

**Rozumenko A. O. Generalization of students' knowledge during studying the course "Statistical estimation of distribution parameters".**

The questions of generalization and systematization of students' knowledge during studying the course "Theory of Probability and Mathematical Statistics" are covered in the article. Various interpretations of definition of notion "generalization" from philosophy, psychology and didactics points of view are described. The specificity of the topic "Statistical estimation of distribution parameters", which is one of the main topics of mathematical statistics, is revealed. The necessity of generalizing and systematizing methods of students' knowledge in the process of assimilating educational materials about mathematical statistics is proven by the author and the effectiveness of usage a technique of compiling systematic tables also is proven. In the article we propose two tables for the topic "Statistical estimation of distribution parameters". In the first table we systematize individual cases, which is mainly used in solving applied problems called estimating the general average and general variance, estimating the parameters of the normal distribution (parameter  $\mu$ , which is equal to the mathematical expectation of the normal distribution and parameter  $\sigma$ , which is equal to the mean square deviation of the normal distribution) and probability of the event in independent trials. In the course of probability theory examples of discrete probability distribution laws (binomial, geometric, Poisson distribution) and continuous (normal, exponential) have been shown. In the mathematical statistics course based on the results of calculating numerical characteristics and usage the method of moments, parameters' estimations of these types of distributions, which is systematized in the second table, are obtained. The author makes a conclusion that the students' ability to generalize and systematize influence better understanding of knowledge, forms understanding of the need to establish links between definitions, search for common approaches and apply general rules in specific cases. Methodological aspects of generalization and systematization skills at different stages of learning require further researches.

**Keywords:** mathematical statistics, distribution parameters, statistical estimation, generalization, systematization, table.

УДК 378.016:[373.3.016:51]

**Терена А. В.**

## **МІСЦЕ І РОЛЬ ЛОГІЧНИХ ЗАДАЧ У СИСТЕМІ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ ВЧИТЕЛЯ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ**

Обґрунтовано роль навчання математики в педагогічних коледжах у процесі вивчення основних розділів з дисциплін "Основи початкового курсу математики" та "Математика". Обґрунтовано необхідність використання в педагогічних коледжах логічних задач та задач з логічним навантаженням на заняттях з математики як засобу розвитку логічного мислення майбутніх учителів початкової школи. Систематизовано скарбничку логічних завдань, що підтвердили свою ефективність для досягнення навчальних і розвивальних цілей у навчанні математики майбутніх учителів початкової школи. Всі логічні задачі, автор пропонує умовно розбити на три групи: логічні задачі спрямовані на осмислення і застосування теоретичного блоку змісту математичної підготовки вчителя початкової школи; задачі спрямовані на відпрацювання практичного блоку змісту математичної підготовки вчителя початкової школи, які можуть пронизувати будь-який розділ математики; задачі, зручні для відпрацювання аналітичного блоку змісту математичної підготовки вчителя початкової школи.

**Ключові слова:** майбутній учитель початкової школи, математична компетентність, логічне мислення, логічні задачі, задачі з логічним навантаженням.

Система математичної підготовки вчителя початкової школи нами розуміється як планомірна взаємодія різних складових організації навчання в коледжі: навчальних планів, викладачів та студентів. Математична підготовка вчителя має на меті: поглиблення математичних знань студентів на основі практичного навчання; формування й розвиток математичних умінь і навичок; оволодіння сучасними методами й формами математичної діяльності. Комплекс задач математичної підготовки є основою розвитку математичної компетентності майбутнього вчителя: математичного мислення, інтелектуальних якостей та здібностей.

Поняття “логічна задача” ми будемо використовувати у тому змістовому наповненні, що вказується А. Б. Кудлай: “логічними, як правило, називають нестандартні задачі, які дають змогу навчити учнів розмірковувати, критично мислити, знаходити правильне розв’язання проблеми, застосовувати знання на практиці, переносити відомі йому способи дій у нові для нього ситуації та відкривати нові способи діяльності”. Навчити студентів здійснювати аналіз, узагальнення, конкретизацію, аналогію, формування гіпотез має викладач математики, використовуючи не тільки логічні задачі, а й задачі з логічним навантаженням, до яких І. А. Харковець відносить ті завдання, у яких зв’язки між даними і шуканими висловлено нечітко.

Нині є значна кількість науково-методичних праць, які присвячені дослідженню проблем, пов’язаних із дослідженням місця і ролі математики в системі підготовки майбутнього вчителя. Зокрема, К. Ю. Іванова розкриває негативний вплив спільного вивчення дисциплін “Математика” та “Методика навчання освітньої галузі “Математика”” на математичну підготовку майбутнього вчителя початкових класів. Л. О. Янкіна вважає, що при навчанні математики майбутніх учителів початкових класів необхідно висвітлювати питання практичного застосування теоретичних положень математики вищої школи в методиці початкової математичної освіти. Для встановлення вказаної послідовності доцільно систематично зіставляти визначення понять курсу математики вищої школи з трактуванням відповідних шкільних формулювань. Умовами формування логічної компетентності учнів у загальноосвітніх навчальних закладах та у процесі підготовки вчителів математики займався С. А. Раков. Т. П. Варламова обґрунтувала, у чому полягає логічна компетентність випускника середньої школи. Н. Д. Карапузова, Н. В. Гібалова розглядають проблему підготовки майбутніх учителів початкових класів в аспекті логіко-математичного розвитку молодших школярів, що пов’язано із реалізацією нового Державного стандарту початкової загальної освіти. Н. Д. Шатова розглядає логічні задачі як засіб розвитку рефлексивної діяльності учнів 5-6 класів при навчанні математики. Г. Б. Шульга говорить про систему професійної підготовки, в якій психологічні, педагогічні дисципліни, математика і методика її викладання виступали б як тісно пов’язані між собою системні компоненти.

**Мета даної статті** полягає в обґрунтуванні ролі і місця логічних задач в системі фахової підготовки вчителя початкової школи та необхідності використання завдань логічного характеру на уроках математики як засобу розвитку логічного мислення майбутніх учителів початкової школи.

Основним завданням навчання математики в педагогічних коледжах є формування в студентів високого рівня предметних математичних компетентностей: обчислювальних, логічних, геометричних, алгебраїчних. С. А. Раков визначає логічну компетентність, як володіння дедуктивним методом доведення та спростування тверджень, та зазначає напрями набуття цієї компетентності:

- володіти і використовувати на практиці понятійний апарат дедуктивних теорій;
- будувати, вдосконалювати та використовувати на практиці власну систему математичних уявлень в арифметиці, геометрії, алгебрі та початках аналізу на основі

понятійного апарата дедуктивних теорій;

– відтворювати дедуктивні доведення теорем та доведення правильності процедур розв’язування типових задач;

– проводити дедуктивні обґрунтування правильності розв’язування задач та шукати логічні помилки у неправильних дедуктивних міркуваннях;

– використовувати математичну та логічну символіку на практиці при оформленні математичних текстів [9].

Зупинимось детальніше на розгляді важливості вивчення логічних задач в педагогічних коледжах в системі математичної підготовки вчителя початкової школи. Досвід показує, що студенти зазнають менших труднощів у процесі розв’язування тих математичних задач, до розв’язування яких є покроковий алгоритм, наприклад: дослідити функцію на монотонність; знайти найбільше та найменше значення функції; дослідити на парність, непарність функцію; завдання на обчислення. Найважче сприймаються ті задачі, які потребують самостійного знаходження шляху розв’язання, виконання побудови. Більшість студентів намагаються інтуїтивно “вгадати” розв’язок задачі, не заглиблюючись у сам процес і хід міркувань, нехтують важливими фактами, які мають бути використані в процесі розв’язання. Це може призвести до відсутності у майбутніх учителів вміння пояснити хід міркувань до розв’язання задачі молодшим школярам, і як наслідок до спотворення ними математичних ідей через відсутність глибокого аналізу та розуміння умови задачі. У зв’язку з цим, логічні задачі та задачі з логічними навантаженням мають посідати особливе значення в системі підготовки майбутнього учителя початкової школи, як фактори розвитку логічного мислення. Без цілеспрямованого розвитку логічного мислення неможливо досягти ефективних результатів в оволодінні студентами системою математичних знань, умінь і навичок.

Переконані, що вчитель, який вільно володіє прийомами розв’язання математичних задач, в якого розвинене на високому рівні логічне мислення, зможе захопити учнів початкової школи логічними задачами, а через них формувати в учнів логічну складову математичної компетентності. Здійснивши методичний аналіз підручників з математики для 1-4 класів, бачимо, що завдання з математики є різних видів: на обчислення, на просторову уяву, по побудову. Системою вправ з логічним навантаженням пронизаний майже кожен розділ математики 1-4 класів, кожна її змістова лінія. Це ще раз підкреслює необхідність вивчення саме цього розділу студентами педагогічних коледжів на високому рівні, що сприятиме розвитку у студентів вміння виділяти орієнтаційну основу застосування окремих логічних умінь, які майбутні учителі зможуть застосувати в інших змістових розділах математики, формуватиме вміння швидко орієнтуватися та приймати рішення. Розв’язування логічних задач та задач з логічним навантаженням студентами педагогічного коледжу сприятиме розвитку їх логічного мислення, пам’яті, уяви, інтуїції, умінь аналізувати, класифікувати, узагальнювати, робити умовиводи. Як ствержує Л. С. Сухарева: “такі задачі є своєрідною “гімнастикою для розуму”, засобом угамування природної для кожної мислячої людини потреби відчувати й вправляти силу власного розуму”.

Одне із головних завдань педагогічних коледжів – розвинути математичну компетентність студентів, озброїти їх основними математичними прийомами та поступово розвинути в студентів інтуїтивні вміння високого рівня. За браком навчального часу, що передбачає вивчення елементів логічних знань, пропонуємо наситити логічними задачами та задачами з логічним навантаженням факультативи та гуртки з математики. Такий напрямок роботи може стати необхідною умовою ефективного формування логічного мислення майбутніх учителів початкової школи, що спрямовуватиметься на поглиблення математичних знань, розвиток логічного мислення, виховання інтересу до предмету.

Ми пропонуємо майбутнім учителям початкової школи створювати скарбничку оригінальних задач, яку можна буде поповнювати протягом свого навчання в педагогічному коледжі, а далі використовувати в професійній діяльності в якості вчителя початкової школи. Це можуть бути різного роду задачі: задачі на розливання, задачі за допомогою графів та кругів Ейлера, задачі – софізми, задачі на використання принципу Діріхле, елементи комбінаторики.

Ми погоджуємось із думкою Є. О. Лодатка, що майбутній учитель, насамперед, має володіти ґрунтовними математичними знаннями на рівні вільного оперування ними, розуміти змістовно-логічні зв'язки між поняттями, твердженнями і процедурами.

Підтримуємо позицію К. Ю. Іванової, що завдання методико-математичної підготовки – не натаскування студентів на викладання освітньої галузі “Математика” в початковій школі, а підведення їх до глибокого розуміння того, що математична освіта є не лише частиною науки математики, а й феноменом загальнолюдської культури. Вважаємо, що при вивченні математичних дисциплін в педагогічних коледжах саме логічні задачі та задачі з логічним навантаженням наблизять студентів до глибокого розуміння необхідності критичності мислення, здатності обґрунтовувати твердження.

Всі логічні задачі, що використовуються нами при вивченні тем шкільної математики та на факультативах і спецкурсах можна умовно розбити на три групи. До першої групи відносимо логічні задачі спрямовані на осмислення і застосування теоретичного блоку змісту математичної підготовки вчителя початкової школи та уміння визначити місце і функції прикладної задачі на уроці математики. Прикладами таких логічних задач можуть бути такі:

- У селянина було кілька однакової ваги поросят та кілька однакової ваги ягнят. Хлопчик запитав селянина, скільки важить одне порося та одне ягня. Селянин відповів, що троє поросят та двоє ягнят важать 23 кг. Як відповісти на запитання хлопчика?
- Мені і моїй сестрі разом 26 років, причому сестрі – у три рази менше, ніж мені буде тоді, коли нам разом буде у п'ять разів більше, ніж мені тепер. Скільки років кожному з нас?
- У тесті є 20 питань. За кожну правильну відповідь дається 7 балів, за кожну неправильну – знімається 2 бали, за пропущене питання - 0 балів. Андрій набрав 87 балів. Скільки питань пропустив Андрій?

До другої групи відносимо задачі спрямовані на відпрацювання практичного блоку змісту математичної підготовки вчителя початкової школи, які можуть пронизувати будь-який розділ математики. Прикладами таких логічних задач можуть бути такі завдання:

Обчислити:  $1 + 2 - 3 - 4 + 5 + 6 - 7 - 8 + \dots + 301 + 302$ .

Чому дорівнює похідна функції  $f(x) = |x| + 5$ ? Чи в будь-якій точці можна провести дотичну до графіка функції?

Знайдіть значення виразу, скориставшись властивостями степенів:

$$\frac{2^{2014} + 2^{2018}}{2^{2018} - 2^{2011}}$$

- Кожне ребро куба збільшили на 20%. На скільки відсотків збільшилася площа його поверхні і на скільки збільшився його об'єм?
- Дано промені зі спільним початком. Ніякі три з них не лежать в одній площині. Скільки різних площин можна провести так, щоб в кожній площині лежало по два з даних променів, якщо всього променів: 1) три; 2) чотири?

До третьої групи відносимо задачі, зручні для відпрацювання аналітичного блоку змісту математичної підготовки вчителя початкової школи. Прикладами таких задач можуть бути завдання, що базуються на принципі Діріхле:

- У школі навчаються 400 учнів. Довести, що хоча б двоє з них народилися в один день року.
- На співбесіду прийшли 65 школярів. Їм запропонували 3 тестових завдання. За кожне завдання ставилася одна з оцінок: 2, 3, 4 або 5. Чи вірно, що знайдуться два школярі, що одержали однакові оцінки з усіх тестових завдань?
- У ящику лежать 10 пар чорних рукавичок і 10 пар червоних одного розміру. Скільки рукавичок потрібно витягнути з ящика навмання, щоб серед них були:  
а) хоча б дві рукавички одного кольору;  
б) хоча б одна пара рукавичок одного кольору?

Принцип Діріхле можна використовувати і при розв'язуванні задач на зафарбовування, це покращить умови розвитку логічного мислення майбутніх учителів початкової школи. Прикладом може бути наступна задача:

- Кожну грань куба зафарбовано у білий або чорний колір. Довести, що знайдуться однаково зафарбовані грані, що мають спільне ребро.

Під час розв'язання таких задач можна скористатись програмою динамічної математики GeoGebra, де студенти зможуть побачити всі грані фігури та зробити її розгортку.

- На площині дано шість точок загального положення (жодні три з них не лежать на одній прямій). Кожні дві точки з'єднано відрізком червоного або синього кольору. Довести, що знайдеться трикутник із вершинами в даних точках, усі сторони якого мають один колір.
- У квадраті, сторона якого дорівнює 6 см, розміщена 1991 точка. Довести, що квадратом, сторона якого дорівнює 5 см, можна покрити хоча б 664 з цих точок.

Розкриємо потенціал даних задач у процесі формування логічного складника математичної компетентності майбутніх учителів початкової школи. З цією метою проаналізуємо завдання з використанням принципу Діріхле. Найяскравішим прикладом такого типу задач є задачі на доведення: *У школі навчаються 400 учнів. Довести, що хоча б двоє з них народилися в один день року.*

Перед студентами виникає проблема: потрібно визначити найбільшу кількість днів у році – 366. Далі необхідно провести дослідження: дні вважати клітинками, а учнів – кроликами. Шляхом логічних міркувань студенти розуміють, що в деякій клітці сидить більше одного кролика. Проводимо пропедевтичну бесіду про те, що можна було розв'язати дану задачу методом від супротивного, припустивши, що кожен день відзначають день народження не більше, ніж один учень. Тоді всього учнів не більше, ніж 366. Це і є суперечність умові задачі.

Сприяють формуванню в студентів логічного мислення завдання з встановленням відповідності між величинами та логічні задачі на побудову. Опишемо їх використання на заняттях з математики в педагогічному коледжі.

Установіть відповідність між геометричним тілом (1-4) та площею його повної поверхні (А-Д).

1. Циліндр з радіусом основи 3 см та висотою 4 см. А) 18л
2. Конус з радіусом основи 3 см та твірною 5 см. Б) 24л
3. Куб з ребром  $\sqrt{3}$  см. В) 36л

4. Куля радіуса  $2\sqrt{3}$  см.

Г) 42π

Д) 48π

Такого типу завдання вимагають від студентів знання в першу чергу усіх формул площ повних поверхонь фігур, розуміння необхідності знаходження площі круга, як площі основи фігури, знання формули для її знаходження.

- У готелі для проживання туристів є одномісні, двомісні та тримісні номери. Їх всього 124. Якщо всі номери в готелі заповнені, то одночасно в ньому проживає 255 туристів. Скільки всього в цьому тримісних номерів, якщо кількість одномісних номерів дорівнює кількості двомісних номерів?

Дана задача залучає студентів до здійснення перебору цілих чисел та введення заміни. Студенти мають вміти звести дану задачу до системи лінійних рівнянь та розв'язати її: нехай одномісних  $X$ , двомісних  $Y$ , трьохмісних  $Z$ .

$$X + Y + Z = 124, \quad X + 2Y + 3Z = 255$$

- В квадраті  $ABCD$ , сторона якого дорівнює 12 см, на сторонах  $AD$  і  $BC$  квадрата вибрано точки  $K$  і  $M$  так, що  $AK = 4$  см,  $MC = 3$  см. Визначте відстань між серединами відрізків  $AB$  і  $KM$  та обчисліть довжину відрізка  $KM$ .

Такого типу задача вимагає від студента вміння виконати рисунок. Студент має вміти здійснити побудову до прямокутного трикутника. В результаті міркувань, студенту потрібно розглянути трапецію та довести що шукана відстань між серединами відрізків  $AB$  і  $KM$  є середньою лінією трапеції. Це вимагає від студента глибоких знань з різних розділів математики.

Як бачимо, розглянуті завдання містять відомі студентам математичні знання, треба тільки встановити логічні зв'язки між даними і шуканими величинами. Тільки під час знаходження виходу із проблемної ситуації відбувається встановлення інтегрування матеріалу із різних змістових ліній, необхідних для розв'язання поставленої задачі; задіяння логічного мислення, яке передбачає вміння аналізувати, здійснювати синтез, порівнювати, класифікувати, узагальнювати. В процесі розв'язування задач з логічним навантаженням у студентів розвивається інтуїція, яка допомагає висувати різні гіпотези. Студент, який уміє логічно мислити має значні потенційні можливості для подальшого розвитку математичної компетентності.

**Висновки.** Важливо, щоб робота з логічними задачами посідала в педагогічних коледжах вагоме місце в математичній підготовці майбутнього вчителя початкової школи. Розв'язування логічних задач та задач з логічним навантаженням, дасть змогу студентам педагогічних коледжів підвищити рівень логічного мислення, заглибитись у процес і хід міркувань, здійснювати глибокий аналіз умови задачі з подальшим її розумінням та використовувати логічні закономірності. Вважаємо, що включення логічних задач в програми факультативів та спецкурсів з математики може забезпечити цілісність математичної підготовки студентів та буде однією з важливих умов розвитку логічного мислення студентів.

#### Використана література:

1. Глузман Н. А. Опыт включения комбинаторных задач в школьный курс математики / Н. А. Глузман // Проблемы сучасної педагогічної освіти : зб. ст. Сер.: Педагогіка та психологія. – Вип. 18. – Ч. 1. – Ялта : РВВ КГУ, 2008. – С. 245–253.

2. Жоль К. К. Вступ до сучасної логіки [Текст] : навч. посібник для студ. гуманітарних спец. вищ. навч. Закладів / К. К. Жоль. – К. : Либідь, 2002. – 151 с.
3. Іванова К. Ю. До питання інтеграції математичної та методико-математичної підготовки майбутніх учителів початкових класів / К. Ю. Іванова // Фізико-математична освіта : науковий журнал. – 2016. – Випуск 1 (7). – С. 61-68.
4. Логіка 5-11 класи / Н. В. Василенко. – Х. : Вид. група “Основа”, 2011. – 256 с. – Серія “Логіка”.
5. Матяш О. І. Збірник навчально-методичних задач з методики навчання геометрії в школі / О. І. Матяш, А. Л. Воєвода, Л. Ф. Михайленко, Л. Й. Наконечна. – Вінниця, 2012. – 412 с.
6. Матяш О. І. Методичні вказівки щодо формування знань та умінь учнів із змістової лінії “Числа та дії над ними” / О. І. Матяш, Л. О. Палій. – Вінниця, 2010.
7. Матяш О. І. Система задач на урок як засіб підвищення ефективності навчання геометрії в школі / О. І. Матяш // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Зб. наук. праць. – Вип. 26. – Київ-Вінниця, 2010. – С. 39-44.
8. Програма для загальноосвітніх навчальних закладів. Математика 1 - 4 класи [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/pochatkova-shkola.html>
9. Раков С. А. Математична освіта: компетентнісний підхід з використанням ІКТ : [монографія] / С. А. Раков. – Х. : Факт, 2005. – 360 с.
10. Соколенко Л. О. Теоретико-множинні аспекти шкільного курсу математики / Л. О. Соколенко // Матеріали міжнародної науково-методичної конференції “Проблеми математичної освіти” (ПМО-2015), м. Черкаси, 4-5 червня 2015 р. – Черкаси : ЧНУ ім. Б. Хмельницького, 2015. – С. 211-212.
11. Сухарева Л. С. 500 логічних задач. 1-4 класи / Л. С. Сухарева. – Х. : Вид-во “Ранок”, 2012. – 196 с.

#### References:

1. Hluzman N. A. Opyt vkladyuchenyaya kombynatornykh zadach v shkolnyy kurs matematyky / N. A. Hluzman // Problemy suchasnoyi pedahohichnoyi osvity : zb. st. Ser.: Pedahohika ta psykholohiya. – Vyp. 18. – CH. 1. – Yalta : RVV K-HU, 2008. – S. 245-253.
2. Zhol K. K. Vstup do suchasnoyi lohiky : navch. posibnyk dlya stud. humanitarnykh spets. vyshch. navch. Zakladiv / K. K. Zhol. – K. : Lybid, 2002. – 151 s.
3. Ivanova K. YU. Do pytannya intehratsiyi matematychnoyi ta metodyko-matematychnoyi pidhotovky maybutnikh uchyteliv pochatkovykh klasiv // Fizyko-matematychna osvita : naukovyy zhurnal. – 2016. – Vypusk 1 (7). – S. 61-68.
4. Lohika 5-11 klasy / N. V. Vasylenko. – KH. : Vyd. hrupa “Osnova”, 2011. – 256 s. – Seriya “Lohika”.
5. Matyash O. I. Zbirnyk navchalno-metodychnykh zadach z metodyky navchannya heometriyi v shkoli / O. I. Matyash, A. L. Voyevoda, L. F. Mykhaaylenko, L. Y. Nakonechna. – Vinnytsya, 2012. – 412 s.
6. Matyash O. I. Metodychni vkazivky shchodo formuvannya znan ta umin uchniv iz zmistovoyi liniyi “Chysla ta diy nad nymy” / O. I. Matyash, L. O. Paliy. – Vinnytsya, 2010 r.
7. Matyash O. I. Systema zadach na urok yak zasib pidvyshchennya efektyvnosti navchannya heometriyi v shkoli / O. I. Matyash // Suchasni informatsiyini tekhnolohiyi ta innovatsiyini metodyky navchannya u pidhotovtsi fakhivtsiv: metodolohiya, teoriya, dosvid, problemy. Zb. nauk. prats. – Vyp. 26. – Kyviv-Vinnytsya, 2010. – S. 39-44.
8. Prohrama dlya zahalnoosvitnikh navchalnykh zakladiv. Matematyka 1 - 4 klasy. – Rezhym dostupu : <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/pochatkova-shkola.html>
9. Rakov S. A. Matematychna osvita: kompetentnisnyy pidkhid z vykorystannyam IKT : [monohrafiya] / S. A. Rakov. – KH. : Fakt, 2005. – 360 s.
10. Sokolenko L. O. Teoretyko-mnozhyhnyi aspekty shkilnoho kursu matematyky / L. O. Sokolenko // Materialy mizhnarodnoyi nauko-metodychnoyi konferentsiyi “Problemy matematychnoyi osvity” (PMO-2015), m. Cherkasy, 4-5 chervnya 2015 r. – Cherkasy : CHNU im. B. Khmelnytskoho, 2015. – S. 211-212.
11. Sukhareva L. S. 500 lohichnykh zadach. 1-4 klasy / L. S. Sukhareva. – KH. : Vyd-vo “Ranok”, 2012. – 196 s.



**Терепа А. В. Место и роль логических задач в системе математической подготовки учителя начальной школы.**

Обоснована роль обучения математике в педагогических колледжах в процессе изучения основных разделов по дисциплинам “Основы начального курса математики” и “Математика”, которые являются основными линиями курса математики начальной школы. Значительное внимание уделено необходимости использования в педагогических колледжах задач логического характера на занятиях математики как средства развития логического мышления будущих учителей начальной школы. Автором систематизирована копилка заданий из логических задач. Все логические задачи, которые используются при изучении тем школьной математики автор условно разбил на три группы: логические задачи направлены на осмысление и применение теоретического блока содержания математической подготовки учителя начальной школы; задачи направлены на отработку практического блока содержания математической подготовки учителя начальной школы; задачи, удобные для отработки аналитического блока содержания математической подготовки учителя начальной школы. Примерами таких задач могут быть задачи, основанные на принципе Дирихле.

За неимением учебного времени, предусматривает изучение элементов логических знаний, автор предлагает насытить логическими задачами и задачами с логической нагрузкой факультативы и кружки по математике. Такое направление работы может стать необходимым условием эффективного формирования логического мышления будущих учителей начальной школы, направлена на углубление математических знаний, развитие логического мышления, воспитание интереса к предмету.

**Ключевые слова:** будущий учитель начальной школы, математическая компетентность, логическое мышление, логические задачи, задачи с логической нагрузкой.

**Terepa A. Place and role of logic problems in the system mathematical training of primary school teachers.**

The role of teaching mathematics in pedagogical colleges in the process of studying the main sections of the disciplines “Fundamentals of the initial course of mathematics” and “Mathematics”, which are the main lines of the mathematics course of primary school, is substantiated. Considerable attention is paid to the need to use logic problems in pedagogical colleges in math classes as a means of developing the logical thinking of future primary school teachers. The author systematizes a set of tasks from logical tasks. All the logical problems that are used in the study of the subjects of school mathematics, the author conditionally divided into three groups: logical tasks are aimed at understanding and applying the theoretical block of content of the mathematical training of the primary school teacher; Tasks are aimed at developing a practical block of content for the mathematical training of primary school teachers; Tasks that are convenient for working out an analytical block of the content of the mathematical training of an elementary school teacher. Examples of such problems can be problems based on the Dirichlet principle.

For lack of study time, provides for the study of elements of logical knowledge, the author proposes to fill with logical tasks and tasks with logical loading electives and mugs in mathematics. This line of work can become a necessary condition for the effective formation of the logical thinking of future primary school teachers, aimed at deepening mathematical knowledge, developing logical thinking, and fostering interest in the subject.

**Keywords:** future elementary school teacher, mathematical competence, logical thinking, logical tasks, tasks with logical loading.