповідь неправильна, суперники мають аргументувати свою думку, використовуючи контр-приклад.

Наприклад.

1. Що називають поняттям? Нехай прозвучала відповідь: «Поняття – це думка, передана словом». Тоді суперники мають сказати, що поняття «студент першого курсу» не виражене одним словом. Отже, «Поняття – це думка, передана словом або словосполученням». Аналогічно виконуються й інші завдання.

2. Який предмет зайвий у цьому ряду: яблуко, огірок, помідор,

картопля. Чому? (Яблуко – це фрукт, а огірок, помідор, картопля – овочі).

3. Дай визначення поняття: квадрат, шуба, стілець та ін. (Квадрат – це прямокутник, у якого всі сторони рівні. Шуба – це верхній хутряний одяг, який носять взимку. Стілець – це предмет меблів, що призначений для сидіння однієї людини і має ніжки).

З метою удосконалення і корекції інших завдань з теми заняття доцільно використовувати «Мозковий штурм» – ефективний метод колективного обговорення, пошук рішень, що спонукає учасників виявляти свою уяву і творчість. Результат досягається через вільне вираження думок усіх студентів (учнів) і допомагає знаходити кілька рішень з конкретної теми.

Ведучим називається проблема, яку треба розв'язати поетапно:

- 1) обрана проблема або проблемне питання записується на дошці чи на папері, щоб під час роботи цей запис був перед очима;
- 2) усі учасники «штурму», думаючи про проблему, висувають ідеї щодо її розв'язання. Ідеї можуть бути будь-якими, навіть фантастичними;
- 3) усі ідеї, що пропонуються, записуються на дошці;
- 4) коли присутні вважатимуть кількість поданих ідей достатньою, їх висування припиняється;
- 5) ідеї аналізуються, групуються, розвиваються всією групою;
- 6) вибирають ті ідеї, які, на думку учасників «мозкового штурму», допоможуть вирішенню порушеної проблеми.

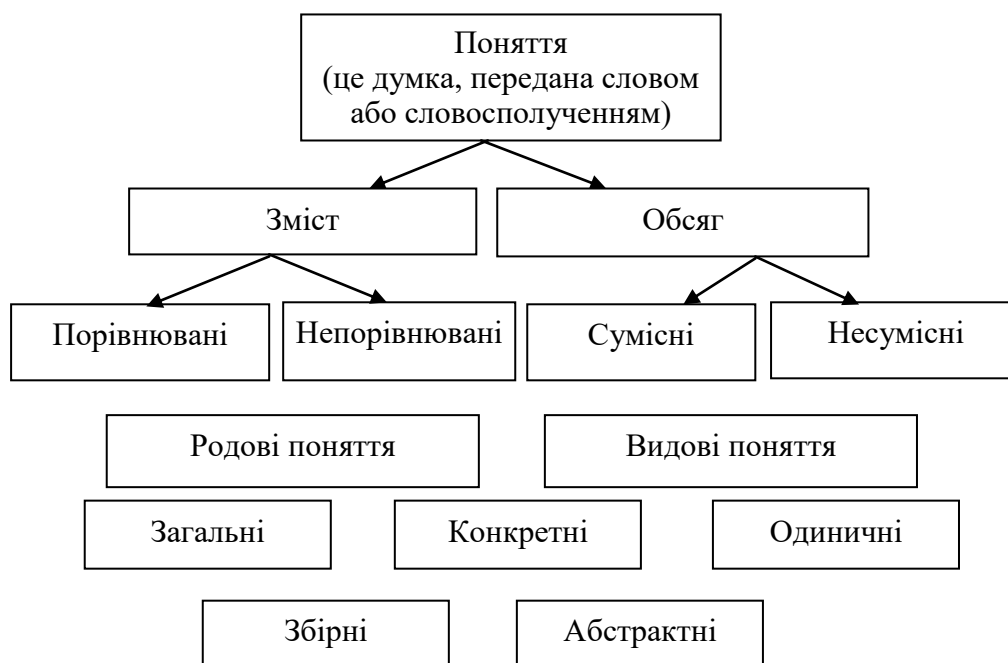
Під час «мозкового штурму» учасники дотримуються таких правил: намагаються зібрати якомога більше ідей щодо вирішення проблеми, розв'язання завдання; не відкидають будь-яку ідею, навіть якщо вона здається фантастичною, нездійсненною або суперечить загальноприйнятій думці; подають необмежену кількість ідей або розвивають ідеї інших учасників; не обговорюють, не критикують висловлювання, твердження інших, не намагаються давати оцінку запропонованим ідеям на етапі їх висування.

Наприклад. Завдання 1.

1. Як характеризується поняття?
2. Як поділяються поняття за їх змістом та обсягом?
3. Які види понять ви знаєте?

Студенти групами записують всі свої ідеї на дошці, обговорюють їх, але не критикують.

В результаті на дошці утворюється схема:



Які методи та прийоми використовувати, засвоюючи певний навчальний матеріал, це справа викладача. Як один з варіантів у процесі вивчення цієї теми може використовуватись «Метод «Прес». Студенти за пропозицією викладача об'єднуються в групи. Учасникам потрібно зайняти й чітко аргументувати свою позицію щодо вирішення поставленого завдання, переконати інших у своїй правоті. Цей метод дасть вам можливість навчитися формулювати та висловлювати свою думку стосовно дискусійного питання аргументовано, в чіткій та стислій формі, впливати на думку інших учасників. Щоб бути лаконічним та переконливим, висловлювання кожного учасника повинно мати таку структуру:

Позиція: почати зі слів «Я вважаю, що...» та висловити свою думку.

Обґрунтування: починається словами «...тому, що...» (необхідно обґрунтувати причину виникнення такої думки).

Приклад: продовжити висловлювання словом «... наприклад...» та навести факти, що підтверджують позицію учасника.

Висновки: закінчити висловлювання «Отже (тому), я вважаю...» і узагальнити свою думку, зробити висновок про те, як необхідно діяти. Наприклад, «Я вважаю, що означення поняття «квадрат – це чотирикутник, що має рівні сторони» неточне тому, що не тільки у квадрата рівні сторони, а і в ромба, що є теж чотирикутником, теж сторони рівні. Тому я вважаю, що в цьому означенні треба замінити поняття чотирикутник на найближче родове – прямокутник.

Як один із варіантів організації обговорення і висловлення спільного рішення є інтерактивний метод «Займи позицію». На протилежних стінах аудиторії розміщуються плакати. На них записані слова. Наприклад: «Загальне поняття», «Конкретне поняття», «Абстрактне поняття», «Одиничне поняття», «Збірне поняття». Викладач пропонує студентам низку понять, які треба правильно розмістити під відповідними видами понять. Представники груп підходять до плакатів і записують (а якщо вони на табличках, то прикріплюють) слова (відповідні поняття). Варто зауважити, що у кожній групі відбувається обговорення думки. У процесі обговорення допускається перехід до іншої групи, якщо її учасники не погоджуються з думкою когось із членів групи. По завершенню групи презентують виконане завдання.

Наприклад завдання, спрямовані на вміння виділяти суттєві властивості предметів, порівнювати ці властивості і об'єднувати групу предметів.

#### 1. Логічна задача «Магічні квадрати».

		12
	8	7

Розставте числа 1; 4; 5; 9; 11; 15 так, щоб по всіх лініях в сумі вийшло 24.

У другому ряду квадрата порожня лише перша

клітинка. Сума чисел другої і третьої клітинки дорівнює 15 ( $8 + 7 = 15$ ). Сума цифр всього ряду повинна бути 24.

Яке число потрібно вписати у першу клітинку даного ряду? ( $24 - 15 = 9$ ). Аналогічно розмірковуючи, знаходимо число, яке необхідно записати в нижньому квадраті третього стовпчика ( $12 + 7 = 19$ ,  $24 - 19 = 5$ ).

		12
9	8	7
		5

Подивимось на перший рядок магічного квадрата:

перші дві клітинки порожні, в третій стоїть число 12. Сума чисел порожніх клітинок повинна бути 12 ( $24 - 12 = 12$ ). У нас залишились числа: 1, 4, 11, 15. В сумі дадуть 12 нам тільки числа 1 і 11. В якій же клітинці першого ряду повинно стояти число 11, а в якій – 1? Розмірковуємо далі.

Припустимо, що число 11 ми повинні вписати в другу клітинку першого ряду, тоді сума відомих чисел другого стовпчика нашого квадрата буде рівна 19 ( $11 + 8 = 19$ ), а щоб отримати суму чисел всього стовпчика 24, необхідно в останню клітинку вписати число 5 ( $24 - 19 = 5$ ). Але число п'ять уже знайшло своє місце в магічному квадраті. Отже, наше припущення було хибним.

11	1	12
9	8	7
		5

Спробуємо записати число 11 в першу клітинку

першого ряду, в число 1 – в другу клітинку.

Тоді, в першу клітинку останнього ряду ми повинні вписати 4 ( $11 + 9 = 20$ ,  $24 - 20 = 4$ ), а в другу клітинку – 15 ( $1 + 8 = 9$ ,  $24 - 9 = 15$ ). В результаті наших міркувань отримаємо: сума чисел в кожному стовпчику і рядочку дорівнює 24. Задача розв'язана правильно.

Відповідь:

11	1	12
9	8	7
4	15	5

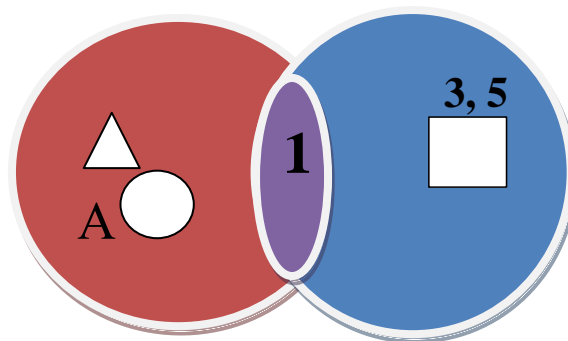
2. Завдання, в яких для міркування використовуються слова: тільки, і, або, правильно (істина), неправильно (хибно), і інші.

1) Мама купила на базарі тільки фрукти. Що вона могла купити на базарі? Що вона не могла купити на базарі?

Слово тільки дозволяє зробити висновок: мама нічого не могла купити на базарі, окрім фруктів. Діти інтуїтивно розуміють сенс слова тільки, причому однозначно.

3. Множини. Елементи множин.

На малюнку зображено дві множини: червона і синя.



Запишіть за допомогою фігурних дужок:

а) елементи тільки червоної множини:

{...; ...; ...};

б) елементи тільки синьої множини:

{...; ...; ...}

в) спільні елементи червоної та синьої множин:

{...; ...; ...}.

Відповідь: червона – {А, коло, трикутник, 1}; синя – {5, 3, 1, квадрат},  
спільні {1}.



## Додаток С

## Список опублікованих праць за темою дисертації

*Наукові праці, у яких опубліковані основні наукові результати дисертації*

1. Ящук О. М. Формування логічного мислення молодших школярів на уроках математики: проблеми та перспективи. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. Умань, 2015. Вип. 52. С. 153–157.

2. Ящук О. М. Основні поняття логіко-математичного мислення особистості. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. Умань, 2015. Вип. 53. С. 203–208.

3. Ящук О. М. Вплив логіки на формування логічних умінь молодших школярів. *Актуальные научные исследования в современном мире: сб. науч. тр. за материалами XVII Междунар. научн. конф., (Переяслав-Хмельницький, 26–27 сентября 2016 г.)*. Переяслав-Хмельницький, 2016. Вып. 9(17), ч. 4. С. 197–202.

4. Ящук О. М. Модель підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів. *Проблеми підготовки сучасного вчителя*. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. Вип. 15. С. 321–329.

5. Yashchuk O. M. Pedagogical conditions of the preparation of future teachers for the formation of logical skills of junior pupils. *Modern Science – Moderní věda*. 2018. № 1. С. 94–104.

6. Ящук О. М. Сутність і критерії підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів. *Педагогічний альманах*. Херсон, 2018. Вип. 37. С. 222–227.

*Наукові праці, що засвідчують апробацію матеріалів дисертації*

7. Ящук О. М. Логіка як невід’ємна складова сучасної початкової школи. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-Української науково-дослідної лабораторії дидактики ім. Я. А. Коменського*: матеріали Третьої міжнар. онлайн Інтернет-конф. «Дидактика Яна Амоса Коменського як універсальне

мистецтво надання та здобуття освіти», (Умань, 28 листоп. 2014 р.). Умань, 2014. С. 95–97.

8. Ящук О. М. Розвиток логічного мислення на уроках математики в початкових класах. *Неперервна педагогічна освіта: стан, проблеми, перспективи*: матеріали Міжнар. наук.-практ. Інтернет-конф., (Умань, 24 квіт. 2015 р.). Умань, 2015. С. 123–125.

9. Ящук О. М. Формування логічних прийомів учнів початкових класів. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського*: матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. «Педагогічна освіта і наука: традиції, реалії, перспективи», (Умань, 8–9 жовт. 2015 р.). Умань, 2015. С. 87–89.

10. Ящук О. М. Логічні вміння як невід’ємна складова розвитку мислення молодшого школяра. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського*: матеріали Третьої міжнар. Інтернет-конф. «Дидактика Яна Амоса Коменського: від минулого до сьогодення», (Умань, 6 листоп. 2015 р.). Умань, 2015. С. 142–146.

11. Ящук О. М. Роль математики у формуванні логіко-математичного мислення. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського*: матеріали VIII Всеукр. Інтернет-конф. «Сучасні технології розвитку професійної майстерності майбутніх учителів», (Умань, 28 жовт. 2015 р.). Умань, 2015. С. 214–217.

12. Ящук О. М. Формування логічних умінь молодших школярів. *Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку*: матеріали XVII Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф., (Переяслав-Хмельницький, 17–18 жовт. 2015 р.). Переяслав-Хмельницький, 2015. Вип. 17. С. 207–210.

13. Ящук О. М. Кооперативне навчання та роль учителя в його організації. *Сучасні наукові дослідження та розробки: теоретична цінність*

*та практичні результати – 2016: матеріали Міжнар. наук.-практ. конф., (Братислава, 15–18 бер. 2016 р.). Київ, 2016. С. 164–166.*

14. Ящук О. М. Розвиваюча гра як засіб розвитку логічного мислення у дітей молодшого шкільного віку. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського: матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф. «Неперервна педагогічна освіта в Україні: стан, проблеми та перспективи», (Умань, 22 квіт. 2016 р.). Умань, 2016. С. 106–108.*

15. Ящук О. М. Педагогічні умови професійної підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів. *FOLIA COMENIANA: вісник Польсько-української науково-дослідної лабораторії дидактики імені Я. А. Коменського: матеріали Другої міжнар. наук.-практ. конф. «Актуальні проблеми сучасної психодидактики: філософські, психологічні та педагогічні аспекти», (Умань, 20–21 квіт. 2018 р.). Умань, 2018. С. 118–121.*

16. Ящук О. М. Критерії підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь. *Неперервна педагогічна освіта в Україні: стан, проблеми та перспективи: матеріали Всеукр. наук.-практ. Інтернет-конф., (Умань, 27 квіт. 2018 р.). Умань, 2018. С. 80–82.*

*Наукові праці, що додатково відображають наукові результати дисертації*

17. Теорія та методика навчання логіки в початковій школі: навч. посіб. / укладач О. М. Ящук. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. 156 с.

18. Ящук О. М. Сучасні підходи в процесі підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів на уроках математики. *Підготовка вчителя до використання інноваційних педагогічних технологій у початковій школі: монографія / за ред. Г. І. Коберник. Умань: ВПЦ «Візаві», 2017. С. 85–101.*

## Додаток Т

### Відомості про апробацію результатів дослідження

1. II Міжнародна Інтернет-конференція «Дидактика Яна Амоса Коменського як універсальне мистецтво надання та здобуття освіти» (м. Умань, 28 листопада 2014 р.). Форма участі – заочна, публікація на тему: «Логіка як невід’ємна складова сучасної початкової школи».

2. Міжнародна науково-практична Інтернет-конференція «Неперервна педагогічна освіта: стан, проблеми, перспективи» (м. Умань, 24 квітня 2015 р.). Форма участі – заочна, публікація на тему: «Розвиток логічного мислення на уроках математики в початкових класах».

3. Всеукраїнська науково-практична конференція «Психолого-педагогічні проблеми сільської школи» (м. Умань, 26 травня 2015 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Формування логічного мислення молодших школярів на уроках математики: проблеми та перспективи».

4. III Міжнародна дистанційна науково-практична конференція «Наукові пошуки XXI століття: молодіжний вимір» (м. Київ, 2 жовтня 2015 року). Форма участі – заочна, публікація на тему: «Творчі завдання на уроках математики як засіб формування логічного мислення молодших школярів».

5. Всеукраїнська науково-практична Інтернет-конференція «Педагогічна освіта і наука: традиції, реалії, перспективи» (м. Умань, 8–9 жовтня 2015 року). Форма участі – заочна, публікація на тему: «Формування логічних прийомів учнів початкових класів».

6. XVII Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція «Вітчизняна наука на зламі епох: проблеми та перспективи розвитку» (м. Переяслав-Хмельницький, 17–18 жовтня 2015 р.). Форма участі – заочна, публікація на тему: «Формування логічних умінь молодших школярів».

7. VIII Всеукраїнська Інтернет-конференція «Сучасні технології

розвитку професійної майстерності майбутніх учителів» (м. Умань, 28 жовтня 2015 року). Форма участі – заочна, публікація на тему: «Роль математики у формування логіко-математичного мислення майбутніх вчителів».

8. Всеукраїнська науково-практична конференція «Психолого-педагогічні проблеми сільської школи» (м. Умань, 27 жовтня 2015 р.). Форма участі – виступ на секційному на тему: «Основні поняття логіко-математичного мислення особистості».

9. III Міжнародна Інтернет-конференція «Дидактика Яна Амоса Коменського: від минулого до сьогодення» (м. Умань, 6 листопада 2015 року). Форма участі – заочна, публікація на тему: «Логічні вміння як невід’ємна складова розвитку мислення молодшого школяра».

10. Міжнародна науково-практична конференція «Сучасні наукові дослідження та розробки: теоретична цінність та практичні результати» (Братислава, 15–18 березня 2016 р.). Форма участі – заочна, публікація на тему: «Кооперативне навчання та роль учителя в його організації».

11. Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція «Неперервна педагогічна освіта в Україні: стан, проблеми та перспективи» (м. Умань, 22 квітня 2016 р.). Форма участі – заочна, публікація на тему: «Розвиваюча гра як засіб розвитку логічного мислення у дітей молодшого шкільного віку».

12. Міжнародна науково-практична конференція «Викладач і студент: мобільність в умовах кредитно-трансферної системи», присвячена пам’яті О. П. Савченко та Н. В. Касярум (м. Черкаси, 28 квітня 2016 р.) Форма участі – заочна, публікація на тему: «Основні принципи оцінювання знань та умінь студентів за кредитно-трансферною системою організації навчального процесу».

13. XVII Международная научная конференция «Актуальные научные исследования в современном мире» (г. Переяслав-Хмельницький, 26–27 сентября 2016 г.). Форма участі – заочна, публікація на тему: «Вплив вивчення логіки на формування логічних умінь молодших школярів».

14. Міжнародна науково-практична конференція «Розвиток наукової та інноваційної діяльності в освіті: здобутки, проблеми, перспективи» (м. Умань, 13–14 жовтня 2016 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Особливості розв’язування задач з логіки за допомогою сучасних технічних засобів навчання».

15. ІХ Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція «Сучасні технології розвитку професійної майстерності майбутніх учителів» (м. Умань, 27 жовтня 2016 р.). Форма участі – заочна, публікація на тему: «Використання нових інформаційних технологій у процесі підготовки майбутнього вчителя початкової школи».

16. І Міжнародна науково-практична конференція «Фундаментальні та прикладні дослідження: сучасні науково-практичні рішення та підходи» (Баку – Ужгород – Дрогобич, 27–28 жовтня 2016 р.). Форма участі – виступ на секційному на тему: «Формування предметної компетентності у молодших школярів в процесі вивчення логіки».

17. ІІІ Всеукраїнська науково-практична конференція «Актуальні проблеми практичної психології». (м. Глухів, 10–11 листопада 2016 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Психологічна готовність майбутнього вчителя до формування логічних умінь молодших школярів».

18. ІІІ Всеукраїнська студентська науково-практична конференція для студентів та молодих вчених «Актуальні проблеми дошкільної освіти: перспективи, інновації, розвиток». (м. Глухів, 16–17 лютого 2017 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Використання СТЗН при організації занять з математики дітей дошкільного та молодшого шкільного віку».

19. ІІІ Міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми наступності дошкільної і початкової освіти». (м. Кам’янець – Подільський, 6–7 квітня 2017 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Реалізація принципу наступності у процесі вивчення

учнями основ логіки».

20. II-а Міжнародна науково-практична конференція «Фундаментальні та прикладні дослідження: сучасні науково-практичні рішення та підходи». (Баку – Ужгород – Дрогобич, 10 березня 2017 року). Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Використання сучасних технічних засобів навчання при ознайомленні молодших школярів з логічними виразами та логічними операціями».

21. Всеукраїнська дистанційна науково-практична конференція «Інститут класного наставництва – новий етап у роботі сім'ї та школи». (м. Умань, 23 березня 2017 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Педагогічне наставництво у вимірах діяльнісно-особистісного підходу».

22. Міжнародна науково-практична конференція «Формування особистості в багатоступеневій системі освіти: досвід, реалії, перспективи». (м. Умань, 27–28 вересня 2017 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Формування критичного мислення школяра – одна із основних ідейних засад Нової української школи».

23. Друга міжнародна науково-практична конференція «Модернізація освітнього середовища: проблеми та перспективи» (м. Умань, 5–6 жовтня 2017 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Мотиви навчальної діяльності молодшого школяра».

24. Всеукраїнська науково-практична конференція «Дошкільна освіта України в контексті інтеграції до європейського освітнього простору». (м. Глухів, 19–20 жовтня 2017 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Пропедевтика формування логічних умінь у дітей дошкільного віку».

25. Всеукраїнська науково-практична конференція «Від творчого педагога до творчої дитини: гармонія партнерської взаємодії педагога з дитиною (м. Кам'янець-Подільський, 19–20 жовтня 2017 р.) Форма участі – заочна, публікація на тему: «Розв'язування логічних вправ на уроках

початкової школи та їх вплив на становлення особистості дитини».

26. IX міжнародна науково-практична конференція «Професійне становлення особистості: проблеми і перспективи». (м. Хмельницький, 9–10 листопада 2017 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Педагогічні умови формування логічних умінь учнів початкової школи».

27. Друга міжнародна науково-практична конференція «Актуальні проблеми сучасної психодидактики: філософські, психологічні та педагогічні аспекти» (м. Умань, 20–21 квітня 2018 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні, публікація на тему: «Педагогічні умови професійної підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь у молодших школярів».

28. Всеукраїнська науково-практична конференція «Актуальні проблеми професійної та технологічної освіти: досвід та перспективи» (м. Умань, 25–26 квітня 2018 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему «Розвиток логічних умінь учнів в умовах Нової української школи».

29. Всеукраїнська науково-практична інтернет-конференція «Неперервна педагогічна освіта в Україні: стан, проблеми, перспективи» (м. Умань, 27 квітня 2018 р.). Форма участі – заочна, публікація на тему: «Критерії підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь».

30. III Всеукраїнська науково-практична конференція (з міжнародною участю) «Особистісне зростання: теорія і практика» (м. Житомир, 27 квітня 2018 р.). Форма участі – виступ на секційному засіданні на тему: «Мотиви особистісного зростання майбутніх педагогів».



## Додаток У

## Довідки про впровадження результатів дослідження



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
 ХМЕЛЬНИЦЬКА ОБЛАСНА РАДА  
 ХМЕЛЬНИЦЬКА ГУМАНІТАРНО-ПЕДАГОГІЧНА АКАДЕМІЯ  
 вул. Проскурівського підпілля, 139, м. Хмельницький, 29013,  
 тел./факс: (0382) 72-09-23, 65-65-52, тел.: 79-53-55, 79-59-45  
 E-mail: kgpa@ukr.net Код ЄДРПОУ 02138872

Від 05.04.2018р. № 166  
 на № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

## Д О В І Д К А

про впровадження результатів дослідження  
 Ящук Олени Миколаївни на тему

**«Підготовка майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів  
 початкової школи»**, представленого на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних  
 наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Даною довідкою підтверджуємо використання результатів дисертаційного дослідження О. М. Ящук, яке здійснювалося у навчальному процесі факультету початкової освіти та філології Хмельницької гуманітарно-педагогічної академії.

З метою підвищення якості професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи у зміст дисципліни «Математика» були покладені матеріали дисертаційного дослідження О. М. Ящук, в якому розкривається специфіка професійної діяльності майбутнього вчителя початкової освіти, досліджується готовність майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи, оптимізація процесу професійної підготовки студентів у вищих педагогічних навчальних закладах до формування логічних умінь в учнів початкової школи.

Дослідницею було скориговано змістове наповнення теоретичної та практичної підготовки, зокрема, лекційного матеріалу, тематику практичних занять з дисциплін професійної підготовки («Математика», «Методика навчання освітньої галузі «Математика», «Педагогіка», «Психологія»), зміст практики.

Теоретично і практично значущим для професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів логічних умінь є розроблена дисертанткою програма спецкурсу «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі».

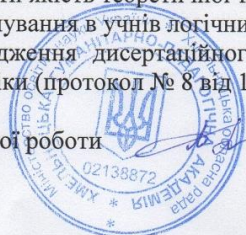
Автором проведено обговорення результатів впровадження матеріалів дисертаційного дослідження, програм навчальних дисциплін та посібників з метою виявлення актуальності й доцільності цих нововведень для удосконалення процесу професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи.

Підтверджуємо, що впроваджений матеріал дисертаційної роботи О. М. Ящук дозволив суттєво підвищити якість теоретичної та методичної підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів логічних умінь.

Результати впровадження дисертаційного дослідження Ящук О. М. обговорені на засіданні кафедри педагогіки (протокол № 8 від 19 березня 2018 року).

Проректор з наукової роботи

О.М.Галус





УКРАЇНА  
Тернопільська обласна рада  
Кременецька обласна гуманітарно-  
педагогічна академія  
ім. Тараса Шевченка  
Вул. Ліцейна, 1, м. Кременець,  
Тернопільська обл., 47003  
тел/факс: (035-46) 2-19-91  
ел. пошта: kgpa@ukrpost.ua



UKRAINE  
Ternopil Regional Council  
Taras Shevchenko Regional Humanitarian-  
Pedagogical Academy of Kremenets  
1, Litseina St. Kremenets,  
Ternopil Region, 47003  
phone/fax: (035-46) 2-19-91  
e-mail: kgpa@ukrpost.ua

№ 01-09/5-116

«20» 04 2018 р.

### Довідка

про впровадження результатів дисертаційного дослідження  
**Ящук Олени Миколаївни** на тему «Підготовка майбутніх учителів до  
формування логічних умінь в учнів початкової школи» за спеціальністю  
13.00.04 – теорія і методика професійної освіти в практику роботи  
Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

На базі Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії  
ім. Тараса Шевченка у 2017-2018 рр. Ящук Оленою Миколаївною  
проводилося дослідження процесу професійної підготовки майбутніх  
учителів початкової освіти.

Дисертанткою розроблено та впроваджено в освітній процес  
педагогічну модель підготовки майбутніх педагогів до формування логічних  
умінь молодших школярів. Дана модель охоплює цільовий, методологічний,  
змістово-діяльнісний, оцінно-результативний блоки, що відображають  
специфіку формування логічних умінь молодших школярів у процесі фахової  
підготовки майбутніх вчителів початкової школи та забезпечують їх  
сформованість.

У практиці професійної підготовки майбутніх учителів початкової  
школи в академії було удосконалено змістовий модуль «Елементи  
математичної логіки» навчальної дисципліни «Математика» шляхом  
включення тем та завдань, автором яких є дисертантка.

Апробація розроблених Ящук О. М. положень засвідчила високий  
рівень їхнього наукового обґрунтування, практичну значущість та з успіхом  
реалізується в освітньому процесі й науковій діяльності Кременецької  
обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка.

Ефективність впровадження результатів дисертаційного дослідження  
обговорено та схвалено на засіданні кафедри теорії і методики дошкільної та  
початкової освіти (протокол №7 від 11 квітня 2018 року).

Довідка видана для подання за місцем захисту дисертації.

Ректор



А. М. Ломакович



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

вул. Ст. Бандери, 12, м. Рівне, 33028, тел. (0362) 26-78-65, факс (0362) 26-37-15  
E-mail: rectorat@rdgu.uar.net, код ЄДРПОУ 25736989

*23.04.2018* № *СВ.03/20*

На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

**ДОВІДКА**

про впровадження результатів дослідження

Ящук Олени Миколаївни за темою

**«Підготовка майбутніх учителів до формування логічних умінь в  
учнів початкової школи»**

представленого на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук зі спеціальності 13.00.04 – теорія і методика професійної освіти

Апробація результатів дисертаційного дослідження О. М. Ящук здійснювалася по кафедрі теорії та методик початкового навчання Рівненського державного гуманітарного університету.

У професійній підготовці майбутніх учителів початкової школи були використані матеріали дисертаційної роботи О. М. Ящук, зокрема ті, що стосуються впровадження моделі та комплексу педагогічних умов підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь у молодших школярів, організації навчальної діяльності майбутніх учителів початкової школи; засоби, форми та методи організації підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування логічних умінь молодших школярів. Це сприяло розширенню у студентів-бакалаврів професійно-педагогічних знань і вмінь щодо особливостей викладання математичних дисциплін, зокрема, логіки у процесі підготовки бакалавра зі спеціальності вчитель початкової школи.

З метою удосконалення професійної підготовки майбутніх учителів було удосконалено змістовий модуль «Елементи математичної логіки» навчальної дисципліни «Математика», до робочих навчальних планів введено спецкурс «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі», автором яких є дисертант.

На основі цього можна стверджувати, що дисертаційне дослідження О. М. Ящук є важливим і актуальним, а його результати можуть бути рекомендованими до використання в інших вищих педагогічних навчальних закладах України, які здійснюють підготовку вчителів початкової школи.

Перший проректор



проф. Павелків Р.В.





Міністерство освіти і науки України

ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА

вул. Шевченка, 1, м. Кропивницький, 25006, тел. (0522) 22-18-34, факс (0522) 24-85-44  
E-mail: mails@kspu.kr.ua, код ЄДРПОУ 02125415

Від 24.05.2018 № 238-н  
На № \_\_\_\_\_ від \_\_\_\_\_

ДОВІДКА

про впровадження результатів дисертаційного дослідження

Ящук Олени Миколаївни

«ПІДГОТОВКА МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ ДО ФОРМУВАННЯ ЛОГІЧНИХ УМІНЬ  
В УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ»

на здобуття наукового ступеня кандидата педагогічних наук із спеціальності 13.00.04 — теорія і методика професійної освіти

На базі факультету педагогіки та психології Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені В. Винниченка впродовж 2016 – 2018 рр. здійснювалося впровадження результатів дисертаційного дослідження Ящук О. М. «Підготовка майбутніх учителів до формування логічних умінь в учнів початкової школи» у процесі фахової підготовки майбутніх учителів початкової школи на педагогічному факультеті.

Зокрема, у процесі викладання таких професійно орієнтованих дисциплін як «Математика», «Методика математики», «Педагогіка та психологія», які викладаються на факультеті для бакалаврів спеціальності 6.010102 Початкова освіта, досить повно було використано матеріали дисертаційного дослідження, в якому обґрунтовано сутність логічних умінь, готовність майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів логічних умінь, розкрито зміст, форми, методи та впроваджено модель й педагогічні умови професійної підготовки майбутнього вчителя, що сприяють якіснішому формуванню готовності до педагогічної діяльності в умовах нової української школи.

У підготовці студентів знайшли застосування навчальна програма та посібник зі спецкурсу «Теорія та методика навчання логіки в початковій школі», що виданий О. М. Ящук.

Застосування запропонованих дисертанткою навчально-методичних матеріалів, зокрема специфіка професійної діяльності майбутнього вчителя початкової освіти, модель підготовки майбутніх учителів до формування логічних умінь молодших школярів, педагогічні умови поетапної професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи до формування в учнів логічних умінь забезпечувало вдосконалення процесу їхньої теоретичної та методичної підготовки й сприяло підвищенню рівня їх готовності до професійної педагогічної діяльності. Позитивні зміни у професійній підготовці студентів підтвердили ефективність і доцільність здійснення О. М. Ящук педагогічного проектування змісту їх підготовки.

Зазначене вище дозволяє зробити висновок, що дисертаційне дослідження Ящук О. М. є соціально-педагогічно важливим і актуальним, а його результати доцільно впроваджувати у навчальний процес вищих педагогічних навчальних закладів України, що здійснюють підготовку майбутніх учителів початкової освіти.

Проректор з наукової роботи

С. П. Михіда

