

УДК 378:37.011.3-051:373.3:37.018.8:51

DOI <https://doi.org/10.32840/1992-5786.2020.70-3.28>

О. П. Ноздрова

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського»

І. О. Бартенєва

кандидат педагогічних наук, доцент,
доцент кафедри педагогіки
ДЗ «Південноукраїнський національний педагогічний університет
імені К. Д. Ушинського»

ФОРМУВАННЯ ЗМІСТУ БАЗОВОЇ МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ МАЙБУТНІХ ФАХІВЦІВ ПОЧАТКОВОЇ ЛАНКИ ОСВІТИ В ОСВІТНЬОМУ ПРОСТОРІ ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ

У статті обґрунтовано базову математичну підготовку майбутніх фахівців початкової освіти в закладі вищої освіти (ЗВО) з формування та розвитку логіко-ймовірнісних структур мислення особистості. Зазначено, що система шкільної математичної освіти має широкі можливості для інтелектуального розвитку особистості, логічної та математичної грамотності.

Особливу увагу в дослідженні приділено питанням удосконалення освітнього процесу в закладах вищої освіти на підставі розгляду структурної моделі інтелектуально-ініціативного потенціалу молодшого школяра: інтелектуалізованого мислення як здатності мислення генерувати різні ідеї з одного джерела інформації; інтелектуальної активності – ініціативи в інтелектуальній діяльності; допитливості – тенденції особистості до пошуку новизни; пізнавальної активності – дослідницької активності, що виникла у проблемній ситуації в умовах навчання, у спілкуванні; пізнавального інтересу – вибіркової спрямованості, у якій провідне місце належить пізнавальним мотивам; свободоздатності – усвідомленню особистістю можливості жити самостійно за власним вибором. Представлено етапи становлення дефініції поняття «інтелектуальна ініціативність», етапи математичної діяльності під час викладу навчального матеріалу, як-от: інтуїтивно-експериментальний, теоретична організація матеріалу, застосування математичної теорії. Зазначено, що вони мають відповідати віковим особливостям молодших школярів, формувати логічну грамотність учнів. Як зразок була використана програма факультативу «Основи логіки (1 клас)», яку презентували студенти під час проведення практичних занять із методики математики в початкових класах для формування основ логічного мислення молодших школярів. Завданням практикуму було передбачено в цікавій і доступній формі подати методичний матеріал, щоб сформувати такі важливі якості особистості, як: рефлексія, спостережливість, увага, пам'ять, увага тощо

Велике значення в реалізації поетапного навчання надавалося доцільно дібраній системі логічних вправ, що допомагало розкрити зміст поняття, закономірності. Система інтелектуальних завдань передбачала розгляд різних відношень на множині об'єктів алгебраїчної та геометричної природи, адже включення в навчальний матеріал вправ усіх типів дало змогу використовувати життєвий досвід учнів, сприяти кращому засвоєнню знань. У статті подано алгоритм розгляду матеріалу центра «Елементи геометрії», який дав можливість поглибити формування логіко-ймовірнісного мислення учнів, сприяв опануванню елементарних графічних та практичних умінь під час розв'язування задач обчислювального й вимірювального характеру (методичний матеріал був побудований на розпізнаванні геометричних фігур на малюнках, моделях, навколишніх предметах). Вправи та задачі передбачали маніпулятивну діяльність із числами, основними геометричними фігурами, сприяли розвитку комбінаторних умінь молодших школярів.

У статті схарактеризовано самостійну роботу студентів, виконання індивідуальних навчально-дослідних завдань із методики математики початкової освіти, які уналежнюють проблематику щодо базової математичної підготовки майбутніх фахівців початкових класів на сучасному етапі розвитку освітньої парадигми.

Ключові слова: базова математична підготовка, майбутні фахівці початкової освіти, логіко-ймовірнісна структура мислення особистості, логічна та математична грамотність молодших школярів, система логічних завдань, факультатив «Основи логіки», інтелектуальна ініціативність, Нова українська школа, навчальна дисципліна «Методика математики в початкових класах».

Постановка проблеми. Модернізація освітньої галузі «Математика» у контексті завдань Нової української школи на сучасному етапі орієнтована насамперед на забезпечення розвитку пізнавальних здібностей школярів (мислення, пам'ять, уявлення, мова), алгоритмічної культури, умінь встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між фактами, обґрунтовувати твердження.

У чинних програмах загальної середньої освіти зазначається, що ознайомлення школярів із математикою як «особливим методом самопізнання», розуміння ними діалектичного зв'язку математики з дійсністю, уявлення про «математичне моделювання» сприяють розвитку їхнього наукового світогляду [1, с. 23].

Вирішальне значення для системи шкільної математичної освіти має формуючий аспект предмета математики, його широкі можливості для інтелектуального розвитку особистості. Важливою частиною проблеми інтелектуального розвитку учнів є **логічна та математична грамотність** – невід'ємний елемент освіченості, культури, соціальної, особистої та професійної компетентності сучасної людини.

Під логічною грамотністю ми розуміємо вільне володіння комплексом елементарних логічних понять і дій, які становлять азбуку логічного мислення й необхідний базис для її розвитку [3, с. 26].

Потенційні можливості для логічної грамотності учнів закладені в новій для вітчизняного курсу шкільної математики змістовій лінії – **логічних завдань**. Їх включення до державного стандарту математичної освіти відповідає вимогам сьогодення, світовому стандарту [3, с. 21].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У чинних програмах зазначено, що інтелектуальна ініціативність має стати основним соціально-психологічним механізмом становлення й розвитку особистості учня, зокрема першокласника. Поділяємо думку багатьох вітчизняних психологів (Д. Богоявленська, В. Дружиніна, О. Киричук та ін.) про те, що інтелектуальна ініціативність є системою освітою, яка містить елементи різних структурних компонентів особистості, вважаємо, що інтелектуальну ініціативність можна визначити як стадію пізнавального інтересу і водночас «потребу у знаннях», яка вимагає виявлення волі, допитливості та лідерства у процесі пошукової діяльності [2, с. 21]. Науковцями досліджено, що інтелектуальна ініціативність першокласника у своєму становленні проходить п'ять етапів, як-от: пробудження та спрямування інтелектуальної активності; зростання потреби у процесі пізнання; розвиток пізнавального інтересу до результатів власної діяльності; самостійна діяльність, спрямована на здобуття нових знань за межами чинних програм; розвиток потреби самовираження, самоствердження [1, с. 56]. Серед головних ознак

інтелектуальної ініціативності було виділено такі, як: 1) інтелектуалізоване мислення – здатність мислення генерувати різні ідеї з одного джерела інформації; розмаїття думок, їхня оригінальність; здатність створювати кілька рішень та змінювати напрям думок (С. Бойко, Б. Ломов, М. Холодна); 2) інтелектуальна активність – ініціатива в інтелектуальній діяльності: інтелектуальне напруження, «розумовий подив» (І. Петухова, Т. Лисянська); 3) допитливість – тенденція особистості шукати новизну (В. Давидов, Н. Лобова); 4) пізнавальна активність – дослідницька активність, що виникла у проблемній ситуації в умовах навчання, у спілкуванні (В. Лозова, О. Савченко); 5) пізнавальний інтерес – вибіркова спрямованість, у якій провідне місце належить пізнавальним мотивам (О. Дусавицький, Г. Щукіна); 6) свободоздатність – усвідомлення особистістю можливості жити самостійно за власним вибором (К. Роджерс, О. Киричук) [3, с. 96].

Формування та розвиток логіко-ймовірнісних структур мислення відповідають не тільки розвивальним, а й виховним завданням, оскільки сприяють вихованню нової культури мислення. Це не суперечить численним висновкам психолого-педагогічних досліджень (О. Митник, О. Савченко), що період 6–10 років – найважливіший у формуванні структур мислення дітей. Тому початкову школу треба розглядати як перший етап великої багатопланової науково-дослідної та організаційно-практичної роботи, що спрямована на виховання інтелектуальної культури – важливого компонента загальнолюдської культури. Численність науково-методичних підходів до математичної підготовки дітей свідчить про багатоаспектність досліджень у цій сфері. Зокрема, ученими з'ясувалися потенціал різних способів інтенсифікації й оптимізації навчання математики в різні вікові періоди (П. Гальперін, В. Давидов, Г. Костюк); засоби формування математичних знань (Л. Гайдаржийська); індивідуально-диференційований підхід до формування математичних уявлень у школярів (Н. Баглаєва, Т. Степанова); педагогічні умови логіко-математичного розвитку дітей (М. Машовець, В. Старченко); пізнавальна активність і пізнавальна самостійність як чинники математичного розвитку молодших школярів (О. Брежнєва, Ю. Демидова, К. Щербакова); зміст, форми, методи формування елементарної математичної компетентності (Л. Зайцева); формування математичних знань у процесі пізнавальної діяльності (С. Татарінова) [2, с. 22].

Мета статті – розкрити потенціал логічних завдань для формування та розвитку логіко-ймовірнісних структур мислення особистості, презентувати систему вправ, які доцільно використовувати на різних етапах математичної діяльності для інтелектуального розвитку учнів

у системі підготовки майбутніх фахівців початкової ланки освіти. Першочерговим завданням статті вважаємо визначення основних положень щодо ролі математичної освіти у професійному, особистісному становленні майбутніх фахівців початкових класів у закладі вищої освіти (далі – ЗВО). Окрім того, завданнями вважаємо пропонування програми базової математичної підготовки (факультатив «Основи логіки. 1-й клас»), її обґрунтування з позицій визначених положень. У процесі дослідження було використано методи аналізу, класифікації, узагальнення, синтезу, прогнозування.

Виклад основного матеріалу. Перебудова процесу викладання математики в початковій школі виявила недоліки логіко-математичної підготовки в закладах загальної середньої освіти: неефективне використання можливостей молодших школярів, що поступово зростають, і навчання, яке не сприяє розвитку особистості дитини, її творчих можливостей.

Натепер базова математична підготовка майбутніх фахівців початкової освіти у ЗВО потребує перегляду змісту й форм навчання; започаткування нових наукових напрямів у розробленні проблем логіко-математичного розвитку школярів. На практичних заняттях із методики математики ми представили, обґрунтували зміст логіко-математичної підготовки майбутніх фахівців початкових класів. Студентами були розроблені напрацювання щодо освітньої лінії «Основи логіки» (складання програми факультативу, добір логічних завдань до «математичної скарбниці»). Завдання для самостійної роботи з методики математики за темами «Моделювання уроків із використанням логічних завдань», «Пропедевтика геометрії в початкових класах» були продумані таким чином, щоб, виконавши їх, студент максимально підготувався до практичної діяльності у школі. Наведемо деякі з них:

а) використання задач із логічним навантаженням (задачі-жарти; на просторове розміщення предметів; на врахування обставин, які не зазначені в задачі; на визначення всіх можливих варіантів; на з'ясування закономірностей та їх порушень; задачі, що розв'язуються способом випробувань; на встановлення правильності висловлювань);

б) розв'язання задач підвищеної складності;

в) творча робота над задачею, як-от: змінити запитання, скласти задачу, подібну до даної, порівняти розв'язання даної задачі з розв'язанням іншої;

г) пам'ятки для складання задач (складання текстів-міркувань за алгоритмом: учитель читає текст задачі та перевіряє усвідомленість його сприйняття; після цього учням дається час на обдумування умови та знаходження правильної

відповіді; вислухавши варіанти відповідей кожного з викликаних учнів, учитель обов'язково запитував: «Чому ти так вважаєш? Спробуй довести, що ти міркував правильно, використовуючи схему відповіді»);

ґ) тести з розвитку логічних операцій мислення в учнів молодшого шкільного віку.

Під час презентації реферативних повідомлень на практичних заняттях студентами було зазначено, що уроки математики з логічними завданнями надавали необмежені можливості для розвитку вмінь і навичок учнів оформлювати власні міркування у вигляді тексту. Адже у засвоєнні математичних понять уміння доказово мислити відіграло неабияку роль. Водночас розвивалися операції аналізу й синтезу, узагальнення й класифікації, групування й систематизації тощо. Тобто без зменшення ролі інших навчальних предметів можна зазначити, що перший поштовх до розвитку мислення давало саме засвоєння основ математики паралельно з навчанням грамоти молодших школярів, яке, у свою чергу, допомагало мисленню дитини набутти елементів абстрактності.

Отже, запровадженням на уроках математики задач для розвитку логічного мислення учнів педагог отримувал можливість практично ознайомити дітей із композиційною будовою міркування, яка в цьому разі збігалася зі структурою логічного доведення, закріпити вміння та навички школярів доказово мислити та висловлюватися.

Хочемо зазначити, що в дошкільному й молодшому шкільному віці діти виявляють неабиякі творчі здібності. Дитина розвивається в цей період у спілкуванні з дорослими та під час ігрової діяльності. Отже, до вступу у школу в неї сформований рівень готовності до творчої діяльності.

У дітей молодшого шкільного віку основний вид діяльності – навчання. Під керівництвом учителя діти виконують навчально-тренувальні вправи, необхідні для засвоєння певних навичок. Учні переважно засвоюють навчальний матеріал двома способам: запам'ятовують та виконують завдання певного типу. Таке навчання не потребує від учня творчого мислення. Дитина втрачає творчі здібності, якими володіла до школи. Вона не виконує повноцінної інтелектуальної діяльності.

Значну роль у розвитку інтелектуальних здібностей молодших школярів відіграє вміння систематизувати об'єкти за їхніми зовнішніми властивостями, узагальнювати на основі порівняння, виділяти спільні ознаки, вибирати найбільш істотні. Для формування в дітей цих умінь необхідно залучати їх до активної і посиленої участі в розв'язуванні відповідних завдань. Щоб цього досягти, необхідно правильно добирати логічні завдання, поступово ускладнювати,

а також синтезувати мислення, мовлення і дії дитини.

Інше важливе завдання з розвитку логічного мислення – формування в дітей орієнтації щодо співвідношення предметів у просторі [2, с. 34].

Але треба мати на увазі, що розвиток усіх цих здібностей і умінь не відбувається спонтанно. Тут необхідна наполеглива й цілеспрямована робота щодо формування й розвитку в дітей таких важливих психічних якостей, як рефлексія, спостережливність, уява, пам'ять, увага й ін.

Ми пропонуємо розгляд **програми факультативу «Основи логіки. 1-й клас»** (завдання для самостійної роботи студентів).

У програмі курсу «Основи логіки» з формування основ логічного мислення було передбачено в цікавій і доступній формі сформувати такі важливі якості особистості, як рефлексія, спостережливність, уява, пам'ять, увага й інші.

Ураховуючи індивідуальні особливості мислення молодших школярів, ми супроводжували розумову діяльність із наочністю, а також із розвитком мовлення, виділенням суттєвих ознак під час аналізу, порівняння, узагальнення. У молодших школярів категорія новизни пов'язана передусім з емоційністю, а не з інформативністю. Тому, особливо в першому класі, переважала дидактична гра.

Цілі курсу:

1. Учити спостерігати, думати, аналізувати, порівнювати, проводити аналогії, робити висновки; розвивати наочно-образне й логічне мислення, увагу, пам'ять, творчі здібності учня, уяву, збагачувати словниковий запас; формувати навички планування, аналізу, самоконтролю.

2. Ознайомити учнів із суттєвими ознаками понять, їх класифікацією, формально-логічним відношеннями між поняттями, методами утворення понять.

3. Допомогти учням розкрити їхні здібності; викликати бажання самостійно займатися творчою діяльністю; виявити наполегливість, волю.

4. Залучати молодших школярів до активної навчальної діяльності, сформувати в дітей уміння обґрунтовувати свої дії та практично оцінювати їх; підвищити якість засвоєння елементарних математичних понять; забезпечити зв'язок між середньою та початковою ланками навчання через підготовку дітей до активної розумової діяльності.

Зміст навчального матеріалу

I. Поняття, їхні ознаки

1. Розвиток самостійного сприйняття.

Бесіда «Як я пізнаю навколишній світ».

Бесіда «Значення органів чуттів у житті людини».

Ігри: «Доторкнись і впізнай», «Незакінчений малюк».

2. Сприймання величин предметів, розвиток окоміру (відношення за величиною між предметами; місце предмета серед інших). Ігри «Зламана драбина», «Купимо ляльці шкільну форму», «Сестрички в лісі».

Віршові задачі про цифри і числа від 1 до 5.

3. Сприймання кольору. Теплі і холодні кольори. Змішування кольорів.

Ігри: «Веселка», «У гостях у сонечка та снігової королеви», «Намалюй свій настрій».

Творчі завдання: «Якого кольору осінь?» (малювання).

Віршові задачі про цифри від 6–10.

4. Сприймання просторових відношень (поняття «вгору – вниз», «ліворуч – праворуч»; «в – на», «згори – знизу», «перший – останній», «середина – центр».)

Ігри: «Будь спритним», «Будь уважним», «М'яч у кошик», «Хокей», «Водій», «Уяви, що буде?».

Віршовані лічилки та задачі про цифри від 1 до 10.

5. Сприймання часу.

Бесіда: дні тижня, їх послідовність; частина доби; пори року, місяці.

Ігри: «Тиждень», «Пори року», «Буває – не буває».

II. Формально-логічні відношення між поняттями.

1. Тренування стійкості та концентрації уваги.

Ігри: «Переплутані лінії», «Чарівні малюнки», «Чоловічки на зарядці», «Геометричні фігурки».

Задачі із зайвими даними.

2. Тренування довільної уваги.

Ігри: «Вибери однакові предмети», «Малюнок-двійник».

Операції із числами.

3. Тренування спостережливості.

Ігри: «Лабіринт», «Знайди відмінності», «Схожі знаки», «Невикористаний предмет», «По дорозі до школи».

Екскурсія «Хто більше цікавого побачить?».

Творче завдання: «Що найбільше сподобалось на екскурсії?» (малювання).

4. Розвиток зорової пам'яті.

«Запам'ятай і намалюй», «Де два однакові предмети?»

Ігри: «Що змінилось?», «Чи знаєш ти рідне місто?».

5. Розвиток слухової пам'яті.

Вправи: запам'ятовування рядків слів, чисел, беззмстовних складів.

Задачі із зайвими даними.

6. Розвиток образної пам'яті.

Ігри: «Запам'ятай малюнки», «Яких предметів більше?», «Магазин іграшок», «Де захована проста фігура?».

Задачі за малюнком.

III. Методи утворення понять**Розвиток наочно-образного мислення**

1. Перетворення образу подумки.

Ігри: «Збери ціле із частин», «Розбита тарілка», «Розрізаний килимок».

Задачі за малюнком.

2. Орієнтування у просторі за допомогою простого плану-схеми, а також самостійне його створення.

Ігри: «Склади квадрат», «Рух за схемою», «Танграм», «Домалюємо фігуру».

3. Планування своїх дій подумки.

Ігри: «Зроби прапорець», «Гра в переставлення».

Головоломки з паличками.

Розвиток логічного мислення

1. Порівняння.

а) порівняння предметів за розміром, формою, кольором.

Ігри: «Відшукай предмет», «Подивись і запам'ятай», «З яких фігур складається цей малюнок?», «Відгадай, що змінилось?», «Пара до пари».

Задачі для кмітливих;

б) визначення спільних та відмінних ознак.

Ігри: «Знайди вирізаний клаптик», «Веселі звуки», «Тварини і рослини».

Розрізнення суттєвих і несуттєвих ознак. Ігри: «З'єднай дві половинки», «Відгадай загадку», «Протилежності на малюнках», «П'ятий – зайвий».

Хитромудрі задачі.

2. Узагальнення. Операції із числами.

Узагальнення ряду фігур за відомими ознаками. Порівняння ознак одного ряду з ознаками другого. Дидактичні ігри: «Які бувають?», «Збери групу», «Один зайвий», «Одного не вистачає».

3. Систематизація.

Упорядкування об'єктів, розташованих в одному ряду за однією ознакою, а також розміщених випадково.

Ігри: «Продовж ряд предметів», «Увага – відгадай», «Продовж ряд цифр», «Послідовні малюнки», «Хто най-най <...>»

4. Тренування уваги:

а) створення образу предмета за словесним описом: дидактичні ігри «Чи таке буває?», «Відгадай загадку»;

б) на основі сприйняття однієї чи кількох його частин: гра «Клаптик малюнків»;

в) уявлення взаємного розташування кількох предметів у просторі: ігри «Кубики-невидимки», «Незакінчений малюнок».

Геометрія серед нас.

5. Задачі із зайвими даними.

Задачі в непрямій формі.

Розвиток образної пам'яті

Ігри: «Увага – відгадай», «Чи таке буває?».

6. Вправи на зосередження уваги.

Робота із двоколірними таблицями.

Задачі за малюнком.

IV. Розвиток творчих здібностей

1. Графічні задачі.

2. Задачі із природничим сюжетом.

3. Задачі з непрямою залежністю.

4. Задачі для кмітливих

5. Задачі з логічним навантаженням.

6. Задачі на три дії.

Змістове наповнення першої половини пропонуваного курсу «Основи логіки» (1-й та 2-й розділи) було зумовлено важливістю його аспектів як підґрунтя для подальшої логічної підготовки школярів. Це були завдання на формування загальних прийомів арифметичних дій на значно ширшому числовому матеріалі; ми давали поняття про операції порівняння, зіставлення; вчили аналізу; підводили учнів до посильних узагальнень, що дуже важливо для їхнього розумового розвитку.

Пропонуємо приклади таких вправ.

1. За допомогою алфавіту й цифр (рис. 1) розшифрувати слова:

а) 5: 18: 5: 1: 3: 1: 17: 17: 31;

б) 3: 11: 5: 17: 11: 16: 1: 17: 17: 31;

в) 16: 17: 18: 8: 6: 17: 17: 31;

г) 5: 11: 15: 6: 17: 17: 31.

Які числа (букви) найчастіше повторюються в кожному числовому ряду (слові)?

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
А	Б	В	Г	Д	Е	Є	Ж	З	И	І
12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
І	Й	К	Л	М	Н	О	П	Р	С	Т
23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	
У	Ф	Х	Ц	Ч	Ш	Щ	Ю	Я	Ь	

Рис. 1

За допомогою алфавіту й цифр розшифрувати речення:

а) 9: 5: 20: 1: 21: 22: 23: 13: 16: 1: 22: 6: 16: 1: 22: 10: 14: 1;

б) 16: 1: 22: 6: 16: 1: 22: 10: 14: 1–26: 1: 20: 10: 26: 31: 17: 1: 23: 14;

в) 16: 1: 22: 6: 16: 1: 22: 10: 14: 1–4: 11: 16: 17: 1: 21: 22: 10: 14: 1: 20: 18: 9: 23: 16: 23.

Відповідь: а) Здрастуй, математика! б) Математика – цариця наук: в) Математика – гімнастика розуму.

2. Гномик відвідує своїх друзів за маршрутами, вказаними в листах. Визнач, у які будиночки він завітає сьогодні.

Лист 1.

 Відповідь: у будиночок під номером 26.

Лист 2.

 Відповідь: у будиночок під номером 24.

Лист 3.

 Відповідь: у будиночок під номером 22.

Лист 4.

 Відповідь: у будиночок під номером 12.

Лист 5.

 Відповідь: у будиночок під номером 23.

Лист 6.

 Відповідь: у будиночок під номером 15.

3. Судоку.

Впиши в порожні клітинки цифри від 1 до 9 так, щоб у кожному рядку в кожному стовпчику, а також у виділених квадратах не було однакових цифр.

9	8		1	6	5	2	3	2			5	6	1	7
		2	4	8			1	6		7	2	8		
5	7		6	3	1			8	6			4	3	
7	1	9	6			8		2		1	5	4		
	6	4	8	2	1		7			8	9	6		
2	8	5	3			9	6		4	5	9	7	8	
3			4	5	8	1	2	8			3	4	7	
8			3	7	9		9	1	3	8	4	5	6	2
6	5			8	4		5	7	1	2	6		3	9

4. Мозаїка.

Знайди невідомі літери, число, слово.

1)

С	М	А	О
С	О	М	?

К	О	У	Л
Л	У	К	?

Відповідь: О

4)

Ж	В	В	У	Ж
П	С			?

Відповідь: СУП.

7)

СТРИЛА	}	●●●●	Л
		●●●	Т
		●●	?

Відповідь: А.

10)

	2
Ж	?

Відповідь: К.

2)

	9
	?

Відповідь: 7.

5)

	2, 3, 4
	1, 2, 4

Відповідь: груша.

8)

	?
	?
	?

Відповідь:

11)

АКУЛА	ЛУК
3814	?

Відповідь: 18.

3)

	?
	?

Відповідь: морква.

6)

ТОРГ	
31	?
?	?
?	?

Відповідь: ГРОТ, 13.

9)

^	◇
○	?

Відповідь: ○

Другу частину пропонованого курсу було задумано для подальшого поглиблення та розширення змісту навчальної дисципліни «Основи логіки» щодо вивчення ймовірно-логічного інструментарію. Спеціально дібрані логічні ігри та вправи позитивно вплинули на розвиток в учнів елементів логіко-ймовірнісного мислення. У цій діяльності були закладені великі можливості для підвищення рівня математичної освіти школярів; розвитку кмітливості, логічного й абстрактного мислення, навичок дослідницької роботи.

Ці вправи були на визначення асоціативного й логічного зв'язку між різними засобами мислення (слово і фігура) та розвитку на цій основі абстрактного мислення учнів початкових класів. Наведені завдання потребували певної уяви, саме тому вони мали розвивальний ефект.

Позитивний вплив на розвиток мислення полягав у том, що під час розв'язання цих завдань треба було знайти логічний зв'язок між значенням літер, складів, слів – формою, кольором геометричних фігур.

Запропоновані зразки завдань були використані як поштовх для пошуку кожним учителем своїх власних шляхів для розвитку мислення дітей. Ми переконані, що така плідна співпраця учня з учителем у зоні найближчого розвитку (Л. Виготський) сприятиме розкриттю потенційних можливостей кожної дитини [1, с. 27].



Завдання: на цьому малюнку літери розміщені так, що однакові літери займають ті ж місця, що й однакові значки. Уважно роздивись малюнок і розмісти значки напроти слова так, щоб вони відповідали літерам цього слова.

Виробленню міцних усних і письмових обчислювальних навичок, усвідомленню математичних закономірностей, формуванню навичок свідомого вибору дій, зростанню практичних умінь і загалом культури мислення сприяло розв'язування вправ і виконання практичних робіт комбінаторного та ймовірнісного характеру.

Наприклад:

1. Є чемодани і 4 ключі до них, але ключі переплутано. Скільки спроб у найгіршому разі треба зробити, щоб дібрати для кожного чемодана ключ?

2. У ящику лежать 10 пар чорних рукавичок і 10 пар червоних. Скільки рукавичок треба вийняти з ящика навздогад, щоб обов'язково серед них були 2 рукавички одного кольору?

3. На залізничній станції є 4 світлофори, кожний з яких може передати 3 сигнали: червоний, жовтий

і зелений. Скільки різних комбінацій сигналів можна передати за допомогою всіх світлофорів?

Необхідно зазначити, що елементам геометрії під час викладання математики в початкових класах відводиться мало часу, адже основна увага приділяється вивченню арифметичного матеріалу. Оскільки матеріал підручника не передбачає на певному уроці логічних задач із використанням геометричного матеріалу, учителі здебільшого обмежуються звичними вже геометричними хвилинками в кінці уроку, під час яких дітям пропонуються в основному однотипні вправи на розпізнавання геометричних фігур.

Ставлення до геометричного матеріалу як до другорядного в початковій школі має негативні наслідки на уроках геометрії у старших класах. Це є наслідком недостатньої пропедевтичної роботи над розвитком просторової уяви в початкових класах.

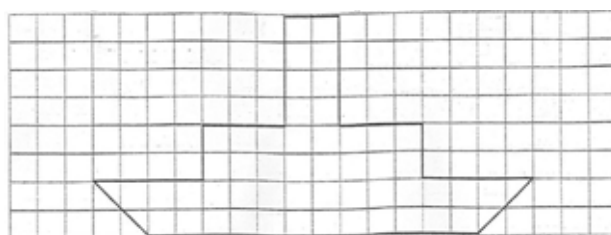
Щоб подолати цю проблему, ми продумали систему вправ на конструювання моделей просторових тіл із паперу, пластиліну; вправи на виготовлення каркасних моделей із лічильних паличок і пластиліну; завдання для роботи з розгортками просторових тіл, з розбірними моделями просторових тіл. Отже, робота з моделями дала змогу дитині не лише побачити їх, а й відчувти на дотик, що дозволило краще сприйняти ці фігури.

Оскільки процес формування просторової уяви може активно протікати лише в тісному зв'язку з розвитком логічного мислення й мови учнів, то навчальна дисципліна «Основи логіки» містить систему відповідних цій меті геометричних завдань. Для цього геометричний матеріал потрібно включати в курс математики для початкових класів не скромними вкрапленнями, а як повноцінну частину, здатну забезпечити розвиток просторової уяви учнів, максимально підготувати дітей до вивчення елементів геометрії в 5–6-му класах і систематичного курсу геометрії. Наведемо декілька зразків:

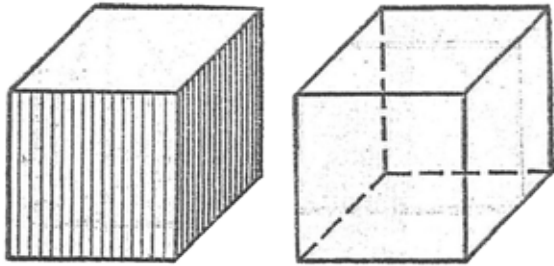
1. Скільки трикутників зображено?



2. Розділи пароплав відрізками на знайомі геометричні фігури. Утворені прямокутники поділи відрізками на трикутники.



3. З яких геометричних фігур складається розгортка куба? Наведи приклади предметів із навколишнього середовища, що мають форму куба.



Висновки і пропозиції. Отже, розвиток логічного мислення дитини та її мовлення є першочерговим завданням майбутніх учителів початкових класів. Одним із шляхів розв'язання цих завдань на уроках математики є застосування логічних задач, а також постановка запитань, що спрямовують учнів на виявлення причинно-наслідкових зв'язків між явищами та поняттями.

Активне використання прийомів розумової діяльності з використаннями логічних вправ у процесі засвоєння математичних знань під час викладання навчальної дисципліни «Основи логіки» дало змогу: залучити студентів до активної пізнавальної діяльності, спрямованої на засвоєння базової математичної підготовки у ЗВО; сформулювати вміння обґрунтовувати свої дії та критично оцінювати їх; підвищити якість засвоєння елементарних математичних понять; забезпечити зв'язок між початковою та середньою ланками навчання щодо підготовки особистості до активної мисленевої діяльності; розвинути творчий потенціал майбутнього вчителя початкових класів, стимулюючи його до самостійного складання завдань, розроблення різноманітних форм і засобів організації навчальної діяльності.

На основі отриманого досвіду та результатів дослідження планується підготувати методичні рекомендації щодо моделювання уроків із використанням логічних завдань та формування інтелектуальної культури особистості в системі підготовки майбутніх фахівців початкової освіти.

Список використаної літератури:

1. Козловский О. Открой в себе гения. Донецк : ОООПКФ «БАО», 2005. 736 с.
2. Лозова В. Пізнавальна активність школярів : навчальний посібник для педагогічних інститутів. Харків : Освіта, 1990. 89 с.
3. Маркова А. Формирование мотивации учения в школьном возрасте. Москва : Просвещение, 1990. 96 с.
4. Підготовка сучасного вчителя: інформаційно-технологічне забезпечення : монографія / ред. О. Огієнко. Кіровоград. 2013. 234 с.
5. Ретюнских Л. Философия игры. Москва : Вузовская книга, 2002. С. 18–20.
6. Тихомиров В. О некоторых проблемах математического образования. *Математика в обществе. Математическое образование на рубеже веков* : Всероссийская конференция. Москва : МЦНМО, 2000. С. 3–15.
7. Черноус В. Креативне мислення у творчих пошуках особистості: літературний огляд. *Нова педагогічна думка* : науково-методичний журнал. 2014. № 1. С.38–41.
8. Холодная М. Психология интеллекта : парадоксы исследования. Санкт-Петербург : Питер, 2002. 272 с.
9. Ярхо Т. Спадкоємність різновидів математичної підготовки майбутніх фахівців технічного профілю в процесі її фундаменталізації у ВНЗ. *Наукові записки. Серія «Проблеми методики фізико-математичної й технологічної освіти»*. 2016. Вип. 9. С. 123–127.

Nozdrova O., Bartienieva I. Formations of content of basic mathematical training of future experts of an initial link of education in educational space of institution of higher education

In the article the basic mathematical preparation of future specialists of elementary education in institution of higher education (IHE) on formation and development of logical-probabilistic structures of thinking of personality is substantiated. It is stated that the system of school mathematical education has wide possibilities for intellectual development of personality, logical and mathematical literacy.

Particular attention in the study was given to the improvement of the educational process in higher education institutions on the basis of consideration of the structural model of the intellectual-initiative potential of the younger schoolboy: intellectual thinking as the ability of thinking to generate different ideas from one source of information; intellectual activity – an initiative in intellectual activity; curiosity – tendencies of the person to search for novelty; cognitive activity – research activity that arose in a problematic situation in the learning environment, in communication; cognitive interest – selective orientation, in which the leading place was occupied by cognitive motives; Freedom – the awareness of the individual's ability to live independently of his choice. The stages of formation of the definition of the concept of “intellectual initiative” and the stages of mathematical activity during the presentation of educational material are presented: intuitively experimental, theoretical organization of the material, application of mathematical theory. It was stated that they had to correspond to the age peculiarities of younger students, to form a logical literacy of students. For the sample, a program of the electives “Fundamentals of Logic (Grade 1)” was used, which was presented by students during practical classes on mathematics in elementary classes to form the basics of logical thinking of younger

students. The task of the workshop was to provide methodical material in an interesting and accessible form to form such important qualities of personality as: reflection, observation, imagination, memory, attention, etc.

Great importance in the implementation of step-by-step training was given to a well-chosen system of logical exercises, which helped to reveal the meaning of the concept, patterns. The system of intellectual tasks envisaged consideration of different relations on the set of objects of algebraic and geometric nature, since the inclusion of exercises of all types in the educational material made it possible to use the life experience of the students, facilitated the better assimilation of knowledge. The article presents an algorithm for considering the material of the concentrate "Elements of Geometry", which made it possible to deepen the formation of students' logical and probabilistic thinking; Contributed to mastering elementary graphic and practical skills while solving tasks of computational and measuring nature (the methodical material was built on the recognition of geometric figures in drawings, models, surrounding objects). Exercises and tasks involved manipulative activity with numbers, basic geometric figures, contributed to the development of combinatorial skills of younger students.

The article describes the independent work of students, the fulfillment of individual educational research tasks in the methodology of elementary education mathematics, which highlight the problems of basic mathematical training of future specialists of elementary classes at the current stage of development of the educational paradigm.

Key words: basic mathematical preparation, future specialists of elementary education, logical-probabilistic structure of thinking of personality, logical and mathematical literacy of junior students, system of logical tasks, elective "Fundamentals of logic", intellectual initiative, New Ukrainian elementary school classes.