

**Міністерство освіти і науки України
ПВНЗ «МІЖНАРОДНИЙ ЕКОНОМІКО-
ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ
АКАДЕМІКА СТЕПАНА ДЕМ'ЯНЧУКА»**

Т. І. Пагута

**МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ
ЕЛЕМЕНТАРНИХ
МАТЕМАТИЧНИХ
УЯВЛЕНЬ У
ДОШКІЛЬНИКІВ**

*Навчально-методичний посібник для студентів
спеціальності «Дошкільна освіта»*

«Новий Світ-2000»

Львів

2019

ББК 74.102 я73

П12

*Рекомендовано до друку Вченою радою ПВНЗ
«Міжнародний економіко-гуманітарний університет
імені академіка Степана Дем'янчука»,
протокол №5 від 20 грудня 2018 р.*

Рецензенти:

Роганова М. В. - доктор педагогічних наук, професор, завідувач кафедри теорії та методики дошкільної освіти, КЗ «Харківська гуманітарно-педагогічна академія».

Семенов О. С. - доктор педагогічних наук, доцент кафедри педагогіки Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

Пагута Т. І.

Методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників: Навчально-методичний посібник / Упорядник Т. І. Пагута. – Львів, «Новий Світ-2000», 2019. - 298 с.

У навчально-методичному посібнику представлені теоретичні основи й методичні підходи до розвитку математичних уявлень у дітей дошкільного віку. Розкриті дидактичні основи математичного розвитку, питання формування кількісних, просторових, часових, геометричних уявлень у дітей дошкільного віку. Запропоновано завдання для самоперевірки та тестові завдання для підсумкового контролю.

Рекомендовано для студентів спеціальності «Дошкільна освіта», викладачів закладів вищої освіти, вихователів.

ISBN 978-617-7519-25-5

© Пагута Т. І., 2019

© «Новий Світ-2000, ФОП Піча С.В., 2019

ЗМІСТ

Вступ	4
Тема 1. Предмет та завдання методики формування елементарних математичних уявлень	6
Тема 2. Значення і завдання математичного розвитку дітей дошкільного віку	27
Тема 3. Зміст, форми, методи та засоби навчання дітей елементам математики.	36
Тема 4. Методика формування уявлень у дошкільників про множину	86
Тема 5. Методика формування уявлень у дошкільників про число, лічбу.	102
Тема 6. Методика формування уявлень про величину і вимірювання величин.	148
Тема 7. Методика формування уявлень у дошкільників про форму та геометричні фігури.	168
Тема 8. Методика формування просторових уявлень у дошкільників.	186
Тема 9. Методика формування часових уявлень у дошкільників.	201
Тема 10. Методика навчання дітей старшого дошкільного віку обчисленню та розв'язанню арифметичних задач	223
Тема 11. Наступність у логіко-математичному розвитку дошкільників та першокласників	243
Дидактичний матеріал	259
Голосарій	267
Тестові завдання для підсумкового контролю	274
Література	289

ВСТУП

Слід зауважити, що в останні роки місце і роль математики у сучасній системі наук значно змінилися. Як писав М. Ломоносов: «Математику слід вивчати тому, що вона розум упорядковує». Математика допомагає навчитись мислити логічно, порівнювати, аналізувати, обґрунтовувати свій вибір, доводити правильність розв'язку.

У структурі освітньої діяльності закладу дошкільної освіти важливе місце приділяється організації логіко-математичному розвитку дітей та керівництву ним. В останні 10-15 років в Україні дедалі частіше навчання елементів математики розглядається як логіко-математичний розвиток дошкільників у працях (Н. Баглаєвої, О. Брежнєвої, Л. Гайдаржійської, Л. Зайцевої, О. Кононко, Л. Плетенецької, С. Татарінової, К. Щербакової та ін.).

Часто можна почути думку, що математика – цариця усіх наук. Щоб цариця всіх наук з'явилася перед дітьми в усій своїй красі, варто одразу ж поставитися до неї з усією серйозністю, відповідальністю й одночасно з усмішкою і легкістю. Для цього варто пов'язати математику з довідками.

Сучасного дошкільника вже з перших років життя оточує математична інформація. Складні процеси визначення кількості, її збільшення чи зменшення, вимірювання, порівняння приваблюють дітей і свої перші елементарні знання з математики вони здобувають з довідками самостійно й за допомогою дорослого.

Уже з раннього дошкільного віку дитина залучається до математичної діяльності, яка дає необмежені можливості для інтелектуального розвитку дошкільнят. Зміст математичної діяльності (лічба, складання та

розв'язання задач, ознайомлення з формами предметів та геометричними фігурами, орієнтація в часі та просторі, розрізнення кольору й величини) легко адаптується до того конкретного предметно-ігрового середовища, у якому перебуває дитина. Математикою можна займатися з однією дитиною, з підгрупою дітей та з усією групою дошкільників.

Формування елементарних математичних уявлень є одним з основних засобів інтелектуального розвитку дитини, формування її пізнавальних і творчих здібностей. Зміст математичної підготовки в закладі дошкільної освіти має свої особливості, що обумовлені специфікою математичних понять, вимогами сучасної школи до математичного розвитку дітей.

Математичні здібності специфічні й розвиток їх багато в чому залежить від оволодіння дітьми початковими математичними уявленнями, які допомагають глибше і точніше сприймати навколишній світ, гармонійно взаємодіяти з ним, що водночас позитивно впливає на формування інтелектуальної сфери.

Проблема логіко-математичного розвитку дітей на сучасному етапі дошкільного дитинства набуває все більшого значення. Це пояснюється позитивним впливом цього процесу на розвиток психічних функцій дитини, вирішення загальних завдань усебічного гармонійного розвитку особистості в дитячому віці. Сформоване логіко-математичне мислення допомагає сучасній дитині аналізувати різноманітні процеси, приймати рішення не лише згідно з чітко розробленими алгоритмами, але й коригувати власні дії у змінних умовах життя.

Саме тому, увага майбутніх вихователів повинна бути націлена на переосмислення пріоритетних завдань логіко-математичного розвитку, вибір найоптимальніших і найефективніших форм роботи з дошкільниками.

Тема 1. Предмет та завдання методики формування елементарних математичних уявлень

Питання

1. Методика формування елементарних математичних уявлень в системі педагогічних наук.
2. Основні поняття методики формування елементарних математичних уявлень.
3. Взаємозв'язок методики з іншими науками.

1. Методика формування елементарних математичних уявлень в системі педагогічних наук.

Методика формування елементарних математичних уявлень у системі педагогічних наук покликана надати допомогу в підготовці дітей дошкільного віку до сприйняття і засвоєння математики - одного з найважливіших навчальних предметів у школі, сприяти вихованню всебічно розвиненої особистості.

Виділившись з дошкільної педагогіки, методика формування елементарних математичних уявлень стала самостійною науковою та навчальною областю. **Предметом** вивчення навчальної дисципліни є теоретичне обґрунтування змісту, принципів, методів і форм навчання та розвитку елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку; закономірності й особливості логіко-математичного розвитку дитини від її народження до вступу до школи.

Метою викладання навчальної дисципліни є опанування студентами науково-теоретичними та психологічними основами курсу «Методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників»; засвоєння студентами знань, умінь та навичок організації

та проведення різних форм роботи з дітьми дошкільного віку з формування елементарних математичних уявлень в різних вікових групах; оволодіння вміннями та навичками підбору дидактичного матеріалу в процесі проведення різних форм роботи з дошкільниками для формування елементарних математичних уявлень.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Методика формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку» є:

–забезпечити ознайомлення студентів з деякими питаннями теорії елементарної математики, особливостями дитячих уявлень про кількість, розмір, форму, простір і час, з методами навчання математики дітей у різних вікових групах дошкільного навчального закладу, співвідносячи ці питання з вимогами дидактики;

–навчити студентів орієнтуватися в методичній літературі, сучасних дослідженнях педагогів з окремих проблем формування математичних понять у дітей дошкільного віку, самостійно працювати з нею;

–сприяти набуттю практичних умінь і навичок з навчання основ математики: планувати роботу з дітьми, використовувати різні форми роботи з дітьми на основі індивідуалізації та диференційованого підходу в навчанні дітей, виготовляти та використовувати дидактичні посібники, культивувати інтерес до надбань національної культури;

–забезпечувати наступність у роботі закладу дошкільної освіти і школи, єдність закладу дошкільної освіти закладу дошкільної освіти і сім'ї, здійснювати діагностику математичного розвитку дітей.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

знати:

–нормативно-правову базу для забезпечення діяльності дошкільної освіти;

– теоретичну спадщину вітчизняних і зарубіжних педагогів;

– історію розвитку методики формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку в Україні, вплив на цей процес соціально-політичних та історико-культурних подій;

– традиції народної педагогіки, необхідність їх використання в сучасних умовах з метою гуманізації, демократизації навчального і виховного процесу в закладах дошкільної освіти;

– сучасні тенденції розвитку методики формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку в Україні та за кордоном;

– форми, методи, засоби логіко-математичного розвитку дітей у закладах дошкільної освіти й родині; специфіку планування навчальної роботи з дітьми раннього і дошкільного віку з метою реалізації пізнавальних, розвиваючих і виховних аспектів педагогічного процесу і забезпечення індивідуально-диференційованого підходу до вихованців;

– інноваційні педагогічні технології з метою застосування в навчально-виховному процесі закладу дошкільної освіти;

ВМІТИ:

– визначати та аналізувати уявлення дітей про множину для визначення перспективних напрямків навчання лічильній та обчислювальній діяльності й розвитку логічного мислення з урахуванням темпів індивідуального розвитку;

– визначати етап, на якому знаходиться кожна дитина з метою застосування індивідуально-диференційованого навчання дітей на спеціально організованих заняттях та в повсякденному житті;

– здійснювати визначення рівнів розв’язання арифметичних прикладів та задач в спеціально створених умовах та під час практичної діяльності;

– визначати та аналізувати уміння порівнювати предмети за величиною шляхом виокремлення окремих ознак з метою розвитку розумових якостей;

– вміти, використовуючи ігрові та практичні методи, діагностувати уявлення дітей про форму предметів та геометричні фігури;

– діагностувати та аналізувати уявлення дітей про простір і час для визначення перспективних напрямків навчальної роботи з ними з урахуванням темпів індивідуального розвитку;

– планувати в різноманітних формах і видах пізнавальної діяльності елементи ознайомлення з математичними поняттями: лічба, геометричні фігури, величина, орієнтація в часі та просторі;

– добирати малі літературні форми (приказки, прислів’я, загадки) з елементами математики, враховуючи індивідуальні та вікові особливості дітей;

– добирати методи і прийоми навчання на заняттях з математики та планувати вирішення завдань математичного характеру на заняттях з інших розділів програми, реалізуючи тим самим математичний аспект Базового компоненту дошкільної освіти;

– здійснювати поточне та перспективне планування залучення членів родини дитини до аналізу виховних ситуацій, розв’язання педагогічних задач, педагогічних ігор, педагогічних ситуацій, театралізованих дійств для попередження педагогічних помилок;

– чергувати завдання за їх інтенсивністю, інтелектуальним навантаженням, переважанням мислительних операцій, участю різних аналізаторів, враховуючи природні інтереси та бажання дітей та рівень їх математичного розвитку;

– використовувати в різних формах організації роботи дітей (індивідуальна, групова, колективні заняття) дидактичні ігри, дидактичні вправи, практичні та словесно-логічні завдання, що сприяють засвоєнню сенсорних еталонів, оволодіння перцептивними та мнемічними діями, розвитку різних властивостей уваги (обсяг, стійкість, переключення, розподіл, концентрація), мислительних операцій (аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, абстрагування);

– здійснювати поточний та підсумковий (тематичний, блоковий) контроль в процесі організованих занять, організованих видів діяльності та в повсякденному житті, використовуючи тестування, спостереження тощо.

У процесі вивчення даної дисципліни в майбутніх вихователів формуються наступні компетенції:

- *загальнопедагогічні* - володіння базовими інваріантними психолого-педагогічними знаннями й уміннями, обумовленими успішністю вирішення широкого кола виховних і освітніх завдань в різних педагогічних системах; це відповідність певним професійно-педагогічним вимогам незалежно від спеціалізації майбутнього педагога; це володіння сукупністю загальнолюдських якостей особистості, необхідних для успішної професійно-педагогічної діяльності;

- *спеціальні* - володіння специфічними для даного курсу знаннями й уміннями;

- *технологічні* (діяльнісні) - володіння професійно-педагогічними вміннями, під якими розуміється засвоєний спосіб виконання професійно-педагогічних дій, що забезпечуються сукупністю набутих знань у галузі часткової лінгводидактики, а саме; креативність;

- *комунікативні* - встановлення правильних взаємовідносин з вихованцями, які сприяли б найбільш ефективному вирішенню завдань навчання і виховання; прояв шанобливого, зацікавленого відношення до тих

цінностей, які складають зміст позиції дитини, яким би воно простим і нецікавим не здалося; володіння прийомами професійного спілкування з колегами;

- *рефлексивні* - регулятор особистісних досягнень педагога, збудник професійного зростання, вдосконалення педагогічної майстерності. Дана компетенція проявляється в здатності до самопізнання (самопостереження, самоаналізу, критичної самооцінки), самовираження (самокритики, самостимулювання, самозмушування тощо), самореалізації (самоорганізації, контролю та обліку діяльності з само утворення).

Теоретичну базу методики формування елементарних математичних уявлень у дошкільників складають загальні, принципові, вихідні положення філософії, педагогіки, психології, математики та інших наук. Як система педагогічних знань вона має і свою власну теорію, і свої джерела. До останніх відносяться:

– роботи видатних педагогів, нормативні документи дошкільної освіти;

– наукові дослідження і публікації, в яких відображені основні результати наукових пошуків (статті, монографії, збірники наукових праць і т. п.);

– програмно-інструктивні документи (Програми «Українське дошкілля», «Впевнений старт» методичні вказівки і т. п.);

– методична література (статті в спеціалізованих журналах, наприклад в «Дошкільне виховання», «Палітра педагога», посібники для вихователів закладів дошкільної освіти й батьків, збірники ігор і вправ, методичні рекомендації і т. п.);

– передовий колективний та індивідуальний педагогічний досвід з логіко-математичного розвитку у дітей в закладі дошкільної освіти й сім'ї, досвід та ідеї педагогів-новаторів.

Методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників постійно розвивається, вдосконалюється і збагачується результатами наукових досліджень і передового педагогічного досвіду.

У даний час завдяки зусиллям вчених і практиків створена, успішно функціонує і вдосконалюється науково обґрунтована методична система з формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. Її основні елементи - мета, зміст, методи, засоби, форми організації роботи - найтіснішим чином пов'язані між собою і взаємообумовлюють один одного. Провідним і визначальним серед них є мета, так як вона соціально детермінована і носить об'єктивний характер. Дитячий садок виконує соціальне замовлення суспільства, готуючи дітей до вивчення основ наук (у тому числі і математики) в школі.

Вітчизняна педагогіка і психологія, спираючись на педагогічне вчення, розглядає розвиток особистості як процес засвоєння суспільно-історичного досвіду людства. Цей досвід в його узагальненому вигляді передається молодому поколінню дорослими в процесі навчання. Засвоєння дітьми математичних аксіом не що інше, як засвоєння накопиченої людьми спадковості.

Навчання та розвиток знаходяться в діалектичному зв'язку. Спираючись на наявний рівень розвитку, навчання має кілька випереджати його. Це означає, що в процесі навчання необхідно орієнтуватися не тільки на те, що здатний робити сам дитина, а й на те, що він може зробити за допомогою дорослих, під їх керівництвом, тобто на перспективу, на «зону найближчого розвитку», в якій лежать зазвичай нові і більш складні дії та операції, ніж ті, якими вже володіє дитина. При їх освоєнні використовується «... не тільки закінчений вже на сьогоднішній день процес розвитку, не тільки вже завершені його цикли, не тільки пророблені вже процеси

дозрівання, а й ті процеси, які зараз знаходяться в стані становлення, які тільки дозрівають, тільки розвиваються». Те, що дитина недавно міг робити з допомогою дорослого, через деякий час в результаті навчання виконується ним самостійно. «Зона найближчого розвитку» стає «актуальним» рівнем розвитку.

Навчання веде за собою розвиток, будучи його джерелом і прокладаючи йому шляху. Кожен з цих взаємопов'язаних процесів має свої закономірності. Неправомірно як ототожнення, так і протиставлення їх одне одному.

Проте до цих пір і в теорії, і на практиці не пережило себе повністю думку, що, чим менше вік дитини, тим менше втручання повинно бути в процес його розвитку. Вважається, що набуття кількісних, просторових, тимчасових уявлень відбувається само собою, стихійно в повсякденному житті і різноманітної діяльності дітей. Існують спроби жорстко визначати вікові можливості в засвоєнні знань, заперечувати програмність навчання маленьких дітей. Так, швейцарський психолог Ж. Піаже вважає великою помилкою думати про те, що дитина сприймає поняття числа та інші математичні поняття безпосередньо в навчанні. На його думку, ці поняття формуються у дитини самостійно і спонтанно.

На думку Ж. Піаже, його учнів і послідовників, оволодіння математичними поняттями відбувається на основі логічних операцій класифікації та серіації, які дитина відкриває сама і навчитися яким практично неможливо. Вони з'являються досить пізно, в 11-12 років, тобто вже в шкільному віці. Така точка зору не вирішує проблеми математичного розвитку та навчання дітей в дошкільному віці.

Продуктивний підхід до вирішення цього завдання склався ще в радянській педагогіці і психології на основі даних численних досліджень. Він полягає в наступному: в

умовах раціонально побудованого навчання, враховуючи вікові можливості дошкільнят можна сформувати у них повноцінні уявлення і про математичні поняття. Навчання при цьому розглядається як неодмінна умова розвитку, яке в свою чергу стає керованим процесом, пов'язаним з активним формуванням елементарних математичних уявлень і логічних операцій.

Завдання та методи наукового дослідження.

Коло завдань, що вирішуються методикою, досить велике:

- наукове обґрунтування програмних вимог до рівня розвитку кількісних, просторових, часових і інших математичних уявлень дітей у кожній віковій групі;

- визначення вмісту фактичного матеріалу для підготовки дитини в закладі дошкільної освіти до засвоєння математики в школі;

- удосконалення матеріалу з формування математичних уявлень у програмі закладу дошкільної освіти;

- розробка і впровадження в практику ефективних дидактичних засобів, методів і різноманітних форм організації процесу розвитку елементарних математичних уявлень;

- реалізація наступності у формуванні основних математичних уявлень в закладі дошкільної освіти і відповідних понять у школі;

- розробка змісту підготовки висококваліфікованих кадрів, здатних здійснювати педагогічну та методичну роботу з формування і розвитку математичних уявлень у дітей у всіх ланках системи дошкільного виховання;

- розробка на науковій основі методичних рекомендацій батькам з розвитку математичних уявлень у дітей в умовах сім'ї.

Загальне завдання методики - дослідження і розробка практичних основ процесу формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку.

Джерела розвитку методики: народна математика, ідеї видатних педагогів минулого; експериментальні психолого-педагогічні дослідження; передовий педагогічний досвід; дані інших наук.

Народна математика це система народних математичних знань про старовинне математичне письмо, народні одиниці й прийоми вимірювання, народні лічильні й вимірювальні прилади, народні способи лічби, обчислення, а також методика вивчення народної математики.

На Україні найдавнішими засобами лічби були пальці рук, різні дрібні предмети. Так, при лічбі на пальцях, або, як називали, на колодочках, на одній руці було прийнято налічувати 15 «колодочок» з долоні та 15 - з іншої частини цієї ж руки. З предметів використовували картоплини, квасолинки, палички та ін. Для економії лічби існували числові групи: пара, трійка, п'ятка, десяток, копа тощо. Парами лічили худобу, птицю, хатнє добро (чоботи, підошви), трійками - нитки у прядиві (три нитки склали чисницю), п'ятками - снопи, десятками - яйця, гарбузи, кавуни, копами - яйця та снопи.

Українська народна математика мала у своєму арсеналі оригінальні способи зображення чисел. Одиниці позначалися паличками, десятки - хрестиками, сотні - кружечками, тисячі - квадратиками. Що ж до дробових чисел, то їх передавали переважно в усній формі з відповідними назвами (половина, чверть, осьмушка, шістнадцятка та ін.). Письмово (невеличкими горизонтальними рисками) зображалися лише найбільш уживані дробі.

Для написання числових знаків використовували найрізноманітніші предмети (дощечки, палички). Проте

найчастіше для цього послуговувалися одвірками, дверима, стінами, на яких малювали рисочки або карбували зарубки. Досить поширеним засобом для позначення чисел були зарубки на невеличких дощечках, прямокутних брусках чи палицях. Такі своєрідні «документи» використовували лісоруби, ремісники, ними послуговувалися, позичаючи гроші, здаючи податки, засипаючи в амбари на зберігання зерно тощо. Карбування у різних місцевостях України мало різні назви (карбики на Поділлі, цурки на Полтавщині, раваші на Гуцульщині, бірки на Київщині).

Арифметичні дії виконувалися усно. Існували своєрідні народні назви дій - додати, докласти, відкинуть, відлічити. Поширеним був спосіб додавання, коли спочатку додавалися сотні, потім десятки, а в кінці - одиниці. Множили шляхом повторного послідовного додавання. Ділення виконували, підбираючи частку послідовним повторним відніманням.

Українські селяни знали й деякі основи геометрії. Зокрема, вони мали уявлення про просту й ламану лінії, про властивості рівнобіжних ліній тощо. При будівництві хат та виготовленні бондарських виробів використовували властивості діагоналей прямокутника (щоб побудувати стіни під прямим кутом), обчислювали відношення довжини кола до діаметра (за останній приймали третину довжини кола). Бондарі та теслярі вміли користуватися циркулем. Розписуючи хати, побутові вироби, селяни послуговувалися різними геометричними фігурами. Українцям були відомі оригінальні прийоми визначення відстані до недоступного предмета, виміру площі земельних ділянок різноманітних форм. Знали й основи механіки, які використовували при будівництві хат, вітряків, культових споруд та ін.

Довгий час концепції початкового навчання маленьких дітей числу і рахунку будувалися або на основі розумових теоретичних побудов, або шляхом емпіричного

досвіду. Видатні мислителі минулого (Я. Коменський, Й. Песталоцці, К. Ушинський, Л. Толстой), видатні діячі в галузі дошкільного виховання за кордоном (Ф. Фребель, М. Монтессорі) і в нашій країні (Є. Тихєєва, Ф. Блехер) успішно поєднували безпосередню роботу з дітьми з теоретичним осмисленням її результатів. Становлення методики формування математичних уявлень у дошкільників пов'язано із застосуванням експериментальних методів дослідження, які стали впроваджуватися в останній час. Науковий пошук у цій області ведеться в інституті дошкільного виховання НАПН України і в ряді інших наукових і навчальних установ країни. У цій роботі беруть участь і вихователі, методисти, викладачі. В останні роки широкий розвиток одержали дослідження проблем навчання шестирічок. Ці дослідження роблять безпосередній вплив на теорію і практику формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. У сучасних умовах у зв'язку з переходом до навчання в школі дітей з шестирічного віку особливу значимість набуває розробка методів удосконалення підготовки дошкільнят до освоєння шкільної математики. Дослідження в області формування елементарних математичних уявлень у дітей безпосередньо пов'язані з практикою і дають наукові способи вирішення її найважливіших проблем. Розробляються зміст, методичні прийоми, дидактичні засоби і форми організації роботи знаходять застосування в практиці формування елементарних математичних уявлень у дітей в дитячому садку. Публікація основних результатів дослідження робить їх надбанням широких кіл дошкільних працівників. Рекомендації вчених враховуються при переробці програми розвитку елементарних математичних уявлень в дитячому садку. Періодично в ній виробляються зміни, вносяться нові вимоги і завдання з урахуванням результатів наукових досліджень. Висновки і рекомендації

вчених сприяють вдосконаленню роботи дитячих садів з розвитку математичних уявлень у дітей, служать основою для подальших наукових досліджень. Студентські, навчально- і науково-дослідні роботи (контрольні, курсові, випускні, дипломні), в яких набуваються знання, навички та вміння, необхідні майбутньому фахівцю, повинні відповідати вимогам актуальності, новизни, теоретичної та практичної значущості, об'єктивності та достовірності, як і будь-які інші наукові роботи, присвячені проблемам математичного розвитку дошкільників. Дослідження проблем формування елементарних математичних уявлень у дітей має таку ж логіку і структуру, як і будь-яке науково-педагогічне дослідження. Продумане і цілеспрямоване їх використання у певній системі (методика дослідження) дає можливість вирішити завдання дослідження, перевірити гіпотезу, статтю і достовірні наукові факти і результати. Результати дослідження, піддаючись багатосторонньому якісному і кількісному аналізу з застосуванням статистико-математичних методів, служать виділенням істотних зв'язків і залежностей, побудові теоретичних і практичних висновків та рекомендацій. Провідним методом дослідження проблем формування елементарних математичних уявлень у дітей є експеримент, включаючи його основні різновиди: лабораторний і природний. В експерименті виділяють його констатувальний, формувальний і контрольний етапи. Кожен з них вимагає ретельної розробки. Дотримання принципу структурного рівності при підборі і розподілі дітей у експериментальні та контрольні групи, розробки методики точної реєстрації (за допомогою різних засобів) результатів етапів і всього ходу експериментальної роботи, яка може тривати від кількох місяців до кількох років. У більшості виконаних на сучасному етапі досліджень в даній області констатувальний експеримент спрямований на з'ясування особливостей кількісних, просторових, часових і деяких

інших уявлень, наявних у дитини. У ньому зазвичай розробляється і апробується система педагогічних заходів, що є найбільш оптимальною для розвитку відповідних математичних уявлень у дітей. Нарешті, контрольний експеримент показує, наскільки ефективно і виправдано використовується створена педагогічна система і реалізуються методичні рекомендації.

2. Основні поняття методики формування елементарних математичних уявлень.

Під логіко-математичним поняттям С. Татарінова розуміє особливу впорядковану форму фіксації математичних якостей предметів, які мають ознаки сумісності за об'ємом, формою, величиною і відповідають відношенням: рід - вид, загальне - часткове. Джерелом логіко-математичних понять є способи мислення, а реальність логіко-математичного поняття виявляється в мові за допомогою слів або термінів, які позначають кількісні, просторові і часові відношення між предметами. Володіння логіко-математичним поняттям виявляється в здатності дитини порівнювати, аналізувати, класифікувати предмети, обґрунтовувати свої міркування.

Основними поняттями методики формування елементарних математичних уявлень є: формування елементарних математичних уявлень, математичний розвиток, логіко-математичний розвиток, логіко-математична компетентність, класифікація, серіація, порівняння, узагальнення, аналіз, синтез, величина, форма, число, лічба, простір, час.

Математика - це наука про числа, геометричні фігури та інші поняття, придатні для математичного моделювання.

Формування елементарних математичних уявлень - це цілеспрямований і організований процес передачі і засвоєння знань, прийомів і способів розумової діяльності,

передбачених програмними вимогами Основна його мета - не лише підготовка до успішного оволодіння математикою в школі, але і всебічний розвиток дітей.

Під **математичним розвитком дошкільнят** слід розуміти зрушення і зміни у пізнавальній діяльності, які відбуваються в результаті формування елементарних математичних уявлень і пов'язаних з ними логічних операцій .

Логіко-математичний розвиток – якісні зміни у пізнавальній діяльності дитини, що відбуваються внаслідок розвитку математичних умінь та пов'язаних із ними логічних операцій.

Мета і завдання логіко-математичного розвитку дитини:

- розвиток пізнавальної активності й елементів навчальної діяльності: самостійності, самооцінки, самоконтролю тощо;
- розвиток доказового та логічного мислення дитини через взаємодію з предметно-ігровим середовищем;
- розвиток конструктивного мислення;
- розширення спектра пізнавальних дій;
- виховання інтересу до логіко-математичної діяльності.

Логіко-математична компетентність – уміння здійснювати: класифікацію геометричних фігур, предметів та множин; серіацію за величиною, масою, об'ємом, розташуванням у просторі, часі; обчислення та вимірювання кількості, довжини, висоти, ширини, об'єму, маси, часу. Цей напрям роботи спрямований на засвоєння дошкільниками елементарних логічних прийомів для здійснення математичного розвитку та орієнтований, насамперед, на вміння розмірковувати, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, обґрунтовувати своє твердження, робити прості умовиводи за допомогою елементарних логічних прийомів. Комплекс елементарних логічних понять і дій, у свою чергу, складає абетку

логічного мислення і є необхідним базисом для розвитку особистості дитини та формування її компетентностей. При цьому важлива не стільки наявність логіко-математичних знань, скільки здатність використовувати їх у різних життєвих ситуаціях, розсудливо поводитися, проявляти високу пізнавальну активність, кмітливість, гнучкість мислення, самостійність суджень, тобто поводитися компетентно, відповідно до своїх вікових можливостей, індивідуального та життєвого досвіду.

Класифікація – поділ предметів на групи за якою-небудь ознакою. Класифікацію з дітьми дошкільного віку можна проводити: за найменуванням предметів (чашки й тарілки, черепашки й камінчики, кеглі й м'ячики та ін.); за розміром (в одну групу більші м'ячі, в іншу - маленькі м'ячики; в одну коробку довгі олівці, в іншу - короткі та ін.); за кольором (у цю коробку червоні гудзики, у цю – зелені та ін.); за формою (у цю коробку квадрати, у цю - кружечки; у цю коробку - кубики, у цю - цеглинки та ін.). Усі вищезазначені приклади - це класифікація за заданими ознаками, вихователь сам називає їх дітям. В іншому випадку дошкільники визначають ознаку самостійно. Вихователь задає тільки кількість груп, на які слід розділити безліч предметів (об'єктів).

Серіація - побудова впорядкованих зростаючих або спадаючих рядів. Класичний приклад серіації: мотрійки, пірамідки, вкладні мисочки та ін. Серіацію можна організувати по розміру, по довжині, по висоті, по ширині, якщо предмети одного типу (ляльки, палички, стрічки, камінчики та ін.) і просто «по величині» (із вказівкою того, що вважати «величиною»), якщо предмети різного типу (розсадити іграшки по росту). Серіації можуть бути організовані по кольору, по ступеню інтенсивності фарбування.

Величина - одне з основних математичних понять, узагальнення понять довжина, розмір, площа, об'єм тощо.

Неформально, величини це те, що можна порівнювати між собою. Формально, це елементи впорядкованої множини.

Форма - під формою мається на увазі зовнішній тривимірний контурний вигляд чи конфігурація певної речі - на противагу матерії, змісту чи матеріалу з якого вона складається (порівняйте з виглядом).

Простір - протяжність, вмістилище, в якому розташовані предмети і відбуваються події.

Простір характеризує співіснування об'єктів, їх протяжність і структурність, взаємне розташування.

Час – проміжок, вздовж якого відбуваються певні події.

Число - є одним з найголовніших об'єктів математики, який використовується для підрахунку, вимірювання та для маркування. Числа, які використовуються при лічбі предметів, називаються **натуральними числами**. Натуральний ряд чисел є нескінченним. Він записується так: 1, 2, 3, ... 0 не є натуральним числом.

Лічба - це процес називання чисел, цілих речей у певному порядку.

Аналіз - виділення властивостей об'єкта, виділення об'єкта із групи або виділення групи об'єктів за певною ознакою. Наприклад, задана ознака: кислий. Спочатку в кожного об'єкта перевіряється наявність або відсутність цієї ознаки, а потім вони виділяються й поєднуються в групу за ознакою «кислі».

Синтез – об'єднання різних елементів (ознак, властивостей) у єдине ціле. У психології аналіз і синтез розглядаються як взаємодоповнюючі один одного процеси (аналіз здійснюється через синтез, а синтез - через аналіз).

Порівняння - логічне сприймання, що вимагає виявлення подібності й відмінності між ознаками об'єкта (предмета, явища, групи предметів). Порівняння вимагає

вміння виділяти одні ознаки об'єкта й абстрагуватися від інших.

Узагальнення. Це підведення менш загальних понять під більш загальні. Узагальнення добре розуміється дитиною, якщо є результатом діяльності, виробленої ним самостійно, наприклад, класифікації: всі ці предмети - великі, а ці всі - маленькі; ці всі червоні, ці всі сині; ці всі літають, ці всі бігають і т. п. Усі наведені вище приклади порівнянь і класифікацій завершувалися узагальненнями .

- *Назви одним словом.* Наприклад, яблука, груші, сливи – це що? (фрукти).

- *Четвертий зайвий.* Пропонується розглянути послідовно кілька карток. На кожній із них зображено 4 знайомі дитині предмети, 3 з яких можна об'єднати одним поняттям, а 4 предмет представляє інше поняття. Дитина повинна визначити, який предмет на картці зайвий і пояснити чому.

3. Взаємозв'язок методики з іншими науками: філософією, математикою, психологією, логікою, педагогікою, методикою викладання математики в початкових класах та іншими методиками.

Методика формування елементарних математичних уявлень пов'язана з багатьма науками, перш за все з тими, предметом вивчення яких є різні сторони особистості та діяльності дитини-дошкільника, освітній процес. Найбільш тісний зв'язок існує у неї з дошкільною педагогікою, наукою про національне виховання дітей. Методика формування елементарних математичних уявлень спирається на розроблені дошкільною педагогікою і дидактикою завдання навчання і розумового виховання підростаючого покоління: принципи, умови, шляхи, зміст, засоби, методи, форми організації і т. п. Зв'язок цей за своїм характером взаємний: дослідження і розробка проблем формування елементарних математичних уявлень у дітей у свою чергу вдосконалювати педагогічну теорію,

збагачуючи її новим фактичним матеріалом. Багатосторонні контакти існують між різними методиками, що вивчають конкретні закономірності процесу виховання і навчання маленьких дітей: методикою формування елементарних математичних уявлень, розвитку мовлення, теорією і методикою фізичного виховання та ін.. Підготовка дітей до засвоєння математики в школі не може здійснюватися успішно без зв'язку з методикою початкового навчання математики і тими аспектами самої математики, які є теоретичною основою навчання дошкільнят і молодших школярів. Опора на ці науки дозволяє, по-перше, визначити обсяг і зміст знань, які повинні бути освоєні дітьми в дитячому саду і служити фундаментом математичної освіти, по-друге, використовувати методи і засоби навчання, повною мірою відповідають віковим особливостям дошкільнят, вимогам принципу спадкоємності.

Реформою загальноосвітньої і професійної школи поставлено завдання підвищення якості навчання всіх загальноосвітніх предметів, у тому числі й математики. Загальновідомо, що при засвоєнні математичних знань у багатьох учнів виникають серйозні труднощі, причиною яких, як правило, буває недостатня математична підготовка в дошкільному віці. Удосконалення змісту і методів навчання математики в школі передбачає нове ставлення до підготовки дітей в період, що безпосередньо передуює шкільному навчанню. У даний час вже внесені суттєві зміни до програми розвитку математичних уявлень у дошкільників (збільшення обсягу усного рахунку, рахунок груп предметів, навчання вимірюванню окремих величин, розширення геометричних знань та ін.); знайдені та апробовані більш ефективні методи і засоби навчання (моделювання, проблемні завдання і ситуації, розвиваючі та навчальні ігри і т. п.). Зв'язок з методикою навчання математики в початковій школі дозволяє вірно визначити

основні шляхи подальшого вдосконалення методики формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. Навчання має будуватися з урахуванням закономірностей розвитку пізнавальної діяльності, особистості дитини, що є предметом вивчення психологічних наук. Сприйняття, уява, мислення, мова не тільки функціонують, а й інтенсивно розвиваються в процесі навчання. Психологічні особливості та закономірності сприйняття дитиною множини предметів, числа, простору, часу служать основою при розробці методики формування елементарних математичних уявлень. Психологія визначає вікові можливості дітей в засвоєнні знань і навичок, які не є чимось застиглим і змінюються в залежності від типу навчання. Сучасні психологічні дослідження показують, що здібності дошкільнят в оволодінні математичними уявленнями великі і до кінця ще не розкриті, повністю не вивчені. Раціональна побудова процесу навчання пов'язана із створенням оптимальних умов на основі анатомо-фізіологічних особливостей дітей дошкільного віку. Закономірності протікання фізіологічних процесів у дошкільнят служать основою для визначення тривалості занять з формування елементарних математичних уявлень для кожної вікової групи закладу дошкільної освіти, обумовлюють саму їх структуру, поєднання і чергування різних методів і засобів навчання, різних за характером видів діяльності (включення фізкультхвилинок, дозування навчально-пізнавальних завдань і т. п.). Методика формування елементарних математичних уявлень відносно молода педагогічна дисципліна. Однак вона має давні витоки. Історичний екскурс показує як поступово змінювалися концепції первісного навчання математики в залежності від запитів життя і рівня розвитку самої математичної науки, дає можливість критично оцінити багату спадщину, уникнути багатьох помилок, врахувати

позитивний досвід минулого, а також результати новітніх досліджень. Зв'язок з різними науками створює теоретичну базу методики формування математичних уявлень у дітей в закладі дошкільної освіти.

Формами взаємозв'язку є використання провідних теоретичних положень та узагальнюючих висновків інших наук; творче запозичення методів досліджень інших наук; використання конкретних результатів досліджень психології, фізіології, педагогіки, методик.

Питання для самоконтролю

1. *Яке місце займає «Методика формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку» у системі педагогічних наук?*

2. *Яка мета і завдання вивчення дисципліни «Методика формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку»?*

3. *Яке коло завдань, що вирішується «Методикою формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку»?*

4. *Що є джерелами розвитку «Методика формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку»?*

5. *Що є основними поняттями методики формування елементарних математичних уявлень?*

6. *З якими науками і яким чином взаємопов'язана «Методика формування елементарних математичних уявлень»?*

Тема 2. Значення і завдання математичного розвитку дітей дошкільного віку

Питання

1. Значення формування елементарних математичних уявлень для загального та математичного розвитку дошкільників.
2. Завдання формування елементарних математичних уявлень.

1. Значення формування елементарних математичних уявлень для загального та математичного розвитку дошкільників.

Проблема навчання математики в сучасному житті набуває все більшого значення. Це пояснюється насамперед бурхливим розвитком математичної науки і проникненням її в різні галузі знань.

Підвищення рівня творчої активності, проблеми автоматизації виробництва, моделювання на електронно-обчислювальних машинах і багато іншого передбачає відмінність у фахівців більшості сучасних професій досить розвиненого вміння чітко і послідовно аналізувати досліджувані процеси. Тому навчання в закладі дошкільної освіти спрямоване насамперед на виховання у дітей звички повноцінної логічної аргументації навколишнього. Досвід навчання свідчить про те, що розвитку логічного мислення дошкільнят в найбільшій мірі сприяє вивчення початкової математики. Для математичного стилю мислення характерні чіткість, стислість, поділ, точність і логічність думки, вміння користуватися символами. У зв'язку з цим систематично перебудовується зміст навчання математики в школі та закладі дошкільної освіти.

Часто і діти, і педагоги вважають математику складною, відірваною від реального життя. Однак усе зовсім навпаки – вона оточує нас, де б ми не були. Дбаючи про логіко-математичний розвиток дітей, ми маємо навчити їх помічати закономірності в довкіллі, узагальнювати і робити висновки, мислити чітко, системно, застосовувати набуті математичні знання у різних видах діяльності й у повсякденні.

Природно, що основою пізнання є сенсорний розвиток, що здійснюється за допомогою досвіду і спостережень. У процесі чуттєвого пізнання формуються уявлення - образи предметів, їх властивостей, відносин. Так, оперуючи різноманітними множинами (предметами, іграшками, картинками, геометричними фігурами), діти вчаться встановлювати зв'язки між множинами, називати кількість словами: більше, менше, порівну. Порівняння конкретних множин готує дітей до засвоєння в подальшому поняття числа. Саме операції з множинами є тією основою, до якої звертаються діти не тільки в дитячому саду, але й упродовж наступних років навчання в школі. Уявлення про множини формує у дітей основи розуміння абстрактного числа, закономірностей натурального ряду чисел. Хоча поняття натурального числа, величини, частини і цілого абстрактні, вони все-таки відображають зв'язки і відносини предметів навколишньої дійсності.

Доведено, що ознайомлення дітей з різними видами математичної діяльності в процесі цілеспрямованого навчання орієнтує їх на розуміння зв'язків і відношень. Формування початкових математичних знань і умінь у дітей дошкільного віку має здійснюватися так, щоб навчання давало не тільки безпосередній практичний результат (навички рахунку, виконання елементарних математичних операцій), а й широкий розвиваючий ефект.

Під математичним розвитком дошкільнят розуміють, як правило, якісні трансформаційні зміни у формах пізнавальної активності дитини, які відбуваються в результаті формування елементарних математичних уявлень і пов'язаних з ними логічних операцій. Аналіз наукових досліджень педагогічного досвіду (Г. Леушина, Н. Непомнящая, А. Столяр та ін.) переконує в тому, що раціонально організоване навчання дошкільнят математиці забезпечує загальний розумовий розвиток дітей. Раціонально організоване - це своєчасне, відповідне віку та інтересам дітей навчання, при цьому важливе значення має педагогічне керівництво з боку дорослого (вихователя або батьків). Діти набувають елементарні знання про множину, число, розмір і форму предметів, учаться орієнтуватися в часі і просторі. Вони опановують рахунком і вимірюванням лінійних і об'ємних об'єктів за допомогою умовних і загальноприйнятих заходів, встановлюються кількісні відношення між величинами, цілим і частинами.

У розвитку елементарних математичних уявлень важливу роль грає навчання вимірюванню як початкового способу пізнання кількісної характеристики оточуючого. Це дає можливість дошкільням користуватися не загальноприйнятими, а насамперед умовними заходами при вимірюванні сипучих, рідких речовин і величин. Одночасно у дітей розвивається окомір, що досить важливо для їх сенсорного розвитку.

Під впливом систематичного навчання математики діти оволодівають спеціальною термінологією: назвами чисел, геометричних фігур (коло, квадрат, трикутник, ромб), елементів фігур (сторона, вершина, основа). Проте не рекомендується в роботі з дітьми використовувати такі слова-терміни, як натуральний ряд, сукупність, структура та ін.

Заняття з логіко-математичного розвитку набуває особливого значення у зв'язку з розвитком у дітей пізнавальних інтересів, умінь проявляти вольові зусилля в процесі вирішення математичних завдань.

2. Завдання формування елементарних математичних уявлень

Як правило, навчальні завдання на заняттях з логіко-математичного розвитку вирішуються в поєднанні з виховними. Так, вихователь учить дітей бути організованими, самостійними, уважно слухати, виконувати роботу якісно і вчасно. Це дисциплінує дітей, сприяє формуванню у них цілеспрямованості, організованості, відповідальності. Таким чином, навчання дітей математики з раннього віку забезпечує всебічний розвиток.

Серед **завдань** з формування елементарних математичних знань і подальшого математичного розвитку дітей слід виділити головні, а саме:

- набуття знань про множину, число, величину, форму, простір та час як основи математичного розвитку;
- формування широкої початкової орієнтації у кількісних, просторових і часових уявленнях навколишньої дійсності;
- формування навичок і умінь лічби, обчисленням, вимірюванню, моделюванню, загальнонавчальних умінь;
- оволодіння математичною термінологією;
- розвиток пізнавальних інтересів і здібностей, логічного мислення, загальний інтелектуальний розвиток дитини.

Ці завдання вирішуються вихователем комплексно, на кожному занятті з логіко-математичного розвитку, а також у процесі організації різних видів самостійної дитячої діяльності. Різні психолого-педагогічні дослідження і передовий педагогічний досвід роботи в

дошкільних установах показують, що тільки правильно організована дитяча діяльність і систематичне навчання забезпечують своєчасний логіко-математичний розвиток дошкільника.

Численними дослідженнями (Г. Костюк, Г. Леушина, Н. Менчинська, та ін.) доведено, що вікові можливості дітей дошкільного віку дозволяють формувати у них наукові, хоча й елементарні, початкові математичні знання. При цьому підкреслюється, що відповідно до віку дитини необхідно підбирати і форми, і спосіб навчання. У зв'язку з цим на конкретних вікових етапах створюються найбільш сприятливі умови формування певних знань і вмінь.

Так, у другій молодшій групі закладу дошкільної освіти основна увага приділяється формуванню знань про множину. Поняття про множину є одним з основних і найбільш загальних, воно проходить через всю математику. Поняття множини настільки широке, що не визначається навіть на сучасному рівні розвитку науки, а вводиться як початкове і пояснюється на конкретних прикладах. У середній групі в процесі вивчення основних властивостей множини формується поняття про число, а у старшій - перші уявлення про натуральний ряд чисел. У дошкільному віці розуміння основних властивостей множини обмежено. Проте усвідомлення окремих її властивостей (рівність і нерівність, незалежність потужності множини від якісних її ознак) можливо вже в молодшому дошкільному віці.

Поряд з формуванням початкових математичних уявлень і понять «Програма виховання і навчання дітей дошкільного віку» передбачає ознайомлення дітей дошкільнят з низкою математичних залежностей і відносин. Так, діти усвідомлюють деякі відносини між множинами (рівності-нерівності; відносини порядку в ряду величин, натуральних чисел; просторові і часові

відносини). При цьому всі математичні знання подаються у взаємозв'язку. Наприклад, формування уявлень про кількість пов'язано з формуванням знань про множину і величину предметів, з розвитком умінь бачити, умовно визначати розмір, параметри, а також із засвоєнням відносин між предметами. Необхідно мати на увазі, що, засвоюючи знання про число, діти вчать абстрагувати кількісні оцінки від усіх інших (колір, форма, розмір).

Формування початкових математичних знань у взаємозв'язку дозволяє поступово і цілеспрямовано конкретизувати і уточнювати кожен з виділених властивостей. Ознайомлення дітей з мірою і вимірюваннями сприяє формуванню більш точного розуміння числа. Саме зв'язок рахунку і виміру допомагає дитині усвідомити залежність результату рахунку (вимірювання) від одиниці рахунку (умовної міри).

На заняттях з логіко-математичного розвитку дошкільників формуються найпростіші види практичної і розумової діяльності. Під видами діяльності, в цьому випадку - способами обстеження, рахунку, вимірювання розуміють об'єктивні послідовної дії, які повинні виконувати дитина для засвоєння знань: поелементне порівняння двох множин, накладання та ін. Опановуючи цими діями, дитина засвоює мету і способи діяльності, а також правила, що забезпечують формування знань. Наприклад, порівнюючи рівні і нерівні між собою множини, накладаючи або прикладаючи елементи, дитина усвідомлює поняття кількості. Тому особлива увага приділяється розвитку практичних дій дітей з предметами.

Центральне завдання математичного розвитку дітей в закладі дошкільної освіти - навчання лічбі. Основними способами при цьому є накладання і прикладання, оволодіння котрими передбачає навчання рахунку за допомогою слів-числівників.

Одночасно дошкільнят вчать порівнювати предмети за величиною (розміром) і результати порівняння позначати відповідними словами-поняттями більше-менше, вузький-широкий та ін.) будувати ряди предметів за їх розміром в порядку збільшення або зменшення (великий, маленький, ще менше, самий маленький). Однак для того, щоб дитина засвоїла ці поняття, необхідно сформувати у неї конкретні уявлення, навчити її порівнювати предмети між собою спочатку безпосередньо, накладанням, а потім опосередковано - за допомогою вимірювання.

Програма з логіко-математичного розвитку дошкільників передбачає розвиток окоміру при визначенні розміру предметів. Для цього дітей навчають оцінювати розмір (величину предметів) в цілому або за окремими параметрами, зіставляючи з розміром відомих предметів. Звертається увага на формування вміння перевіряти правильність оцінки у своїй практичній діяльності, використовуючи додавання, зменшення та ін. Кожна практична дія поповнює знання дітей новим змістом. Доведено, що формування елементарних математичних знань відбувається одночасно з виробленням у дошкільників практичних умінь і навичок.

Практичні дії, виконуючи певну роль у математичному розвитку дітей, самі не залишаються незмінними. Так, здійснюється зміна діяльності, пов'язаної з лічбою. Спочатку вона спирається на практичне поелементне порівняння двох конкретних множин, а пізніше особливого значення набувають число як показник потужності множини і натуральний ряд чисел, що згодом замінює одну з конкретних множин.

На основі практичних дій у дітей формуються такі розумові операції, як аналіз, синтез, порівняння, узагальнення. Рівень оволодіння дітьми розумовими операціями залежить від використання спеціальних

методичних прийомів, які дозволяють дітям вправлятися в порівнянні, узагальненні. Так, діти вчать порівнювати множини за кількістю, здійснюючи при цьому структурний і кількісний аналіз множин. Порівнюючи предмети за формою, діти виділяють розмір окремих елементів, зіставляючи їх між собою.

Важливим завданням є розвиток у них мислення й мови (оволодіння математичною термінологією). Слід значно більше уваги приділити розвитку початкових умінь індуктивного і дедуктивного мислення, формуванню у дітей пізнавальних інтересів і здібностей. Слід відзначити, що загальні методи пізнання складають основу будь-якого наукового мислення, в тому числі і математичного. Природно, останнє має своє особливе значення.

На практиці нерідко спостерігається одностороннє розуміння здібностей як вузько спеціальних, що межують з обдарованістю. У зв'язку з цим вихователі іноді недооцінюють формування у всіх дітей загальних пізнавальних здібностей. Будь-яка діяльність неможлива, якщо людина не має до неї здібностей. У психології здібності що позначають як якості особистості, необхідні для успішного виконання діяльності.

Здібності слід розглядати не тільки у зв'язку з певним видом дитячої діяльності, а й у зв'язку з її загальною структурою, в якій виділяються насамперед орієнтовні виконавські дії. І коли ми говоримо про спільні здібності до діяльності, то маємо на увазі, наскільки дитина в змозі використати свої знання, вміння, навички, який у неї рівень пізнавальної самостійності. Усе це визначає ефективність виконавської частини загальних здібностей. Поряд з цим слід формувати у дітей уміння абстрагувати, виділяти головне.

Отже, логіко-математичний розвиток дітей дошкільного віку передбачає широку програму залучення

їх до діяльності, в даному випадку математичної, якою керує дорослий (вихователь, батьки).

Питання для самоконтролю

1. У чому полягає значення формування елементарних математичних уявлень для загального та математичного розвитку дошкільників.

2. Які завдання стоять перед формуванням елементарних математичних уявлень.

3. Як здійснюється розвиток словникового запасу дошкільників під час формування елементарних математичних уявлень?

Тема 3. Зміст, форми, методи та засоби навчання дітей елементам математики.

Питання

1. Загальнодидактичні принципи навчання дошкільників елементам математики.
2. Зміст логіко-математичного розвитку дошкільників.
3. Методи навчання елементам математики.
4. Засоби формування елементарних математичних уявлень у дошкільників.
5. Форми організації навчання дітей елементам математики.

1. Загальнодидактичні принципи навчання дошкільників елементам математики.

Формування елементарних математичних уявлень є одним із важливіших завдань розумового розвитку дітей. Наші діти поглиблено розвивають свої логіко-математичні здібності. Про результативність роботи свідчить рівень підготовленості дітей до вступу в школу. Діти легко вирішують різноманітні завдання для розвитку мислення, пам'яті, уваги, розгадують ребуси, шаради, головоломки.

Для ефективного результату логіко-математичного розвитку дошкільників, вихователю слід врахувати в своїй роботі ряд принципів. Принципи – це вихідні, керівні положення, якими керуються в різних областях діяльності.

Принцип розвиваючого навчання. Під впливом навчання розвиваються усі пізнавальні психічні процеси (пам'ять, мислення, увага, уява, відчуття, сприймання), розвивається мовлення дошкільника, творчі здібності, тобто розвивається особистість дитини в цілому.

Принцип виховуючого навчання. Виховання морально-вольових якостей особистості: організованість,

дисциплінованість, акуратність, відповідальність, естетичне виховання.

Принцип індивідуального підходу до дітей. Організація навчання на основі знання індивідуальних особливостей дітей (інтересів, нахилів, здібностей, можливостей), створення умов для активної пізнавальної діяльності всіх дітей групи і кожної дитини зокрема.

Принцип науковості й доступності. Діти отримують достовірні математичні знання, доступні для їхнього розуміння відповідно до правил: від простого до складного, від легшого до важчого, від відомого до невідомого, від близького до далекого, від загального до окремого.

Принцип свідомості й активності. Свідоме засвоєння навчального матеріалу передбачає активізацію розумових процесів у дитини. Осмислення, розуміння матеріалу відбувається тим результативніше, чим активніше дитина бере участь у процесі засвоєння знань.

Принцип систематичності й послідовності. Передбачає такий логічний порядок вивчення матеріалу, щоб нові знання будувалися на раніше здобутих. Виходячи із теорії поетапного формування розумових дій, слід створювати умови спочатку для формування практичних, а потім логічних операцій.

Принцип наочності. Свідоме оволодіння елементарними математичними знаннями можливе лише при наявності у дітей чуттєвого пізнавального досвіду, набування якого пов'язане з безпосереднім сприйняттям навколишньої дійсності.

Принцип зв'язку навчання з життям. Передбачає ознайомлення дітей з необхідністю знань з математики, які використовуються у повсякденному житті.

Принцип міцності засвоєння знань. Передбачає систематичне повторення вивченого матеріалу під час прогулянки, на екскурсії, у процесі ігрової діяльності.

2. Зміст логіко-математичного розвитку дошкільників.



Зміст логіко–математичного розвитку дошкільників подано у всіх сферах життєдіяльності (природа, культура, довкілля), що пов'язано з пізнавальним розвитком Базової програми «Українське дошкілля».

Першим і найважливішим компонентом змісту математичного розвитку дошкільників є ознайомлення з властивостями і відносинами. У процесі різноманітних дій з предметами діти засвоюють такі властивості як форма, розмір, кількість, просторове розташування. Формується у дітей найважливіша передумова абстрактного мислення - здатність до абстрагування.

У процесі здійснення практичних дій діти пізнають різноманітні геометричні фігури і поступово переходять до угруповання їх за кількістю кутів, сторін і вершин. У дітей розвиваються конструктивні здібності і просторове мислення. Вони засвоюють уміння подумки повертати об'єкт, дивитися на нього з різних боків, розділяти, збирати, видозмінювати його.

У пізнанні величин діти переходять від безпосередніх способів (накладання, прикладання) до опосередкованих способів їх порівняння (за допомогою вимірювання умовною міркою). Це дає можливість упорядковувати предмети за їх властивостями (розміром, висотою, довжиною, товщиною, масою).

Просторово-часові уявлення - найбільш складне для дитини дошкільника поняття, засвоюється через реально представлені відносини (далеко-близько, сьогодні-завтра).

Пізнання чисел і засвоєння дій з числами - найважливіший компонент змісту математичного розвитку. За допомогою числа виражаються кількість і величини.

Рахуючи різні за розміром, просторовим розташуванням предмети, діти приходять до розуміння незалежності числа від інших властивостей предметів, знайомляться з цифрами і знаками.

Ранній вік

Ознайомлювати з предметами трьох форм: круг, квадрат, трикутник. Вчити добирати предмети різної форми до заданої форми; співвідносити предмети двох заданих форм при виборі з трьох можливих.

Вчити групувати предмети за формою: круг, квадрат, трикутник, не ставлячи за мету запам'ятовування назв геометричних фігур.

Вчити складати картинки із двох і чотирьох частин зображення предмета; визначати, якого предмета на картинці немає.

Формувати вміння групувати предмети за величиною (великий – маленький); складати кільця, кубики, піраміди, інші предмети в порядку зменшення; групувати однакові предмети за величиною; співвідносити спочатку предмети, що суттєво відрізняються, а потім ті, що мають схожі властивості. Вчити вибирати предмети заданих властивостей із двох різновидів.

Забезпечувати розуміння поняття «високо–низько», «вгорі–внизу», «на», «під», «за», «в»; розрізняти напрямки «вперед – назад».

Молодший дошкільний вік

Вчити кількісній лічбі в межах 5, називати числа за порядком, відносити останнє число до всієї групи предметів (усього п'ять машин).

Вчити дітей складати групу з окремих предметів за зразком, виокремлювати один предмет із групи, розрізняти поняття «багато», «один», знаходити багато предметів та один із них.

Вчити розрізняти рівність і нерівність груп предметів за їх кількістю, користуючись прийомами накладання та прикладання.

Вчити розуміти та вживати у мовленні слова «порівну», «більше», «менше», «стільки ж – скільки»; розуміти запитання «скільки?»

Продовжувати формувати у дітей вміння порівнювати за висотою, довжиною, шириною предмети однакових і різних розмірів; під час визначення розмірів предметів використовувати прийоми накладання і прикладання. Спонукає до вживання слів: «довгий», «короткий», «однакові», «різні за величиною», «високий», «низький», «широкий», «вузький».

Вчити розрізняти і називати геометричні фігури: площинні – круг, квадрат, трикутник та об'ємні – куля, куб. Навчати їх обстежувати дотиково-руховим і зоровим способами. Вчити впізнавати і називати геометричні фігури та форми в навколишніх предметах.

Вчити розрізняти і називати праву і ліву руку; розкласти правою і лівою рукою предмети зліва направо. Забезпечувати розуміння та вживання у мовленні слів: «вперед (попереду)», «назад (позаду)», «праворуч», «ліворуч», «угору (вгорі)», «вниз (знизу)»; виконувати дії відповідно до цих слів.

Вчити диференціювати та позначати словами положення предметів у просторі (попереду, нижче, вище, близько, далеко) та напрямки (вниз (донизу), угору (вгорі)).

Формувати вміння розрізняти і називати відрізки доби: ранок, день, вечір, ніч; часові відношення: вчора, сьогодні, завтра.

Середній дошкільний вік

Вчити лічбі в межах 5 за допомогою різних аналізаторів: зорового, слухового, тактильного. Вчити називати числа за порядком, відносити останній числівник під час лічби до всієї групи перелічуваних предметів;

розуміти запитання «скільки всього?», «який за рахунком?», «котрий?» і давати правильну відповідь. Навчати відлічувати предмети за названим числом; утворювати числа додаванням одиниці до попереднього числа; попарно об'єднувати числа. Вчити порівнювати дві групи предметів і формувати на основі лічби уяву про рівність і нерівність; зрівнювати нерівні групи предметів додаванням чи відніманням.

Формувати у дітей вміння порівнювати предмети за довжиною, висотою, шириною і товщиною, прикладанням один до одного. Вчити розкладати предмети в порядку зростання та спадання (високий – вищий-найвищий).

Закріплювати назви геометричних фігур: круг, квадрат, трикутник, прямокутник та просторових геометричних форм: куля, куб, знаходячи їх у предметах навколишнього середовища. Вчити визначати складові геометричних фігур та просторових геометричних форм за допомогою зорового й тактильного аналізаторів. Давати уявлення, що геометричні фігури можуть бути різної величини, вправляти у визначенні їх величин.

Ознайомлювати з геометричною фігурою «прямокутник» та просторовою геометричною формою «циліндр». Пояснювати, у чому схожість та відмінність прямокутника і квадрата.

Продовжувати вправляти дітей у визначенні напрямку руху відносно себе: вгору – вниз, вперед – назад, праворуч – ліворуч. Вчити рухатися у заданому напрямку.

Вчити розуміти та вживати слова «нижче», «вище», «між», «далеко», «близько», допомогти засвоїти поняття «праворуч», «ліворуч», «посередині».

Вчити оперувати поняттям «доба». Продовжувати формувати уявлення дітей про періоди доби: ранок, день, вечір, ніч, розрізняти поняття «вчора», «сьогодні», «завтра», «потім», «давно», «тепер», «раніше» та правильно вживати ці слова.

Старший дошкільний вік



Згідно програми розвитку дітей старшого дошкільного віку у «Впевнений старт» у розділі «Пізнавальний розвиток» подано програмові завдання, які охоплюють загально пізнавальний та логіко-математичний аспекти. Вони згруповані за напрямками: «У світі природи», «У світі предметів», «У світі людей», «У світі чисел і цифр», «У світі форм і величин», «У світі простору і часу».

«У світі чисел та цифр»

- вчити називати числа від 1 до 10, від будь – якого числа до 10, від 10 до будь – якого числа, розрізняти пряму та зворотну, кількісну та порядкову лічбу;
- ознайомлювати з цифрами (1–9 (0) та їх написанням; вчити встановлювати відповідність між цифрою та відповідною кількістю множин; ознайомлювати з властивостями натурального ряду чисел;
- знайомити зі складом чисел з одиниць та двох менших (у межах 10);
- вчити порівнювати дві множини за кількістю і визначати відношення «на скільки більше?», «на скільки менше?», «порівну», «стільки ж» встановлювати рівність з нерівності;
- вчити використовувати знаки плюс (+), мінус (-), дорівнює (=);
- вчити виконувати дії додавання і віднімання, розв’язання нескладних арифметичних та логічних задач і прикладів;
- вчити використовувати початкові логічні прийоми, пов’язані з формуванням елементарних математичних понять;

- заохочувати до побудови найпростіших висловлювань за допомогою зв'язок «і», «чи», «якщо, то», «ні»;
- формувати інтерес до логіко-математичної діяльності, використання знань в повсякденному житті.

«У світі форм і величин»

- вчити дітей порівнювати предмети за висотою, вагою, шириною, довжиною, товщиною, загальною величиною, здійснювати класифікацію предметів за визначеними параметрами;
- ознайомлювати з основними одиницями вимірювання довжини (см, м), маси (кг), об'єму (л); формувати навички з вимірювання величин, з якими дитина зустрічається у житті за допомогою умовної мірки;
- уточнювати та розширювати уявлення про геометричні фігури, їх властивості (площинні: круг, овал, трикутник, квадрат, прямокутник, багатокутник, об'ємні: куля, куб, циліндр, конус).

«У світі простору і часу»

- вчити розрізняти розташування предметів у просторі (вгорі, внизу, ліворуч, праворуч, попереду, позаду, посередині) та визначати напрямок руху (вперед, назад, наліво, направо);
- вправляти у вмінні визначати розташування предметів відносно себе і будь-якого предмета, за просторовим розміщенням на площині (на столі, в зошиті);
- вчити визначати відстань, диференціювати поняття: далеко, близько, поруч, подалі;
- формувати та розширювати знання про одиниці часу: хвилина, година, доба (частини доби – ранок, день, вечір, ніч), тиждень (назви днів тижня, їх послідовність), місяць (назви 12 місяців, їх послідовність), рік (пори року – весна, літо, осінь, зима);



- вчити диференціювати та правильно вживати часові поняття: зараз, згодом, раніше, пізніше, сьогодні, завтра, вчора, швидко, повільно тощо;
- ознайомлювати з різними видами годинників та календарів та вчити користуватися ними.

Базовий компонент дошкільної освіти передбачає засвоєння її змісту, як завершеного етапу, розрахованого на весь період дошкільного дитинства, сформованість мінімально достатнього та необхідного рівня освітніх компетенцій дитини перших 6 (7) років життя, що забезпечує її повноцінний психофізичний та особистісний розвиток і психологічну готовність до навчання у школі. Визначені Базовим компонентом дошкільної освіти вимоги до обсягу необхідної інформації, життєво важливих умінь і навичок, системи ціннісних ставлень до світу та самої себе є обов'язковими для виконання всіма учасниками освітнього процесу в дошкільних закладах, незалежно від їх підпорядкування, типу і форм власності.

Базовий компонент дошкільної освіти передбачає Освітню лінію «Дитина в сенсорно-пізнавальному просторі», де передбачено зміст освіти (сенсорні еталони, пізнавальна активність, сенсорно-пізнавальна компетенція, елементарні математичні уявлення, математична компетенція) та результати освітньої роботи.

Сенсорні еталони. Знає назву сенсорних еталонів: колір, форма, величина (їх види, ознаки, властивості); користується словами, що їх характеризують (кольори та їх відтінки; форми - об'ємні, площинні: циліндр, куб, прямокутник, трикутник тощо); визначає форму предметів за допомогою геометричної фігури як еталону. Вміє

порівнювати предмети за кольором, формою, величиною, виділяти в них схожі та відмінні ознаки. Розрізняє і називає властивості і якості предметів (гладкий, шорсткий, м'який, металевий, дерев'яний, скляний, бавовняний тощо). Класифікує предмети та їх сукупності за кількісними та якісними ознаками; оперує множинами (посуд, одяг, тварини тощо); упорядковує об'єкти в напрямку зростання чи зменшення певної ознаки та за їх розміщенням.

Орієнтується у просторі на основі його безпосереднього сприйняття та словесного позначення просторових категорій (місцеположення, віддаленість); визначає своє місцезнаходження відносно об'єктів, що її оточують, розташування предметів і об'єктів у просторі (близько, далеко, ліворуч, праворуч, всередині, під, над, біля, зверху, знизу, назад, вперед). Орієнтується на площині аркуша паперу, книги; вміє складати орнаменти, малюнки з використанням геометричних фігур, різних за величиною, формою, кольором.

Визначає, встановлює часову послідовність подій, користується словами «вчора», «сьогодні», «завтра», «раніше», «пізніше», «зараз», «спочатку», «тепер», «давно», «скоро». Розуміє властивості часу, володіє часовими поняттями (на світанку, у сутінках, опівдні, опівночі, доба, тиждень, місяць, рік). Має уявлення про причинно-часові залежності ритмічних природних явищ: тривалість секунди, хвилини, години. Спромагається визначити час за допомогою годинника, знає, що година складається із хвилин, оцінює часові інтервали. Називає порядок та пояснює послідовність пір року, днів тижня, частин доби; встановлює причинно-наслідкові зв'язки між різними явищами в природному та соціальному довкіллі.

Пізнавальна активність. Виявляє інтерес до довкілля та самої себе. Активно сприймає предмети, об'єкти, людей, події. Спостережлива, кмітлива, допитлива,

вміло використовує побачене і почуте раніше, робить спроби самостійно доходити висновків. Знаходить нове у знайомому та знайоме в новому; радіє зі своїх відкриттів. Надає перевагу новим, незнайомим завданням, що потребують розумових зусиль. Планує свою пізнавальну діяльність, втілює її на практиці; змінює, в разі необхідності, свої плани, поведінку. Виявляє інтерес до дослідництва, експериментує з новим матеріалом; за допомогою моделей матеріалізує математичні, логічні, часові відношення, використовує умовно-символічні зображення тощо.

Сенсорно-пізнавальна компетенція. Виявляє пізнавальну активність, спостережливість, винахідливість у довкіллі; вирізняється позитивною пізнавальною мотивацією; моделює, експериментує в довкіллі за допомогою вихователя і самостійно, використовуючи умовно-символічні зображення, схеми. Орієнтується в сенсорних еталонах (колір, форма, величина), їх видах, ознаках, властивостях; у часі і просторі; оволодіває прийомами узагальнення, класифікації, порівняння і зіставлення.

Елементарні математичні уявлення. Усвідомлює зміст понять «число», «цифра», «лічба», «рахунок», «задача». Має уявлення про натуральний ряд чисел. Лічить у межах 10 у прямому та зворотному порядку; користується кількісними та порядковими числівниками. Знає цифри від «0» до «9». Визначає кількісний склад числа в межах 10. Порівнює суміжні числа. Складає числа із двох менших; розуміє і оперує поняттям «на 1(2) одиниці менше / більше».

Уміє виділяти в предметах, об'єктах окремі частини, поділяє ціле на окремі частини, за частинами визначає ціле. Здійснює найпростіші усні обчислення на додавання та віднімання. Розв'язує елементарні математичні задачі;

складає задачі-драматизації (про себе, свою сім'ю, найближче природне і предметне оточення) та задачі-ілюстрації (відтворюють знання дітей про довкілля, їхнє життя), пропонує власний спосіб їх розв'язання.

Математична компетенція. Виявляє інтерес до математичних понять, усвідомлює і запам'ятовує їх; розуміє відношення між числами і цифрами, склад числа з одиниць і двох менших (у межах 10); обізнана зі структурою арифметичної задачі; вміє розв'язувати задачі і приклади на додавання і віднімання в межах 10.

3. Методи навчання елементам математики.

Метод (грецькою «*σλαχ*»), «спосіб поведження») - це спосіб спільної діяльності вихователя і вихованців, унаслідок якої у дітей формуються знання, вміння і навички, а також розвиваються пізнавальні здібності. У методі навчання відображається характер діяльності вихователя і дітей. Однією з основ класифікації методів є класифікація за джерелами, з яких діти здобувають знання. Такими джерелами є слово, наочний образ, практична діяльність.

Методи навчання елементам математики: *практичні* (вправи, досліди, ігри); *наочні* (демонстрація об'єктів та ілюстрація, спостереження, показ, розгляд таблиць, моделей); *словесні* (розповідь, бесіда, пояснення, словесні дидактичні ігри).

Прийоми: демонстрація вихователем способу дії в поєднанні з поясненням; інструкція по виконанню самостійних завдань; пояснення, роз'яснення, вказівки; запитання; словесні звіти дітей; контроль і оцінка.

У процесі формування елементарних математичних уявлень у дошкільників вихователь використовує різноманітні методи навчання і розумового виховання: практичні, наочні, словесні, ігрові. Зазвичай вони

застосовуються комплексно, в різноманітних комбінаціях один з одним, важливо щоб вони дозволяли досягати найкращих результатів при навчанні маленьких дітей.

Практичні методи

У формуванні елементарних математичних уявлень провідним прийнято вважати практичний метод. Сутність його полягає в організації практичної діяльності дітей, спрямованої на засвоєння певних способів дій з предметами або їх заміниками (зображеннями, графічними малюнками, моделями і т. п.), на базі яких виникають елементарні математичні уявлення.

Практичний метод у найбільшій мірі відповідає специфіці та особливостям елементарних математичних уявлень, що формуються у дошкільників, так і віковим можливостям, рівню розвитку їх мислення, в основному наочно-дієвого і наочно-образного. У мисленні маленької дитини відображається, перш за все, те, що спочатку відбувається в практичних діях з конкретними предметами, їх зображеннями або умовними позначеннями.

Відповідно до теорії П. Я. Гальперіна відбувається це таким чином: практичні та матеріалізовані зовнішні дії дітей, відображаючись в усному мовленні, переносяться у внутрішній план, в думку. Розвиток думки проходить ряд етапів. На кожному з них з різною глибиною відбувається відображення практично виробленого матеріалізованого дії.

Характерними особливостями практичного методу при формуванні елементарних математичних уявлень є:

- виконання різноманітних практичних дій, які є основою для розумових дій;
- широке використання дидактичного матеріалу;
- виникнення уявлень як результату практичних дій з дидактичним матеріалом;

- вироблення навичок лічби, вимірювання, обчислення та міркування в самій елементарній формі;
- широке використання елементарних математичних уявлень у практичній діяльності, побуті, грі, праці, тобто в інших видах діяльності.

Практичний метод передбачає організацію вправ. У процесі вправ дитина неодноразово повторює практичні та розумові дії. Вправи можуть пропонуватися дітям у вигляді завдань, організовуватися як дії з демонстраційним матеріалом або виконуватись у вигляді самостійної роботи з роздатковим дидактичним матеріалом. Використовуються як колективні (виконуються усіма дітьми одночасно), так і індивідуальні (біля столу вихователя) форми виконання вправ.

Колективні вправи, крім засвоєння і закріплення знань, можуть використовуватися для контролю. Індивідуальні вправи, виконуючи ті ж функції, служать зразком, на який діти орієнтуються в колективній діяльності. Взаємозв'язок між ними визначається не тільки спільністю функцій, але і постійним чергуванням, закономірною зміною один одного. Вправи повинні диференціюватися за ступенем складності з урахуванням індивідуальних особливостей дітей.

Ігрові елементи включаються у вправи у всіх вікових групах: у молодших - у вигляді сюрпризного моменту, імітаційних рухів, казкового персонажа і т. п.; у старших - набувають характер пошуку, вгадування, змагання. У таких випадках говорять про ігрових вправах чи вправи в ігровій формі.

З віком дітей вправи ускладнюються: вони вже складаються з більшого числа ланок, навчально-пізнавальний зміст виступає в них прямо, не маскуючись практичним або ігровим завданням, у багатьох випадках для їх виконання потрібно прояв кмітливості.

Найбільш ефективні комплексні за характером вправи, які дають можливість одночасно вирішувати кілька програмних завдань з різних розділів, органічно поєднуються один з одним, наприклад: «кількість і лічба» і «величина», «кількість і лічба» і «геометричні фігури» і т. п. Такі вправи підвищують коефіцієнт корисної дії заняття, збільшують його щільність. Змістовність вправ забезпечує достатньо високий рівень розумового навантаження на дошкільнят у процесі всього заняття.

При підборі вправ враховується не тільки їх «сполучуваність» в одному занятті, а й подальша перспектива. Система вправ на одному занятті повинна органічно вписуватися в загальну систему різноманітних вправ, проведених протягом року.

Вправи можуть бути репродуктивними, заснованими на відтворенні способу дії, в яких дії дітей повністю регламентуються вихователем у вигляді зразка, вимог, інструкції, правил (алгоритмів), які визначають, що і як треба робити. Хід і результат вправи знаходиться під безпосереднім наглядом і контролем вихователя, який своїми вказівками, поясненнями, безпосередньою допомогою, коригує дії дітей. Навчання лічбі, вимірюванню, найпростішим обчисленням і пов'язаних з ними міркуваннями вимагає великої кількості таких вправ.

Продуктивні вправи характеризуються тим, що спосіб дії діти повинні повністю або частково відкрити самі. Вони розвивають самостійність мислення, виробляють цілеспрямованість. Вихователь зазвичай говорить, що треба робити, але не повідомляє і не демонструє способу дії. При виконанні вправ дитина вдається до розумовим і практичних проб, висуває припущення і перевіряє їх, мобілізує наявні знання, вчиться використовувати їх у новій ситуації, проявляє кмітливість. При виконанні таких вправ вихователь надає

допомогу лише в непрямій формі, пропонує дітям подумати ще раз спробувати, схвалює правильні дії, нагадує про аналогічні вправах, які дитина вже виконувала і т. п.

Проте зайве використання практичних методів, затримка на рівні практичних дій може негативно позначатися на дитині.

Гра - як метод математичного розвитку

При формуванні елементарних математичних уявлень гра виступає, як метод навчання і може бути віднесена до практичних методів.

Сама назва дидактичні говорить про те, що ці ігри мають мету розумового розвитку дітей і, отже, можуть розглядатися як прямий засіб розумового виховання. Об'єднання в дидактичній грі навчального завдання з ігровою формою, наявність готового змісту й правил дає можливість педагогові більш планомірно використовувати дидактичні ігри для розумового виховання дітей.

У сучасній педагогіці дидактична гра розглядається, як ефективний засіб розвитку в дитини інтелектуальних психічних процесів (уваги, пам'яті, мислення, уяви). За допомогою дидактичної гри дітей навчають самостійно мислити, застосовувати отримані знання в практичній діяльності. Більшість ігор ставлять перед дітьми завдання раціонального використання наявних знань у розумових операціях: знаходити характерні ознаки в предметах і явищах навколишнього світу; порівнювати, групувати, класифікувати предмети за певними ознаками, робити правильні висновки.

Математичними іграми вважаються ігри, у яких змодельовані математичні побудови, відносини, закономірності. Для знаходження відповіді (розв'язку), як правило, необхідний попередній аналіз умов, правил, зміст гри або завдання. По ходу розв'язку потрібне застосування

математичних методів і висновків. Різновидом математичних ігор і завдань є логічні ігри, завдання, вправи. Вони спрямовані на тренування мислення при виконанні логічних операцій і дій. З метою розвитку мислення дітей використовують різні види нескладних завдань і вправ. Це завдання на знаходження пропущеної фігури, продовження ряду фігур, на пошук фігур, яких не вистачає у ряді фігур (знаходження закономірностей, що лежать в основі вибору цієї фігури та ін.).

Усі види дидактичних ігор (предметні, настільно-друковані, словесні та ін.) є ефективним засобом і методом формування елементарних математичних уявлень у дітей у всіх вікових групах. Предметні та словесні ігри проводяться на заняттях з математики та поза ними, настільно-друковані, як правило, у вільний від занять час. Усі вони виконують основні функції навчання - освітню, виховну і розвиваючу.

Усі дидактичні ігри з формування елементарних математичних уявлень розділені на кілька груп:

1. Ігри з цифрами і числами.
2. Ігри подорож у часі.
3. Ігри на орієнтування в просторі.
4. Ігри з геометричними фігурами.
5. Ігри на логічне мислення.

Знання у вигляді способів дій і відповідних їм уявлень дитина отримує спочатку поза грою, в іграх лише створюються сприятливі умови для їх уточнення, закріплення, систематизації. Структура більшості дидактичних ігор не дозволяє повідомити дітям нові знання, проте це не означає що в принципі таке неможливо.

У даний час розроблена система так званих навчальних ігор. На відміну від існуючих вони дозволяють формувати в дітей принципово нові знання, які не можна отримати безпосередньо з навколишньої дійсності, так як

їх змістом є абстрактні поняття математики. Основною їх метою є підготовка мислення дошкільника до сприйняття фундаментальних математичних понять: «множини і операції над множинами», «функція», «алгоритм» і т. п. У цих іграх використовується специфічний дидактичний матеріал, підібраний за певними ознаками. Моделюючи математичні поняття, він дозволяє виконувати логічні операції: розбиття множини на класи, відшукування об'єктів за необхідними і достатніми критеріями і т. п. Ігри, зміст яких орієнтовано на формування математичних понять, сприяють абстрагуванню в розумовій діяльності, вчать оперувати узагальненими уявленнями, формують логічні структури мислення.

Дидактичні ігри виконують навчальну функцію успішніше, якщо вони застосовуються в системі, яка передбачає варіативність, поступове ускладнення і за змістом, і за структурою, зв'язок з іншими методами і формами роботи з формування елементарних математичних уявлень.

При підборі дидактичних ігор для занять, індивідуальної роботи з дітьми вихователь звертається до різноманітних джерел, використовує народні й авторські ігри, ігри з предметами і без них.

Дидактичні ігри можуть застосовуватися в якості одного з методів проведення занять, індивідуальної роботи, бути формою організації самостійної пізнавальної діяльності дітей.

Гра як метод навчання та формування елементарних математичних уявлень передбачає використання окремих елементів різних видів ігор (сюжетно-рольової, гри-драматизації, рухливої і т. п.), ігрових прийомів (сюрпризний момент, змагання, пошук і т. п.), органічне поєднання ігрового й дидактичного початку у вигляді

керівної, навчальною ролі дорослого й зростаючої пізнавальної активності і самостійності дитини.

Забезпечити всебічну математичну підготовку дітей все-таки вдається при вмілому поєднанні ігрових методів та методів прямого навчання. Хоча зрозуміло, що гра захоплює дітей, не перевантажує їх розумово і фізично. Поступовий перехід від інтересу дітей до гри і до навчання абсолютно природний.

Наочні і словесні методи

Наочні і словесні методи в навчанні математики не є самостійними. Вони супроводжують практичні й ігрові методи. Але це аж ніяк не зменшує їх значення у математичному розвитку дітей.

До наочних методів навчання відносяться: демонстрація об'єктів і ілюстрацій, спостереження, показ, розгляд таблиць, моделей. До словесних методів належать: розповідь, бесіда, пояснення, словесні дидактичні ігри.

Найпоширенішим словесним методом навчання математики є пояснення з елементами бесіди. Добре організована бесіда сприяє підвищенню активності дітей. У процесі бесіди вихователь учить їх давати спочатку короткі, а потім (у старших групах) обґрунтовані, аргументовані відповіді, самостійно робити висновки. Бесіда як метод навчання дає змогу спрямовувати, доповнювати, уточнювати відповіді дітей. Найголовніше в бесіді з дітьми - добре продумані запитання, що мають бути логічно чіткими, стислими, зрозумілими.

Бесіда як метод характеризується високою активністю дітей. Вона використовується і як метод повідомлення, формування у дітей знань і як метод виявлення рівня цих знань. Зміст бесіди нерідко будується на основі порівняння. Саме порівняння конкретних множин, окремих предметів за розміром і формою, геометричних фігур між собою забезпечує розвиваючий

ефект навчання. Щоб підвести дітей до розуміння відношення рівності - нерівності, форми предметів тощо, вихователь буде бесіду на основі порівняння, виділення спільного, подібного (чим схожі) та індивідуального (чим відрізняються).

Запитання, що пропонуються дітям під час бесіди, мають плануватися вихователем з урахуванням таких педагогічних вимог:

- логічної чіткості, стислості та зрозумілості формулювань, неприпустимості запитань, на які можливі лаконічні відповіді - так, ні;
- логічної послідовності й поступового зростання складності; запитань, які забезпечують активізацію пізнавальної діяльності дітей;
- врахування складності запитань у зв'язку з індивідуальними особливостями дітей;
- визначеності змісту і форми, що передбачає варіативність запитань однакового змісту, хоча в молодшій та середній групах не рекомендується варіативність запитання, оскільки діти ці варіанти сприймають як два різних запитання.

У ході бесіди вихователеві слід стежити за правильним використанням дітьми математичної термінології, за грамотною побудовою мови. Це супроводжується поясненням. Завдяки поясненню уточнюється безпосереднє сприймання дітей. Наприклад, вихователь учить дітей обстежувати геометричну фігуру і при цьому пояснює: «Візьміть фігуру в ліву руку - ось так, вказівним пальцем правої руки обведіть, покажіть сторони квадрата (прямокутника, трикутника), вони однакові. У квадрата є кути. Покажіть кути». Або інший приклад. Вихователь навчає дітей вимірюванню, показ практичних дій супроводжує поясненням, як треба накласти мірку, позначити її кінець, зняти її, знову накласти. Потім показує

і розповідає, як підраховуються мірки. З метою активізації словника дітей, закріплення термінології часто використовуються словесні дидактичні ігри типу «Скажи навпаки», «Чого не стало?» та ін.

Демонстрація вихователем способу дії в поєднанні з поясненням. Це основний засіб навчання, він носить наочно-дієвий характер, виконується за допомогою різноманітних дидактичних засобів, дає можливість формувати навички та вміння у дітей. До нього, як правило, висувають такі вимоги:

- чіткість, «покрокова» демонстрація;
- узгодженість дій з словесними поясненнями;
- точність, стислість і виразність мови, що супроводжує показ способів дії;
- активізація сприйняття, мислення і мовлення дітей.

Цей прийом найчастіше використовується під час повідомлення нових знань.

Інструкція з виконання самостійних завдань (вправ). Прийом пов'язаний з показом вихователем способів дії і впливає з нього. Інструкція повідомляє, що, як і в якій послідовності треба робити, щоб вийшов необхідний результат.

У старших групах інструкція носить цілісний характер, дається повністю до виконання завдання, у молодших - поєднується з ходом його виконання, випереджаючи кожен нову дію.

Пояснення, роз'яснення, вказівки. Ці словесні прийоми використовуються вихователем при демонстрації способів дії або в ході виконання дітьми завдання, щоб попередити помилки, подолати труднощі і т. п. Вони повинні бути короткими, конкретними, живими і образними.

Питання до дітей. Це один з основних прийомів формування елементарних математичних уявлень у дітей у всіх вікових групах. Вони можуть бути:

- репродуктивно-мнемічні (Наприклад: Що це таке? Якого кольору геометричні фігури?)
- репродуктивно-пізнавальні (Наприклад: Скільки буде на полиці кубиків, якщо я поставлю ще один?)
- продуктивно-пізнавальні (Наприклад: Що треба зробити, щоб іграшок стало порівну?)

Питання активізують сприйняття, пам'ять, мислення, мову дітей. У процесі формування елементарних математичних уявлень зазвичай використовується серія питань, починаючи від більш простих, спрямованих на опис конкретних ознак, властивостей предметів, результатів практичних дій, тобто констатують факти, до більш складних, що вимагають встановлення зв'язків, відносин, залежностей, їх обґрунтування і пояснення, використання простих доказів. Найчастіше такі питання задаються після демонстрації зразка вихователем або виконання завдання дитиною.

Різні за характером питання викликають різний тип пізнавальної діяльності: від репродуктивної, що відтворює вивчений матеріал, до продуктивної, спрямованої на вирішення проблемних завдань.

Деякі основні вимоги до питань вихователя як методичного прийому: точність, конкретність і лаконізм; логічна послідовність; різноманітність формулювань, тобто про одне й те ж слід запитувати по-різному; оптимальне співвідношення репродуктивних і продуктивних питань залежно від віку дітей, що вивчається; питання повинні будити думку дитини, розвивати її мислення, змушувати замислюватися, аналізувати, порівнювати, зіставляти, узагальнювати; кількість питань має бути невеликою, але

достатньою, щоб досягнути поставленої дидактичної мети; слід уникати підказок і альтернативних питань.

Питання слід розглядати як ефективний засіб активізації пізнавальної діяльності дітей. Вони пропонуються зазвичай усій групі, а відповідь дає одна дитина. В окремих випадках можливі й групові відповіді, що характерно для молодших дошкільнят.

Старших дошкільнят необхідно вчити формулювати питання самостійно. Вихователь вчить правильно формулювати питання за результатами безпосереднього порівняння окремих предметів, груп предметів і т. п., при цьому діти успішніше опановують умінням задавати питання в тих випадках, коли вони адресуються конкретній особі - вихователю, товаришу, батькам.

Існують також методичні вимоги до відповідей дітей. Відповіді повинні бути: короткими або повними в залежності від характеру питання; самостійними й усвідомленими; точними, ясними, досить голосними; граматично правильними.

У роботі з дошкільнятами вихователів часто доводиться вдаватися до прийому переформулювання відповідей, надаючи їм правильну форму.

Система запитань і відповідей дітей у педагогіці називається бесідою.

Словесні звіти дітей. Цей методичний прийом складається із запитання вихователя, що вимагає після виконання дітьми завдання розповісти, що і як вони робили і що вийшло в результаті, і власне дитячих відповідей на запитання. Слово допомагає виділити дію, осмислити результат. Спочатку педагог допомагає дітям, дає зразок звіту, поступово вони самостійно розповідають про свої дії, оперуючи математичними поняттями.

У ході формування елементарних математичних понять такі компоненти, як порівняння, аналіз, синтез,

узагальнення, виступають не тільки як пізнавальні процеси, або операції, але як методичні прийоми, що визначають той шлях, по якому рухається думка дитини у процесі навчання, пізнанні нового.

В основі порівняння лежить встановлення подібності та відмінностей між об'єктами. Діти порівнюють предмети за кількістю, формою, величиною, просторовим розташуванням, інтервали часу - по тривалості і т. п. Спочатку їх учать порівнювати мінімальну кількість предметів, потім число таких предметів поступово збільшують одночасно зі зменшенням ступеня контрастності порівнюваних ознак. Методичний прийом порівняння, до якого педагог часто вдається у процесі формування елементарних математичних уявлень у дітей, пов'язаний з аналізом і синтезом.

Аналіз - виділення властивостей об'єкта, виділення об'єкта з групи або виділення групи об'єктів за певною ознакою, синтез - поєднання різних елементів в єдине ціле. У психології аналіз і синтез розглядаються як взаємодоповнюючі один одного процеси (аналіз здійснюється через синтез, а синтез - через аналіз). Ці компоненти є складовою частиною розвитку у дітей задатків дедуктивного та індуктивного способів мислення. Прикладом використання аналізу й синтезу як методичних прийомів може служити формування у дітей уявлень про поняття «багато» і «один», які виникають під впливом спостереження і практичних дій з предметами.

Так, наприклад, розподіливши серед дітей стільки однакових іграшок, скільки дітей, а потім, зібравши іграшки разом, педагог показує дітям, що група предметів, тобто «багато», складається з окремих предметів, з окремих предметів складається вся група.

На основі аналізу і синтезу дітей підводять до узагальнень, в яких зазвичай підсумовуються результати

спостережень і дій. Цей прийом спрямований на усвідомлення кількісних, просторових і часових відношень, виділення головного і суттєвого. Узагальнення проводиться зазвичай у кінці кожної частини заняття, а також і в кінці всього заняття з провідною роллю вихователя.

Порівняння, аналіз, синтез, узагальнення здійснюється на наочній основі із використанням різноманітних дидактичних засобів. Спостереження, практичні дії з предметами, відображення їх результатів у мові, питання до дітей є зовнішнім виразом цих методичних прийомів, які тісно між собою пов'язані і використовуються комплексно.

У методиці навчання прийомами називають також деякі спеціальні практичні або розумові дії, на основі яких у дітей формуються елементарні математичні уявлення. До таких прийомів традиційно відносять: накладання і прикладання предметів; обстеження форми предмета; «зважування» предмета «на руках»; використання фішок-еквівалентів і т. п.

У порівнянні з іншими дані прийоми мають вузькоспеціальне призначення, застосовуються для вирішення суто визначених дидактичних завдань. Реалізація кожного завдання здійснюється за допомогою таких прийомів, кількість яких має бути достатньою для досягнення дидактичної мети, а область застосування обмежена.

Моделювання - наочно-практичний прийом, що включає створення моделей та їх використання для формування елементарних математичних уявлень.

Завдання розвитку математичного мислення повинна вирішуватися в процесі навчання математики. Тому з перших кроків навчання математики потрібно так організувати навчальний процес, щоб дитина розуміла, що

математика - це лише одна з умовних моделей світу. Набагато важливіше вчити дитину певним моделюючим діям (умінням), ніж конкретним предметним навичкам, так як тільки в цьому випадку дитина зможе згодом свідомо оперувати математичними поняттями.

Модель допомагає розкрити суть математичних понять за допомогою їх образної подачі, а підключення резервів образного мислення до засвоєння абстрактних математичних залежностей істотно полегшує засвоєння і запам'ятовування навчального матеріалу, розвантажує пам'ять дітей, оскільки образ є більш компактною одиницею, ніж ланцюжок знакових перетворень або вербальних міркувань. Психологічні дослідження показують, що використання моделювання як способу і моделі як засобу навчання математики сприяє не тільки формуванню математичних понять у дитини, а й розвитку важливих психічних функцій: уваги, пам'яті, сприйняття, мислення.

Моделювання в процесі навчання створює сприятливі умови для формування таких розумових дій, як абстрагування, класифікація, аналіз, синтез, узагальнення, що, у свою чергу, сприяє підвищенню рівня знань, умінь і навичок дошкільника.

Для дитини дошкільного віку оптимальними є предметне моделювання (конструювання) і графічне моделювання (малюнок, схема). При цьому, чим молодша дитина, тим більш значущий перший вид моделювання. Ця моделююча конструктивна діяльність дозволяє побудувати наочну, сенсорно сприйнятну модель досліджуваного поняття або відношення, що надзвичайно важливо як з точки зору психологічних особливостей дітей молодшого віку, так і з точки зору процесу засвоєння понять.

Широко використовуються моделі при формуванні: часових уявлень (наприклад, модель частин доби, тижня,

року, календар); кількісних уявлень (наприклад, числова драбинка, числова фігура і т. п.); просторових уявлень (наприклад, моделі геометричних фігур і т. п.).

Використання моделей і моделювання природно повинно поєднуватися з іншими прийомами навчання, при цьому вихователь, володіючи різноманітними методами і прийомами, має на увазі головне завдання їх використання і творче застосування.

Контроль і оцінка. Ці прийоми виступають у тісному взаємозв'язку один з одним.

Контроль здійснюється при спостереженні за процесом виконання дітьми завдань, результати їх дій, відповідями. Він поєднується з вказівками, поясненнями, роз'ясненнями, демонстрацією способів дій дорослим у якості зразка, безпосередньою допомогою, включає виправлення помилок.

Виправлення помилок вихователь здійснює в ході індивідуальної та колективної роботи з дітьми. Виправленню підлягають практично-дійові й словесно-мовні помилки. Вихователь повинен пояснити причини помилок, звертати увагу на зразок своєї мови або в якості прикладу використовувати найкращі дії і відповіді інших дітей. Поступово вихователь починає поєднувати контроль з само-та взаємоконтролем. Знаючи типові помилки, які допускають діти у процесі лічби, вимірювання, виконанні найпростіших обчислень і т. п., вихователь попереджає їх появу.

Оцінці підлягають способи і результати дій, поведінка дітей. Оцінка дорослого, привчає орієнтуватися за зразком, поєднується з оцінкою дітей і самооцінкою. Цей прийом використовується по ходу і в кінці виконуваних вправ, ігор, занять.

Використання контролю та оцінки має свою специфіку в залежності від віку дітей і рівня оволодіння

ними знаннями і способами дій. Контроль за процесом виконання дій поступово переноситься на результат, оцінка стає більш диференційованою і змістовною. Ці прийоми, крім навчальної, виконують і виховну функцію: виховують доброзичливе ставлення дітей один до одного, бажання і вміння допомогти один одному, активність і т. п.

4. Засоби формування елементарних математичних уявлень у дошкільників

На заняттях з математики в закладі дошкільної освіти вихователь у залежності від дидактичних завдань використовує різноманітні засоби наочності. Засобами наочності можуть бути: реальні предмети та явища навколишньої дійсності, іграшки, геометричні фігури, картини, малюнки, таблиці, моделі, схеми, діаграми, картки із зображенням математичних символів - цифр, знаків дій; широко використовується словесна наочність – образний опис об'єкта, явища навколишнього середовища, художні твори, усна народна творчість.

Наприклад, при навчанні лічбі можна запропонувати дітям **реальні** (м'ячі, каштани, іграшки) або **умовні** (палички, кружечки, кубики) **об'єкти**. При цьому предмети можуть бути різними за кольором, формою, величиною. На основі порівняння різних конкретних множин дитина робить висновок про їх кількість, рівність або нерівність. У цьому випадку головну роль відіграє зоровий аналізатор.

Як наочний матеріал використовуються сюжетні картинки, малюнки. Так, розгляд художніх картин дає змогу усвідомити, виділити, уточнити часові й просторові відношення, характерні особливості розміру, форми навколишніх предметів.

Засоби навчання виконують такі основні функції:

- реалізують принцип наочності;

- репрезентують складні абстрактні математичні поняття в доступній формі;
- сприяють оволодінню способами дій;
- сприяють накопиченню чуттєвого досвіду;
- дають можливість вихователю керувати пізнавальною діяльністю дитини;
- збільшують обсяг самостійної пізнавальної діяльності дітей;
- раціоналізують, інтенсифікують процес навчання.

Використання наочності в навчанні елементам математики є обов'язковим. Однак вихователь повинен пам'ятати, що наочність не самоціль, а засіб навчання. Невдало підібраний наочний матеріал, або якщо його занадто багато, відволікає увагу дітей, заважає засвоєнню знань. Правильно підібрана наочність підвищує ефективність навчання, викликає жвавий інтерес у дітей, полегшує засвоєння і усвідомлення матеріалу. Використання наочності в педагогічному процесі закладу дошкільної освіти сприяє збагаченню і розширенню безпосереднього чуттєвого досвіду дітей, уточненню їхніх конкретних уявлень і тим самим розвиває допитливість, значення якої в навчальній діяльності важко переоцінити.

Весь наочний матеріал умовно можна поділити на два види: демонстраційний і роздатковий. Демонстраційний відрізняється від роздаткового розміром і призначенням. Демонстраційний матеріал більший за розміром, роздатковий - менший.

Значення демонстраційного наочного матеріалу полягає в тому, що за його допомогою можна зробити процес навчання цікавим, доступним і зрозумілим дітям, створити умови, чуттєву опору для формування конкретних математичних уявлень і понять, для розвитку пізнавальних інтересів та здібностей.

Значення роздаткового наочного матеріалу полягає, насамперед, в тому, що він дає змогу надати процесу навчання дієвого характеру, включити дитину безпосередньо у практичну діяльність.

Характер наочності, її кількість і місце в навчальному процесі залежать насамперед від мети і завдань навчання, рівня засвоєння знань і навичок, від місця та співвідношення конкретного і абстрактного на різних етапах засвоєння знань.

Як правило, на заняттях з логіко-математичного розвитку використовуються декілька засобів, тому дуже важливо продумувати місце і порядок їх розміщення. Демонстраційний матеріал розміщується в зручному для використання місці, в певній послідовності. Після використання наочного матеріалу його необхідно прибрати, щоб не відволікав увагу дітей. З цією метою добре використовувати тарілочки, коробочки, конверти, ширмочки.

Характер наочності, її кількість і місце в навчальному процесі залежать від мети і завдань навчання, від рівня засвоєння дітьми знань і умінь, від місця і співвідношення конкретного й абстрактного на різних етапах засвоєння знань.

Засоби формування елементарних математичних уявлень умовно можна поділити на три групи: дидактичний матеріал, динамічні посібники, технічні засоби навчання.

Дидактичний матеріал може бути представлений у вигляді: лічильних паличок, паличок Кюїзенера, наборів геометричних фігур, логічних блоків Дьєнеша, кубиків, картинок, природного матеріалу.

Логічні блоки Дьенеша представляють собою набір з 48 геометричних фігур:

а) чотирьох форм (коло, трикутник, прямокутник, квадрат);

б) чотирьох кольорів (червоний, синій, жовтий);

в) двох розмірів (великий, маленький);

г) двох видів товщини (товстий, тонкий).



Логічні блоки Дьенеша

Кожна геометрична фігура характеризується чотирма ознаками: формою, кольором, розміром, товщиною. У наборі немає жодної однакової фігури.

Логічні блоки Дьенеша дозволяють:

- ознайомити з формою, кольором, розміром, товщиною об'єктів;
- розвивати просторові уявлення;
- розвивати логічне мислення, уявлення про множину, операції над множинами (порівняння, класифікація, абстрагування);
- засвоїти елементарні навички алгоритмічної культури мислення;
- розвивати вміння виявляти властивості в об'єктах, називати їх, узагальнювати об'єкти за їх властивостями, пояснювати схожість і відмінність об'єктів, обґрунтовувати свої міркування;
- розвивати пізнавальні процеси, розумові операції;
- виховувати самостійність, ініціативу, наполегливість у досягненні мети;
- розвивати творчі здібності, уяву, фантазію, здатність до моделювання і конструювання;

- успішно оволодіти основами математики та інформатики;
- розвивати мову.



Палички Кюїзенера

У всьому світі широко відомий дидактичний матеріал з логіко-математичного розвитку, розроблений бельгійським математиком Х. Кюїзенером – «розумні палички» («кольорові палички», «кольорові числа», «рахункові палички», «кольорові лінієчки», «палички Кюїзенера»).

Набір складається із паличок-призм 10 різних кольорів від 1 до 10 сантиметрів. Палички однієї довжини виконані в одному кольорі позначають певне число. Чим більша довжина палички, тим більше значення числа вона позначає. У наборі 10 білих паличок (позначають число 1), 10 червоних (число 2), 8 світло-зелених (число 3), 8 коричневих (число 4), 8 жовтих (число 5), 8 темно-зелених (число 6), 4 чорних (число 7), 4 фіолетових (число 8), 4 блакитних (число 9) і 4 оранжевих (число 4).

Система Кюїзенера призначена для навчання математики та використовується педагогами різних країн у роботі з дітьми різного віку: від трирічних малят до старшокласників. Основні особливості цього дидактичного матеріалу – абстрактність, універсальність, висока ефективність.

Палички допомагають у реалізації принципу наочності, поданні складних абстрактних математичних понять у доступній дітям формі, в оволодінні способами

дій, необхідних для формування у дітей елементарних математичних уявлень. Ці палички необхідні для накопичення досвіду поступового переходу від матеріального до матеріалізованого, від конкретного до абстрактного, для розвитку бажання опанувати числом, лічбою, вимірюванням, найпростішими обчисленнями та розв'язанням інших освітніх, виховних, розвивальних завдань.

Палички Кюїзенера як дидактичний засіб розроблено з урахуванням специфіки й особливостей елементарних математичних уявлень, що формуються у дошкільнят, а також відповідають їхнім віковим можливостям, рівню розвитку дитячого мислення, переважно наочно-дієвого і наочно-образного. Робота з паличками дозволяє перевести практичні, зовнішні дії в абстрактний план, створити цілісне, чітке і водночас узагальнене уявлення про поняття.

З математичної точки зору палички – це множина, в якій приховані численні математичні ситуації. Палички різних кольорів і різної довжини, позначаючи число, допомагають підвести дітей до розуміння різних абстрактних понять, що виникають у мисленні дитини як результат її самостійної практичної діяльності: палички однакової довжини, що мають той самий колір, означають те саме число; чим довша паличка, тим більше значення того числа, яке вона символізує. Кольори, в які забарвлені палички, залежать від числових відношень, визначеними простими числами першого десятка натурального ряду.

За допомогою кольорових паличок також легко підвести дітей до усвідомлення співвідношень «більше-менше», «більше на... - менше на...», навчити ділити ціле на частини і вимірювати об'єкти, вправляти їх у запам'ятовуванні складу числа з одиниць або двох менших чисел, допомогти опанувати арифметичні дії додавання, віднімання.

Палички Кюїзенера можна пропонувати дітям віком від трьох років для виконання найпростіших вправ. Їх можна використовувати в усіх вікових групах закладу дошкільної освіти. Вправлятися з паличками діти можуть індивідуально або по кілька осіб, невеликими підгрупами, можлива і фронтальна робота з усіма дітьми.

За допомогою цих паличок легко запам'ятовується склад числа з одиниць та з менших чисел. У молодшій групі діти готуються до співвідношення числа та кольору, кольору та числа. А спочатку залюбки будують сходинки, килимки, будиночки. За допомогою паличок молодші дошкільнята засвоюють кількісну та порядкову лічбу, учаться знаходити закономірність і продовжувати ряд, чергуючи палички (серіація), порівнюючи їх за довжиною та висотою. Діти легко засвоюють процес моделювання. Вони використовують для складання предмета різноколірні палички потрібної довжини так само вільно, як і палички одного кольору. Викладання з паличок візерунків і сюжетів закріплює лічбу та колір; вправляє у накладанні та прикладанні; розвиває дрібну моторику руки, фантазію дитини.

Так, при формуванні у дітей початкових уявлень про число і лічбу в якості наочного матеріалу широко використовуються різноманітні конкретні множини (множина предметів, їх зображень, звуків, рухів). Вихователь звертає увагу дітей на те, що множина складається з окремих елементів, вона може бути поділена на частини (підмножина). Діти практично діють з множиною, поступово засвоюючи властивість множини при наочному порівнянні - кількість. Наочний матеріал сприяє розумінню дітьми того, що будь-яка множина складається з окремих груп предметів, які можуть перебувати в однаковому і неоднаковому кількісному співвідношенні, а це готує їх до засвоєння лічби за

допомогою слів-числівників. Одночасно діти навчаються розкладати предмети правою рукою зліва направо. Поступово, опановуючи лічбою множин, що складаються з різних предметів, діти починають розуміти, що число не

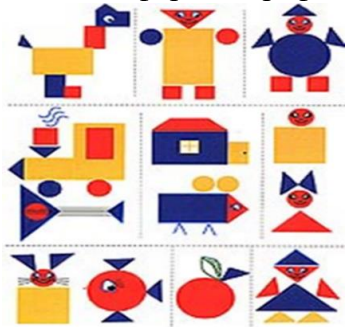


Набори геометричних фігур

залежить ні від розміру предметів, ні від характеру їх розміщення. Вправляючись у наочному кількісному порівнянні множин, діти на практиці усвідомлюють співвідношення між суміжними числами (6 менше 7, а 7 більше 6) і

вчаться встановлювати рівність. На наступному етапі навчання конкретні множини замінюються «числовими фігурами», «числовою драбинкою» та ін. В якості наочного матеріалу використовуються сюжетні картинки, малюнки. Так, розглядання художніх картин дає можливість усвідомити, виділити, уточнити часові та просторові відносини, характерні особливості величини, форми навколишніх предметів. У кінці третього - на початку четвертого року життя дитина здатна сприймати множину, представлену за допомогою символів, знаків (квадрати, кружечки та ін.). Використання знаків (символічної наочності) дає можливість виділяти суттєві ознаки, зв'язки і відносини у певній чуттєво-наочній формі. Особливе значення символічна наочність має при навчанні дітей обчислювальної діяльності (використання цифр, знаків арифметичних дій, моделей), при формуванні у них просторових і часових уявлень. Без безпосередньої практичної орієнтації дитини в просторі неможливе формування просторових уявлень і понять. Однак на певному етапі навчання, коли необхідне розуміння дітьми

просторових відносин, більш істотним є не практичне орієнтування в просторі, а саме сприймання і розуміння просторових відносин за допомогою графіків, схем, моделей. Формування у дітей уявлень і понять про величину і форму просто неможливе без наочності. У зв'язку з цим використовуються різноманітні фігури як еталони форми, графічні і модельні зображення форми.



самостійної роботи дітей.

Формуванню у дошкільників елементарних математичних уявлень сприяють динамічні посібники.

Під динамічним посібником розуміють пристрій, який дає змогу змінювати просторові зв'язки і кількісні співвідношення між демонстрованими об'єктами (силуетами звірів, птахів, літаків та інших знайомих дітям речей і предметів).



Такий динамічний посібник як рахівниця з двома горизонтальними дротинами, допомагає дітям усвідомити структуру двоцифрового десяткового числа, утвореного десятками, і перейти до письмової нумерації двоцифрових і взагалі багатоцифрових чисел. Динамічні посібники корисні і

при складанні та розв'язанні простих задач на додавання і віднімання.



Використання силуетів плоских геометричних фігур дає змогу поєднати лічбу із закріпленням знань дітей з геометрії (назви простіших фігур, підрахунок їх елементів, порівняння однієї фігури з другою). На заняттях з математики широко використовуються посібники-аплікації (таблиця зі змінними

деталлями, які закріплюються на вертикальній або похилій площині за допомогою магнітиків або іншими способами), фланелеграф. Ця форма наочності дає можливість дітям брати активну участь у виготовленні аплікацій, робити навчальні заняття більш цікавими і продуктивними. Посібники-аплікації динамічні, дають можливість варіювати, урізноманітнити моделі. Наприклад, за допомогою фланелеграфа зручно перегруповувати геометричні фігури, розв'язувати арифметичні задачі та приклади. До наочності відносяться й технічні засоби



Епіпроектор



навчання (ТЗН). Серед технічних засобів навчання математики найбільше значення набувають екранні засоби – мультимедійні засоби, діапроектори, епіпроектори та ін. Використання технічних засобів дає можливість повніше реалізувати можливості вихователя,

використовувати готові ізографії або друковані матеріали. Рекомендується використовувати також діапозитиви. Вихователі можуть самі виготовляти наочний матеріал, а також залучати дітей до цього (особливо при виготовленні роздаткового наочного матеріалу).

Математика – це потужний фактор інтелектуального розвитку дитини, формування її пізнавальних і творчих здібностей. Найголовніше завдання вихователя – це прищепити дитині інтерес до пізнання. Для цього - заняття повинні проходити в цікавій ігровій формі.

Дидактична гра як засіб навчання математики.

На заняттях з математики велике місце займають ігри. Це головним чином дидактичні ігри, зміст яких сприяє або розвитку окремих розумових операцій, або засвоєнню обчислювальних сприймань, навичок у швидкості рахунку. Цілеспрямоване включення гри в заняття підвищує



Мультимедійний проектор

інтерес дітей до знань, підсилює ефект самого навчання. Створення ігрової ситуації приводить до того, що діти, захоплені грою, непомітно для себе й без особливої праці й напруги, здобувають певні знання, уміння й навички. Гра робить заняття емоційно насиченими, вносить бадьорий настрій у дитячий колектив, допомагає естетично сприймати ситуацію, пов'язану з математикою. Дидактична гра є цінним засобом виховання розумової активності дітей, вона активізує психічні процеси, викликає жвавий інтерес до процесу пізнання. У ній діти охоче долають значні труднощі, тренують свої сили, розвивають здібності

й уміння. Вона допомагає зробити будь який навчальний матеріал захоплюючим, викликає в дітей глибоке задоволення, створює радісний робочий настрій, полегшує процес засвоєння знань. У дидактичних іграх дитина спостерігає, порівнює, зіставляє, класифікує предмети, робить доступні аналіз, синтез, узагальнення.

Дидактичні ігри надають можливість розвивати в дітей довільність таких психічних процесів, як увага й пам'ять. Ігрові завдання розвивають кмітливість і спритність, уміння будувати висловлювання, судження, висновки; вимагають не тільки розумових, але й вольових зусиль – організованості, витримки, уміння дотримуватися правил гри, підкоряти свої інтереси інтересам колективу. Однак, не всяка гра має істотне освітнє й виховне значення, а лише та, яка здобуває характер пізнавальної діяльності. Дидактична гра навчального характеру зближує нову, пізнавальну діяльність дитини з уже звичною для неї, полегшує перехід від гри до серйозної розумової роботи. Дидактичні ігри особливо необхідні в навчанні й вихованні дітей шестирічного віку, тому що завдяки їм вдається сконцентрувати увагу навіть самих інертних дітей. Спочатку діти проявляють інтерес тільки до гри, а потім і до того навчального матеріалу, без якого гра неможлива. Щоб зберегти саму природу гри й у той же час успішно здійснювати навчання дітей математиці, необхідні ігри особливого характеру. Вони повинні бути організовані так, щоб у них: по-перше, у якості способу виконання ігрових дій виникала об'єктивна необхідність у практичному застосуванні лічби; по-друге, зміст гри й практичні дії були б цікавими й надавали можливість для прояву самостійності й ініціативи дітей.

Роль сюжетно-рольової гри в процесі навчання математики. Серед математичних ігор є й сюжетно-

рольові. Їхня основна відмінність від інших ігор полягає в самостійності створення сюжету й правил гри і їх виконання. Найкращими для старших дошкільників є ті ролі, які дають їм можливість проявляти високі моральні якості особистості: чесність, сміливість, товариськість, спритність, дотепність, кмітливість. Тому такі ігри сприяють не тільки виробленню окремих математичних навичок, але й гостроти й логічності думки. Гра сприяє вихованню дисциплінованості, тому що проводиться за відповідними правилами. Включаючись у гру, дитина виконує певні правила; при цьому підкоряється правилам не по примусу, а добровільно, інакше, не буде гри. Виконання правил пов'язане з подоланням труднощів, із проявом наполегливості. Однак, незважаючи на всю важливість і значення гри в процесі заняття, вона не самоціль, а засіб для розвитку інтересу до математики. Математична сторона змісту гри завжди повинна чітко висуватися на передній план. Тільки тоді вона буде виконувати свою роль у математичному розвитку дітей.

У дидактиці є різноманітні розвиваючі матеріали. Найбільш ефективним посібником є логічні блоки, розроблені угорським психологом і математиком Дьенешем, для розвитку раннього логічного мислення й для підготовки дітей до засвоєння математики. Блоки Дьенеша являють собою набір геометричних фігур, який складається з 48 об'ємних фігур, що різняться за формою (кола, квадрати, прямокутники, трикутники), по кольору (жовті, сині, червоні), розміру (більші й маленькі) по товщині (товсті й тонкі). Тобто, кожна фігура характеризується чотирма властивостями: кольором, формою, розміром, товщиною. У наборі немає двох фігур, однакових по всіх властивостях. У своїй практиці вихователі дошкільних закладів використовують в

основному плоскі геометричні фігури. Увесь комплекс ігор і вправ із блоками Дьсенша – це довгі інтелектуальні сходи, а самі ігри й вправи – її сходинки. Дитина повинна стати на кожному із цих сходів. Логічні блоки допомагають дитині опанувати розумовими операціями й діями, до них ставляться: виявлення властивостей, їх порівняння, класифікація, узагальнення, кодування й декодування, а так само логічні операції. Крім того, блоки можуть закладати у свідомість дітей початок алгоритмічної культури мислення, розвивати здатність діяти розумно, оволодівати знаннями про числа й геометричні фігури, просторову орієнтацію. У процесі різноманітних дій із блоками діти спочатку оволодівають умінням виявляти й абстрагувати в предметах одну властивість (колір, форму, розмір, товщину), порівнювати, класифікувати й узагальнювати предмети по одному із цих властивостей. Опановують уміннями аналізувати, порівнювати, класифікувати й узагальнювати предмети відразу за двома властивостями (колір і форма, форма й розмір, розмір і товщина та ін.), трохи пізніше за трьома (колір, форма, розмір; форма, розмір, товщина та ін.) і за чотирма властивостями (колір, форма, розмір, товщина та ін.), при цьому розвиваючи логічне мислення дітей. У тій самій вправі можна варіювати правилами виконання завдання з урахуванням можливостей дітей. Наприклад, троє дітей будують доріжки. Але одній дитині пропонується побудувати доріжку так, щоб поруч не було блоків однакової форми (оперування однією властивістю), іншій - щоб поруч не було однакових за формою й за кольором (оперування відразу двома властивостями). Залежно від рівня розвитку дітей, можна використовувати не весь комплекс, а якусь його частину, спочатку блоки різні за формою й кольором, але однакові за розміром і товщиною, потім різні за

формою, кольором й розміром, але однакові по товщині й наприкінці повний комплекс фігур. Чим більше різноманітного матеріалу, тим складніше абстрагувати одні властивості від інших, порівнювати, класифікувати і узагальнювати. З логічними блоками дитина виконує різні дії: викладає, міняє місцями, забирає, ховає, шукає, ділить, а по ходу дії міркує. Отже, граючись із блоками, дитина наближається до розуміння складних логічних відношень між предметами. Від гри з абстрактними блоками діти легко переходять до ігор з реальними предметами, з конкретним матеріалом. Формування в дітей старшого дошкільного віку загальних понять має важливе значення для подальшого розвитку мислення в шкільному віці. У дітей дошкільного віку відбувається інтенсивний розвиток мислення. Дитина здобуває ряд нових знань про навколишню дійсність і разом з тим навчається аналізувати, синтезувати, порівнювати, узагальнювати свої спостереження, виконувати найпростіші розумові операції. Найважливішу роль у розумовому розвитку дитини відіграє виховання й навчання.

Логічні вправи на заняттях математики. Логічні вправи є одним із засобів формування в дітей правильного мислення. Коли говорять про логічне мислення, то мають на увазі, мислення за змістом, що перебуває в повній відповідності з об'єктивною реальністю. Логічні вправи дозволяють дітям на доступному математичному матеріалі, в опорі на життєвий досвід, будувати правильні судження без попереднього теоретичного засвоєння самих законів і правил логіки. У процесі логічних вправ діти практично вчать порівнювати математичні об'єкти, виконувати найпростіші види аналізу й синтезу, установлювати зв'язки між родовими й видовими поняттями. Найчастіше пропоновані дітям логічні вправи не вимагають обчислень,

а лише змушують виконувати правильні судження й робити нескладні докази. Самі ж вправи носять цікавий характер, тому вони сприяють виникненню інтересу в дітей до процесу розумової діяльності. А це одне з кардинальних завдань освітнього процесу старших дошкільників. Логічні вправи – це вправи, які використовуються в розумовій діяльності, а мислення старших дошкільників конкретне, образне, тому на заняттях обов’язково використовується наочність. Залежно від особливостей вправ, як наочність застосовують малюнки, креслення, короткі умови завдань, записи термінів, понять.

Народні загадки – захоплюючий матеріал для міркування. У загадках вказуються певні ознаки предмета, за якими відгадують сам предмет. Загадки – це своєрідні логічні завдання на виявлення предмета за деякими його ознаками. Ознаки можуть бути різними. Вони характеризують як якісну, так і кількісну сторону предмета. Для занять з математики підбираються такі загадки, у яких, головним чином, по кількісних ознаках поряд з іншими, перебуває сам предмет. Виділення кількісної сторони предмета (абстрагування), а також знаходження предмета за кількісними ознаками – корисні й цікаві логіко-математичні вправи.

5. Форми організації навчання дітей елементам математики

У закладі дошкільної освіти, з метою формування у дітей елементарних математичних уявлень, використовують такі організаційні форми навчання:

- заняття,
- гра,
- прогулянки,
- самостійна діяльність,
- індивідуальна робота.

Заняття - форма дошкільного навчання, за якої вихователь, працюючи з групою дітей у встановлений режимом час, організовує і спрямовує пізнавальну діяльність з урахуванням індивідуальних особливостей кожної дитини.

Заняттю властиві такі ознаки:

- реальні можливості дітей активно засвоювати передбачені програмою знання і вміння;
- постійний склад дітей усієї вікової групи;
- провідна роль вихователя, який визначає тему, завдання і зміст заняття, підбирає методи і прийоми, організовує й оцінює пізнавальну діяльність дітей, спрямовує їх на використання

набутих знань, умінь і навичок у практичній діяльності.



Класифікація занять:

З позиції спрямованості змісту:

односпрямовані або предметні (з однієї галузі знань в межах певного виду діяльності; дозволяють системно й послідовно формувати знання, уміння і навички з окремих сфер пізнання, у певних специфічних видах діяльності, ставлення, оцінки, інтереси, які потім ляжуть в основу самостійної дитячої діяльності та життєвої компетентності);

різноспрямовані або міжпредметні (поєднують у собі різні галузі знань і види діяльності; носять інтегрований або комплексний характер, чим і

забезпечується взаємопроникнення елементів одного виду діяльності, змістового напрямку в інший - в інтегрованих заняттях, а також їх поєднання, чергування - у комплексних заняттях).

За дидактичними цілями:

- на повідомлення нової інформації, формування нових знань і умінь;
- на закріплення знань і раніше отриманих умінь, систематизацію накопиченого досвіду;
- змішані - заняття, що поєднують повідомлення нових знань, формування нових умінь із повторенням, закріпленням, систематизацією і застосуванням набутих знань, умінь, навичок;
- підсумково-контрольні заняття, які можна проводити періодично в кінці певного часового періоду (кварталу, півріччя, року) або в кінці вивчення з дошкільниками певної теми (при тематичному підході до планування й реалізації програмового змісту).

Їхня мета – оцінка розвивально-виховного ефекту організованого навчання, визначення проявів компетентності дітей у тих чи інших видах діяльності і сферах пізнання, про які свідчить наявність продемонстрованих дітьми на цих заняттях інтересів, ставлень, базових особистісних якостей, знань, умінь, навичок тощо.

Ці заняття можуть бути як різноспрямованими комплексними або інтегрованими, так і односпрямованими. На заняттях даного виду не повинна домінувати атмосфера перевірки, екзаменування, що заважає дітям максимально самовиявитися, почуватися і діяти природно під тиском регламентованих запитань, тестових вправ та ін. Найдоцільнішим є проведення підсумково-контрольних занять з опорою на діяльнісний підхід шляхом використання широкого арсеналу

практичних методів, ігрових прийомів у ситуаціях гри, сюрпризності, пошуку, вибору, експериментування. Зокрема, вони можуть проходити у формі ігор, вікторин, конкурсів, турнірів, інших ігрових формах, які дозволяють дітям продемонструвати свої здобутки в розвитку і навчанні у процесі змістовної зайнятості, партнерської взаємодії й невимушеного спілкування. Не слід надмірно захоплюватися підсумковими заняттями-шоу, розвагами, тому що ці форми підбиття підсумків організованого навчання не стільки засвідчують індивідуальні досягнення і дають простір для проявів інтелектуальної, пізнавальної, рухової, мовленнєвої активності дітей, скільки носять показово-розважальний характер, проводяться за складеним заздалегідь сценарієм після серії репетицій.

За способом організації дітей:

- фронтальні (загальногрупові), що проводяться одразу з усією групою дітей;
- підгрупові (в окремих методичних джерелах їх називають груповими), на яких дітей об'єднують по 8-15 залежно від загальної кількості дітей у групі, частіше розподіляючи групу на 2 підгрупи, переважно орієнтуючись на інтереси, ситуативні бажання, здібності, інші суб'єктивні й об'єктивні чинники;
- індивідуально-підгрупові (індивідуально-групові), на яких діти об'єднані по 4-8, чим забезпечується й можливість здійснення диференційованого та індивідуального підходів;
- індивідуальні, що проводяться як з окремими дітьми (по 1), так і з маленькими підгрупами по 2-4 дитини, які частіше об'єднують для спільної індивідуальної навчально-розвивальної роботи за подібністю необхідних освітніх впливів.

Індивідуальних занять із різних змістових напрямів першочергово потребують діти раннього віку (особливо

першого року життя), новачки в групах у період адаптації, діти після довготривалої відсутності в дитсадку, ті, хто відрізняється низькою працездатністю чи уповільненим сприйманням, має вади психічного чи фізичного розвитку, педагогічно занедбані та обдаровані діти.

За специфікою поєднання і використання методів, прийомів, засобів навчання виділяють такі види занять:

- комбіновані;
- ігрові та сюжетно-ігрові;
- домінантні.

Комбіновані. Для їх проведення застосовується певна комбінація наочних, словесних, практичних методів і прийомів, різних засобів навчання - вправ, ігор, іграшкової, предметної, ілюстративної наочності, тощо - залежно від віку дітей, поставлених дидактичних, розвивальних, виховних цілей, змістового наповнення конкретного заняття із конкретною групою/підгрупою дітей.

Ігрові. На ігрових заняттях весь комплекс освітніх завдань вирішується за допомогою спеціально підібраних ігор (дидактичних, конструкторсько-будівельних та інших) чи ігрових вправ, які до того ж можуть бути об'єднані спільною темою, сюжетною лінією.

Домінантні - заняття, у яких домінують певні засоби розвитку, навчання і виховання чи види діяльності. Така домінанта заняття визначається, як правило, певними домінантами в його освітніх завданнях.

Тематичне заняття планується, починаючи з молодшого дошкільного віку, коли всі завдання, що їх педагог планує розв'язати, підпорядковані розкриттю певної теми засобами конкретної діяльності.

Комплексні заняття проводяться починаючи з молодшого дошкільного віку. Заняття складається з декількох взаємопов'язаних між собою частин, які підкоряються єдиній меті, доповнюють одна одну,

складають єдине ціле. Як правило, матеріал до комплексного заняття добирається з одного розділу програми.

Інтегровані заняття. Інтегрованим є таке заняття, яке має за мету синтез змісту (способів пізнання) з



декількох тем, розділів програми або видів діяльності навколо однієї теми, тобто правильніше визначити, що це серія (цикл, система) занять, проведення яких зумовлено пошуками шляхів формування у дитини цілісного

світогляду, який важко розвивати в умовах предметної системи навчання.

Зокрема, розрізняють такі види занять з логіко-математичного розвитку дошкільників: комплексні, комбіновані (інтегровані) та домінуючі. Комплексні – це заняття, які включають у мету завдання з різних розділів математики. Комбіновані – це заняття, що об'єднують у собі завдання з різних розділів програми (методика розвитку мовлення, методика образотворчої діяльності, методика ознайомлення дітей з природою та навколишнім тощо). Домінуючі заняття – це заняття, метою яких є розв'язання вихователем одного завдання, що є для дітей досить складним і потребує від них більшої уваги для його опанування.

Зміст занять із логіко-математичного розвитку спрямовується на розвиток уваги, логічного мислення, пам'яті, на формування елементарних математичних уявлень (кількість, величина, форма, орієнтування в

просторі, орієнтування в часі), формування уміння аналізувати, здійснювати класифікацію, серіацію.

Заняття з логіко-математичного розвитку дошкільників вимагає тривалого розумового напруження. Щоб інтерес до такого заняття не згасав, необхідно використовувати різноманітні методи й прийоми навчання, переключати увагу дітей на виконання різних завдань, застосовувати цікаву, яскраву наочність. Важливим є вміння вихователя не перенасити заняття привабливою наочністю, вчасно переключити дітей на практичну діяльність, доречно застосовувати той чи інший прийом, дидактичну гру, художнє слово, що допоможе зробити заняття більш цікавим.

Для дітей віком від 1 до 3 років проводяться заняття тривалістю до 10 хвилин у ігровій формі. Тривалість одного заняття: у молодшій групі - не більше 15 хвилин; у середній - 20 хвилин; у старшій - 25 хвилин. Орієнтовна кількість занять на тиждень з логіко-математичного розвитку передбачена: друга молодша, середня групи – 1 раз на тиждень, старша група – 2 рази на тиждень.

Необхідно враховувати, що значному скороченню організованих форм навчальної діяльності (занять) сприяє блочно-тематична організація освітнього процесу на засадах інтеграції, яка істотно знижує навчальне навантаження на дітей. При цьому тривалість інтегрованого заняття може дещо збільшуватись за рахунок постійної зміни різних видів дитячої діяльності (на 5, 10, 15 хвилин відповідно в молодшій, середній, старшій групах), проте інтегроване заняття може замінити всі інші, крім занять з фізичної культури й музичного виховання. Тобто щодня можна проводити одне інтегроване заняття, закріплюючи набуті дітьми знання і вміння в різних видах дитячої діяльності протягом дня.

Проте проведення занять у першу половину дня один раз на тиждень не є ефективним для отримання міцних математичних знань. Підвищити інтерес дітей до занять з елементарної математики допоможуть уміння вихователя вводити окремий математичний матеріал у структуру інших занять, поєднуючи зі змістом інших занять; уміння закріплювати отримані знання на заняттях під час прогулянок у першу та другу половину дня, у ранкові години.

Питання для самоконтролю

- 1. Які слід ураховувати загальнодидактичні принципи навчання дошкільників елементам математики?*
- 2. Що включає в себе зміст логіко-математичного розвитку дошкільників різних вікових груп?*
- 3. Які методи навчання доцільно використовувати у процесі формування елементарних математичних уявлень?*
- 4. Яка роль різних засобів навчання у формуванні елементарних математичних уявлень у дошкільників.*
- 5. Які форми організації навчання дітей елементам математики можна використовувати в дошкільному закладі?*
- 6. Які особливості проведення занять з логіко-математичного розвитку дошкільників?*

Тема 4. Методика формування уявлень у дошкільників про множину

Питання

1. Загальне поняття про множину, операції з множинами.
2. Особливості сприймання і відтворення кількості предметів дітьми раннього і дошкільного віку.
3. Завдання і зміст формування у дітей уявлень про множину.
4. Методика формування уявлень про множину в дошкільному віці.

1. Загальне поняття про множину, операції з множинами.

Множина - це сукупність об'єктів, що розглядаються як одне ціле.

Людина завжди була оточена різноманітними множинами: множина зірок на небі, рослин, тварин, множина різних звуків, частин власного тіла. Множина характеризується певною властивістю, або говорять, що множина задана характерною властивістю. Під характерною властивістю множини розуміють таку



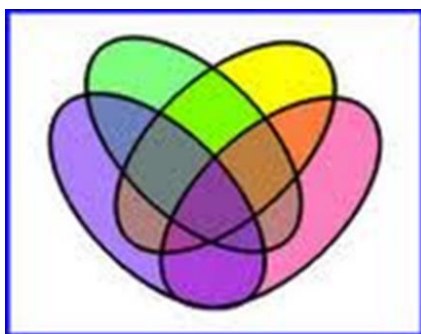
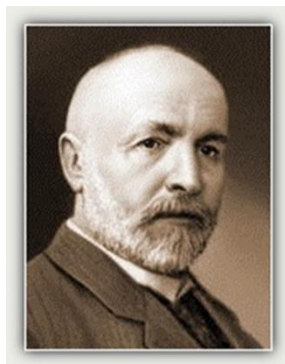
властивість, яку мають усі предмети, що належать цій множині, але не має жоден предмет, який не належить їй. Множина на відміну від невизначеної множинності, може мати межі і бути охарактеризована числом. Число показує кількість елементів або кількість груп у множині. Тоді вважають, що число позначає

потужність множини.

Перший нарис про теорію множин належить Бернарду Больцано («Парадокси безконечного», 1850). У цій роботі розглядається поняття множина та взаємнооднозначна відповідність.

Засновником теорії множин є німецький математик Георг Кантор (1845-1918). У 70-х рр. XIX ст. він увів поняття «множина». З того часу дане поняття в математиці є фундаментальним, вихідним при визначенні інших понять: чисел, величин, форм.

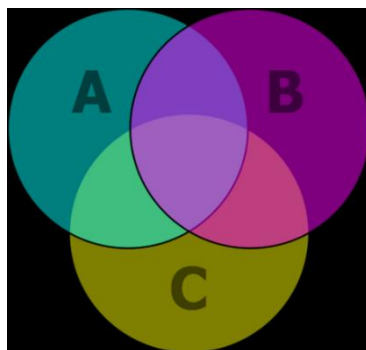
Щоб краще уявити собі множину, використовують малюнок, який називають **діаграмою Венна** - Це замкнена лінія, всередині якої розміщені елементи даної множини, а поза нею – елементи, що не належать множині.



можуть бути реальні предмети (речі, іграшки, картинки), а також звуки, рухи, числа тощо. Наприклад: ластівка - елемент множини птахів,

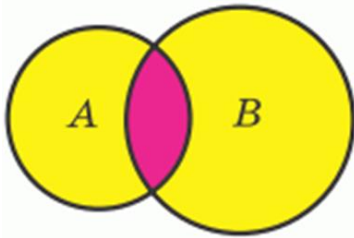
береза – елемент множини дерев. Множину позначають великою літерою, а елементи множини – маленькими літерами. Наприклад: $a \in A$ і $a \notin A$.

Предмети або живі істоти, що складають множину, називаються **елементами множини**. Це



Є два способи визначення потужності множини: перший - перелічуванням усіх її елементів та називанням результату числом $A=\{a; b; c; \dots;d\}$; другий - виділенням характерної особливості множини. Наприклад, множина птахів характеризується наявністю крил, пір'я, здатність літати. Якщо множина має багато елементів, то їх важко перерахувати. Наприклад, множина риб в океані, множина будівель у місті. Таку множину краще задати спільною властивістю її елементів.

Операції над множинами



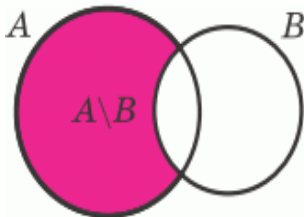
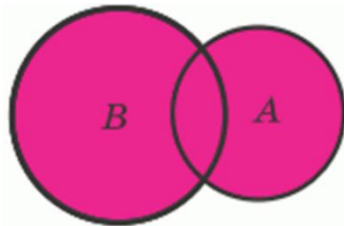
Перетин (переріз) множин

Перетином множин A і B називають множину, яка складається з усіх елементів, що належать і множині A , і множині B . Перетин множин A

і B позначають так: $A \cap B$.

Об'єднання множин

Об'єднанням множин A і B називають множину, яка складається з усіх елементів, що належать хоча б одній з цих множин: або множині A , або множині B . Об'єднання множин A і B позначають так: $A \cup B$.

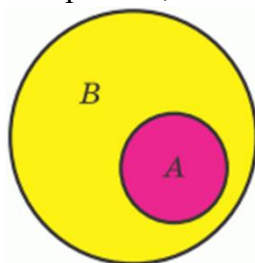


Різниця множин

Різницею множин A і B називається множина, яка складається з усіх елементів, які належать множині A і не належать множині B . Різницю A і B позначають так: $A \setminus B$.

Рівні множини. Дві множини рівні, якщо вони складаються з одних і тих же елементів. $A = \{\text{малина, полуниця, смородина}\}$, $B = \{\text{полуниця, смородина, малина}\}$
 $A = B$.

Якщо кожен елемент однієї множини A є елементом другої множини B , то кажуть, що перша множина A є підмножиною другої множини B і записують так: $A \subset B$.



Характеризуючи множини в математиці, застосовують такі поняття: *скінченна і нескінченна* множина, *рівнопотужні і нерівнопотужні*, *одноеlementна, порожня* множина, *частина множини, чи підмножина*. Дітей раннього і дошкільного віку ознайомлюють з конкретними скінченними множинами.

Скінченною вважається множина, кількість елементів якої є скінченна, тобто існує натуральне число k , що є числом елементів цієї множини.

Нескінченною вважається множина, що містить нескінченне число елементів.

Дві множини називаються **рівнопотужними**, якщо кожному предмету однієї сукупності можна поставити у відповідність один і тільки один предмет другої множини.

Одноеlementна множина – це та множина, яка складається з однакових елементів. Наприклад множина представлена ведмедиками.

Різноelementна множина – це та множина, яка складається з різних елементів. Наприклад множина представлена у вигляді фруктів (вишні, яблука, груші і т. п.).

Порожня множина. Якщо в множині немає елементів, то говорять, що вона порожня. Порожня множина позначається так: \emptyset Наприклад: множина крокодилів у Дніпрі, множина шестиногих коней.

2. Особливості сприймання і відтворення кількості предметів дітьми раннього і дошкільного віку.

Множина предметів і явищ дитиною сприймається різними аналізаторами: зоровим, руховим, слуховим, тактильним.

1-2 роки

До 1-2 років у дітей накопичуються уявлення про множину однорідних предметів, які відображаються в пасивній мові дітей (побудувати будиночок і будиночки - єдине і множинне число). Потім в активній мові діти починають використовувати множинне і єдине число. На цьому етапі множина ще не має чітких меж для дитини і не сприймається елемент за елементом, не усвідомлюється кількісна сторона множини. Діти розуміють значення слів «багато» і «мало», але ці слова не мають чіткої кількісної характеристики, асоціюються зі словами «великий», «маленький».

2-3 роки

Діти сприймають множину в її межах, вміють зосереджувати свою увагу на межах множини, чітко розуміння внутрішніх елементів ще відсутнє. При накладанні предметів на малюнки діти заповнюють всю частину картки між крайніми елементами, але не сприймають кількість. Легше сприймають множину, якщо вона розташована лінійно, в ряд.

3-4 роки

Дитина стає більш вимогливою до однорідного складу множини, тобто вона вважає, що множина завжди складається з однорідних елементів. На сприйняття множини впливають якісно-просторові ознаки (форма, величина, відстань між елементами, розташування порізного в просторі). При накладанні провідним для дітей є зображення, просторове відношення не грає істотної ролі. Прийом накладання сприяє формуванню уявлень про

множину як структурно-замкнене ціле, що складається з окремих елементів. Загальна кількість елементів при використанні цього прийому не визначається. Більш важким є прийом прикладання. Тут дитина повинна точно відтворити ту кількість елементів, яку утворює дана множина. Для цього дитині треба сприйняти не тільки зображення, а й прості відношення між ними, а це для дитини важко.

4-5 років

На цьому етапі сприйняття тільки однорідних множин відіграє негативну роль, тому необхідно пропонувати дітям робити різні операції з множинами: складати єдину множину з 2-х груп, кожна з яких має свої якісні особливості, несуттєві для всієї множини в цілому.

3. Завдання і зміст формування у дітей уявлень про множину.

Дії дітей у різних групах та ознайомлення їх з множиною відбувається упродовж усього навчання у дитячому садку. Однак особливого значення це завдання набуває на четвертому році. Робота з дітьми цього віку переважно спрямована на формування уявлень про межі множини та її елементи, рівність та нерівність груп за кількістю елементів, уміння та навички в порівнянні елементів, контрастних та суміжних множин, на оволодіння прийомами накладання і прикладання.

Зміст ознайомлення з множиною включає:

- розуміння того, що декілька предметів, іграшок, які містяться поруч, позначають словом «багато», одиничні предмети - словом «один»;

- розуміння питання «скільки?», виразів «стільки-скільки», «порівну», «по одному», «більше-менше»;

- уміння складати групу з окремих предметів - один, ще один, ще один - це багато, розділяти групу на окремі предмети, розрізняти поняття «один» і «багато»;

- знання про рівність та нерівність груп за кількістю елементів (кубиків і цеглинок порівну, кубиків більше, ніж цеглинок і навпаки), уміння послідовно накладати один предмет на інший або прикладати один предмет до іншого і саме так порівнювати одну групу з іншою;

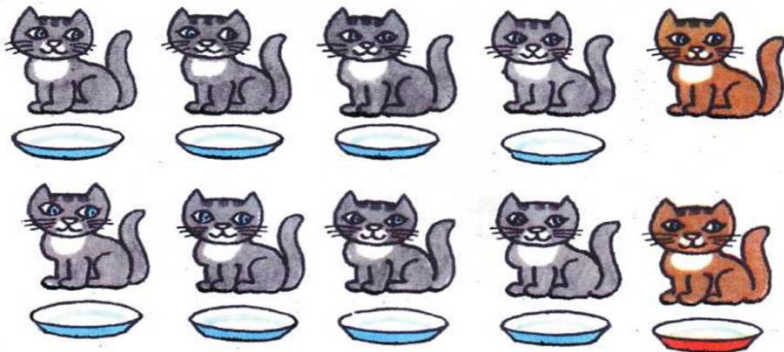
- ознайомлення з тим, як утворюється рівність з нерівності шляхом додавання або віднімання одиниці.

4. Методика формування уявлень про множину в дошкільному віці.

Основними методичними прийомами формування уявлень про множину є дидактичні ігри та вправи з конкретними множинами (предметами, іграшками, картинками, геометричними фігурами). Широко застосовуються різноманітні картки.

Спочатку вихователь використовує картки з намальованими на них предметами і пропонує покласти на кожен малюнок один предмет. Істотним у цій роботі є навчання практичних навичок накладання: брати предмети (іграшки) правою рукою, закривати малюнки по порядку, зліва направо або справа наліво, не пропускаючи жодного.

У перших завданнях кількість предметів і малюнків повинна бути однаковою. Це полегшує виконання завдання дитиною і контроль вихователя.



Надалі у запропонованих завданнях передбачається нерівність елементів порівнюваних множин. Діти визначають, де більше, де менше предметів. Вихователь показує дітям різні способи встановлення рівності: збільшенням або зменшенням елементів однієї з множин. У таких вправах передбачається порівнювання елементів однорідних множин, що відрізняються за величиною: на картку з намальованими великими кружечками діти накладають менші і з'ясовують, що маленьких кружечків більше, а більших – менше. Такі вправи фіксують увагу дітей на кількості елементів, що їх містить кожна множина.

Завдання для дітей молодшого дошкільного віку вирішуються в основному в ігровій і практичній діяльності. Є багато ігор, в яких діти вчаться виділяти один предмет і об'єднувати, складати групу предметів, оволодівати термінами «один», «багато». Під час ігор обов'язково використовувати обладнання, матеріали, наголівники тощо. («Ведмідь і бджоли», «Сервіруємо стіл», «Нагодуємо звірят», «Один чи багато?», «Літаки, «Кольорові ліхтарики», «Подорож кімнатою», «Швидкий потяг», «Зайчата на галявині»).

Гра «Ведмідь і бджоли». Діти сидять на стільцях – бджоли сидять у своїх будинках-вуликах. Вихователь говорить: «Наталка – бджола, Іра – бджола, Оля – бджола. Скільки у нас бджіл?» (Багато бджіл). «Тарас буде ведмедем. Скільки ведмедів?» (Один ведмідь). Бджоли літають на галявині. Як тільки ведмідь виходить зі свого барлогу, бджоли розлітаються у свої домівки (сідають на стільці). «Ось бджоли вилетіли на галявину: одна бджілка, ще одна бджілка, і ще одна бджілка – багато бджіл. Було багато бджілок, прийшов ведмідь – бджоли злякалась, розлетілись у свої домівки. У цьому будинку одна бджілка, у цьому будинку одна бджілка і в цьому будинку одна бджілка. Скільки у кожному будинку бджілок? (одна бджілка). «Не спіймав наш ведмедик бджілок і пішов

спати». Гра повторюється декілька разів. Вихователь має фіксувати увагу дітей на поняттях «один», «багато». У цьому допоможуть ще такі ігри «Кіт і миші», «Один чи багато». Таким чином дітей вчать складати множину (групу) із окремих предметів, узгоджувати числівник з іменником.

На наступних заняттях потрібно показати дітям, що множини можуть бути різними за кількістю. Для цього проводяться ігри «Літаки», «Кольорові ліхтарики».

Гра «Кольорові ліхтарики». Вихователь роздає кожній дитині кольорового ліхтарика і при цьому запитує у кожної дитини, скільки ліхтариків у неї в руці, скільки ліхтариків у сусіда, якого кольору. Ліхтарики загорілися і почали танцювати. «Скільки танцює ліхтариків?» (багато). «Скільки ліхтариків у Василька, Наді, Максима? (один). Настав ранок. У кімнаті стало світло. Згасли сині ліхтарики (діти присіли), згасли жовті ліхтарики, червоні і зелені. Скільки ліхтариків у Віти? Скільки ліхтариків у Тані? І так гра повторюється. Після гри діти складають ліхтарики у коробку, називаючи скільки ліхтариків у руках кожної дитини і скільки всього ліхтариків у коробці.

Далі діти вчаться знаходити множини в навколишньому середовищі. Допоможуть вирішити це завдання дидактичні ігри «Швидкий потяг», «Подорож кімнатою». У різних місцях кімнати розставлені іграшки за темами «Зоопарк», «Будинок посуду», «Автопарк». Діти можуть «подорожувати» по кімнаті будь-яким видом транспорту. Під'їхавши до зоопарку, вихователь запитує: «Які звірі живуть в зоопарку? Скільки їх?» (одна мишка, один лев, багато котів). Діти знову відправляються в подорож по кімнаті. У будинку посуду діти розповідають, який посуд продається, скільки яких предметів (одна каструля, один чайник, багато тарілок, багато чашок). І так гра продовжується.

Після того як діти навчилися складати групу з окремих предметів і виокремлювати один предмет із неї, можна переходити до встановлення рівності між двома групами предметів.

Порівняння двох груп предметів потрібно починати з ознайомлення з прийомом накладання. Дитині дають картку з намальованими або наклеєними однаковими зображеннями (зайчики, листочки, які розташовані у ряд на невеликій відстані один від одного) і піднос з дрібними іграшками. Кількість іграшок повинна бути більшою, ніж предметів на карточці. Вихователь розказує і показує дітям як потрібно розкласти іграшки: на кожне зображення листочка покласти одну іграшку. Не забудьте попередити дітей про те, що на підносі можуть залишитись зайві іграшки, їх не треба брати, якщо всі малюнки закриті. Основне: вихователь звертає увагу дітей на те, що всі предмети потрібно брати правою рукою і накладати по порядку зліва направо. Задовольнивши природне бажання дітей погратись іграшками, педагог пропонує покласти перед собою картку, підняти праву руку, потім підняти ліву руку. Пальчиками лівої руки притримувати картку, а пальчиками правої руки розкласти іграшки зліва направо. Тільки багаторазові вправи допоможуть засвоїти дані знання (зайчикам роздати морквинки, білочкам горішки, дівчаткам м'ячі і т. п.). Головне навчити дітей виділяти кожен елемент у множині, визначати його межі.

На занятті потрібно спонукати дітей розповідати про свої дії, правильно відповідати на запитання «скільки?». (Багато зайчиків, багато морквинок. Правильно, ти поклав стільки ж морквинок, скільки у тебе зайчиків). Так дошкільники засвоюють поняття «стільки ж – скільки» і починають його самі вживати. Тоді вони розповідають як виконали завдання: «Цьому зайчику я дав морквинку, цьому зайчику я дав морквинку і цьому

зайчику я дав морквинку. Морквинок стільки ж, скільки зайчиків».

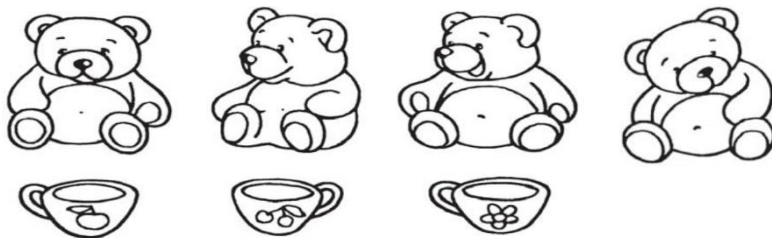
Коли діти достатньо засвоїли навички порівняння двох груп предметів за допомогою накладання, їм показують новий спосіб прикладання. Щоб прийом прикладання засвоювався успішніше, рекомендується спочатку запропонувати дітям смужки, розділені на квадрати, на клітинки. Потім дитині дають смужку, розділену горизонтальною лінією. На верхній смужці намальовані предмети, а нижня смужка вільна. На підносі знаходиться роздатковий матеріал. Його кількість на 1-2 більша, ніж предметів на верхній смужці.

На кожен зелений листочок, який намальований на верхній смужці, покладіть жучка. Потім вихователь демонструє інший спосіб: знімає жучка з листочка і перекладає на нижню частину смужки. Звертає увагу дітей на те, що кожен жучок знаходиться під листочком. Між жучками така ж відстань (віконечко), як між листочками. На закінчення з'ясовується, що жучків стільки ж – скільки листочків. Щоб дітям легше було порівняти елементи двох груп, вихователь проводить рукою вздовж рядів предметів по горизонтальній лінії, співвідносячи їх один до одного. Потім можна запропонувати дітям перевірити, чи стільки ж у них предметів на нижній смужці, скільки на верхній. Для цього треба накласти предмети нижнього ряду на предмети верхнього ряду. Педагог попереджає, що якщо хтось помилився, у нього залишаться зайві предмети. Так встановлюється зв'язок між прийомами накладання і прикладання. У ході роботи дітям пропонують пояснювати свої дії. Супровід дії поясненням і опис його результату – неодмінна умова усвідомлення дітьми як самого способу дії, так і кількісних відношень, які встановлюються за допомогою цієї дії. Приблизно після другого-третього заняття вихователь починає вживати слово «порівну».

Оволодівши способами накладання і прикладання, діти отримують можливість встановлювати рівність і нерівність частин множини. Діти отримують завдання: на верхній смужці розкласти сливи, а на нижній – яблука. Порівняти, чого більше, чого менше. Необхідно використати прийом прикладання (1 слива зайва, значить їх більше, ніж яблук; 1 яблука не вистачає, значить їх менше, ніж слив). Важливо, щоб діти не тільки вміли відповісти на запитання, сформулювати свою думку, але могли і довести її, продемонструвавши, який предмет зайвий і якого не вистачає. Вихователь постійно підкреслює: щоб дізнатися чи порівну предметів, яких предметів більше (менше), треба накласти одні предмети на інші або прикласти предмети один до другого, скласти пари. Більшу кількість предметів треба постійно змінювати: розміщувати то на верхній смужці, то на нижній.

Наприклад, посадити ведмедиків, навпроти них поставити чашки і знайти відповідність. Одному ведмедику не вистачило чашки, отже, ведмедиків більше, ніж чашок. Про це саме можна сказати інакше: «Чашок менше, ніж ведмедиків».

- На скільки більше ведмедиків? - запитує вихователь.
- На одного.
- Як зробити, щоб ведмедиків і чашок було порівну?
- Поставити ще одну чашку.



На цих заняттях особливого значення набувають практичні дії дітей. Заняття, мета якого - формування у дітей понять «більше-менше» за кількістю і встановлення взаємно однозначної відповідності між елементами двох множин, може відбуватися так.

На заняття до дітей «приходять» котик і зайчик, вони приносять багато іграшок. Вихователь запитує дітей, хто більше приніс іграшок - котик чи зайчик? Діти по-різному відповідають на запитання.

Усі іграшки, які приніс котик, діти виставляють у ряд. Тоді пропонується дітям до кожної іграшки, яку приніс котик, нижче або вище від неї поставити одну іграшку, принесену зайчиком. Іграшки ставлять лише попарно. Тепер видно, де іграшок більше, а де менше. «Хто приніс більше іграшок? Хто приніс менше іграшок?»

Після того, як діти оволодіють прийомом накладання, вихователь готує їх до оволодіння новим, складнішим прийомом поелементного порівняння двох множин – прийомом **прикладання**.



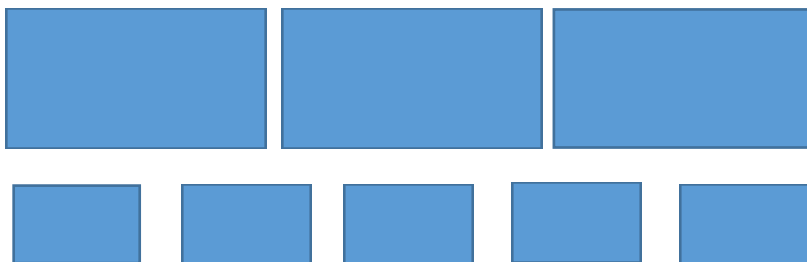
Ця робота здійснюється поетапно. На першому етапі вихователь показує дітям прийом часткового накладання. Потім діти від попереднього накладання одних предметів на інші переходять до прикладання: спочатку накладають елементи однієї множини на елементи іншої, а тоді кожен

елемент іншої множини знімають і підкладають його знизу, під елементами першої множини.

Організуючи заняття, слід потурбуватися про різноманітність наочного матеріалу та прийомів навчання, використовувати ігрові ситуації, прийоми порівняння у поєднанні слово і практичні дії дітей. Поступово дітей вчать виконувати завдання лише за усною інструкцією вихователя.

Виходячи з особливостей сприйняття і відтворення множин дітьми раннього віку, необхідно, перш ніж навчати їх лічбі за допомогою слів-числівників, пропонувати дітям практичні операції з множинами: порівнювати контрастні множини, складати множини з окремих елементів, з двох груп, встановлювати рівність, нерівність. Особливу увагу в роботі слід приділити формуванню уявлення про множину як структурно-замкнену сукупність.

Для сприйняття множин та кількісного порівняння їх велике значення має розмір самих предметів. Так, п'ять маленьких прямокутників оцінюються дітьми як множина з меншою кількістю елементів порівняно з трьома великими прямокутниками. Звідси випливає висновок про необхідність навчання дітей порівнювати множини не на основі зорового сприйняття, а на основі практичного встановлення відповідності між їхніми елементами.



Порівняння множин, встановлення рівнопотужності чи нерівнопотужності здійснюється двома шляхами:

накладанням і прикладанням. При цьому навіть діти трьох років встановлюють кількісну відповідність тільки накладанням.

У групі п'ятого року життя триває робота з уточнення уявлень про множину і число, диференціювання множин за кількістю і найменування кожної з них числівником підсумковим числом на основі лічби. Особливе значення надається навчанню дітей лічильній діяльності: діти вчаться перелічувати елементи множин у межах п'яти; відлічувати меншу кількість елементів множини від більшої за названим числом. Значна увага приділяється порівнюванню множин та суміжних чисел, що відповідають їм (3 і 4; 4 і 5), а також роботі з перетворення множин (як із триелементної множини зробити чотириелементну, і навпаки?). У цих умовах діти бачать, що з приєднанням лише одного елемента до множини її потужність збільшується, і вона характеризується вже новим числом, наступним, а якщо із цієї множини вилучили один елемент (предмет), то вона характеризуватиметься меншим числом (попереднім).

У старшій групі триває робота над множинами. Діти практично ознайомлюються з об'єднанням множин, починають розуміти, що кілька окремих частин можна об'єднати в одну цілу множину, що скінченна множина більша, ніж її частина. Тут ще немає арифметичної дії додавання або віднімання, проте такими вправами закладається її основа. Цю роботу слід розглядати як підготовку до обчислювальної діяльності.

На заняттях з логіко-математичного розвитку і поза ними вихователь організовує вправління дітей у різному групуванні множин (на прийомах класифікації), що, в свою чергу, підводить до розуміння як родових, так і видових понять, а також глибшого засвоєння поняття множини, зокрема, розуміння відношень - частина і ціле.

Так, поступово, в процесі операцій з множинами поглиблюються уявлення про число і лічбу, відношення між числами.

Питання для самоконтролю

- 1. Що розуміють під поняттям «множина» і які операції виконуються з множинами?*
- 2. У чому полягають особливості сприймання і відтворення кількості предметів дітьми раннього і дошкільного віку?*
- 3. Що входить у зміст формування у дітей уявлень про множину?*
- 4. Які методичні прийоми використовуються для формування уявлень про множину в дітей дошкільного віку?*

Тема 5. Методика формування уявлень у дошкільників про число, лічбу.

Питання

1. Поняття числа, лічби, системи числення.
2. Етапи лічильної діяльності, завдання навчання дітей лічбі в різних вікових групах.
3. Розвиток у дітей дошкільного віку уявлень про число.
4. Методика навчання лічбі в різних вікових групах. Кількісна і порядкова лічба.
5. Ознайомлення дітей з цифрами.

1. Поняття числа, лічби, системи числення.

Число - одне з найголовніших понять математики, яке в багатьох випадках може виступати як міра кількості чогось. У давнину у слов'янських мовах, слово «число» означало «знак», «символ», «поняття», «ідея».

Послідовність цілих невід'ємних чисел, розташованих у порядку їх зростання становить **натуральний ряд**.

Натуральні числа - це числа, що виникають природним чином при лічбі. Це числа: 1, 2, 3... Множину натуральних чисел прийнято позначати знаком N .

Існують два основних підходи до позначення натуральних чисел.

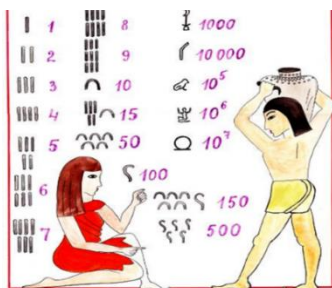
1) числа, що використовуються при лічбі предметів (*перший, другий, третій...*) - підхід, загальноприйнятий у більшості країн світу;

2) числа для позначення кількості предметів (*відсутність предметів, один предмет, два предмети...*) - підхід, прийнятий у роботах Ніколя Бурбакі,

де натуральне число позначається як потужність скінченних множин. Від'ємні та дробові числа не є натуральними числами.

Як показують дослідження з історії математики, поняття натурального числа виникло на ранніх ступенях розвитку людського суспільства, коли у зв'язку з практичною діяльністю виникла потреба якось кількісно оцінювати сукупності. Найдавніші тексти - єгипетські

Числові ієрогліфи
Стародавнього Єгипту



папіруси і вавилонські клинописні таблички - свідчать про досить високу математичну культуру стародавніх єгиптян і вавилонян.

У Стародавньому Єгипті для запису чисел використовували палички. Щоб записати цифру від 1 до 9, потрібно було намалювати відповідну кількість паличок. Були спеціальні позначення для 10, 100, 1000 і т. п.

У Вавилоні для запису використовували два значки: вертикальний клинок для позначення одиниць і горизонтальний – для позначення десятків. Цю систему записів називали клинописом.

У стародавніх римлян теж були цифри, але вони були незручними. «Один», «Два», «Три» зображали просто паличками: I, II, III. А «П'ять» - це вже рука. Щоб не малювати чотири пальці і один


Клинописні записи чисел
Стародавнього Вавилону



великий, стали писати ось такий значок: V. Десятку римляни зображали як букву X. Були певні буквенні позначення для 50, 100, 500, 1000. Римські цифри не забуті і по сьогодні. Їх можна зустріти на циферблатах годинників, ними позначають номери томів академічних видань.

Цифри в Стародавньому Римі

I	1	VI	6
II	2	VII	7
III	3	VIII	8
IV	4	IX	9
V	5	X	10
L	50		
C	100		
D	500		
M	1000		



Числа стародавніх племен індіців Майя



сплутати їх зі звичайними літерами. У старослов'янській нумерації цей знак називався титлом. Однак і буквенна нумерація була незручною для позначення великого числа. При записі ці числа підсумовувалися.

Народи Майя, які жили в Центральній Америці, числа від 1 до 20 позначали крапками і рисками. Після того, як люди створили алфавіт, у багатьох країнах числа стали записувати, застосовуючи літери. Греки і слов'яни додавали до букв спеціальні значки, щоб не

Запис цифр стародавніми греками

α	1	κ	20	ϛ	200	λ	1000
β	2	λ	30	Ϝ	500	ρ	2000
γ	3	μ	40	ϝ	400	σ	3000
δ	4	ν	50	Ϛ	500	μ	10000
ε	5	ξ	60	ϛ	600	Ϟ	20000
ς	6	ο	70	ω	700		
ζ	7	π	80				
η	8	φ	90				
θ	9	ϙ	100				
ι	10						



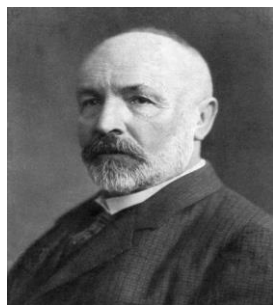
Слов'янська нумерація використовувалася до XVI століття, і тільки в епоху Петра I була повністю витіснена позиційною системою числення.



Великим прогресом було винайдення цифр. Відтоді стало можливим записати будь-яке число обмеженим набором символів. Наприклад, вавилоняни розвинули потужну позиційну систему, але зручнішою була індійська позиційна система числення, що дозволяла записати будь-яке натуральне число за допомогою десяти знаків - цифр;

вона згодом стала всевітньо визнаною і досі залишається такою. Таким чином, паралельно з розвитком писемності, поняття натурального числа набуває все більш абстрактної форми, відокремленої від будь-якої конкретності поняття числа, відтворюваного як у формі слів в усній мові, так і в формі позначення спеціальними знаками в письмовій формі.

Чітке означення поняття натурального числа на основі поняття множини було дано в 70-х роках XIX століття в роботах Георга Кантора. Спочатку він позначає рівнопотужність множин. Потім число елементів однієї множини позначається як те спільне, що має дана множина і будь-яка інша, рівнопотужна їй, незалежно від якісних особливостей елементів цих множин. Таке позначення відображає суть натурального числа як результату лічби предметів. Нуль, спочатку означав відсутність числа. Він став розглядатися як число лише після введення від'ємних чисел.



Над натуральними числами можна здійснювати певні операції. До арифметичних операцій над натуральними числами прийнято відносити такі операції:

- додавання $a+b=c$
- віднімання $a-b=c$
- множення $a \cdot b=c$
- ділення $a:b=c$

Операції додавання та множення є основними, а інші визначаються через них; це характерно для будь-яких математичних структур з аналогічними операціями. Слід зазначити, що додавання та множення є замкненими операціями у множині натуральних чисел, оскільки вони завжди дають у результаті натуральне число (якщо були здійснені над натуральними числами); цього не можна сказати про віднімання та ділення.

Як виникла лічба? З давніх-давен люди дошукувалися відповіді на це запитання. І в різних народів відповідь була неоднакова. Стародавні греки, наприклад, вважали за благодійника, який навчив людей лічити, Прометея, того самого, що за легендою, викрав у богів вогонь і віддав його людям. Загалом більшість народів появу числа пов'язувала з «діяннями» богів або ж міфічних героїв. Було таке, що цю заслугу приписували конкретним реальним людям. Багато хто вважав, наприклад, що лічбу винайшов Піфагор – давньогрецький математик, який жив у VI столітті до нашої ери. Піфагор був великим математиком свого часу, але ж люди вміли лічити задовго до нього. І не просто вміли лічити, а й мали вчених, які писали математичні книги. Ніхто не може назвати того, хто поклав початок лічбі. Вміння рахувати прийшло до людей з життєвим досвідом. Багато вчених вважає, що лічба пішла від десяти пальців на руках.

Лічба - це процес знаходження числа елементів скінченної множини об'єктів. Лічба - це діяльність із

властивими для всякої діяльності ознаками: наявністю мети, засобів, способів її здійснення та результатом якої є підсумкове число, як показника потужності множини.

Сутність діяльності лічби полягає в тому, що між елементами конкретної сукупності та числами натурального ряду як стандартної множини чисел, кожне з яких є показником визначеного класу множини, встановлюється взаємооднозначна відповідність.

Традиційний спосіб лічби складається із постійно зростаючих лічильників на одиницю для кожного елемента множини, у якийсь порядок, роблячи маркування (або заміну) цих елементів, щоб уникнути використання того самого елемента декілька разів, доки не залишилося не використаних елементів; якщо лічильник був встановлений на одиницю після першого об'єкта, значення, після використання фінального об'єкта, дає бажану кількість елементів. Зв'язаний термін перерахування відноситься до унікальної ідентифікації елементів кінцевої (комбінаторної) множини або нескінченної множини шляхом присвоєння номера кожному елементу.

Для запису інформації про кількість об'єктів використовуються числа. Числа записуються за допомогою набору спеціальних символів.

Система числення - спосіб запису чисел за допомогою набору спеціальних знаків, названих цифрами. Розрізняють позиційні і непозиційної системи числення.

Канонічним прикладом фактично **непозиційної системи числення** є римська, в якій як цифри використовуються латинські букви: I позначає 1, V - 5, X - 10, L - 50, C - 100, D - 500, M - 1000.

Натуральні числа записуються за допомогою повторення цих цифр.

Наприклад, $II = 1 + 1 = 2$, тут символ I позначає 1 незалежно від місця в записі числа.

Для правильного запису великих чисел римськими цифрами необхідно спочатку записати число тисяч, потім сотень, потім десятків і, нарешті, одиниць.

Приклад: число 1986. Одна тисяча M, дев'ять сотень CM, вісімдесят LXXX, вісім VIII. Запишемо їх разом: MCMLXXXVIII.

$$MCMLXXXVI = 1000 + (1000 - 100) + (50 + 10 + 10 + 10) + 5 + 1 = 1986$$

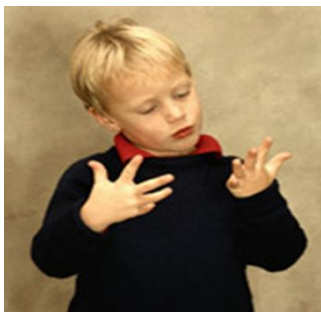
Для зображення чисел в непозиційній системі числення неможна обмежитися кінцевим набором цифр. Крім того, виконання арифметичних дій у ній вкрай незручно.



У **позиційних системах числення** величина, що позначається цифрою в записі числа, залежить від її положення в числі (позиції).

Кількість використовуваних цифр називається *основою системи числення*.

Найпершою позиційною системою числення, коли «приладом» для рахунку служили пальці рук, була *п'ятіркова система*.



Такими першими інструментами, «наочними посібниками», були пальці - спочатку однієї руки, потім двох рук, і, нарешті, також пальці ніг. Пальці первісна людина вважала основним знаряддям лічби, тобто

постійним незмінним рядом знаків, з якими під час лічби порівнювався будь-який інший новий ряд перелічуваних предметів. Кисть руки («п'ять») є синонімом і фактичною основою числівника «п'ять» у багатьох народів. Наприклад, малайське «ліма» означає одночасно і «рука», і «п'ять».

Лічба предметів за допомогою пальців рук і ніг - це не що інше, як зіставлення пар «предмет - палець», тобто встановлення рівночисельності множини деяких предметів з множиною відповідної кількості пальців. Пальцева лічба сприяла розширенню натурального ряду чисел. Вона відіграла в розвитку лічби таку саму роль, як відкриття вогню в загальному розвитку первісної людини. Однак проходили десятки тисяч років, поки людина від первісних кількісних понять піднялася до лічби на пальцях.

Наступною після п'ятіркової виникла *дванадцяткова система числення*. Виникла вона в стародавньому Шумеріві. Деякі учені вважають, що така система виникла у них з підрахунку фаланг на руці великим пальцем.

Широкого поширення набула 12-кова система числення в XIX столітті. На її широке використання у минулому явно указують назви числівників в багатьох мовах, а також способи відліку часу, що збереглися у ряді країн, грошей і співвідношення між деякими одиницями вимірювання.

Рік складається з 12 місяців, а половина доби складається з 12 годин.

Елементом дванадцяткової системи в сучасності може служити рахунок дюжинами.

Перші три ступені числа 12 мають власні назви: 1 дюжина = 12 штук; 1 гросс = 12 дюжин = 144 штуки; 1 маса = 12 гроссов = 144 дюжини = 1728 штук.

Англійський фунт складається з 12 шилінгів.

Найбільш поширена система числення в світі десяткова система числення, яка виникла в Індії. **Десяткова система числення** - це позиційна система числення із основою 10. Кожне число в якій записується за допомогою 10-ти символів, цифр - 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9. Запис числа формується за загальним принципом: на n-й позиції (справа наліво від 0) стоїть цифра, що відповідає кількості n-х степенів десятки у цьому числі. Припускають, що основа 10 пов'язана з кількістю пальців рук у людини.

Відомі ще двійкова, вісімкова і шістнадцяткова системи числення.

Система числення	Основа	Алфавіт цифр
<i>Десяткова</i>	10	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
<i>Двійкова</i>	2	0, 1
<i>Вісімкова</i>	8	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
<i>Шістнадцяткова</i>	16	0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, A, B, C, D, E, F

Відповідність десяткової, двійкової, вісімкової і шістнадцяткової систем числення

$p=10$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
$p=2$	0	1	10	11	100	101	110	111	1000	1001	1010	1011	1100	1101	1110	1111
$p=8$	0	1	2	3	4	5	6	7	10	11	12	13	14	15	16	17
$p=16$	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	A	B	C	D	E	F

Двійкова система числення - це позиційна система числення, база якої дорівнює двом та використовує для запису чисел тільки два символи: зазвичай 0 (нуль) та 1 (одиницю). Числа, представлені в цій системі часто називають двійковими або бінарними числами. Для запису числа у двійковій системі числення використовується представлення цього числа за допомогою степенів числа 2.

Вісімкова система числення - позиційна цілочисельна система числення з основою 8. Для представлення чисел в ній використовуються цифри 0 до 7.

Шістнадцяткова система числення - це позиційна система числення з основою 16. Тобто кожне число в ній записується за допомогою 16-ти символів. Арабські цифри від 0 до 9 відповідають значенням від нуля до дев'яти, а 6 літер латинської абетки A, B, C, D, E, F відповідають значенням від десяти до п'ятнадцяти. Шістнадцяткова система числення широко використовується розробниками комп'ютерів та програмістами.

Кількість використовуваних цифр називається **основою системи числення**.

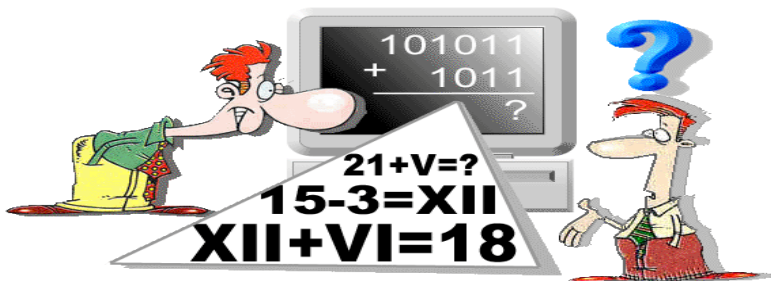
При одночасній роботі з декількома системами числення для їх розрізнення основа системи зазвичай вказується у вигляді нижнього індексу, який записується десятковими цифрами:

123_{10} - це число 123 в десятковій системі числення;

1111011_2 - те ж число, але в двійковій системі.

Двійкове число 1111011 можна розписати у вигляді:

$$1111011_2 = 1 \cdot 2^6 + 1 \cdot 2^5 + 1 \cdot 2^4 + 1 \cdot 2^3 + 0 \cdot 2^2 + 1 \cdot 2^1 + 1 \cdot 2^0.$$



2. Етапи лічильної діяльності, завдання навчання дітей лічби в різних вікових групах.

Навчання лічби починається з практичних дій з множинами, дроблення їх на елементи, порівнювання суміжних множин. Лічильну діяльність умовно можна поділити на окремі етапи: процес лічби й підсумок, а в зв'язку з цим, виділяються співвіднесена й підсумкова лічба. Процесом лічби, тобто співвіднесеною лічбою (називанням чисел), діти опановують швидше. Підсумок лічби засвоюється значно складніше.

Численні дослідження педагогів і психологів показали, що оволодіння дітьми лічбою здійснюється поступово й проходить ряд етапів.

Педагоги визначають **шість етапів** розвитку лічильної діяльності в дітей.

Перший етап можна співвіднести з віком 2-х і 3-х років. Основна мета цього етапу - ознайомлення зі структурою множини. Основні способи - виділення окремих елементів у множині й складання множини з окремих елементів. Діти порівнюють контрастні множини: багато й один.

Другий етап також дочисловий, однак, у цей період діти опановують лічбу на спеціальних заняттях з математики. Мета цього етапу - навчити порівнювати суміжні множини поелементно, тобто, порівнювати множини, що відрізняються за кількістю елементів на один. Основні способи - накладання, прикладання, порівнювання. У результаті діти повинні навчитися встановлювати рівність з нерівності, додаючи один елемент або забираючи, тобто зменшуючи множину.

Третій етап умовно співвідноситься з навчанням п'ятирічних дітей. Основна мета - ознайомити дітей з утворенням числа. Характерні способи діяльності - порівняння суміжних множин, встановлення рівності з нерівності (додали ще один предмет і їх стало порівну - по два (по чотири) і т. п. Результат - підсумок лічби, позначений числом. Таким чином, дитина спочатку опановує лічбу, а потім усвідомлює результат - число.

Четвертий етап лічильної діяльності припадає на вік дитини шести років. На цьому етапі відбувається ознайомлення дітей з відношеннями між суміжними числами натурального ряду. Результат - розуміння основного принципу натурального ряду: у кожного числа своє місце, кожне наступне число на одиницю більше попереднього і навпаки кожне попереднє на одиницю менше наступного.

На **п'ятому етапі** навчання лічбі діти оволодівають лічбою групами по 2, по 3, по 5. Результат - підведення дітей до розуміння десяткової системи числення.

Шостий етап розвитку лічби пов'язаний з оволодінням десятковою системою числення, що збігається з навчанням дітей у першому класі. Діти розуміють, що десять одиниць складають один десяток.

Згідно Програми розвитку дитини дошкільного віку «Українське дошкілля» ставляться такі завдання щодо ознайомлення дошкільників з числом і лічбою:

Молодший дошкільний вік

Учити кількісній лічбі в межах 5, називати числа за порядком, відносити останнє число до всієї групи предметів (усього п'ять машин).

Вчити дітей складати групу з окремих предметів за зразком, виокремлювати один предмет із групи, розрізняти поняття «багато», «один», знаходити багато предметів та один із них.

Учити розрізняти рівність і нерівність груп предметів за їх кількістю, користуючись прийомами накладання та прикладання.

Учити розуміти та вживати у мовленні слова «порівну», «більше», «менше», «стільки ж – скільки»; розуміти запитання «скільки?».

Середній дошкільний вік

Учити лічбі в межах 5 за допомогою різних аналізаторів: зорового, слухового, тактильного. Учити називати числа за порядком, відносити останній числівник під час лічби до всієї групи перелічуваних предметів; розуміти запитання «скільки всього?», «який за рахунком?», «котрий?» і давати правильну відповідь. Навчати відлічувати предмети за названим числом; утворювати числа додаванням одиниці до попереднього числа; попарно об'єднувати числа.

Учити порівнювати дві групи предметів і формувати на основі лічби уяву про рівність і нерівність; зрівнювати нерівні групи предметів додаванням чи відніманням.

Старший дошкільний вік

Учити називати числа від 1 до 10, розрізняти лічбу в прямому і зворотному порядку, від заданого числа, кількісну та порядкову лічбу.

Ознайомлювати із записом чисел за допомогою цифр (1-9, 0); учити встановлювати відповідність між цифрою та відповідною кількістю предметів, елементів множин.

Ознайомлювати із поняттям суміжних чисел, дати елементарне уявлення про склад чисел з одиниць та двох менших (у межах 10).

Вправляти у порівнянні двох множин за кількістю та визначенні відношень: «на скільки більше?», «на скільки менше?», «порівну», «стільки само», утворювати рівність з нерівності.

Дати загальне уявлення про знаки «плюс» (+), «мінус» (-), «дорівнює» (=).

Учити виконувати найпростіші усні обчислення, вправляти у розв'язуванні нескладних арифметичних і логічних задач та прикладів (у межах 10).

Вправляти у використанні найпростіших логічних прийомів (узагальнення, систематизації, класифікації тощо), пов'язаних із формуванням елементарних математичних уявлень.

Заохочувати до побудови найпростіших висловлювань за допомогою сполучників: *і, чи, якщо... то* та інших.

Формувати інтерес до логіко-математичної діяльності, залучати до застосування здобутих знань і вмінь у повсякденному житті.

3. Розвиток у дітей дошкільного віку уявлень про число.

3-4 роки. Діти використовують слова-числівники, але не розуміють, що таке число. На цьому етапі діти здатні лише порівнювати різні множини шляхом встановлення взаємнооднозначної відповідності.

4-5 років. Діти можуть порівнювати числа на основі порівняння множин, але не сприймають число абстрактно, без множини.

5-6 років. Здатні порівнювати будь-які числа на основі властивості транзитивності. При вимірюванні розуміють число як результат вимірювання, тобто як відношення всієї величини (цілого) до умовної мірки (частини). Розуміють, що число служить лише показником кількості. Відбувається абстрагування числа від конкретних множин.

У ранньому віці у дошкільників формуються навички оперування з множинами: утворення множин, усвідомлення принципу кількісного порівняння чисельності двох множин, використання термінів для порівняння множин за певними ознаками. У предметно-практичній роботі з множинами у дітей формується м'язо-зоровий-руховий образ числа. Спостереження за навколишнім середовищем, спілкування з дорослими, участь у побутових ситуаціях сприяють накопичення пізнавального досвіду щодо чисельності множин. Операційність на цьому етапі лічильної діяльності полягає у відтворенні, наслідуванні зразків соціальної поведінки дорослих, намаганні повторювати слова-терміни, які вони чують від інших, повторювати дії старших. Пізнавальний пошук дітей раннього віку зосереджений на вивченні предметного світу в цілому, а не окремих його складових. Лічба предметів на цьому етапі розвитку дітей носить формальний характер, оскільки забезпечує природну допитливість дитини інформацією про математичний бік дійсності. Оперування з дискретними множинами дозволяє порівнювати чисельності множин без використання слів-числівників, а лише зоровим, руховим та зоровим аналізом кількості предметів контрастних множин (один – багато) та

рівності-нерівності множин. У цьому віці діти спроможні до висновку, який є підставою до засвоєння принципу утворення натурального числа додавання (віднімання) одиниці. А саме: якщо докласти предмети по одному, то їх стає більше. У доцифровий період лічильної діяльності діти вправляються у різних видах роботи з множинами (утворюють нові множини за певними ознаками, виокремлюють або виділяють окремі елементи, оцінюють їх, вказують на їх властивості чи відмінності).

Лічбу будемо розглядати двояко: як процес та результат. Лічба як процес передбачає встановлення взаємнооднозначної відповідності між елементами певного класу множин, тоді як результат лічби позначається в усному мовленні числівником, а у письмовому поданні – цифрою.

Формування слухового образу числа відносимо до молодшого дошкільного віку. Ним діти оволодівають у ситуаціях, коли дорослі промовляють, показуючи на множину предметів або використовуючи у розмові, числівники. Звертаючись до дитини, дорослі говорять: «Принеси одну книгу», «Дістань дві іграшки», «Купила два кілограми борошна», «Полетіло п'ять пташок», «Одягни два чобітки» тощо.

Навчання лічильній діяльності в організованому середовищі закладу дошкільної освіти передбачає використання аксіоми лічби, у якій поєднуються поняття потужності множин, дії дитини та назви числівників у єдине і цілісне сприймання і засвоєння натурального числа.

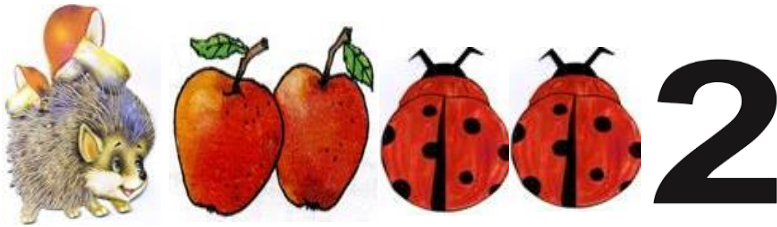
Для ознайомлення з числом і цифрою один можна запропонувати завдання з наочністю.

Таких завдань може бути два. Перше із них передбачає порівняння контрастних множин, у яких один та багато елементів.

Інше завдання полягає у демонстрації на набірному полотні (фланелеграфі) кількох предметів по одному, яка супроводжується вербальним промовлянням: «Одне поросятко, одна качечка, одне дерево, одна мавпочка, одна полуничка. Цих предметів по одному або один». Згодом виставляється цифра 1.



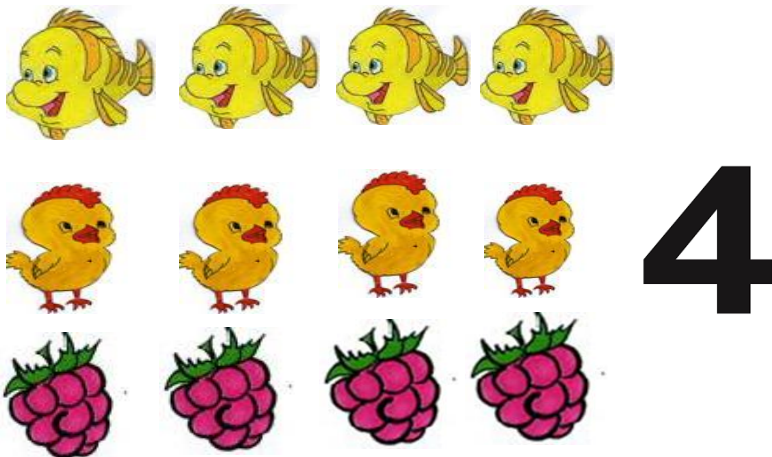
Ознайомлення з числом 2 може бути виконано за допомогою методичних підходів: 1) як результату лічби предметів; 2) як результату приєднання до одного предмета ще одного; 3) на основі порівняння чисельності множин; 4) як спільне, що є у кількох множинах, а саме кількість.



Наприклад, подаємо зразок вивчення числа 4 як потужності рівночислених множин:

Поставимо на набірному полотні рибки. Полічимо їх. Всього рибок чотири. Нижче на набірному полотні курчат. Під кожною рибкою ставимо одне курча. Курчат стільки ж, скільки рибок. Курчат на набірному полотні теж чотири. Їх однакова кількість. Під курчатами поставимо зображення ягоди малини.

Ягід стільки ж, скільки курчат і стільки рибок або чотири.



Кількість рибок, курчат та малини однакова, по чотири. Поставимо цифру 4.

Розглянемо питання порівняння чисел у межах п'яти. Можна вказати два види завдань: 1) порівняння числа, що вивчається, з одиницею; 2) порівняння чисел у межах числа, що вивчається.

Розглянемо приклад порівняння чисел у межах чотирьох.



Діти, порівняємо числа 4 та 3. Яке із чисел більше, а яке менше? На набірному полотні поставимо равликів, а під ними кошенят.

Скільки всього равликів? (4) Скільки всього кошенят? (3) Чи однакова їх кількість? (Ні, неоднакова) Чому неоднакова? (Під одним равликом немає кошеняти) Кого більше? (Равликів більше). На скільки равликів більше? (Равликів більше на один) Кого менше? (Кошенят менше, ніж равликів) Висновок: Равликів більше, ніж кошенят. Отже; 4 більше ніж 3.

Наступним завданням є побудова натурального ряду чисел від 1 до 5.

На основі знань про усну нумерацію, слуховий образ числа будується відрізок натурального ряду чисел. Завдання на закріплення знань про ряд чисел:

- 1) Назви числа по порядку від меншого до більшого.
- 2) Назви числа від більшого (5) до меншого.
- 3) Назви числа, більші за 3.
- 4) Постав цифри у порядку зростання.
- 5) Віднови порядок слідування чисел.

У старшому дошкільному віці формується просторовий образ числа. Лічильна діяльність дітей зосереджується на кількісних відношеннях, а не позиційних чи метричних характеристиках множин. Діти розрізняють процес та результат кількісної лічби та роблять висновок про те, що кількість не залежить від величини предметів, їх розташування на площині чи у просторі.

Серед показників сформованості навичок лічильної діяльності у старших дошкільників визначено називання чисел у межах першого десятка; співвіднесення числа з цифрою, цифри з кількістю елементів певної множини і навпаки; лічби у прямому і зворотному напрямках; виконання кількісної та порядкової лічбу; знання

послідовності натурального ряду чисел, відновлення порядку чисел (від меншого до більшого і навпаки) та складу чисел у межах 10 (напам'ять у межах 5).

Порівняння чисел першого десятка за методичним підходом аналогічний порівнянню чисел у межах п'яти.

Традиційно склад чисел вивчався на роздавальній наочності, яку можна використовувати у практичних діях. Наприклад, при вивченні складу числа 7 елементи однієї і тієї ж множини можна по-різному перегруповувати: розкласти предмети на столі по одному (Висновок: Сім – це один та один та . . .) або покласти справа два предмети, а інші – зліва (Сім – це два та п'ять); вліво відкласти три предмети, а чотири вправо (Сім – три та чотири) і т. д.

Інший варіант закріплення складу чисел, починаючи із числа і цифри 5, полягає в тому, що теоретичною основою виступає математична операція розбиття множини на класи за певною ознакою. Відповідно до означення класи розбиті повинні бути не порожніми множинами, не мати спільних елементів, а їх об'єднання давати дану множину. За таких умов вивчення складу чисел у межах 10 дітям шостого року життя пропонується комплект індивідуального роздаткового матеріалу для кожного із чисел в межах 10. Мета завдань – подати різні варіанти дихотомічного розбиття множини на класи та закріпити склад чисел в межах 10. Спосіб виконання: оперування предметною множиною для кожного із чисел 5 – 10.

Логічним обґрунтуванням вивчення складу чисел в межах 10 на основі дихотомічного розбиття множини на класи виступають закони тотожності та непротиріччя, оскільки основою поділу в усіх випадках є постійна ознака – властивості предметів.

Для вивчення складу чисел у межах першого десятка дітьми старшого дошкільного віку доцільно

використовувати предметні малюнки: для числа 5 – грибів, що відрізняються формою та величиною, книг, що відрізняються товщиною і шириною; для числа 6 – м'ячів, що відрізняються величиною та кольором; для числа 7 – олівців, що відрізняються довжиною та кольором; для числа 8 – квітів, що відрізняються кількістю пелюсток та кольором; для числа 9 – кубиків, різних за величиною та кольором; для числа 10 – геометричних фігур, що відрізняються формою та кольором.

Кількісна й порядкова лічба.

Розрізняють кількісну й порядкову лічбу. *Кількісна лічба* дає можливість визначити кількість, потужність конкретної множини. При кількісному рахунку ставиться питання «Скільки?». *Порядкова лічба* дає змогу визначити місце якого-небудь предмета в ряді інших. При порядковому рахунку ставиться питання «Який по порядку даний предмет?». Діти спочатку засвоюють кількісну лічбу, а потім, на основі зіставлення з кількісним значенням відбувається ознайомлення дітей з порядковим значенням числа. Дошкільники вчать розуміти, що коли потрібно дізнатися, скільки всього предметів, то лічать: один, два, три, чотири, п'ять. Таким чином, діти можуть відповісти на запитання «Скільки?» - «Всього п'ять». Якщо треба визначити черговість і місце серед інших, то лічать: перший, другий, третій, четвертий, п'ятий. Далі дають відповідь на запитання «Який по порядку даний предмет?».

У доступній для дітей формі пояснюється також, що результат кількісної лічби не залежить від порядку, в якому лічать предмети. При цьому важливо лише не пропустити або не полічити двічі той самий предмет і навпаки, для порядкових чисел напрям лічби має велике значення.

4. Методика навчання лічбі в різних вікових групах.

Середній дошкільний вік.

У середній групі дітей вчать не тільки лічити в межах 5, але і відлічувати відповідну кількість предметів за зразком або названому числу. Вихователю потрібно пам'ятати, що дітям легше лічити, ніж відлічувати (відкладати) предмети із великої кількості. Тому при знайомстві з кожним новим числом рекомендується давати завдання, в яких необхідно лічити і відлічувати. (На полицях розставлені іграшки. Дітям роздають числові картки. Вихователь пропонує уважно їх розглянути і знайти стільки ж предметів, скільки кружечків на картці. Знайди три качечки або знайти за цифрою, яка зображена на картці.)

Навчаючи дітей лічбі, необхідно включати різні аналізатори (зоровий, слуховий, тактильний). Можна запропонувати рахувати звуки, рухи, порівнювати множини предметів і звуків за кількістю. «Постав стільки машинок, скільки разів я плесну в долоні. Скільки ти поставив машин?» «Підстрибни стільки ж разів, скільки разів я стукну у бубен». Дуже корисні вправи на дотик, коли діти повинні перелічити гудзики, горіхи, шишки, які накриті серветкою.

З порядковою лічбою діти зустрічаються у повсякденному житті (Оленко, стань перша), на заняттях з фізкультури, коли інструктор з фізкультури робить різні перешиковування, на музичних заняттях. Ознайомлення з порядковою лічбою проходить у порівнянні з кількісною. Дітей підводять до розуміння того, що коли потрібно дізнатися, скільки предметів всього, їх рахують так: один, два, три, чотири. І вони у результаті кількісної лічби відповідають на питання «скільки?». А коли потрібно визначити черговість предмета, рахують так: перший,

другий, третій, четвертий і відповідають на запитання «котрий?», «який за рахунком?». Рахуючи предмети по порядку, потрібно вказати, з якої сторони будемо рахувати, так як саме від цього залежить результат (зліва направо чи справа наліво). Оскільки результат порядкової лічби залежить від напрямку рахунку (зліва направо або справа наліво) у відмінності від кількісної лічби, матеріал для заняття потрібно готувати таким чином, щоб показати цю особливість. Вихователь ставить на столі три різні машинки (легкову, вантажну, трактор) і пропонує дітям полічити машини, відповісти «скільки?». Після відповіді починається гра. Машини поїхали на заправку: першою їде легкова, другою – вантажна, третьою – трактор. Яка по рахунку легкова машина? Яка вантажна? Але на дорозі стоїть знак, який вказує, що далі ремонт дороги і їхати заборонено. Всі машини повертаються назад в іншу сторону. Машини їдуть, а вихователь вияснює у дітей, яка за рахунком кожна машина.

Робота з роздатковим матеріалом. На столі у дітей тарілочки з квадратами. Квадрати з однієї сторони сині, а з другої червоні. Вихователь пропонує дітям покласти 7 квадратів у ряд синьою стороною вгору, знайти четвертий квадрат зліва і перевернути його червоною стороною вгору. «Який за порядком червоний квадрат?». Потрібно звертати увагу, як правильно називати порядкові числівники.

Під час навчання дітей лічбі слід дотримуватись таких правил:

- Діяти (розкладати, пересувати, вказувати на предмети) тільки правою рукою (виключення діти-лівші).
- Рахувати зліва направо, особливо при порядковій лічбі.
- При лічбі називати числівник (число), співвідносити його з кожним елементом перерахованої множини.

- При лічбі предметів іменують тільки останнє (підсумкове) число; назвавши останній числівник, зробити узагальнюючий жест.
- Узгоджувати числівник у роді, числі і відмінку.

У середній групі діти повинні вміти порівнювати дві групи предметів і формувати на основі лічби уяву про рівність і нерівність, зрівнювати нерівні групи предметів додаванням чи відніманням. Вихователь порівнює 2 групи предметів, які знаходяться один під одним: гриби і горіхи. Діти перерахують і виясняють, що грибів 3, а горіхів 2. Чого більше? (Грибів більше, ніж горіхів (спочатку з'ясовується яких предметів більше (менше)). Три більше двох. Два менше трьох (а потім з'ясовується яке число більше (менше)). У ході роботи вихователь постійно підкреслює: щоб дізнатися скільки всього предметів, треба їх порахувати. У процесі лічби предмети не називають (1, 2, 3 – всього 3 гриба). Важливо, щоб діти побачили не тільки як можна отримати наступне число, але і те, як можна отримати попереднє число. Вихователь то збільшує групу, додаючи 1 предмет, то зменшує, видаляючи з неї 1 предмет. Щоразу з'ясовуючи яких предметів більше, а яких менше, переходить до порівняння чисел.

Старший дошкільний вік.

У старшій групі продовжується формування уявлень про числа в межах 10. На рахунковій смужці розкласти дві групи предметів: п'ять ромашок і п'ять волошок. На основі порівняння множин шляхом попарного співвідношення елементів дітям показують принцип утворення числа, порівнюючи і перераховуючи ромашки і волошки, діти переконуються, що квітів порівну, по п'ять. Потім добавляється одна ромашка. Порівнюючи, а потім перерахувавши ромашки і волошки, діти виясняють, що ромашок більше. Вихователь звертає увагу на те, що утворилось нове число – шість, воно більше п'яти. Число 6

утворилось, коли ми до числа п'ять додали один. Аналогічно цьому показують дітям утворення всіх чисел в межах 10. Одночасно з утворенням числа дітей знайомлять з цифрами.

Завдання. На смужці викладено курка і курчата. Скільки курок? Скільки курчат? Чого більше? (курка більше, ніж курчат. Шість більше, ніж п'ять. П'ять менше шістьох.) На скільки більше? Що треба зробити, щоб курка і курчат стало порівну? Можна використати такий прийом: попарне співвідношення елементів однієї і другої групи. Тоді дітям стає видно, що одна курочка немає пари і пропонує забрати її. Вихователь показує, що тепер курочок і курчат порівну. За допомогою перерахунку або попарного співвідношення елементів перевіряють це твердження. Потім вихователь повертає шосту курочку і запитує: «Як по-іншому можна зробити. Щоб курочок і курчат стало порівну? (добавити одне курчатко, тоді курочок і курчат стане порівну).

Сенс подібних операцій у тому, щоб діти на наочному матеріалі зрозуміли відношення між послідовними числами: шість більше п'яти на один, а п'ять менше шести на один. До цього висновку вихователь має підвести дітей. На основі розуміння відношень між числами діти пізнають закономірність побудови числового ряду: число 5 повинно стояти перед 6, тому що воно на одиницю менше, а число 6 повинно стояти після 6, тому що воно на одиницю більше. Діти повинні навчитись бачити: в одній групі опинився зайвий предмет, значить їх більше, а в іншій – одного предмету не вистачило, значить їх менше.

Корисно зіставляти не тільки сукупності предметів різного вигляду (ялинки, грибочки, зайчики), але і групи предметів одного виду розбивати на частини і зіставляти їх один з одним (яблука великі і малі), нарешті, сукупність

предметів може зіставлятися з її частиною (кого більше: сірих зайчиків або сірих і білих зайчиків разом?).

Продовжуючи роботу, розпочату раніше, необхідно уточнити уявлення про те, що число не залежить від величини предметів, від відстані між ними і просторового розміщення елементів у групі. На наочному прикладі дітям потрібно показати, що великих предметів може бути менше, ніж маленьких, а маленьких може бути більше, ніж великих; а також великих і малих предметів може бути порівну незалежно від того, що при цьому вони можуть займати неоднаковий простір.

Діти повинні вміти рахувати предмети, розміщені лінійно, хаотично, колом, трикутником, зверху-вниз, знизу-вгору, по діагоналі, при цьому не пропускаючи предмети і не перераховуючи двічі.

Велика увага приділяється закріпленню навиків лічби. Дітей вчать розрізняти кількісний і порядковий рахунок. Кількісний рахунок дітей вчать вести зліва направо, указуючи на предмети по порядку, погоджувати числівники з іменниками, іменувати підсумок рахунку (всього 6 ялинок). Дітей шостого року життя вчать рахувати предмети на відстані, мовчки, тобто про себе.

У старшій групі починають розвивати пам'ять на числа. Для цього поступово ускладнюють вправи у відліку предметів. Дітям одночасно називають 2 числа, відразу пропонуючи відлічити 2 види предметів або предмети одного виду, які відрізняються кольором, формою або розміром (7 великих м'ячів і 8 маленьких м'ячів) або відрахувати відразу 2 групи предметів різного вигляду (відрахуйте 6 шишок і 7 каштанів). Дітям старшого дошкільного віку даються завдання не тільки відлічити 2 групи предметів, але і розташувати їх у визначеному місці (у вказаній частині листка паперу: вгорі, внизу, праворуч, посередині, ліворуч). Пізніше діти поміщають предмети у

верхньому правому кутку листка, у нижньому лівому кутку листка. Діти вчаться вислуховувати завдання, запам'ятовувати його, брати предмети по одному, точно виконувати. Чітко співвідносити числівники з кожним узятим предметом, звітувати про виконане завдання.

У старшій групі ускладнюються завдання лічби з участю різних аналізаторів. Вправи на лічбу предметів на дотик значно ускладнюються: для лічби пропонуються невеликі предмети. Які можна розмістити на кратці у 2 ряди. Гра «Пішли, пішли, поїхали». Вихователь пропонує дітям стати в коло і захвати руки за спину. У руках кожної дитини картка, на яку нашиті гудзики до 10. Вони рахують гудзики, тримаючи руки за спиною. На слова: «У кого 1 гудзик? У кого 2 гудзика? і т. п.» - діти показують картку з відповідною кількістю гудзиків.

Далі вихователь пояснює правила гри: «Коли я скажу «пішли, пішли, поїхали» - ви тримаєте картку перед собою гудзиками вниз, щоб їх не було видно і передайте один одному по колу. Коли я скажу «стій», картку яка буде у вас в руках, заховайте за спину і порахуйте на дотик скільки на ній гудзиків. Підглядати не можна». Так гра повторюється декілька разів.

Значно ширше для цієї вікової групи використовується лічба за участю слухового аналізатора. Спочатку дітям пропонують поррахувати звуки, потім відлічити стільки ж іграшок, пізніше одночасно рахувати звуки і відкладати іграшки, а закінчивши лічбу, сказати, скільки звуків почули і скільки іграшок поставили. Діти відтворюють кількість рухів за зразком або за названим числом. (Сядьте стільки разів, скільки кружечків на картці – Я присів 4 рази, тому що на кратці 4 кружечки. Нахиліться 6 разів. Вгадайте, скільки разів я сказала Оленці підкинути м'яч. Присядь на один раз більше, ніж почув звуків.).

Корисно провести таку вправу: «Вгадайте, на якому інструменті і скільки звуків я програла» (1 раз ви вдарили паличкою по барабані, 1 раз ви вдарили паличкою об паличку, 1 раз вдарили паличною по металофоні). Скільки всього звуків ти почув? (я почув три звуки)

У старшій групі дітей знайомлять із складом числа з одиниць. Для ознайомлення з кількісним складом числа використовується роздатковий і демонстраційний матеріал, в якому кожен елемент множини відрізняється від інших елементів цієї ж множини за формою, кольором, розміром, призначенням. Однак матеріал підбирають так, щоб можна було зробити узагальнення: всього чотири кружечки, всього шість фруктів.

При вивченні кількісного складу числа першого десятка вихователь підводить дітей до розуміння одиниці як окремого елемента. Виконуючи завдання, діти неодмінно повинні розповідати, як складена група, скільки в ній різних предметів і скільки всього, називати і предмети, і кількість. (1 помідор, 1 огірок, 1 капуста – всього 3 овочі). Для узагальнення знань пропонують запитання: «Скільки різних іграшок ти візьмеш, якщо я назву число 7?», «Скільки разів ти підстрибнеш, якщо я назву число 5?», Назви 6 предметів посуду, 5 предметів меблів, одягу і т. п.».

У старшій групі дітей вперше знайомлять із задачею. Дорослим інколи здається, що дошкільники легко справляються з розв'язком задач. Формально вони праві, так як нерідко діти можуть отримати правильну відповідь простої арифметичної задачі на одну дію. Не потрібно зводити розв'язок задачі лише до елементарної дії. Розв'язуючи задачі, дитина повинна навчитись міркувати, доводити, аргументувати свої дії, повинна зрозуміти, які числові дані і з якими повинні взаємодіяти, що можна

додати, а що можна відняти. Саме ця, часто прихована у задачі сторона повинна стати головною для дитини.

При розв'язуванні задачі необхідно наочно показати дітям, що з'єднуючи дві групи предметів можна отримати більше число, і, навпаки, відокремлюючи від групи якусь частину предметів, можна отримати менше число, ніж було. Як же це донести до дитячого розуміння? Для цього підійдуть будь-який матеріал для лічби, іграшки, природний матеріал або предмети навколишнього середовища.

Методика навчання порядковій лічбі.

1 етап. Спочатку дітям пропонуються підготовчі вправи (з декількома видами наочного матеріалу), в яких показується, що для відповіді на питання «скільки?» необхідно використовувати числівники «один, два, три», тобто кількісні. При цьому не важливо, в якому напрямку ведеться лічба і як предмети розташовані в просторі.

Потім знайомство з порядковою лічбою проводиться в процесі драматизації казки «Ріпка» або «Рукавичка».

Вихователь показує дітям, що для відповіді на питання «Який за рахунком?» використовуються порядкові числівники: перший, другий, третій і т. п.. Важливо, щоб предмети розташовувалися лінійно і вказувався напрямок лічби (справа наліво, зліва направо).



Приклад: казка «Ріпка».

Вихователь викладає героїв казки. З'ясовує скільки всього, пропонує дітям порахувати. Потім сам розповідає, хто який за рахунком прийшов до ріпки: перший - Дід, друга - Баба, третя - Внучка, четверта -

Жучка, п'ята – Мурка, шоста – Мишка-Норушка. Після цього задаються 2 види запитань:

- Хто прийшов першим, другим, третім ...?

- Якою за рахунком стоять Внучка, Жучка, Мурка ...?

(Вказується, що визначати слід зліва направо).

Потім пропонується відповісти на ті ж самі запитання, але лічбу вести справа наліво. Після цього вихователь підводить дітей до того, що визначити місце предмета серед інших можна лише, якщо герої, або предмети стоять в ряд.

Для закріплення проводяться вправи, в яких визначається: який предмет яким за рахунком розташований. Наприклад: у процесі ознайомлення з геометричними фігурами: «Як називається фігура, яка стоїть на третьому місці?».

2 етап. Показується дітям, в яких випадках використовуються кількісні, а в яких порядкові числівники. Пропонуються вправи, в яких задаємо 2 запитання: «Скільки всього?» і «Який за порядком?». Стежимо, які числівники використовують діти. Пояснюємо, в якому випадку, які числівники треба вимовляти. Дітей підводимо до висновку, що для того, щоб визначити, скільки предметів, використовують кількісну лічбу, а щоб визначити місце предмета серед інших, використовується порядкова лічба.

Формування уявлень у дошкільників про склад числа з окремих одиниць у межах 5.

Склад числа – це подання числа у вигляді суми двох доданків.

Це завдання є підготовчим для навчання операціям над числами. Наочний матеріал повинен відрізнятися хоча б по одній ознаці й бути однорідним.

Обов'язковою умовою ознайомлення дошкільників з утворенням числа є порівняння двох множин. Вихователь звертає увагу дітей на «галявину», де росте ялинка:

- Скільки ялинок? (одна)
- Під ялинку прибіг зайчик. Скільки зайчиків? (один)
- Що можна сказати про кількість ялинок і зайчиків?
- Їх порівну
- Ось прибіг під ялинку ще один зайчик. Стало 2 зайчика. Один, два, всього два зайчика. Потім повторюють діти: один, два, всього два зайчика.

- Як стало два зайчика? (був один зайчик, прибіг ще один і стало два зайчика)

- Подивіться і скажіть: чого більше – ялиночок чи зайчиків? А чого менше?

- Зайчиків більше – їх два, ялиночок менше – вона одна. Два більше, ніж один.

Так вихователь пояснює утворення числа 2.

Знайомство з кожним наступним числом повинно йти від порівняння двох множин, виражених наступними числами, одне з яких знайоме дітям. Вихователю потрібно домогтися, щоб діти називали числа по порядку, вказуючи на предмети; узгоджувати числівник з іменником у роді, числі і відмінку; розуміти, що число, віднесене при лічбі до останнього предмета, відноситься і до всієї групи предметів (один, два, три – три кубика). Для цього в кінці рахунку необхідно узагальнюючий жест у вигляді кругового руху, який показує, що останній числівник відноситься до всієї групи предметів і є підсумковим числом.

Наприклад, з метою ознайомлення дітей зі складом числа «3» з двох менших чисел вихователь кладе на смужку полотна три кружечки одного кольору і запитує: «Скільки кружечків я поклала?» Діти відповідають: «Три кружечки». Педагог ставить нове запитання: «Як я склала число три?» Діти відповідають: «Один, один і один, разом

три кружечки». Вихователь уточнює, що число три складається з трьох кружечків однакового кольору. Потім перевертає один кружечок і діти бачать, що число три можна скласти з кружечків двох кольорів. Діти називають два червоні кружечки і один синій. Педагог перевертає ще один кружечок. Діти говорять; «Один червоний і два синіх - разом три». Педагог повторює склад числа три: «Один, один і один - разом три. Два і один - разом три. Один і два - разом три». Інший варіант: вихователь пропонує розділити 3 горішки між двома білочками. Просить когось із дітей виконати це завдання. Після чого запитує: «А чи можна було по іншому розділити горішки?» Викликає іншу дитину, і та пропонує свій варіант: «...тій білочці, у якої було 2 горішки, дати один, а в той, що мала всього один горішок, - дати 2». Вихователь запитує дітей: «То з яких менших чисел складається число «3»?», - підводячи дітей до висновку, що число 3 можна розкласти на 1 і 2 та 2 і 1.

Можна давати дітям виконувати й інші, аналогічні, завдання.

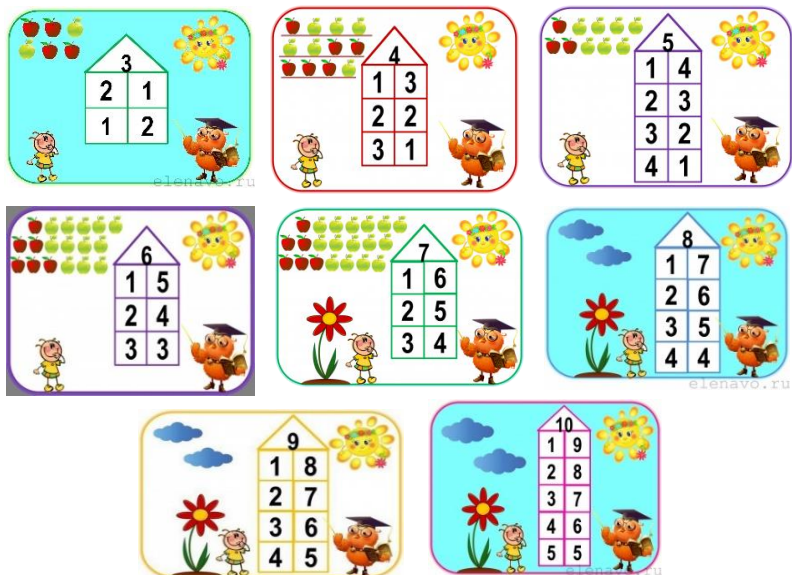
Для ознайомлення дошкільників зі складом числа можна використовувати опорні таблиці-будиночки.

Далі, подібним чином, відбувається ознайомлення дошкільників зі складом числа спочатку в межах 5, а потім і в межах 10.

Вихователь ставить за мету ознайомити дітей з кількісним складом числа 4.

«Діти, покладіть перед собою іграшки, - каже вихователь - полічіть їх. Знайдіть картку з відповідною цифрою і покладіть її під іграшки». Діти знаходять картку, вихователь перевіряє, чи всі діти правильно полічили іграшки і взяли картку з відповідною цифрою. «Скільки у вас іграшок? Розкладіть іграшки на дві кольорові смужки паперу». Діти виконують завдання. «Розкажи, Петрику, як ти розклав чотири іграшки. Як Оленка розклала їх? А як

розклав іграшки Сашко? Як можна скласти число 4?. З яких менших чисел складається число 4?»



Для закріплення пропонуються ігри: «Я знаю 5 імен дівчаток (хлопчиків)», «Назви 5 різних предметів дерев (квітів, овочів і т. п.)», «Хто швидше назве».

Спочатку дітям дозволяється загинати пальчики або називати слова-числівники, але до 6 років діти повинні навчитися в умі утримувати склад числа.

Формування уявлень про склад цілого з частин.

Це завдання вирішується з метою підготовки дітей до розуміння складу числа з менших чисел. Вихователь бере дві рівночисельні множини однорідних предметів, в одному з них предмети відрізняються за однією ознакою (наприклад, кольором, формою, величиною). Беремо з одного боку кружечки жовтого кольору, а з іншого - синього. Вихователь з'ясує, скільки елементів у кожній множині (наприклад, по 5), а потім викладає з елементів

другої множини різні за чисельністю частини, що відрізняються за кольором. Всього вийде 4 варіанти: 1 синій і 4 жовтих, 2 синіх і 3 жовтих, 3 синіх і 2 жовтих, 4 синіх і 1 жовтий. Потім дітям пропонується наступні види вправ:

- Викласти (або намалювати) стільки кружечків, скільки не вистачає до цілої множини.

- Покласти в ряд п'ять квадратів. Під ними покласти 2 (3, 4) кола і стільки трикутників, щоб разом вийшло 5 фігур.

- Взяти 5 квадратів двох кольорів і розповісти, скільки всього квадратів і скільки кожного кольору.

- Розкласти 5 горіхів на 2 тарілочки різними способами, кожен раз промовляючи, скільки горіхів на кожній тарілочці.

Формування уявлень про відношення між числами. Порівняння чисел.

1 етап. Дітей вчать порівнювати суміжні числа на основі порівняння 2-х множин за кількістю.

З'ясовується, яких предметів більше, скільки кожного виду.

Вихователь підводить дітей до висновку: «Раз зайчиків більше і зайчиків 4, то число 4 більше ніж 3».

2 етап. Показується сталість відношень «більше» і «менше» між двома числами, тобто що 4 завжди більше 3. Для цього у вправах змінюються якісні ознаки предметів і їх просторове розташування.

3 етап. Показується, що відношення «більше» і «менше» відносні, тобто що число $3 < 4$, але $3 > 2$. Для цього пропонується порівнювати відразу 3 послідовних числа і спонукати дітей при відповіді обов'язково уточнювати: дане число «більше» («менше») якого числа.

4 етап. Дітей вчать порівнювати несуміжні числа. Міркування проводиться на основі властивості

транзитивності. Якщо $3 < 4 < 5 < 6$, значить $3 < 6$. При міркуванні слід спиратися на наочно-практичний прийом «числова драбинка» (розкладання предметів у зворотному або зростаючому порядку в паралельні ряди строго один під одним).

Зайві предмети повинні бути іншого кольору (форми).

Дітям показується, що кожне число більше всіх попередніх, але менше всіх наступних.

Ігри та вправи: «Живі числа» (побудова в правильному порядку), «Що змінилося» (яке число пропущене або помінялося місцями і чому), «Продовжуй» (з м'ячем), «Лото», «Назви сусідів числа».

5. Ознайомлення дошкільників з цифрами.

Ознайомлення з числами їх записом – складова формування елементарних математичних уявлень у дошкільників. Діти навчаються кодувати вербальну інформацію в умовно-графічній формі, позначати кількість цифрами.

Так, у Програмі розвитку дітей старшого дошкільного віку «Впевнений старт» визначено такі показники пізнавального розвитку дошкільнят: дитина має уявлення про запис чисел за допомогою цифр, уміє встановлювати відповідність між записом числа та кількістю об'єктів.

У програмах для дітей дошкільного віку не передбачено навчання написання цифр. Це - завдання вчителів початкових класів. У дошкільному закладі здійснюється лише підготовка до цієї складної діяльності.

Ознайомлення дітей із цифрами відбувається у чотири етапи.

Перший етап – усвідомлення призначення цифр. Його метою є формування у дитини вміння співвідносити число з цифрою. Способи дій: полічити кількість елементів

у множині, назвати відповідне число, знайти та назвати цифру, яка його позначає.

Другий етап – формування вміння розрізняти цифру за її елементами. Метою цього етапу є аналіз написання цифр. Діти детально аналізують написання цифр: визначають, з яких елементів вони складаються, у якій послідовності поєднуються елементи цифри, як має рухатися рука (суцільний рух, два або три рухи). Цей етап обов'язковий при першому ознайомленні з цифрою.

Третій етап – вправляння у розрізненні цифр: закріплення вміння розрізняти цифри на основі впізнавання характерних елементів. На цьому етапі використовують різні прийоми, але на одному занятті не більше ніж два-три.

Четвертий етап – підсумковий: визначення ступеня усвідомлення дитиною образу цифри.

Ознайомлення з цифрою може бути складовою заняття з теми «Утворення числа» або окремим тематичним заняттям. Теми «Число» і «Цифра» взаємопов'язані, тому доцільно планувати ознайомлення з цифрою одразу після засвоєння числа, яке вона позначає.

Закріплення вміння розрізняти цифри та співвідносити їх з відповідним числом (кількістю предметів) може здійснюватися на заняттях, на яких діти засвоюють знання з інших тем. Наприклад, діти перераховують кількість предметів і позначають цю кількість відповідною цифрою, позначають місце предмета серед інших, результати обчислення тощо.

Під час ознайомлення дошкільників із виглядом цифр, підготовки до подальшого навчання їх написання використовують такі прийоми: показ і називання цифри, аналіз написання цифри, порівняльний аналіз написання цифр.

Показ і називання цифри. Цей прийом використовують під час першого ознайомлення з цифрою. Дошкільнята дуже рано стикаються в житті з цифрами, знають про їх призначення. Тому заняття можна почати з активізації їхнього життєвого досвіду за допомогою таких завдань:

- Яка цифра позначає таку кількість предметів?
- Де ви бачили цю цифру?
- На що вона схожа?
- Як ви відрізнали цю цифру від інших?
- Скільки предметів можна позначити цифрою (...)?

Аналіз написання цифри. Цей прийом найважливіший під час першого ознайомлення з цифрою. У повсякденному житті дитина самостійно запам'ятовує цифри та досить рано, без цілеспрямованого навчання, розрізняє їх. Проте часто вона плутає ті, які мають схожі елементи: 1, 4, 7; 2, 5; 3, 8; 6, 9. Це відбувається тому, що в дитини формується цілісний, недиференційований образ, який відображає певний знак. Аналізуючи з дітьми написання цифр, слід виділити елементи цифри, визначити послідовність їх з'єднання, що сприяє формуванню вміння розрізняти цифри.

Елементи з яких складаються цифри

Цифра «1» складається з двох елементів – короткої та довгої прямих ліній.

Цифра «2» також складається з двох елементів – похилої лінії із заокругленням угорі та хвилястої лінії.

Цифра «3» складається з двох прямих півовалів – верхнього меншого та нижнього більшого.

Цифра «4» складається з трьох прямих ліній – короткої похилої, короткої горизонтальної та довгої похилої.

Цифра «5» складається з трьох елементів – дугоподібної лінії, короткої прямої лінії та правого півовалу.

Цифра «6» складається з двох півовалів – більшого лівого та меншого правого.

Цифра «7» складається з трьох ліній – хвилястої короткої, довгої прямої похилої та прямої короткої горизонтальної.

Цифра «8» складається з двох овалів – верхнього малого і нижнього великого.

Цифра «9» складається з двох елементів – малого овалу та великого правого півовалу.

Цифра «0» складається з одного елемента – овалу.

Запитання для аналізу написання цифр

- З яких частин складається цифра?
- Скільки частин у цифрі?
- Як вони розміщені?
- З яких боків частини приєднуються?
- Чи однакові за величиною ці частини?
- Де більша, а де менша частини цифри?
- Лінії цифри прямі чи хвилясті?

Порівняльний аналіз написання цифр. Щоб розрізнити схожі за написанням цифри (1, 4, 7; 2, 5; 3, 8; 6, 9), діти мають знайти спільні та відмінні елементи, визначити їх місце та дати характеристику.

Засвоєнню написання цифр сприяють такі прийоми: обведення по контуру, «написання» у повітрі, штрихування. Ці прийоми допомагають виділити елементи, з яких складається цифра, визначити послідовність їх відтворення, засвоїти правила з'єднання елементів (з відривом, без відриву).

Відтворення цифри. Цей прийом передбачає відтворення (обведення по контуру, «написання» у повітрі) цифри за алгоритмом. Вихователь пропонує дітям

диференційований зразок, супроводжуючи свої дії детальним поясненням. Варто при цьому стати півоберта до дітей для дзеркального показу. За допомогою запитань вихователь звертає увагу дітей на кожен елемент цифри:

- З якого елемента почнемо «писати» (обводити цифру)?
- Яка лінія його зображує?
- В який бік вестимо лінію?
- Де зробимо заокруглення?
- Чи треба відривати руку, малюючи наступний елемент цифри?

Послідовність написання цифр

Цифру «1» починаємо з короткої прямої лінії. Проводимо її під нахилом угору, потім, не відриваючи руки, ведемо довгу пряму лінію вниз, теж під нахилом.

Цифру «2» починаємо з верхнього елемента-заокруглення. Заокруглюємо і ведемо пряму лінію вниз, потім повертаємося по ній трохи назад та малюємо хвилясту лінію. Елементи цифри не розриваємо.

Цифру «3» починаємо, як двійку, заокруглюємо далі, потім «пишемо» нижче більший півовал.

Цифру «4» починаємо з короткої прямої похилої лінії, яку ведемо згори вниз; а потім рівну лінію – вправо. Останній елемент починаємо згори, проводимо довгу похилу лінію вниз до горизонтальної.

Цифру «5» починаємо прямою лінією під нахилом згори вниз, потім «пишемо» правий півовал. Закінчуємо цифру, проводячи вправо коротку дугоподібну лінію, яка виходить з верхнього кінця прямої лінії (першого елемента).

Цифру «6» починаємо з великого лівого півовалу, заокруглюємо вгорі та ведемо вниз, плавно переходячи у правий менший півовал, який з'єднуємо з більшим півовалом, трохи вище від його середини.

Цифру «7» починаємо з хвилястої лінії, яку ведемо зліва направо. Потім проводимо довгу пряму похилу лінію вниз. Закінчуємо цифру короткою горизонтальною лінією посередині прямої довгої лінії.

Цифру «8» починаємо з верхнього овалу. Лінію ведемо знизу вліво, заокруглюємо вгорі, ведемо вниз, праворуч і починаємо писати нижній більший овал, заокруглюємо внизу й повертаємося до початку малого овалу.

Цифру «9» починаємо з малого овалу, ведемо лінію знизу вліво і заокруглюємо вгорі, потім ведемо її вниз і заокруглюємо вправо вгору, ведемо до початку овалу. Потім, не відриваючи руки, ведемо лінію вниз і «пишемо» більший півовал.

Цифру «0» починаємо вгорі, ведемо вліво, заокруглюємо вгорі, ведемо півовалом униз, заокруглюємо овал, доводимо лінію до його початку.

Штрихування цифри. Дитині пропонуємо штрихувати контурне зображення цифри. Зазвичай діти намагаються заштрихувати усю площу цього зображення. Ширина контуру має бути не більша за 0,5 см. Штрихування цифр готує руку дошкільника до письма. Під час штрихування рухи руки дитини мають відтворювати послідовність написання цифри. До цього на контурне зображення цифри наносять стрілки, які вказують напрям штрихування.

Створення цифри з різних матеріалів: на занятті – викладення цифри зі смужок і кругів; поза заняттями – викладання з різного природного матеріалу, ліплення з пластиліну.

Пошук цифри у навколишніх предметах. Цей прийом передбачає пошук предметів, об'єктів, які подібні на певну цифру (наприклад, цифра «2» подібна на лебедя,

цифра «8» подібна на окуляри, цифра «0» подібна на овал і т.п.).

Художнє слово. У цікавій формі, без напруження, діти засвоюють елементи цифр.

*Одиниця – як гачок
Чи як зламаний сучок.*

А оце ось цифра «2»
В неї кругла голова,
Довгий хвіст, зігнута шийка, -
Отака, як бачиш, двійка!

Трійку, третій із значків
Складено із двох гачків.

Ось чотири жартівливо
Випинає лікоть вліво.

Цифру «5» малює котик:
«Ось півкола, риска, хвостик,
А якщо їх приєднати,
То п'ятірку будем мати».

Цифра «6» - немов замок:
Знизу - круг, вгорі – гачок.

Цифра «7» - як кочерга:
В неї, бач, одна нога.

Цифра «8» - два кільця
Без початку, без кінця.

Цифра «9», подивись,
Опустився хвостик вниз.

Кругла, з діркою, мов руль, -
Подивись уважно –
Це ж, напевне, цифра «0»
Дивиться поважно.

Співвіднесення цифри з кількістю предметів.

Дитині пропонують покласти (або намалювати) поряд з цифрою відповідну кількість предметів або навпаки поряд із намальованою кількістю предметів покласти відповідну цифру.

При ознайомленні з цифрами широко використовуються спеціально виготовлені картки. Картка поділена на дві нерівні частини: ліва - менша, права - більша. Внизу картки по всій її довжині приклеєно смужку паперу так, що утворюється кишенька. У ліву частину вкладають картку з цифрою, у праву - аркуш чистого паперу, на якому дитина повинна намалювати стільки предметів, скільки показує цифра.

Наприклад, як відбувається ознайомлення з цифрою «1».

Вихователь кладе на стіл одну іграшку.

- Скільки іграшок на столі? (одна іграшка)
- Щоб написати скільки на столі іграшок, пишуть 1. (діти розглядають картку із зображенням цифри 1, аналізують її написання).

- Цифра один складається із двох прямих паличок. Одна паличка – довша, друга – коротша. Ці палички з'єднується кутом зверху. Зверніть увагу, з якої сторони пишуть коротшу паличку, правильно зліва.

Вихователь пропонує кожній дитині дістати із конверта картку з цифрою. Діти вказівним пальцем правої руки обводять цифру. Зображену на картинці. При цьому педагог слідкує за направленням руху руки дитини.

«Давайте цифру один викладемо із паперу. У вас на столі є дві смужки різної довжини. Викладіть цифру 1. Обведіть її пальцем, ніби то ви пишете цифру. Напишуть її у повітрі (під час показу написання цифри у повітрі вихователь використовує дзеркальний показ або стає півоберта до дітей і показу правою рукою. Потім пропонує поряд з цифрою викласти стільки іграшок, скільки позначено цією цифрою. «чому ви поклали одну іграшку?»»

Вихователь пропонує заштрихувати контурне зображення цифри 1 на папері (ширина цифри приблизно 0,5см) в кінці робиться висновок: для запису числа використовуються знаки – числа.

Так знайомлять з кожною окремою цифрою, співвідносячи її з числом через дії з предметними множинами. У дитячому садку дітей не вчать писати цифри на папері. Але досить важливо, щоб дошкільники засвоїли правильний напрям руху руки при написанні різних чисел. Ефективним для цього є обведення по контуру: діти вказівним пальцем обводять по контуру, зберігаючи правильний напрям, тренуються у написанні цифри в повітрі, викладають із паличок, ліплять з пластиліну, пишуть на піску, на землі, на снігу, викладають з природного матеріалу тощо.

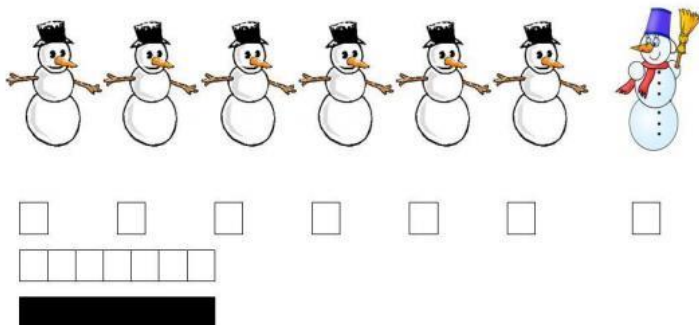
Наприклад, як відбувається ознайомлення з числом і цифрою 7.

Вихователь: Діти, покладіть перед собою на столі 6 карток з білими сніговиками. Порахуйте. А якщо до них додамо ще одного синього сніговика, скільки всього стане сніговиків? (Сім)

Вихователь: Під кожним сніговиком покладіть по одній кольоровій одиничці. Скільки одиничок? (Сім)

Вихователь: З'єднайте їх в одну суцільну паличку. А тепер знайдіть кольорову паличку, яка б дорівнювала довжині 7 білих одиничок. (Діти знаходять чорну паличку).

Вихователь: Це число «сім». Якого воно кольору?
(Чорного)



Вихователь: Де зустрічається число «7»?

І у житті цім нам усім

Не обійтись без цифри «сім».

Сім кольорів веселка має,

Сім гномів в лісі проживає,

Сім козенят в кози було.

І у тижні є днів сім –

Також відомо нам усім.

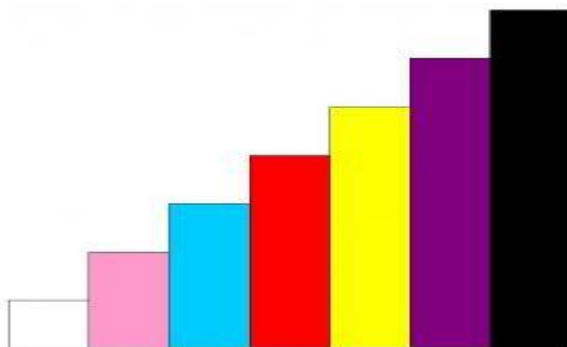
(Вихователь показує ілюстрації веселки до казок: «Білосніжка і сім гномів» та «Вовк і семеро козенят».

Діти прибирають зі столів у підноси картки зі сніговиками, кольорові палички).

Дидактична вправа «Сходинки»

Мета: розвивати вміння рахувати від 1 до 7, від 7 до

Вихователь: Діти, кольорове число «7» хоче з вами пограти в гру «Сходинки». Для цього давайте побудуємо сходинки за допомогою кольорових паличок від 1 до 7, і спробуємо піднятися по сходинах і спуститись назад, проспівуючи кожне число. Молодці! Гарні сходинки побудували і порахували.



(Діти складають палички в коробку).

Знайомство з цифрою «7»

Вихователь: Число «7» можна позначити особливим значком – цифрою «7». *(Діти розглядають цифру «7»)*. Цифра «7» складається з хвилястої горизонтальної лінії і похилої вертикальної палички. Давайте ми її напишемо вказівним пальцем в повітрі.

Вихователь: Діти, цифра «7» підготувала для вас задачу:

До математичної школи тітоньки Сови прискакало 6 зайчиків, потім прийшла 1 лисичка. Скільки всього звіряток прийшло до математичної школи?

Розв'язати задачу нам допоможуть кольорові палички.

- Скільки зайчиків прискакало до математичної школи? (6)
- Покладіть кольорову (білу) паличку 1.
- Якщо лисичка прийшла до зайчиків в клас, то звіряток стало більше чи менше? *(Більше)*
- Ми будемо додавати чи віднімати? *(Додавати)*
- Приєднайте білу паличку до фіолетової.
- Щоб дізнатись, скільки всього звіряток прийшло до школи, нам потрібно знайти довжину палички, яка складається із 6 і 1.
- Це чорна паличка 7.

- Скільки всього звіряток прийшло до школи? (Сім)

- Викладемо рішення задачі за допомогою цифр.

(Дитина викладає на дошці: $6+1=7$).

(Діти прибирають кольорові палички і цифри на місця).

Графічні трансформації цифри «7»

Вихователь: Наші веселі цифри вже зачекалися свою подружку – цифру «7». А ви хочете дізнатися, на що схожа цифра «7»?

(Вихователь показує табличку з цифрою «7» - прапорець)

Квітне стяг у всій красі,

А я бачу цифру «7»,

Бо у «сімці» є усе,

Що нам радість принесе.

В.Тименко



Питання для самоконтролю

1. Що розуміють під поняттями «число», «лічба»?
2. Які є системи числення і чим вони відрізняються?
3. Скільки виділяють етапів лічильної діяльності і що для них характерно?
4. Які завдання навчання дітей лічби в різних вікових групах?
5. Як відбувається формування уявлень у дошкільників про число?
6. У чому полягає методика навчання лічби в різних вікових групах?
7. На які види поділяться лічба?
5. Як відбувається ознайомлення дошкільників з числом та цифрами?

Тема 6. Методика формування уявлень про величину і вимірювання величин.

Питання

1. Поняття про величину предметів, властивості величин.
2. Особливості сприймання дошкільниками поняття про величину предметів.
3. Завдання змісту ознайомлення дітей дошкільного віку з величиною предметів.
4. Методика ознайомлення дітей дошкільного віку з величиною предметів.

1. Поняття про величину предметів, властивості величин.

Величина – одне з основних математичних понять, узагальнення понять довжина, розмір, об'єм, маса, час, швидкість. Неформально, величини це те, що можна порівнювати між собою. Формально, це елементи впорядкованої множини.

Кожен конкретний рід величин пов'язаний з певним способом порівняння відповідних властивостей об'єктів.

Формування у дошкільників уявлень про розміри передбачає розвиток умінь орієнтуватися в просторових ознаках предметів. Вони носять досить конкретний характер: вміння показувати, називати довжину, ширину, висоту предметів, визначати їх розмір у цілому. Таке уявлення про величину є початковим і пов'язане зі створенням чуттєвої основи для формування в подальшому наукового поняття. Визначення величини можливо тільки на основі *порівняння*, так як порівнянність – основна властивість величини.

Завдяки порівнянню можна прийти до розуміння відношення і до нових понять: більше, менше, дорівнює,

які визначають різні якості, в тому числі довжину, ширину, висоту, об'єм і багато інших. Не завжди предмети піддаються безпосередньому порівнянню.

Ми часто проводимо уявне *зіставлення* даного предмета зі сформованими у нас загальними уявленнями розмірів відомих предметів. Величина характеризується також *мінливістю*. Наприклад, зміна довжини даного столу змінює лише його розмір, але не змінює його змісту і якості – стіл залишається столом.

Третя властивість величини – *відносність*. Один і той же предмет може бути визначений нами як більший або менший в залежності від того, з яким за розмірами предметом він порівнюється. *Порівняння, мінливість, відносність* – ці основні властивості величини можуть бути осмислені дошкільниками в самій конкретній формі, в діях з різноманітними предметами при виділенні і зіставленні їх довжини, ширини, висоти, об'єму.

2. Особливості сприймання дошкільниками поняття про величину предметів.

Величина, є властивістю предмета і сприймається різними аналізаторами. На сприйняття величини впливає:

- відображення предмета на сітківці ока;
- відстань до предмета;
- положення предмета в просторі (вертикально, горизонтально);
- виникають при торканні предмета відчуття;
- словесна оцінка величини предмета.

Саме слово величина незрозуміле багатьом дітям, так як вони рідко його чують. Коли увага дітей звертається на розмір предмета, вихователі вважають за краще користуватися словами - «однаковий, такий самий», які багатозначні (наприклад, однаковий за кольором, формою, величиною), тому їх слід доповнювати словом, що

позначає ознаку, за якою зіставляються предмети (знайди – такий же за величиною: довжини, ширини, висоти і т. п.). Найчастіше діти по відношенню до будь-яких предметів вживають слова великий, маленький.

Досить часто одні визначення замінюються іншими: замість тонка говорять вузька і т. п. Це пов'язано з тим, що дорослі часто користуються неточними словами на позначення розміру предметів.

Сприймаючи предмет, діти зазвичай орієнтуються на його обсяг в цілому (що визначається словами великий – маленький) або на співвідношення окремих протяженостей (довжини, ширини, висоти). При цьому переважна протяжність, що має для людини практичну значимість, служить підставою для визначення розмірів. У цьому випадку користуються такими конкретними визначеннями величини, як високий, низький, довгий, товстий і т. п. («Дитині потрібен низький стілець», «Машини їдуть по широкій дорозі», «Купили високу ялинку» і т. п.).

Здатність відокремлено сприймати величину предмета формується до кінця 1-го року життя. Але до 2-х років величина як ознака предмета у дітей закріплюється за конкретним предметом як абсолютна, а не як відносна.

У 2-3 роки діти в іграх часто не звертають увагу на ознаку величини. У пасивній мові діти вживають такі слова як «довгий», «короткий», «вузький», «широкий», «високий», «низький». Однак у цьому віці діти сприймають величину предметів не диференційовано, а орієнтуються на загальний обсяг предмета, не виділяючи довжину, висоту, ширину. Замінюються в активній мові дитини ці слова словами «великий», «маленький». На це впливає те, що дорослі у своїй мові самі використовують не конкретні слова. Тим часом правильне позначення словом істотно впливає на сприйняття величини. Усі відмінності в масі предметів діти також позначають

словами «великий», «маленький», хоча слова «важкий», «легкий» є в їх пасивному словнику.

Ігри та вправи на сприймання розмірів предметів. Основною формою занять з дітьми цієї вікової групи є ігри з предметами та їх зображеннями. Дітей можна об'єднувати по п'ять-сім осіб.

Так, під час гри вихователь пропонує дитині з двох предметів вибрати (подати, принести) більший чи менший. Виконавши завдання, дитина має назвати розмір предмета (іграшки): «Я принесла велику машину». Після цього вихователь говорить: «А тепер давай у велику машину посадимо великого котика та покатаємо його». Дитина намагається посадити котика в машину, але він не вміщується. «Котик дуже великий, - наголошує вихователь. - Він не вміщується в цю машину. Давай візьмемо іншого котика, меншого за цього. Постав їх поруч, який котик більший, а який менший? Ось цього меншого котика посадимо на?» - «Маленьку машину». - «А великого котика на?» - «Велику машину». - «Молодець! Покатай котика на машині... А тепер давай зробимо для маленької машини гараж. Який треба зробити гараж?» - «Маленький» - «Справді маленький, бо машина маленька. Неси будівельний матеріал і будемо будувати гараж».



Слід пам'ятати, що уявлення про розмір формуються в дітей на основі дій, які вони виконують у

процесі порівняння. Ці дії виробляють уміння класифікувати, групувати.

Для визначення розміру предмета треба вибрати еталон. тобто предмет, з яким порівнюють усі інші предмети. Вихователь звертається до дітей. «Усі іграшки будемо порівнювати з лисичкою. Ті, які менші за лисичку, кластимемо у коробку, а які більші, - на стіл». З цією самою метою можна провести такі ігри: «Нанизування кілець із зменшуваною послідовністю за розміром», «Складання тримісної мотрійки», «Нанизування великого та маленького намиста», «Допоможемо лялькам знайти свій одяг».



Закріпити знання про розміри предметів допоможе розглядання картин, фотографій, ілюстрацій у книжках.

Після розповіді дітям казки «Ріпка» чи «Три ведмеді» можна організувати бесіду за картинкою:

«Подивись, яка велика виросла ріпка. Покажи руками, яка вона велика. Ось яка велика! Хто прийшов тягнути ріпку із землі? Покажи на картинці дідуся. Він найбільший. Скажи, що дідусь найбільший. Подивись, а хто це на картинці останній прибіг? Мишка велика чи маленька? Покажи руками, яка мишка маленька. Так, вона маленька, але допомогла дідусеві, бабусі, онуці, Жучці та котику витягнути ріпку».

Уміння дитини порівнювати предмети за розміром закріплюють у процесі їх продуктивної діяльності (ліплення, малювання, а здебільшого - в самостійних іграх).

У 3-4 роки діти вже здатні диференціювати предмети по довжині, ширині, висоті, якщо ці ознаки яскраво виражені.

Наприклад, у низьких предметах діти взагалі не виділяють висоти. У предметів з однаковими параметрами вони також не можуть її виділити. Діти здатні порівняти 2 предмета по ширині, висоті, товщині, довжині методами накладання й прикладання. Якщо порівнювані предмети контрастні за вказаною ознакою й однакові за всіма іншими.

У 4-5 років діти розпізнають контрастні по масі предмети при співвідношенні маси предметів 1:2,5 (у зоні важких предметів, важче 150 г) і при розходженні 1:4 (в зоні легких предметів). Діти можуть порівнювати 2 предмета, враховуючи відразу 2 ознаки.

У процесі безпосереднього порівняння (накладанням або прикладанням і приставлянням) діти четвертого року життя вчаться розрізняти і позначати відповідними словами однакові і різні за розміром предмети (великий - маленький, однакові за розміром). Вони ставлять предмети поряд, визначають результати порівняння відповідними словами: довгий - короткий, високий - низький, широкий - вузький. Саме в цій групі діти вчаться обстежувати розміри предметів зором, дотиком, рухом, порівнювати предмети контрастні і рівні за довжиною, шириною, висотою, користуючись прийомами накладання і прикладання (довші, коротші, рівні за довжиною).

Для порівняння спочатку використовують предмети контрастних розмірів. (Різниця у розмірах демонстраційного матеріалу не менш як 10-15 см, роздаткового - не менше 5 см). Предмети розміщують так, щоб порівнювальний розмір було добре видно.

На перших заняттях, коли діти виділяють розмір предмета в цілому, порівняння предметів здійснюється на око. Предмети розміщують в одній площині поряд. Порівнюються однорідні предмети: великий і маленький м'ячі, велика і маленька мотрійка. Для зручності і кращого

орієнтування дітей предмети добирають так, щоб вони відрізнялись за розміром та кольором. Наприклад, синій м'яч більший, а червоний - менший; велика мотрійка в синій хустинці, а маленька - у білій.

З формуванням навичок у дітей порівнювати предмети за розміром поступово зменшують відмінність у предметах за цією ознакою. Діти порівнюють предмети, які не дуже відрізняються за розміром. Для цього використовуються прийоми накладання і прикладання.

Як роздатковий матеріал можна використовувати знайомі геометричні фігури і силуети різних предметів, іграшок. Діти оволодівають прийомами безпосереднього порівняння накладанням. Вони порівнюють великий і маленький круг, велику і маленьку ялинку. Для того щоб діти діяли свідомо, педагог ставить перед ними запитання: «Що треба зробити, щоб дізнатися, який із предметів більший (менший)?»

При порівнянні предметів за висотою велике значення має руховий аналізатор - жест руками. Показуючи висоту, дитина робить жест рукою знизу вгору, від основи до верхнього краю предмета.

Особливого значення у формуванні уявлень про розміри набувають дидактичні ігри та вправи. Це насамперед ігри та вправи на засвоєння співвідношення предметів за розмірами в цілому і за окремими параметрами (у цій віковій групі за висотою). Так, вихователь організовує ігри «Великий і маленький», «Захочай кульку в долонях», «Зберемо пірамідку із кілець» та інші, а також ігри та вправи на розвиток окоміру: «Знайди таке саме кільце»; «Збудуємо дім», «Збирання фруктів».

Виділенню ознаки розміру сприяє створення ігрових ситуацій, в яких успіх тієї чи іншої дії пов'язаний із ступенем вираження ознаки і потребує її врахування. Так,

діти самі вибирають, під яку ялинку заховається великий ведмедик, а під яку - маленький зайчик.

Діти порівнюють розміри предметів за принципом парності. Наприклад, червоне кільце більше від синього, але дорівнює за розміром зеленому; синє кільце менше від червоного і зеленого.

Уміння дітей порівнювати предмети за розмірами закріплюються у процесі їхньої продуктивної діяльності: з ліплення, аплікації, малювання, а також у процесі організації самостійної ігрової діяльності. Діти будують маленьку машину для зайчика і велику - для ведмедика, маленький диван - для Андрійка і великий - для ляльки Марійки.

Діти здатні порівнювати 2 предмета за допомогою умовної мірки-посередника, а також здатні упорядковувати більше двох предметів за вказаною ознакою, тобто будувати серіаційні ряди.

У 5-6 років збільшуються порогові можливості окоміру дітей. Діти здатні вимірювати об'єкти за допомогою умовної мірки як одиниці виміру і позначати результат вимірювання числом. У цьому віці діти розуміють призначення виміру. Однак ще не відрізняють вимірювальні прилади від загальноприйнятих одиниць виміру. Для дітей важливо кількість мірок, а не їх якісна характеристика.

3. Завдання змісту ознайомлення дітей дошкільного віку з величиною предметів.

Ранній вік

Формувати вміння групувати предмети за величиною (великий - маленький); складати кільця, кубики, піраміди, інші предмети в порядку зменшення; групувати однакові предмети за величиною; співвідносити спочатку предмети, що суттєво відрізняються, а потім ті, що мають схожі

властивості. Вчити вибирати предмети заданих властивостей із двох різновидів.

Молодший дошкільний вік

Продовжувати формувати у дітей вміння порівнювати за висотою, довжиною, шириною предмети однакових і різних розмірів; під час визначення розмірів предметів використовувати прийоми накладання і прикладання. Спонукає до вживання слів: «довгий», «короткий», «однакові», «різні за величиною», «високий», «низький», «широкий», «вузький».

Середній дошкільний вік

Формувати у дітей вміння порівнювати предмети за довжиною, висотою, шириною і товщиною, прикладанням один до одного. Вчити розкладати предмети в порядку зростання та спадання (високий - вищий - найвищий).

Старший дошкільний вік

Формувати вміння порівнювати предмети за розміром, висотою, масою, шириною, довжиною, товщиною, класифікувати їх за визначеними параметрами.

Ознайомлювати з основними одиницями вимірювання довжини (сантиметр, метр), маси (кілограм), об'єму (літр); формувати навички вимірювання величин, з якими дитина стикається у житті, за допомогою умовної мірки.

4. Методика ознайомлення дітей дошкільного віку з величиною предметів.

Формування вміння використовувати правильні назви конкретних величин і правильно їх показувати (до 4 років)

Вихователь сам повинен завжди використовувати назву конкретних величин для позначення величини предмета. Для дітей молодшого дошкільного віку наочний матеріал по ознаках, що порівнюються повинен бути дуже контрастним.

Прийоми показу:

- Довжину зазвичай показують зліва – направо по горизонталі.



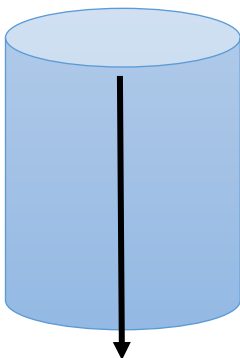
- Ширину слід показувати знизу-вгору по вертикалі (поперечна вісь).



- Висоту – знизу-вгору по вертикалі.



- Глибину – зверху-вниз по вертикалі.



– Товщину – по окружності перетину.

Формування вміння порівнювати 2 предмета по довжині, ширині, висоті, товщині за допомогою прийомів прикладання та накладання

1 етап. Прийом прикладання.

Алгоритм порівняння предметів за величиною (наприклад, по довжині):

1. Дітям пропонується 2 однакових предмета за всіма ознаками, крім порівнюваного (крім довжини).



2. З'ясується, чим відрізняються предмети.

3. Пропонується перевірити який предмет, наприклад, довший.

4. Для цього предмети треба розташувати так, щоб вони стосувалися по порівнюваних ознаках: по довжині, по ширині, по висоті, по товщині.

5. Предмети вирівнюються з одного боку.

6. Ведеться міркування про наявність або відсутність зайвої ділянки. Висновок: та смужка, у якої є зайва ділянка – довша, якщо ділянки не вистачило – коротша.

7. Потім дітям пропонуються ситуації і вправи, в яких необхідно порівняти предмети за однією з ознак.

Прийом накладання. Як правило, використовується для порівняння плоских предметів по довжині або ширині, або для порівняння площинних зображень об'ємних предметів. Методика порівняння аналогічна, як для прийому прикладання з тією різницею, що:

- Предмети повинні обов'язково відрізнятися за кольором;
- Предмети накладаються один на одного: по ширині, по довжині. Усі інші дії ті ж, що й при прикладанні.



2 етап. У середньому дошкільному віці дітей вчать порівнювати предмети відразу за 2-ма ознаками (наприклад, довжині й ширині), або спочатку одна з ознак повинна бути однаковою у двох предметів. Наприклад: знайдіть стрічку такої ж довжини, або ширини. Потім пропонуємо порівнювати різні предмети за двома різними параметрами. У старшому віці дітей вчать порівнювати предмети відразу за трьома ознаками.

Потреба у вимірюванні всякого роду величин, так само як потреба в рахунку предметів, виникла в практичній діяльності людини на зорі людської цивілізації. Так само як для визначення чисельності множин, люди порівнювали різні множини, різні однорідні величини, визначаючи, перш за все, яка з порівнюваних величин більша, яка менша. Ці порівняння ще не були вимірами. Надалі процедура порівняння величин була вдосконалена. Одна якась величина приймалася за еталон, а інші величини того ж роду (довжини, висоти, об'єму, маси) порівнювалися з еталоном. Коли ж люди оволоділи знаннями про числа та їх властивості, величині еталона стали приписувати число 1 і еталон став називатися одиницею виміру. Мета вимірювання стала більш визначеною – оцінити, скільки одиниць міститься в вимірюваній величині. Результат став виражатися числом.

Вимірювання може бути як безпосереднім і простим зіставленням одиниці виміру й вимірюваного, так і більш-менш опосередкованим. Вимірювання включає в себе дві логічні операції: перша – це процес поділу, який дозволяє дитині зрозуміти, що ціле можна розділити на частини, друга – це операція заміщення, яка полягає у з'єднанні окремих частин (представлених числом мірок). Сутність

вимірювання полягає в кількісному дробленні вимірюваних об'єктів і встановлення величини даного об'єкта по відношенню до прийнятої міри. За допомогою операції вимірювання встановлюється чисельне відношення між вимірюваною величиною і заздалегідь обраною одиницею виміру, масштабом або еталоном. Діяльність вимірювання може бути засвоєна в опануванні специфічними вміннями, що переходять при постійному повторенні в навичку. Вимірювальними вміннями діти можуть оволодіти під час цілеспрямованого керівництва з боку дорослих.

Вимірювання висоти, ширини, довжини.

На столах розкладені різні об'єкти. Серед них є однакові, і такі, що відрізняються за однією і тією самою ознакою. Вихователь пропонує кожній дитині вибрати дві смужки (рівні чи різні за довжиною) і дібрати такі об'єкти, щоб про їхню довжину, ширину, висоту або товщину можна було розповісти за допомогою смужок.

Запропонувати дітям вирізати по дві смужки і порівняти їх за довжиною. Попросити їх розповісти про спосіб порівняння та запропонувати придумати, як порівняти смужки, якщо вони в різних місцях і не можуть «зустрітися». Про що обов'язково мають домовитися між собою діти, які їх порівнюватимуть, щоб не помилитися?

Запропонувати дітям вибрати предмети, що їх можна використати як мірку для порівняння предметів за довжиною. Нехай вони поміркують, які предмети зовсім не можна використовувати з цією метою.

Поміркувати разом з дітьми:

У Мальвіни червона смужка коротша, ніж жовта, а жовта коротша за синю. То яка смужка довша – червона чи синя?

Подивіться на предмети у кімнаті: стіл, стілець, шафа, підвіконня. Визначте, що довше – підвіконня у кімнаті чи

на кухні; що ширше – книжкова шафа чи тумба для білизни; що розташовано вище від підлоги – сидіння табуретки чи стільця. Порівняйте також інші предмети, у разі потреби використайте мірку.

Правила лінійного виміру:

1. Мірка прикладається точно до початку предмета (ліворуч, якщо порівнюємо довжину, знизу – якщо порівнюємо ширину або висоту).

2. Мірка прикладається по прямій (цю лінію дітям показуємо).

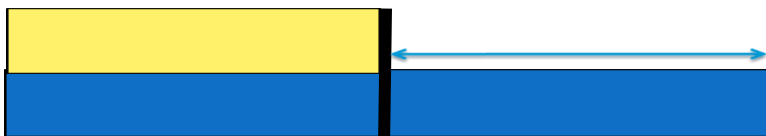
3. У тому місці, де закінчилася мірка, ставиться мітка на об'єкті (кольоровими олівцями).

4. Наступного разу мірка прикладається точно до риски.

5. Вимірювання ведеться до тих пір, поки предмет не закінчиться.

6. Проговорюється, що чим вимірювали і який результат.

7. Аналогічно вимірюється інший предмет і на основі порівняння результатів вимірювання робиться висновок.



Вимірювання маси об'єктів

Візьміть два однакові кубики (або порожні коробки від сірників) і в один із них непомітно для дітей покладіть камінець. Кубиків у руки дітям не давайте. Запитайте, чи однакові кубики? Діти переконуватимуть, що кубики однакові. Запропонуйте їм заплющити очі і покладіть кубики на шальки терезів, прикривши їх чимось. (Діти не повинні бачити, що лежить на терезах). Запитайте в дітей: як нам дізнатися, де маса більша, де менша? Діти

робитимуть свої припущення. Потім ви відкриєте кубики і вони, побачивши два однакові предмети, обов'язково дійдуть висновку: усередині одного з кубиків щось є. От чому однакові за всіма зовнішніми ознаками кубики різні за вагою (масою).

Висновок: перш ніж твердити про однаковість предметів, слід визначити їхню масу.

Правила вимірювання маси:

1. Врівноважуються ваги.
2. Кладеться об'єкт на ліву шальку терезів, а на праву – послідовно важки (умовні мірки) до тих пір, поки ваги не урівноважуються.
3. Підраховується кількість важків.
4. Проговорюється, що чим вимірювали і який результат.
5. Аналогічно вимірюється маса іншого предмета і на основі порівняння результатів вимірювання робиться висновок.



Вимірювання об'єму

Фрагмент заняття для ознайомлення з одиницею вимірювання об'єму – літром.

Перед дітьми глечик і графин з водою. Вихователь запитує:

- Як ви вважаєте, де води більше – у глечичку чи в графині? Як це можна перевірити? (Треба виміряти об'єм води у глечичку та графині, а результати порівняти)
- Чим можна виміряти об'єм води? Чи можна виміряти сантиметром? (Діти пропонують свої варіанти – склянкою, чашкою, банкою...)
- Якою мірою вимірюють об'єм молока, коли його купують? (Літром).

Літр – загальноприйнята міра для вимірювання рідини. Тому посуд виробляють відповідно до стандартних мір. Наприклад, каструлі та відра об'ємом 2, 3, 4, 5, 8, 10 літрів.

Візьміть собі хто який хоче посуд, визначте «на око», скільки літрів води там, викладіть відповідну цифру. А потім візьміть літрову мірку (банку) і перевірте, чи мали ви рацію.

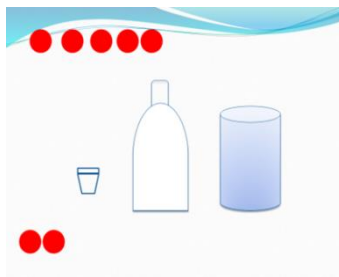
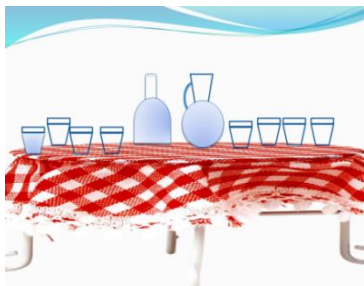
У двох відерцях 5 і 3 літри води. Як зробити, щоб води у відрах стало порівну?

- Запропонуйте дібрати посуд однакового розміру, але різної форми. Попросіть обґрунтувати свої дії.
- Візьміть дві посудини рівної форми (наприклад банку і пляшку) і налейте в них стільки води, щоб рівень у цих двох посудинах був однаковий. Скажіть дітям, що налили води порівну. Нехай діти доведуть помилковість вашого твердження.
- Обговоріть з дітьми ситуацію: як налити всім лялькам порівну чаю у різні за величиною чашки?
- Запропонуйте налити в другий графин стільки ж води, скільки є у першому. Як це зробити? Поміркуєте разом.
- Запитайте в дітей, чи знають вони, як відлити рівно половину води з банки, каструлі тощо, не

користуючись ніякими мірками та іншим посудом? Покажіть такий спосіб вимірювання.

- Візьміть дві однакові пляшки, налійте в одну з них підфарбованої води. Запропонуйте дітям налити в другу пляшку стільки ж води. Нехай вони пояснять, як це зробити. (Рівень води в обох пляшках має бути однаковим). Закрийте корком одну із пляшок і переверніть догори дном. Де тепер води більше?

У дві прозорі склянки однакової форми налійте рівну кількість води. Запропонуйте дитині вибрати собі склянку, запитайте: «У кого більше води?» Візьміть високу вузьку склянку і перелийте в неї меншу кількість води. Рівень води в ній буде вищим, ніж у склянці, де об'єм більший. У кого тепер більше води? Поясніть відповідь.

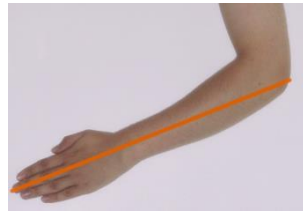


Ознайомлення дошкільників з народними одиницями вимірювання.

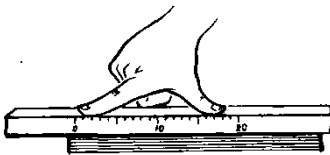
З незапам'ятних часів людство використовувало за одиниці довжини розміри частин людського тіла. Це міри, які завжди з нами. Значення цих мір полягає насамперед у тому, що людина могла ними користуватись у будь-яких умовах.

Самі назви одиниць мір нагадують нам про їх походження від назв частин людського тіла, їх руху: палець, долоня, стопа, лікоть, крок, розмах рук.

Лікоть - відстань від ліктьового суглоба до кінця середнього пальця. Палець - ширина вказівного або середнього пальця - найменша міра. Дюйм - ширина великого пальця. Довжина двох верхніх суглобів великого пальця - російський вершок.



ЛІКОТЬ



п'ядь

Внутрішній бік кисті руки - долоня. Відстань між великим і вказівним пальцями - п'ядь; п'ядь велика - відстань між великим пальцем і мізинцем, п'ядь мала - між великим і вказівним пальцями; п'ядь середня - віддаль від великого до середнього пальця.

Застосовувалась ще п'ядь з «кувирком» - це коли до великої п'яді додається відстань від мізинця до великого пальця, підвернутого під руку.



САЖЕНЬ

На Русі була поширена інша міра - сажень, який становив 6 ліктів. Сажень - це відстань між кінцями витягнутих у сторони рук.

Є ще маховий сажень, його довжина визначається розмахом рук або дорівнює росту людини з піднятими вгору руками. Був ще косий сажень - відстань від лівого каблука до кінця пальців витягнутої вгору правої руки. Розмір косога сажня можна визначити й іншим способом: мотузку перекинути через зігнуту в лікті руку так, щоб її кіпці торкалися землі біля

ступні. Довжина цієї мотузки і буде косим сажнем. У Київській Русі основною мірою був ще короткий сажень довжиною в три лікті.

Пучка/пушка або щіпка - кількість речовини, що вміщується між складеними великим, вказівним та середнім пальцями, це міра яка широко використовується в кулінарії, щодо сипучих речовин - солі, перцю та інших прянощів, соди, цукру, крохмалю тощо. Пучка - це три пальці - великий, вказівний і середній, складені докупи.

Для визначення відстаней користувалися кроком. Користуються ним і тепер, коли не потрібна велика точність, а відстані не такі вже й значні. Для вимірювання довжини поля або віддалі до іншого пункту крок був дуже дрібного мірою. Тоді з'явилась інша - подвійний крок, або жердина.

За допомогою кроків діти можуть виміряти довжину групової кімнати, доріжки, яка веде на город чи в сад.

Сипкі речовини, зокрема зерно, вимірювали пудами, а в повсякденному вжитку «міркою» - посудиною на пуд або півпуда ваги, іноді лантухами (п'ять пудів). Іноді використовувалась і давньо-руська одиниця виміру зерна - «четверик» (24-26 л).

Вагу м'ясних та рибних продуктів рахували на фунти (400 г), рідину - на око.

Урожай рахували копами (60 снопів) та возами, або фурами.

Рідину - воду, молоко - міряли квартами (кварта - дві пляшки), гранцями (чотири кварта), відрами, фелею (2,5 л).

Навчання вимірюванню слід розглядати не як самоціль, а як засіб розвитку математичних уявлень. Процес вимірювання дозволяє познайомити дітей з функціональною залежністю мір і величин.

Формування вимірювальних навичок у дошкільників засобами народної математики здійснюється на заняттях і поза ними.

Питання для самоконтролю

- 1. Що розуміють під поняттям «величина» і які властивості мають величини?*
- 2. У чому полягають особливості сприймання дошкільниками поняття про величину предметів?*
- 3. Які завдання змісту ознайомлення дітей дошкільного віку з величиною предметів у різних вікових групах?*
- 4. Які методичні прийоми використовуються для ознайомлення дітей дошкільного віку з величиною предметів?*
- 5. З якими народними одиницями вимірювання знайомимо дошкільників?*

Тема 7. Методика формування уявлень у дошкільників про форму та геометричні фігури.

Питання

1. Поняття форми та геометричної фігури. Класифікація геометричних фігур за якісними ознаками та чисельністю.

2. Особливості сприйняття форми предметів та геометричних фігур дітьми раннього та дошкільного віку.

2. Завдання формування уявлень про форму та геометричні фігури.

3. Методика ознайомлення дітей з геометричними фігурами та формою предметів у різних вікових групах закладу дошкільної освіти.

1. Поняття форми та геометричної фігури. Класифікація геометричних фігур за якісними ознаками та чисельністю.

Про перші кроки накопичення відомостей з геометрії немає ніяких письмових джерел. Безумовно, початкові геометричні уявлення склалися поступово, в результаті практичної діяльності людини. У глибоку давнину люди не відокремлювали поняття форми предметів від самих предметів. Потім було помічено, що багато предметів мають однакову форму. Взявши за основу один предмет, люди стали використовувати його назву для позначення інших, подібних за формою, тобто відбулося абстрагування форми предметів. Так, всі предмети, що мають форму, схожу на малярський валик, стали називати циліндром («циліндр» у перекладі з грецького означає «валик», «обертаю», «ката»). До нас дійшло, що у самих древніх математичних документах, написаних близько 4 тис. років

тому в країнах Стародавнього Сходу, вже зустрічаються геометричні поняття, проводяться обчислення площ деяких фігур. Розглянемо походження деяких геометричних термінів.

ГЕОМЕТРИЯ. Грецьке слово «геометрія» складається з двох слів: «гео» - «земля» і «метро» - «міряю», тобто в перекладі це слово означає «землемір».

ФОРМА (лат. *Forma*) - під формою мається на увазі зовнішній тривимірний контурний вигляд чи конфігурація певного предмета. Форма – це основна властивість предмета, яка сприймається за допомогою зорового аналізатора та допомагає відрізнити один предмет від іншого.

ФІГУРА. Латинське слово, означає «образ», «вид», «накреслення». Цей термін увійшов у загальне вживання в XII ст. До цього частіше вживалося інше латинське слово – «форма», також означає «зовнішній вигляд», «зовнішній обрис предмета».

Фігура – це частина площини, обмежена замкненою лінією, або частина простору, обмежена замкненою поверхнею.

Геометричні фігури – еталони, за допомогою яких людина визначає форму предметів. **Геометричні фігури** – об'єкти, які не змінюють своєї форми і розмірів при будь-яких переміщеннях, тобто вони мають властивості абсолютно твердих тіл.

КВАДРАТ. Термін утворився як буквальний переклад відповідного грецького слова «квадратус» - «чотирикутний».

Квадрат – це прямокутник, у якого довжини всіх сторін рівні і усі кути рівні. Квадрат – це правильний чотирикутник.

КУБ. Походить від грецького «кубос» - «гральна кістка».

Куб – це правильний шестигранник. Куб обмежений шістьма квадратами.

КРУГ. Спільнослов'янське слово, що має відповідності в германських мовах: в стародавній німецькій мові «Крігер» - «кільце», «коло», в грецькій – «колесо», «коло»).

КОЛО – це множина усіх точок площини, відстань від кожної з якої до даної точки цієї площини не більше даної відстані.

КУЛЯ – це множина точок тривимірного простору, відстань від кожної з яких до даної точки не більше даної відстані.

Куля – це тіло, обмежене сферою.

ОВАЛ. Французьке слово «овал» - «овальний» походить від латинського «овум» - «яйце».

Овал – замкнена опукла гладка плоска крива.

ТРИКУТНИК. Термін утворений шляхом з'єднання двох слів: «три» і «кут». Слово «три» спільнослов'янське, індоєвропейського характеру (порівняймо в грецькому «трейс» - «три»). Поняття про трикутник історично розвивалося, мабуть, так: спочатку розглядалися лише правильні й прямокутні трикутники, потім – рівнобедрені і, нарешті, різнобічні трикутники.

Трикутник – це багатокутник з трьома сторонами і трьома кутами.

КОНУС. Походить від грецького «конос», що в перекладі означає «соснова шишка» або «загострена верхівка шолома», «кегля», «гострокінцевий предмет».

Конус – це геометричне тіло, обмежене конічною поверхнею і площиною, що перетинає її по замкнутій кривій.

ПРЯМОКУТНИК. Термін утворений шляхом з'єднання двох слів: «прямої» і «кут».

Прямокутник – це чотирикутник, у якого протилежні сторони рівні й усі кути прямі.

ЦИЛІНДР. Походить від грецького «киліндрос» - «валик».

Циліндр – це тіло, отримане перетином циліндричної поверхні і двома паралельними площинами.

РОМБ. Одні вважають, що цей термін походить від грецького слова «ромбос», що означає «бубон», тому що ромб схожий на чотирикутний бубон, інші – що від грецького слова «ромб», яке означає «обертове тіло», «веретено», тому що перетин в обмотаному веретені має форму ромба.

Геометричні фігури поділяються на *площинні* (плоскі) та *об'ємні*.



Площинні геометричні фігури



Об'ємні геометричні фігури

Площинні (плоскі) геометричні фігури можна зобразити на аркуші паперу намалювавши або наклеївши у вигляді аплікації, об'ємні фігури можна створити в процесі ліплення чи конструювання з паперу або будівельних деталей.

Плоску фігуру можна покласти на одну долоньку, а другою накрити (заховати в долоньках), а об'ємну фігуру в долоньках не можна заховати.

2. Особливості сприйняття форми предметів та геометричних фігур дітьми раннього та дошкільного віку.

Згідно Програми розвитку дитини дошкільного віку «Українське дошкілля» ставляться такі завдання щодо ознайомлення дошкільників з формою та геометричними фігурами:

Ранній вік

- ознайомлювати з предметами трьох форм: круг, квадрат, трикутник;
- вчити добирати предмети різної форми до заданої форми; співвідносити предмети двох заданих форм при виборі з трьох можливих;
- вчити групувати предмети за формою: круг, квадрат, трикутник, не ставлячи за мету запам'ятовування назв геометричних фігур;
- вчити складати картинки із двох і чотирьох частин зображення предмета; визначати, якого предмета на картинці немає.

Молодший дошкільний вік

- вчити розрізняти і називати геометричні фігури: площинні - круг, квадрат, трикутник та об'ємні - куля, куб. Навчати їх обстежувати дотиково-руховим і зоровим способами;

– вчити впізнавати і називати геометричні фігури та форми в навколишніх предметах.

Середній дошкільний вік

– закріплювати назви геометричних фігур: круг, квадрат, трикутник, прямокутник та просторових геометричних форм: куля, куб, знаходячи їх у предметах навколишнього середовища.

– вчити визначати складові геометричних фігур та просторових геометричних форм за допомогою зорового й тактильного аналізаторів.

– давати уявлення, що геометричні фігури можуть бути різної величини, вправляти у визначенні їх величин.

– ознайомлювати з геометричною фігурою «прямокутник» та просторовою геометричною формою «циліндр».

– пояснювати, у чому схожість та відмінність прямокутника і квадрата.

Старший дошкільний вік

Згідно Програми розвитку старшого дошкільного віку «Впевнений старт» ставляться такі завдання:

– уточнювати та розширювати уявлення про геометричні фігури, їх властивості (площинні: круг, овал, трикутник, квадрат, прямокутник, багатокутник; об'ємні: куля, куб, циліндр, конус);

– вправляти у співвіднесенні форм предметів довкілля із відповідними геометричними фігурами;

– залучати до створення різних геометричних візерунків та розв'язання геометричних головоломок.

На першому та другому році життя проводиться робота щодо ознайомлення дітей з формою предметів. Хоча діти раннього віку ще не готові засвоїти еталони форми, у них виникають уявлення на рівні розваг. Важливо, щоб ці уявлення були достатньо різноманітними,

а це означає, що дитину слід ознайомити з кількома формами і при цьому не вимагати від неї обов'язкового запам'ятовування назв.

Головне, щоб дитина могла враховувати властивості предметів під час дії з ними. І не біда, якщо «трикутник» дитина при цьому називатиме «косинцем» чи «дахом». Сам же дорослий обов'язково називає форму. А від дитини вимагає тільки помічати відмінності: «така», «подібна», «не така».

Щоб привернути увагу дитини другого року життя до властивостей і якостей предметів, виробити в неї стійкі уявлення про форму, важливо організувати такі вправи з предметами, які б потребували від дитини порівнювати предмети за формою, встановлювати подібність чи відмінність. Спочатку такі дії діти виконують, накладаючи один предмет на один або тісно прикладаючи один до одного. Поступово від зовнішніх практичних прийомів порівняння діти переходять до порівнянь на око. Це дає їм змогу порівнювати за зовнішніми ознаками і такі предмети, які не можна накласти один на один чи прикласти один до одного (наприклад, м'яч, куб). Дитина постійно маніпулює предметами. Поступово від багаторазових хаотичних дій вона переходить до попереднього примірювання предметів, а це вже свідчить про новий етап у розвитку дитини. Наприкінці навчання малюк починає порівнювати предмети очима: багаторазово переводить погляд з одного предмета на інший, старається добирати предмети потрібної форми.

На другому році життя слід давати дітям завдання добирати та групувати предмети за формою і кольором.

Наприклад варіанти таких завдань.

1. Вибрати серед кількох іграшок таку саму.

На столі лежать різні іграшки. Дитина дістає з мішечка (коробки) іграшку і шукає їй пару (таку саму).

2. Знайти таку саму іграшку, але іншого кольору.

Виконавши завдання, дитина повинна назвати іграшку, її форму (на що схожа), колір. Якщо вона помилилась, то їй слід поставити запитання: «Що це? Ти взяв кубик такого самого кольору? Приклади кубики один до одного або постав їх один на один, вийшла башта».

До кінця другого року життя діти можуть нанизувати на стержень кільця й кулі різних розмірів: великі і маленькі, накладати фішки різної форми (кружечки, квадрати, трикутники) на відповідне зображення.

Улітку на прогулянці дітям треба давати різні формочки для ігор з вологим піском. Спочатку слід показати їм, як насипати пісок у формочку, як ущільнювати лопаткою, як перевертати формочку.

До 3-х років діти зіставляють ознаки форми з конкретними предметами, тобто кожен з фігур вони сприймають абсолютно. Діти розрізняють геометричні фігури тільки за зразком і тільки контрастні за формою (контраст полягає в тому, є кути (перешкоди) чи ні). У дітей дуже низький рівень обстеження форм, тому очима дитини охоплює тільки лише внутрішню область фігури, обмежуючись збіглим зоровим сприйняттям. Тому дитина не може точно визначити контур, форму фігури. При зоровому обстеженні сприймаються лише окремі властивості фігури, а фігура в цілому не розпізнається. До 3-х років невідомі фігури сприймаються як знайомі предмети. Наприклад, циліндр-стаканчик.

Для дітей третього року життя є характерним високий рівень сприймання, уваги, пам'яті, мови, уяви, а це дає змогу добирати для них більш складні і цінні для розумового розвитку ігри з математичним змістом.

Дії з предметами, гра, розваги, розглядання малюнків, елементи трудової діяльності, спілкування, самообслуговування ускладнюються й чітко

розмежовуються. З'являються початки зображувальної діяльності (ліплення, малювання, конструювання).

Важливу роль у розвитку дитини цієї вікової групи відіграють групування і порівняння предметів за формою. При цьому використовують як предметну, так і елементарну продуктивну діяльність, особливо малювання й складання мозаїки.

На кінець третього року життя дитина має певний досвід, який використовують під час малювання, особливо за задумом. Ігри позитивно впливатимуть на дітей лише тоді, коли проводити їх на різному матеріалі і в різних поєднаннях рухової активності з пірамідками, іграшками, будівлями, малюнками, з виконанням завдань на розрізнення, здогадування, порівняння.

Діти цієї вікової групи вже вміють орієнтуватися в навколишньому просторі з урахуванням двох якостей - форми і розмірів або форми і кольору.

Так, у грі «Накрій фігуру такою самою фігурою» дітям дають картку з намальованими кружечками й квадратами двох розмірів (великі й маленькі). Спочатку вихователь разом з ними розглядає ці фігурки й загострює їхню увагу на тому, що тут фігурки різні за формою і розміром: «Тут ось яка фігурка, а тут - така. А ці зовсім інші. Ви маєте знайти фішку точно таку, як намальована, і накрити її». На малюнку всі фігури сині, а фішки всі червоні, щоб було краще видно, яка ще залишилася не накритою.

Це завдання можна виконувати й послідовно: спочатку накрити всі кружечки, а потім - усі квадрати. Перші два-три рази діти потребують допомоги, а потім виконуватимуть завдання самостійно.

Можна провести гру-заняття «Нанизування намиста різного розміру». Намисто виготовляють з дерева, глини або з ягід та насіння (гороху, горобини, квасолі). Звичайно,

йдеться про умовне нанизування. На клаптику паперу проводять лінію, вигнуту донизу. На неї діти викладають намисто, не чергуючи його за формою.

Діти третього року життя люблять гратися з глиною та піском. З піску вони «печуть пиріжки», а з глини роблять іграшки: печиво, млинці, грибки, піраміди та ін. Вихователь допомагає їм, поступово навчаючи їх робити це самим. При цьому діти розуміють, що кулька кругла, паличка довга і водночас кругла тощо. Якщо з дітьми займатися систематично, до трьох років у них розвиваються здібності до навчання. Це видно з того, що діти уважно прислуховуються до пояснення вихователя, стежать за його показом і легко відтворюють його завдання.

В іграх-заняттях з будівельним матеріалом діти можуть накладати одні деталі на інші, викладати їх у ряд, розуміють призначення будівель, зводять складніші будівлі з великої кількості будівельного матеріалу різної форми. Так, вони будують «доріжку для ляльки», «кімнату мотрійці», «каналю для ведмедика», «крісло для котика», «садибу з парканчиком», «хатку для песика».

Слід зазначити, що перед тим, як будувати щось, треба розглянути будівельний матеріал. Діти цієї вікової групи можуть назвати кубик, цеглинку, дах тощо.

При зведенні будівлі діти використовують сюжетні іграшки. Це підвищує їхній інтерес до заняття.

Різноманітна діяльність дітей дасть змогу підготувати їх до більш систематичного й повного ознайомлення з формою предметів.

В 3-5 років у процесі навчання діти здатні виділити деякі характерні властивості геометричних фігур у порівнянні з іншими фігурами (котиться – не котиться, є перешкоди чи ні, стійка фігура – нестійка). Дитина вже не ототожнює геометричні фігури з предметами, а лише порівнює. Наприклад, циліндр, як стаканчик.

Діти ще не можуть узагальнити фігури за формою, тому що заважають ознаки: колір, розмір, розташування в просторі і т. п. Дітям ще важко розрізнити близькі за формою плоскі й об'ємні геометричні фігури (коло-куля), хоча це їм не складно зробити за зразком. Наприклад, не можуть сказати, що яблуко має форму кулі.

Саме в цій віковій групі формуються певні знання про форму предметів і геометричні фігури як еталони форми. Діти вчаться розрізнити кулю, куб, коло, квадрат, трикутник, користуючись прийомами обстеження цих фігур дотиково-руховим і зоровим способами. Крім того, на заняттях з конструювання діти ознайомлюються з деякими елементами будівельного матеріалу: кубиками, цеглинками, пластинами, призмами, брусками.

Діти розглядають і порівнюють кулю і куб, знаходять спільне та відмінне у цих предметах (фігурах). Звертаючись із запитанням до дітей, вихователь зосереджує їхню увагу на особливості фігур: «Що це? Якого кольору кулі? Яка з них менша?»

За завданням вихователя одна дитина бере в руки маленьку кулю, а інша - велику. Діти передають кулі по колу: маленьку наздоганяє велика куля. Потім напрям руху змінюється. У процесі таких ігор діти уточнюють особливості кулі - вона кругла, у неї немає кутів, її можна котити. Діти порівнюють кулі різних кольорів і розмірів. Тим самим вихователь підводить їх до узагальнення, що форма не залежить від кольору і розміру предмета.

Аналогічно уточнюються і узагальнюються знання дітей про куб. Діти беруть у руки куб, намагаючись прокотити його. Він не котиться. У куба є кути і грані, він стійко стоїть на столі, підлозі. Із кубів можна будувати будиночки, стовпчики, ставлячи один куб на інший.

Найважливішим моментом при ознайомленні дітей з формою є зорове та дотиково-рухове сприйняття форми,

різноманітні практичні дії, які виявляють її властивості. Обстеження дітьми форми предмета включає такі дії: показ (демонстрування) геометричної фігури і називання її; обстеження геометричної фігури за допомогою конкретних практичних (обводяться по контуру) дій; порівняння фігур, різних за кольором та розміром; порівняння геометричних фігур з предметами, близькими за формою; закріплення властивостей геометричної фігури під час малювання, ліплення, аплікації.

В організації роботи з ознайомлення дітей з формою предмета значне місце займає показ (демонстрування) самої фігури, а також способів її обстеження. Вихователь учить дітей при обстеженні предмета тримати його в лівій руці, вказівним пальцем правої руки обводити його по контуру. Для того щоб діти краще виділяли особливості геометричних фігур, моделі слід порівнювати попарно: кулю і куб, коло і квадрат, куб і квадрат. Фігури обов'язково треба брати різні за розміром та кольором, а надалі - відмінні за основною ознакою.

Для розвитку в дітей навичок обстеження форми предметів і накопичення відповідних уявлень організують різні дидактичні ігри та вправи. Так, з метою засвоєння назви та уточнення основних властивостей окремих геометричних фігур вихователь організовує ігри: «Назви геометричну фігуру», «Чарівний мішечок», «Доміно фігур» та інші.

У грі «Чарівний мішечок» вихователь вчить дітей вибирати фігури на дотик за зразком. На столі він заздалегідь розміщує відомі дітям геометричні фігури, а у мішечок складає такі самі. Спочатку звертає увагу на геометричні фігури, розміщені на столі. Діти називають їх. Потім за вказівкою вихователя дитина знаходить у мішечку таку, яка стоїть на столі, і показує її. Якщо дитина не може виконати завдання, то вихователь ще раз нагадує способи

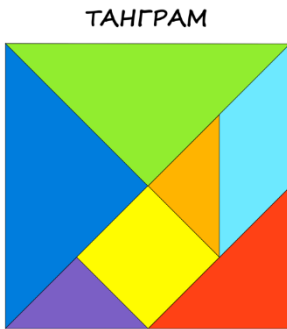
обстеження фігури: правою рукою повільно обводити по краю (контуру). Можна і лівою рукою допомагати. При повторному проведенні гри збільшується кількість геометричних фігур.

В іграх «Знайди предмет такої самої форми», «Що лежить у мішечку?», «Геометричне лото» діти вправляються в зіставленні форми предметів з геометричними зразками. Такі завдання складніші, але цілком доступні для дітей. Вони розвивають у них здатність аналізувати навколишню обстановку, абстрагуватися при визначенні форми предметів.

Діти цього віку при проведенні відповідної цілеспрямованої роботи з ними можуть аналізувати складніші форми. Так, вони створюють орнамент із кольорових геометричних фігур. При цьому аналізують малюнок, виділяють у ньому окремі геометричні фігури, обстежують їх за контуром, називають, а потім відтворюють малюнок орнаменту.

У вільний від занять час діти дуже люблять ігри з різними картинками, мозаїкою, будівельним матеріалом. Доцільно використовувати математичну гру «Танграм», конструктор «Геоконт».

Танграм – це старовинна східна головоломка, яка складається з семи гральних кісток - плоских геометричних фігур, які називають танами, що складаються у різні форми. Завдання головоломки - створити задану форму (на підставі лише обрису силуету) з використанням усіх семи танів, які заборонено накладати один



на один. Це одна з найбільш популярних головоломок такого типу у світі. З нею дитина вчиться аналізувати зображення, виділяти в них геометричні фігури, візуально розбивати цілий об'єкт на частини, і навпаки – складати з елементів задану модель, а найголовніше – логічно мислити.

Гра «Танграм» – одна з нескладних математичних ігор. Гра проста у виготовленні. Квадрат 10 на 10 см. з картону або пластику, однаково забарвлений з обох сторін, розрізають на 7 частин. У результаті утворюються 2 великих, 2 маленьких і 1 середній трикутники, квадрат і паралелограм. Використовуючи всі 7 частин, щільно приєднуючи їх один до одного, діти складають дуже багато різних зображень за зразками і за власним задумом. Завдання формування уявлень про форму та геометричні фігури.

Етап 1. Для початку можна скласти зображення з двох-трьох елементів. Наприклад, з трикутників скласти квадрат, трапецію. Дитині можна запропонувати порахувати всі детальки, порівняти їх за розміром, знайти серед них трикутники. Потім можна просто прикладати деталі один до одного і дивитися, що вийде: грибок, будиночок, ялинка, бантик, цукерка і т. п.

Етап 2. Трохи пізніше можна переходити до вправ зі складання фігурок за заданим прикладом. У цих завданнях потрібно використовувати всі 7 елементів головоломки. Почати краще зі складання зайця – це найпростіша з нижчезазначених фігур.

Етап 3. Більш складним і цікавим завданням є відтворення зображень за зразками-контурами. Ця вправа вимагає зорового розподілення форми на складові частини, тобто на геометричні фігури. Такі завдання можна пропонувати дітям 5-6 років.

Етап 4. Тут вже діти можуть збирати зображення за своїм задумом. Картинка спочатку



замислюється подумки, потім збираються окремі частини, після цього створюється вся картинка.

Конструктор «Геокоонт» - «різнокольорові павутинки» або «дощечка з цвяшками». Це дощечка з фанери, на яку наклеєна плівка з координатами і закріплені 33 цвяшок з пластмаси різних кольорів. По центру кріпиться чорний цвяшок, інші ж розташовуються колірними групами, крім білих цвяхів зверху.

Конструктор «Геокоонт» принесе величезну користь для розвитку дитини будь-якого віку.

Дітям раннього віку «Геокоонт допоможе:

- познайомитися з різними геометричними фігурами, їх особливостями;
- вивчити основні кольори, форми і величини;
- буде вчити працювати за зразком і по схемі з посібника;
- придумуючи власні схеми малюк буде розвивати уяву;
- розвивати дрібну моторику, яка дуже важлива для дитини.

Діти більш старшого віку, крім перерахованого вище, будуть:

- пізнавати ази моделювання;
- розуміти, що таке система координат і вчитися в ній орієнтуватися;
- розвивати мислення, в тому числі і нестандартне;
- розвивати увагу і пам'ять;
- вміти знаходити спільне та відмінне, вчитися аналізувати;

- знайомитися з поняттями «симетрія» і «асиметрія»;
- розвивати розумові процеси;
- знаходити і встановлювати закономірності.

3. Методика ознайомлення дітей з геометричними фігурами та формою предметів у різних вікових групах закладу дошкільної освіти.

Алгоритм ознайомлення дошкільників з геометричною фігурою.

1. Демонстрація геометричної фігури та її назва.
2. Обстеження геометричної фігури шляхом конкретних практичних дій (обведення по контуру).

Важливим елементом обстеження є порівняння фігур різних за формою та величиною. Дітей слід навчити правильно визначати елементи геометричних фігур: сторони, кути, вершини, основи.

Вихователь учить дітей при обстеженні предмета тримати його в лівій руці, вказівним пальцем правої руки обводити його по контуру.

3. Показ ще декількох таких самих геометричних фігур, але різних за кольором і величиною. Порівняння геометричних фігур. Зосередження уваги дітей на незалежність форми від величини й кольору фігури.
4. Порівняння геометричних фігур з предметами, близькими за формою; знаходження серед навколишніх предметів таких, які близькі за формою з цією фігурою.
5. Порівняння предметів за формою між собою, користуючись геометричною фігурою як еталоном.
6. Порівняння відомих геометричних фігур, визначення спільних якостей і відмінностей (квадрат і прямокутник, овал і круг, квадрат і ромб).
7. Закріплення властивостей геометричних фігур за допомогою вимірювання, ліплення, малювання, викладання, наклеювання, побудови

Є розроблена методична модель обстеження предмета, яка включає в себе: цілісне сприйняття предмета; аналіз предмета – виявлення характерних істотних рис, визначення форми окремих частин предмета (кругла, квадратна, трикутна, прямокутна, видовжена), схожість даного предмета і геометричної фігури, найбільш близької за формою; дотиково-рухове відчуття форми; побудова моделі за даними формами або частинами.

При ознайомленні дошкільників з формою предметів використовуються різні методи й прийоми. Зокрема, використовуються такі методи як: наочні: показ, демонстрація, подивись і знайди таку саму фігуру, на що схожа фігура; практичні: знайди, принеси, покажи, виклади, накресли, склади візерунок; словесні: опиши, як називається, чим відрізняється, чим схожі.

Основними прийомами ознайомлення дошкільників з формою предметів та геометричними фігурами є: практичні дії з предметами (катають, ставлять); накладання й прикладання; обведення по контуру, обмацування; вправи на угруповання та впорядкування, вправи на засвоєння особливостей геометричних фігур; зіставлення форм предметів з геометричними зразками; аналіз складної форми.

Для формування уявлень про форму предметів та геометричні фігури доцільно використовувати такі види наочності: логічні блоки Дьенеша, набори дерев'яних геометричних фігур, кубики, м'ячики, лічильні палички, набори геометричних фігур на магнітах, набори плоских геометричних фігур, набори геометричних фігур як будівельний матеріал, картки із зображенням геометричних фігур (Додаток А).

Дидактичні ігри: назви геометричну фігуру, доміно фігур, чарівний мішечок, геометричне лото, що лежить у мішечку, хто правильно назве, хто швидше знайде, знайди

свій будиночок, відгадай, знайди предмет такої самої форми, фігури з кольорової мозаїки, ігри-головоломки (танграм, колумбове яйце, піфагор).

Питання для самоконтролю

1. Що розуміють під поняттями «форма предмета» та «геометрична фігура»?

2. Як класифікують геометричні фігури?

3. У чому полягають особливості сприйняття форми предметів та геометричних фігур дітьми раннього та дошкільного віку?

4. Які завдання стоять перед формуванням уявлень про форму та геометричні фігури?

5. У чому полягає методика ознайомлення дітей з геометричними фігурами та формою предметів у різних вікових групах закладу дошкільної освіти?

Тема 8. Методика формування просторових уявлень у дошкільників.

Питання

1. Поняття простору. Просторові уявлення та просторова орієнтація.
2. Вікові особливості розвитку просторових уявлень у дітей раннього та дошкільного віку.
3. Завдання щодо формування просторової орієнтації у дошкільників.
4. Методика формування вміння дошкільників орієнтуватися в просторі.

1. Поняття простору. Просторові уявлення та просторова орієнтація.

Розділ «Орієнтування в просторі» займає значне місце в математичній підготовці дітей дошкільного віку. Питаннями формування у дітей уявлень про простір займалися такі відомі педагоги - дослідники, як М. Фідлер, Т. Єрофеева, В. Новікова, А. Столяр, Є. Сербіна, О. Дяченко, О. Леушина, В. Данилова та інші відомі педагоги-дослідники.

Простір (латинське: *spatium*) - протяжність, вмістилище, в якому розташовані предмети і відбуваються події.

Діти мають вільно орієнтуватися в приміщенні, у найближчому оточенні, знати дорогу до закладу дошкільної освіти, магазину, аптеки; засвоїти просторові відношення: поряд, навколо, попереду, серед, посередині, вгорі, внизу, згори; позначати словом положення певного предмета відносно себе чи іншого предмета; знати, як

виглядає зошит, орієнтуватися на аркуші паперу; виконувати завдання вихователя.

Вміння орієнтуватися у просторі й усвідомлення просторових відношень, напрямів збагачує мову дитини, робить її точнішою, переконливішою, граматично правильною. Через розуміння дитиною просторових відношень перед нею розкриваються змістовні зв'язки між предметами і явищами - причинні, цільові, наслідкові.

Сприйняття простору починається на першому місяці життя дитини. Як показали дослідження, у дітей 4-5-ти тижнів фіксація зору стає більш-менш стійкою і до трьох місяців визначається повністю. Діти фіксують предмети спочатку 1-2 секунди, а пізніше 10-15 секунд. Що стосується стеження за рухомою іграшкою, то такі дії проходять ряд фаз. На першій фазі (2-4 міс.) спостерігаються стрибкоподібні рухи очей. Потім настає друга фаза плавних рухів, супроводжуваних рух предмета (до 5 міс.).

У міру розвитку дитини збагачується зоровий досвід сприйняття простору і поступово підвищується здатність розрізняти об'єкти в ньому. Дитина в 3 місяці, як зазначає Д. Ельконін, починає стежити за предметом, який знаходиться на відстані 4-7 м; у період з 6 до 10 місяців стежить за предметами, що рухаються по колу. Все це свідчить про те, що на першому році життя дитина опановує глибиною навколишнього простору.

Спочатку дитина сприймає оточуючі її предмети, які знаходяться в горизонтальному положенні, а коли починає сидіти, потім ходити, стежить за рухомими предметами, що знаходяться у вертикальному положенні.

З віком у процесі ігрової діяльності розширюється і поглиблюється досвід дитини в пізнанні навколишнього простору, що збагачує зорове засвоєння простору: пізнання глибини просторових відносин, пропорцій предметів. У грі

дитина не тільки відображає взаємини дорослих, але і діє з іграшками, предметами. Це в свою чергу веде до більш глибокого усвідомлення просторових ознак предметів: форми, величини, пропорцій, напрямків і т. п., а також до більш високого рівня розвитку зорової і рухової координації у просторі.

М. Вовчик-Блакитна виділила кілька послідовних етапів у розвитку просторової орієнтації у дошкільників. На *першому етапі* аналіз і синтез просторових ознак і відношень предметів повинен спиратися на комплекс практичних дій. Рухаючись, змінюючи положення корпусу, голови, рук, дитина контролює все з допомогою зору. Мова на цьому етапі не грає вирішальної ролі.

На *другому етапі* важливими уже є мовленнєві позначення виділених просторових ознак, але відзначається невміння абстрагуватися від власного положення та визначення напрямку предмета відносно іншої людини чи предмета. Уявлення про простір ще обмежені.

На *третьому етапі* формуються більш узагальнені уявлення про простір, уміння визначати напрями не тільки щодо себе але й щодо іншої людини чи предмета.

Формування просторових уявлень і понять здійснюється на заняттях з логіко-математичного розвитку, розвитку мови, образотворчої і конструкторської діяльності, під час фізкультурних і музичних занять, а також у процесі організації ігрової, трудової і побутової діяльності.

У своєму навчальному посібнику А. Столяр писав: «Просторова орієнтація здійснюється на основі безпосереднього сприйняття простору і словесного позначення просторових категорій (місця розташування, віддаленості, просторових відносин між предметами).

У поняття просторова орієнтація входить оцінка відстаней, розмірів, форми, взаємного положення предметів і їх положення щодо тіла.

Просторове уявлення у дітей розвивається у різних видах діяльності: на заняттях з логіко-математичного розвитку, образотворчого мистецтва, на індивідуальних заняттях, на музичних і фізкультурних заняттях. Так само просторове уявлення у дітей розвивається під час режимних процесів: ранкової гімнастики, під час вмивання, одягання, прийому їжі, у дидактичних і рухливих іграх, у повсякденному житті.

Просторова орієнтація - оцінка відстані, розміру, форми предметів, взаєморозташування предметів і їх положення щодо людини. При орієнтуванні в просторі беруть участь різні аналізатори.

Існує 3 види орієнтування в просторі: від себе, щодо себе, щодо інших об'єктів. Кожен вид ґрунтується на попередньому.

2. Вікові особливості розвитку просторових уявлень у дітей раннього та дошкільного віку

Ранній вік

Сприйняття простору з'являється в 4-5 тижнів. Дитина здатна виділяти предмети в просторі. У 2-4 місяці дитина може стежити за рухом предметів. До першого року дитина впевнено розрізняє предмети в просторі і відстань між ними. У 1-2 роки дитина здатна орієнтуватися на собі. Розрізняє свої частини тіла, крім правої і лівої сторін тіла. До 3-х років дитина сприймає предмети без просторового взаємозв'язку між собою. Наприклад, не бачить різниці між картинками, де одні й ті ж предмети розташовані по-різному в просторі.

Найперше, що дитина виділяє – це верхній напрямок. Потім - протилежний йому - нижній. Після цього дитина

усвідомлює напрями «попереду» - «позаду». І, нарешті, «праворуч» - «ліворуч». Причому в кожній парі просторових уявлень дитина виділяє спочатку один, а потім на основі порівняння з ним усвідомлюється протилежний напрямок. Просторовий напрямок дитина пов'язує зі своїми частинами тіла. Наприклад, позаду, це там, де спина.

Спочатку дитина визначає просторове розташування предмета, практично приміряючись, безпосередньо торкаючись до предмета. Оскільки вважає, що, наприклад, праворуч розташовані ті предмети, які знаходяться безпосередньо біля правої руки. Надалі для дитини достатньо лише здійснювати зорову оцінку.

Спочатку простір сприймається диференційовано (кожен предмет окремо). Дитина може визначити просторове розташування предметів лише на точних лініях (вертикальній, горизонтальній).

Якщо предмети знаходяться не на лініях, то про їх просторове розташування дитині важко що-небудь сказати. У цьому віці дитина ще не чітко сприймає відстань між предметами. Наприклад, розкладаючи предмети в ряд, дитина розташовує їх дуже близько. Поняття «поруч» для неї є синонімом «стосуватися, доторкатися».

Молодший дошкільний вік

На третьому році життя дитина починає поступово оволодівати словесною системою відліку. Безпосереднє пересування до об'єкта для встановлення контакту з ним змінюється спочатку поворотом тулуба, а потім - вказівним рухом.

Далі на зміну широкому вказівному жесту приходять менш помітні рухи руки; вказівний жест змінюється легким рухом голови і, нарешті, тільки поглядом, зверненим у бік предмета.

Дитина вчиться розрізняти і називати праву і ліву руку; розкласти правою і лівою рукою предмети зліва направо. Вихователь забезпечує розуміння та вживання у мовленні дітей слів: «вперед (попереду)», «назад (позаду)», «праворуч», «ліворуч», «угору (вгорі)», «вниз (знизу)»; вчить виконувати дії відповідно до цих слів; формує у дітей уміння диференціювати та позначати словами положення предметів у просторі (попереду, нижче, вище, близько, далеко) та напрямки вниз (донизу), угору (вгорі).

Для дитини третього року життя особливе значення мають завдання, пов'язані з розширенням активного словника, що включає «просторову» термінологію. Так, дорослий навчає малюка визначати відстані (далеко, близько) і вживати відповідні терміни. Для цього слід використовувати механічні іграшки-забавки: жаба, мавпа, заєць, ведмедик. Вихователь може організувати різні ігри: «Дивіться, діти, пінгвін іде. Він чорний, а груди в нього білі. Який гарний пінгвін. Хочете краще його роздивитися? Тоді покличте пінгвіна, щоб ближче до вас підійшов. Скажіть йому: «Підійди ближче». Дивіться – іде. Зупинився. Протягни руку, Оленко, дістань його. Із стільця не підіймайся. А чому ти його не дістанеш? Так, він далеко від тебе. Поклич ще раз, щоб ближче підійшов. Скажи: «Ближче, іди, ближче». Знову йде Сергійко. Іде до тебе. Зовсім близько підійшов. Подай йому руку. А тепер я хочу, щоб Сергійко до Олі підійшов. Підійди, Сергійку, до Олі. Іде Сергійко. Від тебе йде до Олі. Ось як близько підійшов. І знову повернувся, іде до мене. Усе далі, далі йде від вас. Зовсім пішов».

У таких іграх дитина дізнається, як визначати пройденої відстань. Поєднання рухів та слів сприяє засвоєнню малюком просторових категорій. Для розвитку в дітей навичок орієнтуватися в просторі можна рекомендувати такі ігри та вправи. «Обладнаємо ляльці кімнату» або «У ляльки новосілля». Дорослий пропонує дітям розмістити

меблі всередині кімнати, по кутках, збоку і т. д. Біля столу - стільці, на столі - посуд. У грі «Лялька робить зарядку» вихователь подає команди, а дитина разом з лялькою робить зарядку.

Ігри з будівельним матеріалом дають змогу закріпити в дітей знання про напрям і відносне розміщення предметів у просторі.

Середній дошкільний вік

Площа, на якій дитина здатна орієнтуватися в просторі, збільшується. Просторове визначення замінюється поворотом корпусу і вказівним рухом руки, а потім тільки поглядом у бік об'єкта. Дитина вже сприймає простір у вузьких секторах, але не орієнтується поза ними.

Старший дошкільний вік

Дитина здатна визначати положення предметів відносно себе на будь-якій великій відстані. Причому простір сприймає безперервно, але в суворо ізольованих секторах, і перехід з сектора в сектор неможливий.

Дитина вже добре володіє словесним позначенням просторових напрямків, здатна орієнтуватися відносно інших об'єктів. Спочатку вона практично займає місце предмета, від якого орієнтується, а потім лише подумки стає в позицію навпроти людини (тобто повертається на 180 градусів).

3. Завдання щодо формування просторової орієнтації у дошкільників.

Згідно Програми розвитку дитини дошкільного віку «Українське дошкілля» ставляться такі завдання щодо ознайомлення дошкільників з орієнтацією в просторі:

Ранній вік

Забезпечувати розуміння поняття «високо – низько», «вгорі – вниз», «на», «під», «за», «в»; розрізняти напрямки «вперед – назад».

Молодший дошкільний вік

Вчити розрізняти і називати праву і ліву руку; розкласти правою і лівою рукою предмети зліва направо. Забезпечувати розуміння та вживання у мовленні слів: «вперед (попереду)», «назад (позаду)», «праворуч», «ліворуч», «угору (вгорі)», «вниз (знизу)»; виконувати дії відповідно до цих слів.

Вчити диференціювати та позначати словами положення предметів у просторі (попереду, нижче, вище, близько, далеко) та напрямки (вниз (донизу), угору (вгорі)).

Середній дошкільний вік

Продовжувати вправляти дітей у визначенні напрямку руху відносно себе: вгору - вниз, вперед - назад, праворуч - ліворуч. Вчити рухатися у заданому напрямку.

Вчити розуміти та вживати слова «нижче», «вище», «між», «далеко», «близько», допомогти засвоїти поняття «праворуч», «ліворуч», «посередині».

Старший дошкільний вік

Орієнтується в розташуванні предметів у просторі (вгорі, внизу, ліворуч, праворуч, попереду, позаду, посередині тощо), визначає відстань, вживаючи поняття: далеко - близько, поруч – далі.

Уміє визначати розташування предметів відносно себе і будь-якого предмета, розміщувати предмети на площині (на столі, підлозі, майданчику, в зошиті та ін.).

4. Методика формування вміння дошкільників орієнтуватися в просторі.

Формування вміння розрізняти праву і ліву сторони тіла (3 - 4 роки)

1 етап. Дітей вчать визначати, де права, а де ліва рука в ході різних ситуацій в повсякденному житті, на різних заняттях.

Назва руки зв'язується з характерною функцією, виконуваної цією рукою. Спочатку вихователь говорить, як називається кожна рука і що людина робить правою, а що лівою рукою. Потім задаються питання дітям: «Що ти робиш правою рукою?», «У якій руці ти тримаєш ложку?» Або «Як називається ця рука?».

2 етап. Після того, як діти запам'ятали, де у них яка рука, їх вчать розрізняти і називати симетричні частини тіла. Даються завдання типу: «Доторкнися правою рукою до правого вуха». Якщо дитині важко, то пояснюється, що праве вухо - з того боку, де права рука.

Закріплення знань про сторони тіла відбувається на різних заняттях (наприклад, спортивних, музичних). Дітям пропонується, наприклад, підняти догори праву руку, зігнути в коліні ліву ногу. У процесі виконання вправ такого типу всі діти повинні бути однаково орієнтовані в просторі (у тому числі і вихователь під час показу цієї вправи).

Формування вміння орієнтуватися відносно себе (3 - 5 років)

1 етап

Предмети для вправ розставляються на близькій відстані від дитини (не більше витягнутої руки) в одному або двох протилежних напрямках, тільки по одному предмету з одного боку, строго по лініях напрямків. Питання: Що знаходиться зліва від тебе? Де знаходиться м'яч відносно тебе?

Діти повинні орієнтуватися по частинах свого тіла: праворуч - це з тієї сторони, де права рука, попереду - де особа, ззаду - де спина, вгорі - де голова, внизу - де ноги.

Легше діти засвоюють напрямки вгорі-внизу, спереду-позаду, а складніше - ліворуч-праворуч. Всі напрямки даються дітям як попарно-протилежні.

Ігри: «Що де стоїть?», «Що змінилося?», «Що пропало?».

Всі ці ігри проводяться індивідуально з однією дитиною, предмети розставляються навколо однієї дитини і питання задаються тільки цій дитині.

2 етап

Проводяться ігри та вправи, аналогічні, як на 1-му етапі, однак предмети на 2-му етапі повинні бути розташовані у всіх напрямках, на більшій відстані від дитини і злегка зміщені з основних осей.

3 етап

У 5 років дітям пропонуються ігри та вправи, аналогічні як на 1-му етапі, але кількість предметів і площа їх розташування збільшується. Причому в кожному напрямку розставляються по 2 предмета. Дітьми засвоюється термінологія: попереду-далі, попереду-ближче, праворуч-далі, праворуч-ближче, і т. п.

4 етап

У старшому дошкільному віці також проводяться ігри та вправи, як на першому етапі, але з ускладненнями: підключається підрахунок кроків у вказаному напрямку, діти вчаться визначати напрямок при ходьбі, бігу, поворотах. Дітям пропонується будь-яку кількість предметів, розташованих абсолютно довільно в просторі. Весь простір діти вже ділять на дві частини (спереду-ззаду або праворуч-ліворуч) та визначають просторовий напрямок як «попереду праворуч» або «праворуч попереду».

Формування вміння рухатися в заданому напрямку (4 - 6 років)

Основним методом вирішення цього завдання є гра «Куди підеш, що знайдеш?». Вихователь заздалегідь ховає предмети в однакові коробки (або під серветки). Інструкція: «Зліва від тебе захована лялька, а праворуч

ведмедик. Що ти хочеш знайти? Куди підеш?». Якщо дитина правильно вибрала напрямок, то вона знайде бажану іграшку і зможе з нею погратися.

1 етап. Ховається по 1 предмету в одному або двох протилежних напрямках на невеликій відстані від дитини.

2 етап (5 -6 років). Ховається 1 або 2 предмета в кожному напрямку на досить великій відстані від дитини. Їй дається словесна інструкція: пройди вперед до сигналу «стоп», потім - направо до сигналу «стоп». Або: пройди 2 кроки вперед, потім наліво 3 кроки. Спочатку інструкція дається покроково. А потім вся інструкція - на початку гри цілком. Як одне з правил гри, може бути доданий звіт дитини про пройдений маршрут. Дитина сама повинна проговорити, в якому напрямку вона рухалася. Важливо, щоб у звіті (та інструкції вихователя) не використовувалися предметні орієнтири (наприклад, до вікна), треба використовувати тільки просторові терміни. Вихователеві необхідно стежити, щоб дитина не поверталася в ході виконання інструкції.

Як один з варіантів цієї гри може бути проведена гра «Гаряче-холодно». Ведучий іде за двері, діти ховають іграшку, потім всі по черзі дають ведучому інструкцію: скільки кроків і в якому напрямку зробити. Кількість етапів в інструкції повинна бути невеликою (3-5 етапів). Як ускладнений варіант, можна рухатися на швидкість, змагатися. Ще один варіант - орієнтуватися із закритими очима на слух.

Формування вміння займати положення в просторі за заданою умовою (5 - 6 років)

Складність вирішення цієї програмної задачі полягає в тому, що дитина повинна вміти подумки зробити крок вперед. Наприклад, дається завдання: встань так, щоб вікно стало зліва від тебе. Вона повинна так обернутися в просторі, щоб після її повороту вікно виявилось зліва

відносно неї (при виконанні завдання дитина орієнтується відносно себе).

Попередньо вихователь розставляє предмети відповідно до своїх завдань або придумує завдання у відповідності з розташуванням предметів. Ігри та вправи дітям даються в порядку ускладнення, починаючи від одного (двох) предметів, розташованих близько до дитини, точно по осях. Потім кількість предметів збільшується і довільно розташовується в просторі (встань так, щоб машинка була зліва далі, лялька зліва ближче, стілець - попереду, а стіл - праворуч відносно тебе). Щоб дітям було цікавіше виконувати завдання, використовуючи ігрові ситуації і особисті переживання дітей (наприклад, допоможи розчаклувати). Ігри: «Встань так, як я скажу», «Повернись так, як я скажу».

Формування вміння орієнтуватися щодо інших об'єктів (4 - 6 років)

Підготовчий етап (4 -5 років). Пропонується вправа, в якій дитині показується, що словесне визначення просторового напрямку залежить від того, як сама дитина орієнтована у просторі. Навпроти дитини ставиться предмет (наприклад, лялька) і з'ясовується: де відносно тебе сидить лялька? (Попереду). Дається завдання: «Повернись наліво», потім задається те ж питання. (Тепер про ляльку можна сказати, що вона сидить праворуч). І так продовжується далі, дитина бачить, що лялька не рухається, але про її розташування в просторі кожен раз говориться по-іншому, в залежності від того, в яку сторону дивиться дитина.

2 етап (4 -5 років). Вчать дітей визначати розташування предметів за допомогою слів: між, назустріч, за, над, під (крім: справа, зліва). Для цього використовується настільний театр і завдання вирішується в рамках занять з розвитку мовлення. Спочатку вихователь

сам описує розташування предметів, а потім пропонує це зробити дітям.

3 етап (5 - 6 років). Вчать дітей орієнтуватися відносно предметів одухотвореного типу, що мають чітко виражену праву і ліву сторону. Вводяться терміни: праворуч, ліворуч, попереду, позаду відносно інших предметів. Дітям задається питання: «Що знаходиться праворуч від ляльки?» У випадку неправильної відповіді (якщо дитина орієнтувалася відносно себе), пропонується дитині стати поруч з предметом так, щоб бути однаково орієнтованою з ним у просторі, і відповісти ще раз на те ж питання. Потім ставлять дитину в початкове положення і просять ще раз відповісти на те ж питання. Якщо дитина все одно відповідає неправильно, то необхідно повернутися до підготовчої вправи.

Формування вміння орієнтуватися у двомірному просторі (3 - 6 років)

У тривимірному просторі існують 6 напрямів: вгорі, вниз, ліворуч, праворуч, попереду, позаду. А в двомірному - тільки 4 напрямки (відсутні напрямки: спереду, ззаду).

1 етап (3 - 4 роки). Спочатку вчать дітей: де ліва (права) частина аркуша паперу. Пропонується покласти руки на аркуш паперу: де ліва рука - це ліва частина листочка, а де права рука - права частина.

Види вправ: покласти 1 гудзик зліва, багато - праворуч, розкласти предмети зліва направо.

Потім показують, що значить вгорі, вниз аркуша, потім пояснюють: вгорі - це далі від тебе, вниз - ближче до тебе.

Завдання: вгорі розкласти грибочки, вниз - ялиночки.

2 етап (4 - 5 років). Види вправ:

- Розкладання певної кількості предметів праворуч (ліворуч, угорі, вниз).

- Створення візерунка на площині. Варіанти:

а) вихователь диктує, які предмети покласти в якому місці;

б) дітям дається готова картка, і діти описують її;

в) діти придумують візерунок і описують його.

Називаючи розташування предмета на площині, треба обов'язково говорити: щодо чого ми його маємо в своєму розпорядженні (наприклад: вгорі від трикутника; внизу всій площині).

Питання: Що знаходиться вгорі (внизу, ліворуч, праворуч) на аркуші? Де знаходиться трикутник?

Ігри: - «Знайди свій будиночок» (діти шукають «будиночки», відповідні своїм візерунку),

- «Парні картинки» (намальовані одні й ті ж предмети, але по-різному розташовані в просторі; треба знайти однакові картинки).

Можна створювати візерунки на аплікації і малюванні (листівка, будиночок, фартушок).

3 етап (5 - 6 років). Дітям пропонуються вправи та ігри з ускладненнями. У візерунках використовується більша кількість предметів, розташовуються вони в куточках. Дітям пояснюються такі складні просторові напрями, як «лівий верхній кут» (правий нижній кут): якщо предмет знаходиться і вгорі і праворуч, то говоримо, що він знаходиться у верхньому правому куточку. Можна використовувати колір: верх картки заштрихувати смужкою одного кольору, праву частину картки смужкою іншого кольору, на перетині отримаємо правий верхній кут.

Вправа: «Створення візерунка на папері в клітинку». Спочатку проводяться підготовчі вправи:

- Поставити крапку в зазначеному місці на папері (наприклад, відступивши 3 клітинки зверху і 2 - ліворуч),

- Провести лінію певної довжини у вказаному напрямку (наприклад, 3 клітинки зліва направо).

Потім вихователь диктує дітям задалегідь продуманий візерунок, бажано, щоб він був симетричним.

4 етап (5-6 років). Вчать дітей переходити з тривимірного простору в двомірне і навпаки (трансформувати), тобто дітей вчать складати схеми, план, а потім знаходити предмети в тривимірному просторі, орієнтуючись на схему.

Підготовчі вправи: знайомлять дітей з умовними знаками. Потім дітям пропонуються готові умовні знаки, які вони повинні розкласти на аркуші паперу у відповідності з розташуванням предметів у 3-вимірному просторі.

Основні вправи:

- Намалювати на схемі за допомогою умовних знаків предмети, розташовані в кімнаті або на ділянці,
- За готовою схемою розставити предмети.

Ігри: «обставити ляльці кімнату», «Дизайнер», «Знайди секрет», «Розвідники», «Знайди, що заховано». (Зірочкою позначено місце, де захований секрет, стрілками - маршрут, по якому треба йти. Можуть грати 2 команди: хто швидше знайде).

Питання для самоконтролю

1. *Що розуміють під поняттям «простір», «просторова орієнтація»?*
2. *У чому полягають вікові особливості розвитку просторових уявлень у дітей раннього та дошкільного віку?*
3. *Які завдання ставляться щодо формування просторової орієнтації у дошкільників?*
4. *У чому полягає методика формування вміння дошкільників орієнтуватися в просторі?*

Тема 9. Методика формування часових уявлень у дошкільників.

Питання.

1. Поняття часу та особливості сприймання його дошкільниками.
2. Зміст формування часових уявлень у дітей дошкільного віку.
3. Методика формування вміння орієнтуватися у часі.

1. Поняття часу та особливості сприймання його дошкільниками.

Час - одне з основних понять фізики і філософії, одна з координат простору-часу, вздовж якої протягнуті світові лінії фізичних (матеріальних) тіл. Час є важливим фактором у житті людини.

Все, що відбувається в житті, відбувається в часі і в просторі. Час є відображенням вічного розвитку природи, суспільства, людини. Він є регулятором не тільки різних видів діяльності, але і соціальних відносин. З часом ми стикаємося щодня, щохвилини, стежачи за годинником. Такі елементи часу як хвилина, година, доба, тиждень, місяць, рік створюють певну систему непостійних складових, де кожен елемент часу складається з одиниць попереднього і служить підставою для побудови наступного елемента. Час характеризується своєю плинністю, незворотністю, безперервністю. Тому і роботу з дітьми, щодо навчання вимірювання часу, потрібно починати у відповідній послідовності. Тільки знання одних інтервалів часу дадуть можливість ознайомити дітей з наступними і зрозуміти усі характеристики часу.

Сучасні умови праці вимагають від людини уміння стежити за перебігом часу в процесі діяльності,

розподіляти її в часі, реагувати на різні сигнали з певною швидкістю і через задані часові інтервали, прискорювати або уповільнювати темп своєї діяльності, раціонально використовувати час. У всіх видах діяльності людини так чи інакше потрібна орієнтація в часі, відчуття часу. У свою чергу відчуття часу спонукає людину бути організованим, зібраним, допомагає берегти час, більш раціонально його використовувати, бути точним. Час є регулятором не тільки різних видів діяльності, але і соціальних відносин людини.

Формування уявлень про час слід розпочинати ще в дошкільному віці. У дошкільному дитинстві формуються перші уявлення про час, наповнене життям і працею. Дітей знайомимо з навколишнім світом, у якому всі події протікають у часі, вчимо самим орієнтуватися у часі: визначати, вимірювати час, відчувати його тривалість (плануючи той чи інший вид своєї діяльності по часу), змінювати темп і ритм своїх дій залежно від наявності часу. Робота з формування часових уявлень крім занять повинна включатися і життєвий контекст дитини протягом всього дня. Не слід забувати про те, що старший дошкільник це дитина, яка в недалекому майбутньому стане школярем. І час є регулятором життя і навчальної діяльності школяра, починаючи з першого класу.

Дітям вже в дошкільному віці життєво необхідно навчатися самим орієнтуватися в часі: визначати, правильно позначаючи в мові, відчувати його тривалість, міняти темп і ритм своїх дій залежно від наявності часу. Уміння регулювати і планувати діяльність в часі створює основу для розвитку таких якостей особистості, як організованість, зібраність, цілеспрямованість, точність, необхідних дитині при навчанні і в повсякденному житті.

Разом з тим специфічні особливості часу як об'єктивній реальності утруднюють його сприймання дітьми. Час завжди в русі, перебіг часу завжди

здійснюється в одному напрямі - від минулого до майбутнього, воно необоротне, його не можна затримати, повернути і» показати».

У педагогічній практиці постає питання як дитині продемонструвати час. Час сприймається дитиною опосередковано, через конкретизацію часових одиниць і відносин в явищах життя і діяльності, що постійно повторюються. Більшою точністю відрізняються уявлення дітей про такі проміжки часу, навичка розрізнення яких формується на основі особистого досвіду. Тому дітей треба знайомити з такими проміжками часу, якими можна вимірювати і визначати тривалість, послідовність, ритмічність їх дій, різноманітних видів діяльності.

У дошкільному віці діти ще не співвідносять часові відчуття з об'єктивним перебігом часу, проте йде постійний процес накопичення знань про предмети і явища навколишнього світу, організовані в часі. Цьому сприяє розвиток мови, мислення, усвідомлення свого власного життя.

Сприйняття часу - це відображення об'єктивної тривалості, швидкості, послідовності явищ дійсності (Д. Ельконін). Сприйняття і орієнтування в часі у людини, як стверджує філософія і психологія, складаються і формуються на соціальній основі в процесі її життєдіяльності і в практиці широких суспільних зв'язків і відносин.

У сприйнятті часу беруть участь три перцептивних дії: оцінка, вимірювання і відтворення часового інтервалу:

- при оцінці людина словесно визначає продемонстрований їй матеріал (наприклад, 1 хвилина);
- при вимірюванні сама оцінює названий їй матеріал;
- при відтворенні повторює продемонстрований їй інтервал.

Сприйняття дітьми часу, його безповоротності, і періодичності утруднено через відсутність наочних форм. Складно для дітей і розуміння значення слів, що позначають часові відношення в силу їх відносного характеру.

Факторами, на основі яких формується відчуття часу, являються:

1) знання часових еталонів (узагальнення уявлень про них); для того щоб дитина могла зрозуміти про яку часову тривалість їй говорять, чи самостійно визначити часовий інтервал, він повинен знати міру часу по частинах і навчитися ними користуватися;

2) переживання часу - відчуття тривалості часових інтервалів. Для цього необхідно організувати різноманітну діяльність дітей відчуті протяжність часу і уявити, що реально можна встигнути зробити за той чи інший його відрізок. У подальшому це послужить основою формування здатності планувати свою діяльність в час, обирати об'єм роботи відповідно відведеному на неї час;

3) розвиток у дітей уміння оцінювати часові інтервали без годинника; контроль з сторони дорослих допоможе їм удосконалювати адекватність оцінок, отже, він необхідний як підкріплення при виробленні навичок орієнтування в часі.

У ранньому і молодшому дошкільному віці дитина ще не орієнтується у часі. Формування часових уявлень починається пізніше і має свою специфіку. Так, невеликі відрізки часу діти вчаться визначати на основі своєї діяльності, зважаючи на те, що за певний час можна зробити, який результат отримати. Корисні при цьому ознайомлення дітей з певними проміжками часу і відповідними комбінуваннями. Однак без відповідного навчання навіть 6-7-річні діти не мають уявлень про тривалість невеликих відрізків часу. Вони чують слово «хвилина», але не уявляють, скільки вона триває. Одні

вважають, що за хвилину можна пообідати, інші - погратися, треті - сходити в магазин. Засвоюючи уявлення про час доби, діти насамперед орієнтуються на власні дії - вранці умиваються, снідають; удень - граються, займаються, обідають; увечері лягають спати; уночі сплять. Найлегше вони визначають ніч і ранок, дещо важче - вечір і день. Діти середнього і старшого дошкільного віку частіше спираються на суттєві ознаки у визначенні часу (ранок - «світло, коли сонечко встає» тощо).

Засвоєння уявлення про пори року відбувається у процесі ознайомлення із сезонними явищами природи. Порізному діти засвоюють назву днів тижня. Старші дошкільники, які відвідують дошкільний заклад, найчастіше називають суботу, неділю і понеділок через їхню емоційну насиченість, особливу значущість (суботу і неділю проводять разом з батьками; понеділок - знову йти у дошкільний заклад).

Навіть старші дошкільники часто зазнають труднощів у диференціюванні, виокремленні різноманітних часових інтервалів. Так, до переліку «дні тижня» вони можуть включити слова «субота, неділя, завтра, учора» або «неділя, понеділок, травень, новий рік». Особливо важко дається їм засвоєння уявлень про суть понять «вчора», «сьогодні», «завтра» тощо.

Позитивні зміни щодо цього відбуваються у другій половині дошкільного періоду: діти засвоюють часові позначення, починають правильно їх вживати, беручи за точку відліку уявлення про сьогоднішній день. Однак уявлення про історичні періоди, послідовність подій у часі, тривалість життя людей, існування речей, тощо, ще не сформовані, оскільки вони не мають для розуміння цих уявлень певних еталонів, не можуть опертися на власний досвід. Наочний характер психічних процесів зумовлює специфічні особливості сприймання часу. Наприклад, дошкільник шукає матеріального виразника часу

(годинник), упевнений, що якщо стрілки перевести, час зміниться (швидше настане завтра), не усвідомлює, що час не залежить від бажання людей (не розуміє об'єктивності часу).

Етапи розвитку сприймання часу у дошкільників

1 етап (0 - 2 роки). Час сприймається на основі чуттєвого досвіду і пов'язаний з конкретною діяльністю дітей (чергування сну, годування, неспання).

2 етап (2 - 4 роки). Діти здатні відображати в мові категорії часу. Однак, вони ще не володіють минулими і майбутніми формами, плутають відносні часові прислівники (спочатку, потім, вчора, завтра, скоро, давно). Часові інтервали сприймаються дітьми як конкретні предмети (опредметнення часу). Часові інтервали діти пов'язують з постійно повторюваними або емоційно привабливими подіями або явищами, діти до 4-х років сприймають час через власну діяльність і за яскравими подіями чи явищами.

3 етап (4 - 6 років). Діти активно відображають у мові часові категорії, однак, гірше засвоюють часові терміни, що виражають тривалість і послідовність подій. Вони сприймають час, пов'язуючи його з діяльністю інших людей, з об'єктивних природних явищ.

4 етап (після 6 років). Діти орієнтуються за загальноприйнятими еталонами часу (в годинах).

2. Зміст формування часових уявлень у дітей дошкільного віку.

Згідно Програми розвитку дитини дошкільного віку «Українське дошкілля» ставляться такі завдання щодо ознайомлення дошкільників з часовими поняттями:

Молодший дошкільний вік

Формувати вміння розрізняти і називати відрізки доби: ранок, день, вечір, ніч; часові відношення: вчора, сьогодні, завтра.

Середній дошкільний вік

Вчити оперувати поняттям «доба». Продовжувати формувати уявлення дітей про періоди доби: ранок, день, вечір, ніч, розрізняти поняття «вчора», «сьогодні», «завтра», «потім», «давно», «тепер», «раніше» та правильно вживати ці слова.

Старший дошкільний вік

Згідно Програми розвитку старшого дошкільного віку «Впевнений старт» ставляться такі завдання щодо формування часових уявлень: закріплювати й поглиблювати часові уявлення: ранок, день, вечір, ніч, вчора, сьогодні, завтра. Вчити послідовно називати дні тижня, пори року, місяці року. Ознайомлювати з календарем та вчити ним користуватися. Вчити визначати час за годинником.

3. Методика формування вміння орієнтуватися у часі.

Методика ознайомлення дошкільників з частинами доби та часовими відношеннями

Доба - відтинок часу, приблизно рівний періоду обертання Землі чи іншої планети Сонячної системи навколо своєї осі. Доба поділяється на чотири частини: ранок, день, вечір, ніч.

Ранок - початок, перша пора дня від сходу; час доби приблизно зі сходу сонця (світанку) до полудня (кордони чітко не визначені).

День - проміжок часу доби від сходу до заходу сонця.

Вечір - час доби, який настає за днем та передєє ночі. Іноді його початок пов'язують з досягненням сонцем горизонту і початком сутінків, однак, у залежності від пори року це трапляється в різний час.

Ніч - проміжок часу, впродовж якого для певної точки на поверхні небесного тіла (планети, її супутника

тощо) центральне світило (сонце, зірка) перебуває нижче за лінію горизонту.

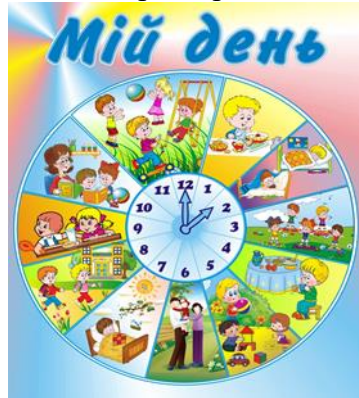
Ознайомлення з частинами доби слід почати з бесіди про особистий, конкретний досвід дітей. Вихователь може запитати: «Діти, ви прокидаєтесь вдома, коли мама скаже, що вже пора вставати, вже ранок! Що ви робите зранку? Коли ви приходите до дитячого садочку? Що ви робите в дитячому садку?» У кінці бесіди вихователь узагальнює: «У дитячому садку ви кожен день робите ранкову гімнастику, снідаєте. Потім проводиться заняття. Усе це відбувається зранку. Зараз ранок, і ми займаємося». Такі бесіди проводяться на заняттях з формування елементарних математичних уявлень, при цьому особлива увага приділяється вправам у правильному визначенні словами частин доби. У буденному житті важливо вправляти дітей у використанні назв частин доби, в співвідношенні з визначеним часом доби.

Щоб діти швидше навчилися користуватися словами «ранок», «вечір», «ніч», батькам радять частіше користуватися цим словами та спонукати до цього дітей: «Я прийду за тобою увечері. Пройде ніч і вранці ми з тобою підемо в ляльковий театр. Коли ти покладеш свою ляльку спати? Коли ти з ведмедиком підеши на прогулянку?»

Знання дітей про частини доби в середній групі спочатку в повсякденному житті уточнюється за допомогою таких вправ-запитань: «Що настає після ночі? Після вечора? Коли сонечко сходить? А коли заходить?». Далі знання про частини доби трохи розширюються і поглиблюються завдяки з'ясуванню з дітьми того, що роблять дорослі вранці, вдень, увечері.

У середній групі потрібно закріпити у дітей уміння називати частини доби, поглибити і розширити їх уявлення про ці відрізки часу, постійно звертати увагу на

різноманітні явища, що характерні для кожної частини доби. Тут вже можна показати не тільки, що відбувається і чим займаються вранці, вдень, увечері та уночі не лише діти, а і дорослі. З цією метою можна використовувати картинки з більш широким змістом: дітки вранці йдуть у садочок, місяць і зорі на фоні темного неба, люди виходять вечором з театру і т. п. Розглядаються і серії картинок, на яких зображено все, що трапляється, наприклад, ввечері: діти виходять з дитячого садочка, грають вдома, спостерігають вечірню вулицю з балкону, бабуся читає книжку дитині, що лежить у ліжку. Корисно запропонувати самим дітям з набору вибрати всі картинки, на яких зображено те, що відбувається вдень.

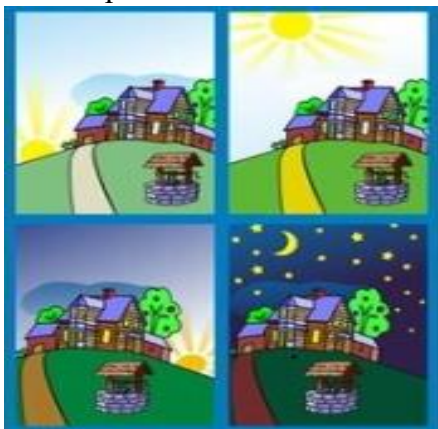


Показ різноманітної діяльності, що характерна для кожної з частин доби, може здійснюватися і за допомогою гри. Це ігри-подорожі ранком, днем, вечором та вночі. Почати гру можна словами : «Ми з вами неначе підемо на прогулянку по вулиці вранці і в час нашої подорожі будемо дивитися хто, що робить. Ми вийшли з будинку і побачили чисті, политі водою поляни. Хто це рано вранці прибрав вулиці?» В ході таких ігор діти закріплюють навичку в визначенні частин доби, вільного включення в мову їх назв.

Закріплення знань про частини доби проводиться з використанням картинок, на яких зображено те, що самі діти роблять вранці, увечері. Діти розглядають кожну картинку, розповідають, що на ній відбувається кожна зображена подія. Пізніше вихователь у таких спосіб

закріплює з дітьми знання про те, яку роботу виконують дорослі в ці періоди доби.

Після того як діти навчаться визначати частини доби по різноманітній діяльності, їх увагу слід зосередити на об'єктивних показниках, що символізують час (положення сонця, ступінь освітлення землі, колір неба та ін.). З цією метою потрібно організувати на прогулянку зі спостереження за цими явищами. Оскільки схід та захід сонця в умовах міста важко побачити, а сірий колір неба часто зберігається тривало, можна використовувати карточки з зображеннями кольору неба і положенням сонця в різні частини доби.



На першій карточці зображено ранок: голубе небо, знизу помітна частина сонячного круга з розбіжними світло-жовтого кольору. На другий – день: світло блакитно-жовте небо, в верхній частині яскраво-жовтий круг сонця. Третя – вечір: сіре небо,

в нижній частині яскраво-помаранчевий круг сонця без проміння. Четверта – ніч: чорне небо з місяцем та зірками. Всі чотири карточки слід показувати дітям одночасно і розглядати чим вони відрізняються. Вихователь задає питання: «Коли це відбувається?». Далі в іграх з дітьми показує картинки із зображенням характерної діяльності і виявляє, що спільного в них: який колір неба, де знаходиться сонце та ін. На основі всіх цих ознак робить висновок про зображений час.

На наступних заняттях до кожної картинки потрібно прикріпити відповідний по кольору кружечок: для ранку – блакитний, для дня – жовтий, для вечора – синій, для ночі – чорний. Кольоровий символ повинен даватися як умовний знак, тоді діти легше сприймають його в якості носія певної інформації.

Коли діти виразно засвоять назви частин доби: навчаться визначати за характерною діяльністю і об'єктивними показниками і правильно називати кожну з них, запам'ятають відповідні їм кольорові знаки, можна приступити до уточнення знань про послідовність частин доби.



У кінці року, коли у дітей сформовані знання про частини доби, цілеспрямовано розкрити значення слова доба. Необхідно допомогти дітям усвідомити, що день, вечір, ніч, ранок – це частини цілого – доби, що відлік послідовності частин доби можна проводити, починаючи з любого з них.

Для засвоєння поняття «доба» можна рекомендувати такі прийоми: на дошці в ряд прикріпити чотири картинки з зображенням частин доби. З'ясувати, коли це буває, скільки частин доби намальовано на всіх цих картинках, як можна назвати одним словом весь той час, коли пройде ранок, день, вечір і ніч, всі чотири частини доби. Запропонувати дітям скласти карточки-знаки частин доби і назвати весь цей час одним словом.

Можна також використовувати загадки і віршики про частини доби.

Ранок настає, сонечко встає,
Усіх діточок будить, в дитячий садок кличе.
День вже настає, багато справ у нас є:
Погуляти, поїсти, поспати,
А потім миттєво **Вечір** підійде,
Нас додому з садочка мама забере.
Незабаром **Ніч** настане, всім нам спати пора,
І спати ми будемо міцно до самого ранку!

Після засвоєння цього матеріалу можна пояснити і значення слів сьогодні, вчора, завтра як змінюваність трьох діб. Для цього потрібно про одну й ту саму подію, значиму для дітей, поговорити тричі: спочатку сказати про те, що свято буде завтра, потім, що свято сьогодні, і, нарешті, що свято було вчора. Можна використовувати такі вправи з конкретним зрозумілим змістом: «Який сьогодні день? Який день був вчора? Який день буде завтра? Сьогодні у нас заняття з формування елементарних математичних уявлень. Яке заняття було у нас вчора? Завтра у нас буде заняття з малювання (діти повторюють). Яку пісню ви співали вчора на музичному занятті? Що ми вчора бачили на прогулянці?». Увага дітей звертається на плинність часу. Дітям пояснюється, те що було сьогодні поступово відступає, а майбутнє потроху наближається. Саме це і перетворює «сьогодні» у «вчора», а «завтра» у «сьогодні». Після цього дітям пропонується загадка «Що було вчора, а буде завтра?» (Сьогоднішній день).

У старшій групі діти повинні уміти визначати періоди доби не лише за подіями в своєму житті й працею людей, а й за положенням сонця. На прогулянках, шляхом спостережень і порівнянь дітям пояснюють поняття «небосхил», «горизонт», надається можливість переконатися, що положення сонця на небі вранці та

ввечері різне, що сонце упродовж дня переміщується. Вдень порівняно з ранком та вечором сонце піднімається вище горизонту, і тіні від предметів стають коротшими. Період доби, коли сонце високо на небі і діти граються на майданчику, називають «опівдні», це середина дня. Коли ж настає середина ночі, тобто 12 година ночі, то цей проміжок називають «опівночі». На основі безпосередніх спостережень і розгляду відповідних репродукцій картин дітей цієї вікової групи ознайомлюють з явищами «заходу сонця», «сходу сонця», з «сутінками», «світанком», пояснюють, чому про ці періоди кажуть «смерканок», «світанок».

З метою закріплення знань у дошкільників про частини доби, доцільно використовувати дидактичні ігри:

«Наш день» (закріплювати знання про частини доби, встановлювати послідовність дій);

«Доба» (визначення рівня уміння дітей орієнтуватися в часі);

«Назви добу» (закріплювати уявлення про частини доби (ранок, день, вечір, ніч);

«Навпаки» - словесна гра (вчити відповідати протилежними словами);

«Склади речення зі словом, що позначає час» - словесна гра (вчити складати речення із словом, яке позначає час);

«Доповни речення» - словесна гра (вчити продовжувати речення застосовуючи слова що позначають час).

Методика ознайомлення дошкільників з календарем та днями тижня

Календар - це система числення тривалих проміжків часу. Тривалі проміжки підрозділяються на добу, тижні, місяці, роки і століття. Календар дає наочне уявлення про плинність часу, про зміну днів, про незворотність часу.

Ознайомлення дітей з календарем в дитячому садку полегшить їм орієнтування в навколишній дійсності, так як розпорядок життя в дитячому саду будується за певним планом, пов'язаним з днями тижня. Діти дізнаються, в які дні тижня які проводяться заняття, психологічно готуються до них.

Для того щоб складна система взаємопов'язаних одиниць часу була чітко усвідомлена дітьми, її треба представити у вигляді моделі календаря. Знайомлячи дітей з моделлю календаря, необхідно так будувати роботу, щоб діти активно діяли з матеріалами цієї моделі і, переживаючи тривалість усіх представлених проміжків часу, усвідомлено опановували еталонами часу.

Модель календаря допоможе дітям наочно уявити тривалі проміжки часу: тиждень, місяць і, навіть, рік. Свого часу Ф. Блехер писала, що відривний календар дає наочне уявлення про те, що «дні йдуть», «події наближаються», пройшов місяць - настав новий. Очікування дає дитині відчуття плин часу. Ф. Блехер рекомендувала використовувати в роботі з дітьми календар як найбільш наочний прилад вимірювання часу. Діти легко засвоюють, що листок - це день, щоб зірвати наступний листок, треба чекати цілу добу.

При створенні моделі календаря як наочний посібник можна використовувати рекомендації Ф. Блехер. Листки календаря розміром 9х6 см треба закріпити так, щоб їх можна було легко знімати зі стрижнів. На лицьовій стороні кожен листок повинен мати цифру (число), назва дня тижня і місяця. Але так як ще не всі діти старшої групи вміють читати, треба кожен листок календаря відзначити смужкою відповідного кольору, щоб кожен день тижня мав свій колір. Запам'ятавши відповідність кольорових смужок семи днях тижня за кольором, смужки на листку календаря діти зможуть визначити («прочитати») назва кожного дня

тижня. Зворотний бік листка повинна залишатися чистою. Календар на маленькій планці повісити на стіні.

За допомогою моделі календаря наочно відображається взаємозв'язок всіх заходів календарного часу. Діти самі повинні знімати листки з календаря і складати з днів тиждень, з тижнів місяць, потім визначати місце даного місяця серед інших. З місяців поступово і послідовно складають рік. У будь-який момент діти можуть підійти до коробки і по розкладеним в ній листками календаря визначити, скільки днів минуло з початку тижня, скільки тижнів минуло з початку місяця, скільки місяців пройшло з початку року, скільки тижнів минуло з початку місяця, скільки місяців пройшло з початку року, а по порожніх клітинок визначити, скільки ще залишилося до його закінчення.

Ознайомлення дітей з днями тижня потрібно пов'язувати з формуванням знання про тиждень, як міру робочого часочислення. Зосередивши увагу дітей на тому, що люди п'ять днів працюють, а два відпочивають, з'ясовують кількісний склад тижня, який містить 7 діб.

Під час знайомства дітей з днями тижня важливо пояснити, що кожен день тижня має свою назву. Для того щоб діти краще запам'ятали назву днів тижня, слід позначити їх кружечками різного кольору. Спостереження проводимо кілька тижнів, позначаючи кружечками кожен день. Необхідно розповісти дітям про те, що в назві днів тижня вгадується який день тижня за рахунком. Дітям



пояснюють, що перший день тижня називається понеділок - день після (по) неділі, другий день - вівторок, третій день - середа, бо це середній день тижня, четвертий - четвер, п'ятий - п'ятниця, шостий - субота від слова «санбат», що означає кінець ділу, сьомий - неділя «не працювати», «без діл».

Після бесіди доцільно запропонувати дітям гру з метою закріплення назв днів тижня і їх послідовності (при цьому використовувати наочну модель тижня).

Діти повинні розуміти питання «Який сьогодні день тижня?». Слід пояснити, що понеділок - перший день тижня, вівторок - другий день тижня, середа - третій день, середина тижня, четвер - четвертий день, п'ятниця - п'ятий день, субота - шостий день, неділя - сьомий. Усього в тижні сім днів. Коли дитина засвоїть порядок днів, попросити її назвати дні тижня в зворотному порядку - від неділі до понеділка. Слова вчора, сьогодні, завтра пояснити, використовуючи назви днів тижня. Наприклад: «Сьогодні понеділок, а який день був вчора?» - «Неділя». - «Давай ще раз згадаємо, який сьогодні день». - «Понеділок». - «А який день буде завтра?» - «Вівторок». Можна запитати дитину, що вона робила сьогодні, вчора, що збирається робити завтра. Наприклад: «Завтра ми підемо в зоопарк» і т. п. Пояснюємо слова рано, пізно: «Влітку сонечко встає рано і заходить пізно». Слова завжди і ніколи також пояснить на прикладах: «Влітку листочки на деревах завжди зелені», «Я завжди чищу зуби зранку і перед сном», «Корова ніколи не їсть м'яса», «Собаки ніколи не літають». «Чому?» Пояснити дітям слова «довго», «швидко» і «повільно». Наприклад: «Будувати будиночок з кубиків довго, а зруйнувати його можна швидко». Кінь біжить швидко, а черепаха повзе повільно. Нехай діти придумують свої приклади з усіма цими словами.

Для закріплення і уточнення цих знань також використовують картинки. Дітям дають дві картинки – на одній зображено повільні рухи, на другій – швидкі. Вихователь пропонує назвати, що роблять зображені на картинках діти, і сказати, хто рухається повільно.

Для ознайомлення дітей з днями тижня можна використовувати віршики, мультфільми, тощо.

*Днів у тижні рівно сім –
Назви вивчимо усі.
Понеділок – перший день,
А за ним вівторок йде.
Далі середа, четвер –
Твердо знаю я тепер.
Після п'ятниці – субота,
Де кінчається робота.
Ну, а сьомий день який?
Та звичайно ж – вихідний.
Семеро дітей у тижня,
Ось родина дивовижна!*

Можна задати ряд запитань:

- Який день починає тиждень?
- Який день закінчує тиждень?
- Які дні вихідні?
- Які дні робочі?
- Який день наступний після середи?
- Який день передує неділі?
- Назви сусідів п'ятниці.
- Який твій улюблений день тижня? Чому?

*Для пташок ми працювали,
Їм їдальню змайстрували.
У понеділок крихти й кашу
Голуб їв у саді нашім.
У вівторок снігурі*

*Завітали на зорі.
У середній день на тижні –
Усі ворони: дальні й ближні.
У четвер з усіх кінців
Позлітались горобці.
А у п'ятницю синиці
Їли крихти з годівниці.
У суботу дві сороки
Тріскотіли на всі боки.
А всі разом у неділю
Ми справляли новосілля.*

Потім можемо за змістом даного віршика провести бесіду:

- Скільки днів у тижні?
- У який день тижня прилетіли ворони?
- У який день тижня прилетіли горобці?
- Хто прилетів раніше: синиці чи сороки?
- У який день тижня прилетіли сороки?
- Хто із птахів прилетів найпізніше?

Або віршик-додаванка:
*Вранці ми із добрим ділом
День вітали... (понеділок).
Ніченька минула скоро,
Зустрічаємо... (вівторок).
Далі спритна, молода
Поспішає... (середа).
А четвертий день тепер
Називається... (четвер).
Діло добре ладиться,
Як настане... (п'ятниця).
Дома скрізь кипить робота,
Як почнеться день... (субота).
А субота з хлібом-сіллю
Привела сестру... (неділю).*

Ось і тижневі кінець

Хто трудився - ... (молодець).

Для закріплення уявлень у дошкільників про дні тижня, можна використовувати дидактичні ігри:

- «Назви сусідів» (закріплювати знання про дні тижня, називати з будь-якого дня);
- «Назви послідовно» (вчити називати дні тижня по числу, з будь-якого названого);
- «Який день за яким іде» (вчити послідовно називати дні тижня);
- «Тиждень шикуйся» (закріплювати знання про дні тижня);
- «Живий тиждень» (закріплювати вміння послідовно називати дні тижня, визначати, який день тижня сьогодні, який був вчора, якою буде завтра);
- «Склади тиждень» (закріплювати вміння послідовно називати дні тижня);
- «Веселий тиждень» (вчити називати дні тижня, використовуючи м'яч).

Ознайомлення дошкільників з місяцями та порами року передбачає: навчити дітей розрізняти пори року за характерними ознаками, їх послідовність, тривалість; вправляти у називанні поточного місяця, попереднього і наступного; навчити розуміти календарні міри часу (тиждень, місяць, рік): у тижні - 7 діб, у місяці - 4 тижні, 12 місяців складають 1 рік, у році - 4 сезони, в кожному - по 3 місяці; вправляти дітей у вивченні назв місяців, їх послідовності, характерних ознак кожного, розумінні сезонних змін - рання-пізня весна, рання-пізня осінь, середина літа, зима; розумінні та використанні поняття міжсезоння.

За допомогою посібника діти краще зрозуміють склад року (чотири сезони, 12 місяців), співвідношення між роком, порами року та місяцями, підкреслять, що календарно рік починається взимку місяцем січнем (другим місяцем зими), закінчується теж взимку, місяцем груднем, який «рік закінчує, а який починає».



Поступово діти засвоюють назви місяців кожної пори року. Потім практикують такі вправи: викласти планшетами місяці на крузі – весни і літа, викласти останній місяць осені та ін.. проводяться словесні ігри: «Навпаки», «А далі скажи ти», «Чи є оповідання краще?», «Виправ небилицю».

Для формування уявлень у дітей дошкільного віку про місяці і пори року можна використовувати такі ігри:

«Пори року» (формувати уявлення про пори року);

«Коли це буває» (вчити співвідносити характерні ознаки сезонної приналежності з порами року);

«Чим схожі і чим відрізняються» (формувати уявлення про сезонні ознаки на основі проведення порівняння);

«Хто за ким йде?» (уточнювати знання про послідовність пір року);

«Склади картинку» (закріпити уявлення про пори року).

Ознайомлення дошкільників з годинником

Годинник - пристрій для вимірювання часу. Є різні види годинників: по розмірах і портативності: кишенькові, наручні; по механізму виміру: сонячний, пісковий, механічний, електричний, електронний.

Годинник має дві стрілки: коротка відраховує години, а довга – хвилини. У деяких годинників є ще одна тоненька стрілка. Вона відраховує секунди, що минають найшвидше.



На циферблаті годинника зображено 12 цифр, що позначають години. Коли годинна стрілка зміщується від однієї цифри до іншої, минає 1 година. Повне коло годинна стрілка робить за 12 годин.

Коли хвилинна стрілка зміщується на 1 поділку, минає 1 хвилинка. Усього на годиннику 60 таких поділок, тож хвилинна стрілка обходить циферблат по колу за 60 хвилин.

Ознайомлюючи дошкільників з годинником, формуємо у них уявлення про співвідношення одиниць часу, вчимо визначати час за допомогою годинника; формуємо і розвиваємо у дітей відчуття часу при виконанні різних завдань, доручень, побутових процесів; вчимо встановлювати причинно-часові залежності ритмічних природних явищ, між різними явищами в природному та соціальному довіллі. Спочатку поглиблюємо знання про склад доби і конкретизуємо уявлення про тривалість години. Далі, викликавши інтерес до вимірювання часу і

показавши необхідність цього, ознайомлюємо з тривалістю 1 хвилини та 1 секунди. Закріплюючи уявлення про тривалість одноквилинного інтервалу, а пізніше три - та п'ятихвилинного, дітей привчаємо контролювати час за пісковим годинником у процесі виконання різної за обсягом роботи. У дітей розвиваємо почуття задоволення від уміння виконувати дії на час. Після цього привчаємо оцінювати тривалість своєї діяльності, розвивають почуття задоволення від уміння визначати часовий інтервал.

Головна мета нагромадження у дітей досвіду виконання різної за змістом діяльності у відведений час полягає в розвитку у дітей вміння планувати в часі свою діяльність, регулювати темп і ритм роботи залежно від відведеного часу та обсягу роботи.

Питання для самоконтролю

- 1. У чому полягають особливості сприймання часу дошкільниками? Дайте визначення часовим поняттям.*
- 2. Що входить у зміст формування часових уявлень у дітей дошкільного віку?*
- 3. У чому полягає методика ознайомлення дошкільників з частинами доби та часовими відношеннями?*
- 4. У чому полягає методика ознайомлення дошкільників з календарем та днями тижня?*
- 5. У чому полягає методика ознайомлення дошкільників з порами року?*
- 6. У чому полягає методика ознайомлення дошкільників з годинником та орієнтація їх за годинником у межах години?*

Тема 10. Методика навчання дітей старшого дошкільного віку обчисленню та розв'язанню арифметичних задач

Питання

1. Особливості ознайомлення дітей старшого дошкільного віку з обчислювальною діяльністю.
2. Види та типи математичних задач, які розв'язують дошкільники.
3. Послідовні етапи та методичні прийоми в навчанні вирішенню арифметичних задач та прикладів.
4. Методика навчання дітей старшого дошкільного віку розв'язанню арифметичних задач.
5. Методика навчання дітей старшого дошкільного віку обчисленню.

1. Особливості ознайомлення дітей старшого дошкільного віку з обчислювальною діяльністю.

Опановуючи числами й лічбою, діти поступово готуються до обчислювальної діяльності.

Дидактичними завданнями при цьому є:

- засвоєння взаємно обернених відношень між суміжними числами;
 - ознайомлення з цифрами;
 - засвоєння складу числа з одиниць і двох менших чисел;
 - розподіл цілої множини на частини (підмножини), а потім розподіл числа, складання його з двох менших чисел.
- Обчислювальна діяльність базується на різних арифметичних діях, які є узагальненими абстрагованими операціями з множинами. Обчислювальна діяльність на відміну від лічби має справу не з конкретними множинами,

а з числами та їх зображеннями – цифрами. Тому значним фактором підготовки до обчислювальної діяльності є ознайомлення з цифрами. Бажано починати цю роботу з дітьми віком п'яти років, з другого кварталу. До цього часу в дітей уже сформовані уявлення про перші числа й вони вміють рахувати в межах «трьох».

Вихователь поступово підводить їх до розуміння необхідності зображувати числа на письмі особливими знаками – цифрами. Кожне число записується по-іншому. Вихователь називає числа і показує як вони записуються. Обчислювальна діяльність передбачає формування в дітей уявлення про дії додавання й віднімання, одночасно знайомить їх зі знаками «+», «-», «=». Таким чином, дитина поступово від дій з конкретними множинами переходить до дій з числами – розв'язує приклади чи арифметичну задачу.

2. Види та типи математичних задач, які розв'язують дошкільники.

Арифметична задача – невеличке оповідання, що містить числові величини, які перебувають у певній залежності між собою, відносно чого поставлено завдання: знайти значення певної величини, якщо відоме значення інших величин. Це відображено у запитанні, що починається словами «скільки» або «на скільки». Отже, у структурі арифметичної задачі діти за допомогою вихователя виділяють лише дві частини: умову (відомі числові дані задачі та зв'язок між ними) і запитання (невідомо величина). Дошкільників знайомлять із простими задачами.

I група – прості задачі: потрібно осмислити зв'язок між компонентами і результатами арифметичних дій – це задачі на знаходження невідомих компонентів.

Наприклад.

Даша і Катя надували кульки. Скільки Катя надула кульок, якщо Даша надула 2 кульки, а разом дівчатка надули 5.



I група - прості задачі: діти засвоюють конкретний зміст кожної арифметичної дії (додавання чи віднімання) – це задачі на знаходження суми двох чисел і на знаходження

Наприклад:

На столі лежало 3 червоних яблука і 2 жовтих. Скільки всього яблук лежало на столі?



залишку.

III група – прості задачі на різницеve порівняння

➤ задачі з питанням «На скільки більше?»

Наприклад.

Льоша виліпив 6 морквинок, а Костя 1 морквинку. На скільки морквинок більше виліпив Льоша ?



➤ Задачі з питанням «На скільки менше?»

Наприклад.

Маша вимила 4 чашки, а Таня - одну. На скільки чашок менше вимила Таня?



Прості задачі, тобто задачі, що розв'язуються однією дією, прийнято розподіляти на такі **групи**:

Задачі на знаходження суми та остачі – прості задачі, при розв'язуванні яких діти усвідомлюють

конкретний зміст кожної з арифметичних дій, тобто те, яка арифметична дія відповідає тій чи тій операції з множинами – об'єднання та поділ.

Наприклад: «На дереві сиділо 5 горобців. До них прилетів ще 1 горобчик. Скільки всього пташок сиділо на дереві?»

$A+B=C$ – це умовний запис розв'язування задачі, де A – називається першим доданком, B – другим доданком, C – сумою.

Задачі цього типу також можна розв'язувати за допомогою віднімання :

$X-Y=Z$ – умовний запис розв'язування задачі, де X – це зменшуване, Y – від'ємник, Z – різниця.

Задачі на знаходження невідомого компонента – прості задачі, при розв'язуванні яких необхідно проаналізувати зв'язок між компонентами та результатом арифметичних дій:

А) на знаходження першого доданка за відомою сумою та другим доданком. Наприклад: «Дівчинка намалювала декілька яблук та 1 грушу. Усього на малюнку 4 фрукта. Скільки яблук намалювала дівчинка?» $C-B=A$, оскільки $A+B=C$;

Б) на знаходження другого доданка за відомою сумою та першим доданком. Наприклад: «Дівчинка намалювала 3 яблука та декілька груш. Усього 6 фруктів. Скільки груш намалювала дівчинка?». $C-A=B$, оскільки $A+B=C$;

В) на знаходження зменшуваного за відомим від'ємником та різницею. Наприклад: «Діти зробили декілька ялинкових прикрас. Одну вони вже повісили, залишилося ще 3. Скільки прикрас зробили діти?».

$Y+Z=X$, оскільки $X-Y=Z$;

Г) на знаходження від'ємника за відомими зменшуваними та різницею. Наприклад: «Діти зробили 6 ялинкових прикрас. Коли вони повісили на ялинку декілька

прикрас, у них залишилася 1. Скільки всього прикрас повісили діти?»).

$X-Z=Y$, оскільки $X-Y=Z$.

Прості задачі, що розкривають відношення між числами:

А) на збільшення числа на декілька одиниць. Наприклад: «Женя зробив 2 літака, а Костя на 1 більше. Скільки літаків зробив Костя?». $A+N=C$;

Б) на зменшення числа на декілька одиниць. Наприклад: «Мама помила 5 чашок, а Оленка на 2 менше. Скільки чашок помила Оленка?», $X-N=Z$

Д) на різницеве порівняння чисел. Наприклад: «Зої подарували 2 зошита, а Олені 3. На скільки більше зошитів подарували Олені ніж Зої?». $B-C=N$

Залежно від використовуваного для складання задач наочного матеріалу, вони поділяються на:

- задачі-драматизації
- задачі-ілюстрації

Кожен різновид цих задач має свої особливості і розкриває перед дітьми ті чи інші сторони (роль тематики, сюжету, характеру відносин між числовими даними та ін.), а також сприяє розвитку вміння відбирати для сюжету задачі необхідний життєвий, побутовий, ігровий матеріал, вчить логічно мислити.

Особливість **задач-драматизації** полягає в тому, що їх зміст безпосередньо відображає життя самих дітей, тобто те, що вони тільки що робили або зазвичай роблять. У задачах-драматизаціях найбільш наочно розкривається їх зміст. Діти починають розуміти, що в задачі завжди відображається конкретне життя людей. Уміння вдумуватися у відповідність до змісту завдання реальному життю сприяє більш глибокому пізнанню життя, вчить дітей розглядати явища у різноманітних зв'язках, включаючи кількісні відносини.

Завдання цього виду особливо цінні на першому етапі навчання: діти вчать ся складати задачі про самих себе, розповідати про дії один одного, ставити питання для вирішення, тому структура завдання на прикладі задач-драматизацій найбільш доступна дітям.

Особливе місце в системі наочних посібників займають **задачі-ілюстрації**. Якщо в задачах-драматизаціях усе визначено, то в задачах-ілюстраціях за допомогою іграшок створюється простір для сюжетної різноманітності, для гри уяви (в них обмежуються лише тематика і числові дані). Наприклад, на столі зліва стоять п'ять літаків, а праворуч - один. Зміст завдання і її умова може змінюватись, відображаючи знання дітей про навколишнє життя, їх досвід. Ці завдання розвивають уяву, стимулюють, пам'ять та вміння самостійно придумувати завдання, а, отже, підводять до виконання й складання усних завдань.

Для ілюстрації завдань широко застосовуються різні картинки. Основні вимоги до них: простота сюжету, динамізм змісту і яскраво виражені кількісні відношення між об'єктами. Такі картинки готуються заздалегідь, деякі з них видаються. На одних з них все визначено: і тема, і зміст, і числові дані. Наприклад, на картині намальовані три легкових і одна вантажна машина. За цими даними можна скласти 1-2 варіанти завдань.

3. Послідовні етапи та методичні прийоми в навчанні рішенню арифметичних задач та прикладів.

Щоб навчити дітей розв'язувати арифметичні задачі, можна умовно виділити два взаємозалежних етапи: ознайомлення зі структурою задачі, способами її розв'язування і навчання прийомів обчислення. При цьому діти усвідомлюють зміст арифметичної задачі, вчать ся

формулювати арифметичну дію та аргументувати її вибір; оволодівають прийомами додавання та віднімання. Цим етапам передує ще один етап (підготовчий), який включає систему вправ над множинами.

Виділяють декілька етапів навчання розв'язування арифметичних задач.

Перший етап навчання розв'язування арифметичних задач можна умовно поділити на кілька етапів, кожен з яких має свої завдання.

Перший етап навчання розв'язування арифметичних задач – **підготовчий**. Він передбачає організацію системи вправ з виконання операцій над множинами, спрямованих на розвиток елементів логічного мислення дошкільників.

Мета цього етапу – ознайомлення дітей з операціями над множинами (утворення множин, встановлення відношення «частина – ціле» та дії зрівнювання, ділення множин на підмножини), формування у дітей інтересу до подальшого навчання.

Як метод реалізації завдань першого етапу використовуються ігри: дидактичні; сюжетно-рольові; театралізовані.

Підготовчий етап (операції над множинами)

Покладіть 2 червоних кружечка, а нижче покладіть 4 синіх. Скільки всього кружечків ви поклали?



Відрахуйте 6 гривів, заберіть два. Скільки гривів залишилось?



А – 6 гривів,
В – 2 гриба
Круги Ейлера – Вєнна

Покладіть 4 червоних кружечків, а нижче покладіть синіх на 1 менше. Скільки всього кружечків ви поклали?



Другий етап навчання розв'язування арифметичних задач – змістовий. Він передбачає роботу над простими задачами.

Мета етапу – формування у дітей знань про арифметичну задачу та її типи. Усвідомлення дітьми суті арифметичних дій додавання і віднімання, ознайомлення із знаком «+», «-» та «=».

Методи, які використовуються для реалізації завдань етапу:

- Моделювання;
- Сюжетно-рольові ігри;
- Розв'язування задач та завдань.

Спочатку вихователь ознайомлює дітей з поняттям «задача» та її структурними компонентами (умова, запитання, рішення, відповідь). З цією метою можна використовувати віршовані задачі, задачі-забавлянки, загадки. На цьому етапі розв'язування задач відбувається з використанням наочності.



Завдання на розуміння дітьми поняття «задача» та її структурних елементів

Над полуничним джемом бабусі кружляли 3 бджоли та 1 великий джміль.

- *Про кого ми зараз дізналися? (про бджіл і джмеля)*
- *Чи відомо скільки було бджіл та джмелів? (3 бджоли, та 1 джміль)*
- *Чи є у тексті запитання? (ні)*
- *Придумайте запитання, щоб текст став задачею. (скільки всього комах кружляло над джемом?)*

У вазі лежало 3 яблука. Дівчинка пригостила свою подругу 1 яблуком. Скільки яблук залишилось у вазі?

- *Про що ми зараз дізналися?*
- *Чи відомо нам скільки було яблук? Скількома яблуками дівчина пригостила подругу? (було 3 яблука, 1 дівчинка віддала подрузі).*
- *Чи є у цьому тексті запитання? Яке саме? (Скільки залишилося яблук?)*
- *Це задача чи текст? (це задача, бо є запитання та відомі числа).*

У процесі роботи вихователь підводить дітей до розуміння суті поняття «задача» та обов'язкової наявності у ній запитання і умови з достатніми для розв'язання числовими даними.

Разом із такими завданнями організовують моделювання задач з використанням різних малюнків та схем. Головною метою моделювання є складання задач, усвідомлення суті арифметичних дій «+» та «-». Ознайомлення зі знаками «+», «-», та «=».

Третій етап – **дійовий**. Він передбачає поєднання у собі двох взаємопов'язаних частин: безпосередньо навчання прийомів обчислення – додавання і віднімання по одному та **розв'язування задач різних типів**:

- на знаходження суми та залишку;
- на знаходження невідомих компонентів;
- на різницеве порівняння чисел;
- непрямих задач.

Мета цього етапу – ознайомлення дітей з різними типами задач, вправлення у розв’язуванні, зацікавлення їх у подальшому навчанні розв’язування арифметичних задач.

Методи, які використовують для реалізації завдань цього етапу: моделювання, розв’язування задач різних типів.

Моделювання використовують з метою навчання дітей прийомів обчислення – додавання і віднімання по одному. Для цього застосовують різну наочність (кольорові палички та олівці, фішки, тощо). Так наприклад, вихователь пропонує роздивитися різнокольорові палички та приклад викладений на фланелеграфі. Потім діти викладають палички відповідно до цифр та складають арифметичні задачі.

Можна запропонувати дітям задачі за допомогою паличок Кюїзенера. За допомогою цих паличок діти практично діють з таким абстрактним поняттям, як число, що сприяє формуванню у них уявлень про числа, основи обчислювання. Уміння вимірювати предмети. Так дошкільники швидше запам’ятовують склад чисел, розуміють суть арифметичних дій.

4. Методика навчання дітей старшого дошкільного віку розв’язування арифметичних задач.

Методика розв’язування задач на знаходження суми та залишку

У гнізді було 4 яйця, ще одне яйце підклала зозуля. Скільки яєць стало у гнізді?

- Про що йдеться у цій задачі? (про яйця)
- Які числа нам відомі? (відомо, що було 4 яйця, ще 1 підклала зозуля)
- Що необхідно знайти у задачі? (скільки стало яєць у гнізді)
- Після того, як зозуля підклала яйце, яєць у гнізді стало більше чи менше? (більше)
- Яку дію треба виконати, щоб розв'язати задачу? (додавання)
- Який приклад треба розв'язати, щоб відповісти на запитання задачі? ($4+1=5$)
- Яка повна відповідь задачі? (У гнізді стало 5 яєць)

Методика розв'язування задач на знаходження невідомого компонента

Для розв'язування задач цього типу слід обов'язково використовувати наочність.

Задача на знаходження першого доданка за відомим другим доданком та сумою

Зранку розквітло декілька квіточок на яблуні, а ввечері ще три. Усього за день розквітло 5 квіточок. Скільки квіточок розквітло зранку?

- Про квіточки якого дерева ця задача? (про квіточки яблуні)
- Скільки квіточок розквітло вранці? (невідомо)
- А що нам відомо у задачі? (відомо, що ввечері розквітло 3 квіточки, а всього за день 5)
- Давайте викладемо 5 квіточок (діти викладають)
- 5 квіточок це розквітло всього. А скільки розквітло ввечері? (три)
- Давайте відрахуємо 3 квіточки, що розквітли ввечері, та відмітимо їх паличкою (якщо намальовані, виділити олівцем)
- Подивіться уважно – всього 5 квіточок. Увечері розквітло 3 з них. А скільки розквітло квіточок вранці?

Покажіть рукою. (діти показують, підраховують та відповідають: дві)

- А який приклад потрібно розв'язати, щоб отримати 2 квіточки? ($5-3=2$)*
- Яка відповідь до задачі? (Уранці на яблуні розквітло 2 квіточки)*

Задача на знаходження другого доданка за відомим першим доданком та сумою

На День народження до Ведмедика прийшли 3 Зайчиків та декілька Їжачків. Усього прийшло 7 гостей. Скільки прийшло Їжачків?

- Про яких тварин йдеться в умові задачі? (про Ведмедиків, Зайчиків та Їжачків)*
- Скільки прийшло Зайчиків? (3)*
- А скільки прийшло Їжачків? (невідомо)*
- Що ще нам відомо у задачі? (Відомо, що всього прийшло 7 гостей)*
- Давайте викладемо стільки кружечків, скільки прийшло гостей.*
- Сім кружечків – це стільки, скільки прийшло гостей разом – Зайчиків та Їжачків. А скільки прийшло Зайчиків? (№)*
- Давайте відрахуємо 3 кружечки – це Зайчики, та відмітимо їх паличкою.*
- Подивіться уважно – всього 7 гостей, з них 3 Зайчики, а інші Їжачки. Скільки прийшло Їжачків? Покажіть рукою. (діти показують, підраховують та відповідають - 4)*
- А який приклад потрібно розв'язати, щоб отримати 4? ($7-3=4$)*
- Яка відповідь до задачі? (До Ведмедика прийшли 4 Їжачки).*

Задача на знаходження від'ємника за відомим зменшуваним та різницею

У Діда Мороза було 6 подарунків. Після того, як він завітав до дітей, у нього залишилося 3 подарунки. Скільки подарунків Дід Мороз подарував дітям?

- Про що ця задача? (про подарунки)
- Чи відомо скільки було у Діда Мороза подарунків? (6)
- Скільки він подарував дітям? (невідомо)
- Скільки подарунків залишилося? (3)
- Давайте викладемо стільки кружечків, скільки було подарунків у Діда Мороза – 6.
- 6 – це стільки, скільки було спочатку подарунків у Діда Мороза. Скільки залишилося подарунків? (3)
- Відмітьте 3 подарунки паличкою.
- Подивіться уважно. Усього 6 подарунків, залишилося 3. а скільки подарував Дід Мороз? Покажіть та підрахуйте. (3)
- А який приклад потрібно розв'язати, щоб отримати 3? ($6-3=3$)
- Яка відповідь до задачі? (Дід Мороз подарував дітям 3 подарунки)

Методика розв'язування задач, що розкривають відношення між числами

Під час розв'язування задач цього типу використовують наочність. На підготовчому етапі для розв'язування можна використовувати прийоми накладання та прикладання.

Задача на різницеве порівняння чисел

В Оленки 1 квіточка, а у Маринки 2 квіточки. На скільки менше квіточок у Оленки ніж у Маринки?

- Про що ця задача? (про квіточки)
- Що нам відомо у задачі? Які числа? (відомо, що Оленка має 1 квіточку, а Маринка – 2)

- Що потрібно знайти у задачі? (на скільки менше квіточок у Оленки ніж у Маринки?) що потрібно порівняти? (Потрібно порівняти кількість квіточок у Оленки й Маринки)
- Які числа будемо порівнювати? (1 та 2)
- На скільки 1 менше від 2? (на 1)
- Як ми про це дізналися? Який приклад розв'язали? (від більшого числа відняти менше: $2-1=1$)
- Пригадайте, що ми шукали? Яке запитання задачі? ((на скільки менше квіточок у Оленки ніж у Маринки?)
- Яка відповідь до задачі? (Оленка має на 1 квіточку менше ніж Маринка.)

Задача на збільшення числа на декілька одиниць

Бамбук має висоту 3 м, а ялиця на 1м вища ніж бамбук. Яка висота ялиці?

- Про що ця задача? (про бамбук та ялицю)
- Чи відома вам висота бамбука? (відома, 2м)
- Чи відома висота ялиці? (ні)
- Що сказано про висоту ялиці? (ялиця на 1м вища, ніж бамбук)
- Що означає слово «вища»? висота ялиці більша чи менша, ніж висота бамбука? (більша)
- На скільки більша? (на 1м)
- Давайте викладемо висоту бамбука кубиками. (діти будують вежу з 2 кубиків)
- А зараз викладемо висоту ялиці. Вона на 1м вища. (діти будують вежу з двох кубиків та додають ще один.)
- Яку дію м з вами виконали? (додавання)
- Який приклад потрібно розв'язати, щоб визначити висоту ялиці? ($2+1=3$)
- Яка висота ялиці? (висота ялиці 3м)

5. Методика навчання дітей старшого дошкільного віку обчисленню.

Ознайомлення дітей старшого дошкільного віку з діями додавання та віднімання, формування системи знань про арифметичні дії та операційності обчислювальної діяльності ґрунтується на вивченні множин та нумерації цілих невід'ємних чисел у межах 10. Принцип концентризму визначає поступовість та послідовність роботи по вивченню арифметичних дій, закріпленню обчислювальних навичок на фундаменті одержаних знань на попередньому етапі навчання, дозволяє здійснити перехід від наочно-дійового до абстрактно-символічного рівня оволодіння вмінням обчислювати. Результативність вивчення арифметичних дій має місце, коли вихователь крок за кроком подає навчальний матеріал логічно взаємопов'язаними блоками інформації, добирає методи та засоби навчання, що інтенсифікують процес засвоєння змісту дій та формуванню навичок складання прикладів на додавання і віднімання чисел у межах 10.

Провідним методичним завданням вивчення арифметичних операцій є розкриття змісту дій додавання та віднімання, ознайомлення із символічною формою запису, знаками дій.

Сумою цілих невід'ємних чисел a, b, c, \dots, k , де $a=n(A), \dots, k=n(k)$ називається ціле невід'ємне число l , яке є кількісною характеристикою множини

$$\alpha = A \cup B \cup C \cup \dots \cup K \{A \cap B \cap C \cap \dots \cap K = \emptyset\}$$

$$l = n(A \cup B \cup C \cup \dots \cup K)$$

Операція знаходження суми називається **додаванням**.

Різницею цілих невід'ємних чисел a та b називається таке ціле невід'ємне число c , що виконується умова $a = b + c$.

Операція знаходження різниці називається *відніманням*.

На **підготовчому етапі** вихователь має працювати над тим, щоб діти усвідомлено виконували операції об'єднання множин та вилучення частини множини. Предметно-маніпулятивна робота дітей у доцифровий період передбачає:

1) визначення властивостей предметів кожної із множин, утворення нової множини та встановлення родової ознаки, за якою об'єднані дані множини.

Дані множини – яблука і груші. Нова множина – плоди.

Приклади можливого предметного середовища: множини білочок і зайчиків утворюють множину звірів; множини тарілок та блюдець – множину посуду; множини буряків та томатів – множину овочів тощо;

2) знаходження чисельності кожної із множин та чисельності множини, що є об'єднанням даних. Прийоми, які при цьому використовуються, є прилічування та перелічування. Після виконання об'єднання множин вони у певному порядку розміщуються на набірному полотні (в рядок). Для знаходження результату можна застосовувати прийом перелічування. Він полягає у тому, що учень, показуючи на предмети послідовно зліва направо, називає відповідні числівники. Останній числівник вказує на кількість предметів у множині. У прийому прилічування називається кількість предметів однієї множини і з наступного числа рахуються предмети другої множини. Результат лічби показує чисельність об'єднання даних множин. На цьому етапі використовується «відкрита» наочність, коли результат дії учень знаходить за допомогою одного із наведених прийомів. Тренувальні вправи включають варіювання елементів за сенсорними еталонами та зміну кількості елементів множини.

Етап ознайомлення із змістом арифметичних дій додавання та віднімання розпочинається з демонстрації операції об'єднання множин вчитель знайомить старших дошкільників з назвою дії, знаковою символікою та подає зразок синтаксичного оформлення запису дій. Доцільним є використання наочно-практичного методу навчання.

Проілюструємо на прикладі ознайомлення з дією додавання.

- Діти, що зображено на малюнку?
- Бджоли.
- Розкажіть про них. Які вони?
- Серед бджілок є великі і є маленькі.
- Маленькі бджілки знаходяться зліва. Скільки їх?
- Дві маленькі бджілки.
- Виставимо на набірному полотні цифру 2. Вона означає, що маленьких бджілок дві. Якого розміру бджілки справа?
- Справа великі бджілки.
- Скільки їх? Полічіть.
- Великих бджілок три. Це, мабуть, старші бджілки.
- Бджілки увечері всі зібралися біля свого будиночка – вулика. Скільки бджілок кружляло біля вулика? Щоб знайти скільки всього бджілок кружляло біля вулика поставимо зображення бджілок на набірному полотні в кишеньку у рядочок і перелічимо їх. Лічимо разом зі мною.
- Одна, дві, три, чотири, п'ять.



- Отже, всього п'ять бджілок.
- Складемо приклад з карток з цифрами та знаками:
 $2 + 3 = 5$

Зразки мовлення: **Плюс** – це знак, за допомогою якого ми записуємо дію додавання.

Два плюс три дорівнює п'ять;

Два плюс три буде п'ять;

Два додати три дорівнює п'ять.

Ознайомлення із дією віднімання програмою передбачено після вивчення дії додавання. Покажемо послідовність роботи щодо ознайомлення старших дошкільників з дією віднімання.

БЕСІДА. На галявині гралося кілька зайчиків. Вони весело стрибали між кущами, ховаючись один від одного. Полічіть зайчиків. Скільки їх? Поставимо під ними цифру.



Але раптом один із зайчат вирішив побігти на іншу галявину. Покажемо це на набірному полотні. Відсунемо одного із них вправо.



Скільки зайчиків побігло? Скільки залишилося? Поставимо відповідну цифру під ними.

- Діти, хто скаже, на галявині стало менше чи більше зайчиків?

- Їх стало менше. Для цього ми заберемо із набірного полотна того зайчика, що побіг до іншої галявини. Скільки зайчиків залишилося? Отже, всього зайчиків було 6. А коли один побіг, то залишилося зайчиків 5. Напишемо це за допомогою дії віднімання: $6 - 1 = 5$

Прочитаємо запис: «Шість мінус один дорівнює п'ять».

Мінус – це знак, за допомогою якого ми записуємо дію віднімання.

На **етапі закріплення** дії віднімання важливо навчити старших дошкільнят читати записи дій різними способами: «шість мінус один буде п'ять», «від шести відняти один буде п'ять», «шість мінус один – п'ять».

Застосування знань про дію додавання (віднімання) відбувається при записі утворення числа з попереднього (наступного) додаванням (відніманням) одиниці.

Наступний вид завдань – тренувальні. Мета таких завдань полягає у тому, щоб закріпити у дітей уміння складати приклади за малюнками. Пропонуються різнорівневі завдання: а) виконання за зразком вихователя; б) складання прикладів за допомогою вихователя; в) самостійне складання дітьми прикладів; г) ілюстрування прикладу на наочності.

Наприклад, приклади таких завдань:

1. Скласти приклад за малюнком.



Було шість кульок. Одна кулька здулася. Скільки залишилося кульок?

$$6 - 1 = ?$$

Питання для самоконтролю

1. У чому полягають особливості ознайомлення дітей старшого дошкільного віку з обчислювальною діяльністю?
2. На які види та типи поділяються математичні задачі, які розв'язують дошкільники?
3. З яких етапів та методичних прийомів складається розв'язання арифметичних задач?
4. У чому полягає методика навчання дітей старшого дошкільного віку розв'язанню арифметичних задач?
5. У чому полягає методика навчання дітей старшого дошкільного віку обчисленню?

Тема 11. Наступність у логіко-математичному розвитку дошкільників та першокласників

Питання

1. Наступність між дитячим садком і школою в навчанні дітей математиці.
2. Показники готовності дітей до вивчення математики у першому класі.
3. Наступність у змісті та методах навчання математики.

1. Наступність між дитячим садком і школою в навчанні дітей математиці.

Вступ до школи – переломний момент у житті дитини. Він пов'язаний з новим типом стосунків з оточенням (ровесниками й дорослими), новим видом основної діяльності (навчальної, а не ігрової). У житті дитини змінюється все: обов'язки, оточення, режим. Це «кризовий період» у житті дитини, і ця «криза» виявляється в тому, що свої ігрові потреби дитина має задовольняти навчальними способами.

Чим краще дитина буде підготовлена до школи психологічно, емоційно й інтелектуально, тим впевненіше вона себе відчуватиме, тим легше у неї пройде адаптаційний період в початковій школі.

Готовність дитини до школи – це необхідний і достатній рівень психологічного розвитку дитини для засвоєння шкільної програми в умовах навчання в колективі однолітків.

На сучасному етапі розбудови національної системи освіти, в основі якої закладено гуманістичний підхід до організації педагогічного процесу, однією з актуальних

проблем є забезпечення наступності в навчанні і вихованні дітей. Закон України «Про освіту» наголошує, що саме наступність – одна з необхідних умов неперервної освіти, яка забезпечує єдність мети, змісту, методів, форм навчання з урахуванням вікових особливостей дітей в суміжних ланках освіти.

У системі освіти наступність є одним з принципів навчання і виховання. Це дає змогу встановити і практично реалізувати єдину цілісну систему педагогічних впливів. Становлення такої системи ґрунтується на розумінні розвитку дитини як єдиного безперервного процесу з якісною своєрідністю кожної ланки, кожний наступний етап якого є органічним продовженням попереднього.

Г. Леушина зазначає, що **наступність** - це внутрішній органічний зв'язок загального, фізичного і духовного розвитку на межі дошкільного і шкільного дитинства, внутрішня підготовка при переході від одного ступеня формування особистості до іншого. Здійснення наступності у роботі дитячого садка і школи полягає в тому, щоб розвинути у дошкільника готовність до сприйняття нового способу життя, нового режиму, розвинути емоційно-вольові та інтелектуальні здібності дитини, які дають їй змогу оволодіти широкою пізнавальною програмою.

Наступність – це врахування того рівня розвитку дитини, з яким вона прийшла до школи, опора на нього. Вона означає розширення й поглиблення цих знань, усвідомлення вже відомого, але на новому, вищому рівні. Наступність дає змогу в комплексі вирішувати пізнавальні, виховні і розвиваючі завдання. Вона виражається в тому, що кожна нижча ланка перспективно націлена на вимоги наступної.

Навчання дошкільників як початкова ланка освіти, орієнтується на можливості дітей цього віку, а також на вимоги сучасного початкового навчання. Обидві ці умови

визначають зміст, організаційні форми, методи і засоби навчання.

Успіхи у шкільному навчанні багато в чому залежать від якості знань і умінь, що сформувалися у дошкільні роки, від рівня розвитку у дошкільника пізнавальних інтересів і пізнавальної активності. Школа постійно підвищує вимоги до всебічного, особливо інтелектуального, розвитку дітей. Це пояснюється такими об'єктивними умовами, як науково-технічний прогрес, збільшення потоку інформації, зміни, які відбуваються у нашому суспільстві, особливо в економічному житті, удосконалення змісту математичної освіти, перехід на навчання в школі з шести років.

Забезпечення вищого рівня розвитку дітей, які вступають до першого класу, їхня попередня підготовка безперечно істотно впливають на якість засвоєння у школі навчального матеріалу. Тому на серйозну увагу заслуговує правильна постановка навчально-виховної роботи в дошкільних закладах, особливо у старших групах.

Навчання дошкільників як початкова ланка освіти, орієнтується на можливості дітей цього віку, а також на вимоги сучасного початкового навчання. Обидві ці умови визначають зміст, організаційні форми, методи і засоби навчання.

Ще К. Ушинський обґрунтував думку про взаємовідношення «підготовчого навчання» і «методичного навчання в школі». Він вважав, що систематичному навчанню в школі має передувати підготовче навчання у дошкільному віці; початок методичного навчання в школі рекомендував визначати індивідуально, спираючись на розвиток дитини, її підготовленість до занять. У процесі навчання, як вважав педагог, треба враховувати досвід дитини, її знання і розвиток у цілому. Будь-яка нова вправа має пов'язуватися

з попередньою, спиратися на неї і робити крок уперед.

Підготовка дітей до школи за змістом і спрямованістю поділяється на **загальну** й **спеціальну**. Перша передбачає ознайомлення дітей з елементарними нормами та етикою поведінки, виховання пізнавальних інтересів, формування самостійності, відповідальності, наполегливості. Друга має на меті озброїти дошкільників знаннями й уміннями, які безпосередньо визначають можливість включення в навчальну діяльність або тією чи іншою мірою вводяться в зміст окремих дисциплін початкової школи.

Одна з найперших вимог початкової школи полягає в тому, щоб у випускників дошкільних закладів сформувати інтерес до навчальної діяльності, бажання вчитися, створити міцну основу елементарних математичних знань і умінь. Відповідно до цієї вимоги перед школою діти мають:

2. Показники готовності дітей до вивчення математики у першому класі.

Сформувати готовність до навчання у школі - означає створити передумови для успішного засвоєння дітьми навчальної програми і нормального входження їх в учнівський колектив. Природно, що одним із важливих показників спеціальної (математичної) підготовки є наявність у дошкільників певних знань, умінь і навичок. Як показує аналіз педагогічної роботи, рівень засвоєння цих знань, умінь і навичок залежить від віку, індивідуальних особливостей дітей, а також від стану навчально-виховного процесу в дитячому садку.

Вивчати рівень підготовленості дітей шестирічного віку до навчання у школі можна за допомогою групового або індивідуального обстеження. Показники підготовленості відображують як загальний розумовий

розвиток дитини, так і її спеціальну підготовку з математики.

Показники математичної готовності дошкільників до навчання в школі

- уміти лічити в межах першого десятка, використовуючи різні види лічби (кількісна, порядкова, у прямому та зворотному порядку, від заданого числа тощо);
- знати числа від 0 до 9, співвідносити їх з певною кількістю предметів, елементів множин;
- мати уявлення про склад числа з одиниць та двох менших (у межах 10), визначає суміжні числа;
- установлювати числову рівність, нерівність, визначає відношення «на скільки більше?», «на скільки менше?», «порівну», «стільки само»;
- знати знаки «плюс» (+), «мінус» (–), «дорівнює» (=), співвідносити їх з діями додавання і віднімання;
- усно виконувати прості обчислення, розв'язує логічні задачі;
- користуватися початковими логічними прийомами, вживає у мовленні сполучники: і, чи, якщо, то;
- порівнювати предмети за висотою, масою, шириною, довжиною, товщиною, загальною величиною, здійснює класифікацію за цими ознаками тощо;
- володіти знаннями про основні одиниці вимірювання різних величин: довжини (сантиметр, метр), маси (кілограм), об'єму (літр); має навички вимірювання умовною міркою;
- розпізнавати геометричні фігури, знає їх назви, властивості (площинні: круг, овал, трикутник, квадрат, прямокутник, багатокутник; об'ємні: куля, куб, циліндр, конус); знаходить подібні форми у навколишніх предметах, малює / складає предмети з різних геометричних фігур або знаходить фігури у заданому малюнку, візерунку тощо;

- орієнтуватися в розташуванні предметів у просторі (вгорі, внизу, ліворуч, праворуч, попереду, позаду, посередині тощо);
- визначати відстань, вживаючи поняття: далеко – близько, поруч – далі;
- уміти визначати розташування предметів відносно себе і будь-якого предмета, розміщувати предмети на площині (на столі, підлозі, майданчику, в зошиті та ін.);
- розрізняти та правильно вживати часові поняття: сьогодні, завтра, вчора, зараз, згодом, раніше, пізніше;
- мати уявлення про часові одиниці: хвилина, година, доба (частини доби – ранок, день, вечір, ніч), тиждень (назви днів тижня та їх послідовність), місяць (назви 12 місяців), рік (пори року – весна, літо, осінь, зима);
- орієнтуватися у часі за допомогою годинника (в межах години за циферблатом) та календаря.

Сучасна школа вимагає від дитини, що починає навчання в першому класі, високої працездатності, складніших форм розумової діяльності, розвинутіших морально-вольових якостей, ніж у дошкільні роки. Виконання усіх цих вимог сприяє підвищенню рівня загальної готовності дитини до шкільного навчання. Тільки на фоні загальної готовності дитини математична підготовка її здатна забезпечити засвоєння математики в школі, дальший розвиток інтересу до математичної діяльності.

Досягнення високого рівня готовності дітей до навчання в школі передбачає удосконалення насамперед змісту, форм і методів навчально-виховної роботи в дитячому садку, зокрема у навчанні їх математики.

Сформувати готовність до навчання у школі - означає створити передумови для успішного засвоєння дітьми навчальної програми і нормального входження їх в учнівський колектив. Природно, що одним із важливих

показників спеціальної (математичної) підготовки є наявність у дошкільників певних знань, умінь і навичок. Як показує аналіз педагогічної роботи, рівень засвоєння цих знань, умінь і навичок залежить від віку, індивідуальних особливостей дітей, а також від стану навчально-виховного процесу в дитячому садку.

Для вихователя старшої групи особливого значення набуває виявлення цього рівня перед вступом до школи. Цьому сприяють індивідуальні бесіди, дидактичні ігри з дітьми, виконання ними певних завдань та ін.

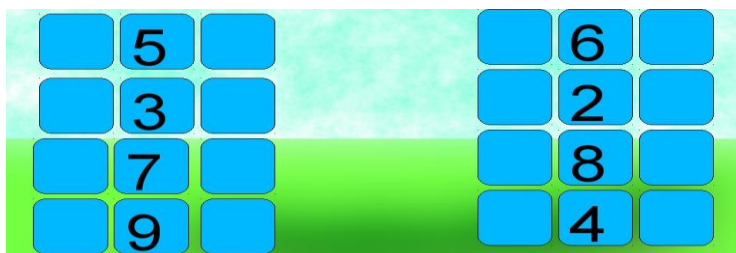
Як один із показників при обстеженні виділяють продуктивність уваги (за адаптованими корекційними таблицями), особливості розумового розвитку і навчальної діяльності. Індивідуальне обстеження дає змогу вихователю скласти уявлення про особливості мови дітей, загальний рівень знань і спеціальну математичну підготовку.

Як діагностичні (тестові) вправи Л. Левинова радить використати різні завдання такого типу.

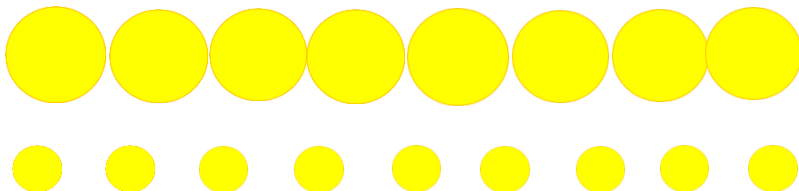
Завдання 1. Дитині показують картку з цифрами, розміщеними у випадковій послідовності, і просять назвати й показати їх.



Завдання 2. Дитину просять назвати числа, суміжні з названим.



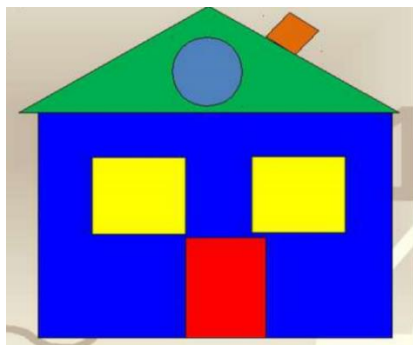
Завдання 3. Перед дитиною аркуш паперу із зображенням на ньому двох рядків кружечків. Верхній рядок - вісім великих кружечків, нижній - дев'ять маленьких, які розміщені на меншій відстані один від одного, ніж великі. Ставиться запитання: «Яких кружечків більше? Яких менше?»



Завдання 4. Перед дитиною лежить вісім фігурок чотирьох кольорів: три червоні, дві зелені, дві сині, одна жовта. Вихователь запитує: «Скільки тут різних кольорів?»

Завдання 5. Перед дитиною лежить картинка, на якій зображено десять розміщених у ряд різних предметів. Дитину просять відповісти на запитання: «Скільки всього тут предметів? Як ти порахував? На якому місці будиночок? Скільки всього пірамідок? На якому місці маленька пірамідка? На якому місці велика мотрійка? Скільки всього мотрійок?»

Завдання 6. Дитині показують картинку «Будиночок». Дається завдання уважно подивитися на картинку і сказати, які форми тут зображено. (Вікна квадратної форми, двері - прямокутної і т. п.)



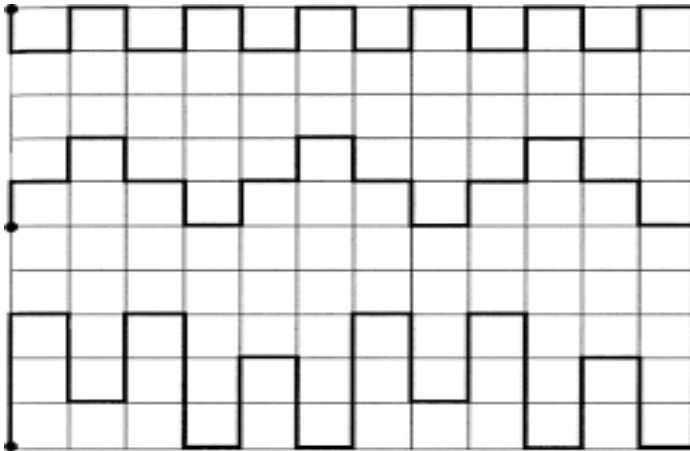
Завдання 7. Дитині показують по черзі три картинки і пропонують придумати на кожну картинку задачу і розв'язати її.

The first illustration shows two groups of bananas. The first group has 3 bananas, and the second group has 4 bananas. Below it is a math problem: $\square + \square = \square$.

The second illustration shows three ducks on grass. Two are on the left, and one is on the right. Below it is a math problem: $\square - \square = \square$.

The third illustration shows two groups of trees. The first group has 5 trees, and the second group has 3 trees. Below it is a math problem: $\square + \square = \square$.

Завдання 8. Графічний диктант



Завдання 9. Рахунок до 10 у прямому та зворотному порядку. Гра: «Почни рахунок», «Продовж рахунок»

Завдання 10. Називання та групування знайомих геометричних фігур (прямокутник, трикутник, квадрат, круг).

Завдання 11. Порівняння предметів за кольором, формою, розміром.

У підготовці до школи велике значення, мають правильна організація і цілеспрямований розвиток уваги дітей у процесі навчання. Слід зазначити, що навчальна діяльність взагалі неможлива без відповідного рівня розвитку уваги. У дітей старшого дошкільного віку значне місце у діяльності займає довільна увага. Дитина здатна сконцентрувати увагу на виконанні конкретної дії. У цьому віці значно зростають обсяг і стійкість уваги. Завданням вихователя дитячого садка є правильна організація навчальної діяльності дитини, чітке визначення завдань, мети і умов, що забезпечують виконання пізнавальних завдань.

Спостереження за учнями перших класів показують, що рівень уваги на уроках у школі залежить від того, наскільки вчитель використовує знання і досвід дітей. Там, де вчитель спирався на ці знання, увага була досить стійкою, там же, де такої опори не було, спостерігалася слабка зосередженість. Ці факти дають змогу зробити висновок про необхідність наступності у навчанні. Можна вважати, що продуктивність навчального процесу перебуває у прямій залежності від адекватності (відповідності) складності навчальних завдань, рівня підготовленості учнів, обсягу їхніх знань і досвіду.

Згідно з виділеними раніше показниками умовно можна назвати три рівні підготовленості дітей до школи.

До **першого рівня** слід віднести дітей, які добре засвоїли програмні вимоги попередніх груп, мають добрі навички лічильної діяльності, обстеження, вимірювання,

поділу цілого на частини, розв'язування задач тощо.

При цьому діти старшої групи уміють виконувати нескладні дії в умі без опори на наочність, при порівнянні предметів за формою користуються геометричною фігурою як еталоном, уміють класифікувати, узагальнювати, діяти згідно з інструкцією педагога, мають навички самоконтролю, проявляють інтерес до навчання, уміють працювати зосереджено, не відволікаючись, адекватно вживають математичну термінологію, правильно, якісно, у встановлений термін виконують завдання, об'єктивно оцінюють свою роботу.

До **другого рівня** можна віднести дітей, що задовільно оволоділи програмою попередньої групи; мають певні навички у лічильній діяльності, вимірюванні величини, поділі цілого на частини та ін. Разом з тим у них не досить розвинена розумова діяльність: їм важко пояснити вибір арифметичної дії, узагальнювати і класифікувати; самоконтроль у цих дітей нестійкий; вони майже не проявляють інтересу до навчальної діяльності; математичний словник їх бідний, самооцінка завищена або занижена.

До **третього рівня** відносять дітей, що слабо засвоїли програму попередніх груп. Ці діти мають деякі навички у виконанні операцій лічби, проте в усіх інших видах математичної діяльності мають слабкі навички або взагалі їх не мають. Діти, що належать до третього рівня засвоєння математичних знань, відчують значні труднощі при виконанні розумових операцій; порівняння, узагальнення, класифікації. Ці діти не виявляють інтересу до навчальної діяльності, неправильно вживають спеціальну математичну термінологію, часто не можуть виконати завдання вихователя, порівняти його із зразками.

3. Наступність у змісті та методах навчання математики.

Однією з актуальних проблем методики формування

елементарних математичних уявлень є наступність у роботі дитячого садка і школи, а у зв'язку з цим - подальша розробка найефективніших методів та методичних прийомів навчання. Вивчення математики у початковій школі передбачає досить широку і глибоку орієнтацію дітей у кількісних і просторових відношеннях навколишньої дійсності. Сучасне ж навчання математики у дитячому садку не завжди повною мірою розв'язує це завдання. Нерідко математичні знання діти засвоюють формально, без належного розуміння їх. Однією з причин такого рівня знань є недостатня розробленість окремих методичних питань. Так, сучасне навчання математики у дитячому садку багато в чому спирається на вербальні (словесні) методи, що дають змогу формувати у дітей конкретні знання, уміння й навички, і недостатньо орієнтується на методи, які сприяють розвитку пізнавальних інтересів і здібностей, логічності викладу.

Як показує аналіз сучасних програм з математики для першого класу і дитячого садка, у їхньому змісті досягнуто значної наступності.

У програмі з математики умовно можна виділити п'ять розділів: знання про кількість і лічбу, розмір, форму, простір і час. Засвоєння програми, як підкреслювалося раніше, забезпечує випускникам дошкільних закладів швидше оволодіння математикою в школі. Так для засвоєння знань першої теми програми у першому класі «Десяток» у дітей є досить міцна база, основа цих знань. Вони вміють добре лічити предмети, звуки, рухи, твердо засвоїли назви, послідовність і позначення перших десяти чисел натурального ряду. Формування поняття числа і арифметичних дій над ним здійснювалося в дитячому садку і триває в першому класі на підставі практичних операцій над різними кінцевими множинами. Цьому сприяє досвід, набутий дітьми раніше.

У першому класі далі поглиблюються знання про

відношення між суміжними числами натурального ряду, закріплюються навички встановлення взаємооднозначної відповідності між елементами двох множин накладанням, прикладанням і порівнянням чисел.

У дитячому садку звертається увага на розвиток спеціальної термінології: назви дій (додавання і віднімання), знаків (плюс, мінус, дорівнює). У школі поглиблюється процес збагачення мови дітей спеціальними термінами. Діти засвоюють назви даних і шуканих чисел при додаванні й відніманні, вчать читати й записувати найпростіші вирази і т. п.

Важливе значення для вивчення шкільного курсу математики має своєчасне ознайомлення дошкільників з арифметичними задачами і прикладами. Діти засвоюють математичну сутність задачі, вчать розуміти значення і зміст запитання задачі, правильно відповідати на нього, вибирати й аргументувати вибір арифметичної дії. У дитячому садку починається, а в першому класі триває засвоєння дітьми таблиці додавання і віднімання в межах десяти на основі знань складу числа з двох менших. Крім того, у першому класі діти ознайомлюються з окремими випадками додавання і віднімання, коли одне з числових даних дорівнює нулю.

Вивчаючи тему «Десяток», першокласники поглиблюють свої знання про геометричні фігури і, насамперед, про багатокутники (трикутники, чотирикутники і т. д.) та їхні елементи: сторони, кути, вершини. Початкові знання про це діти дістають у дитячому садку. Вони вже вміють виділяти форму навколишніх предметів, використовуючи при цьому геометричну фігуру за еталон. Спираючись на матеріальні об'єкти докільця, моделі й зображення фігур, діти порівнюють, зіставляють фігури між собою, а це сприяє розвитку індуктивного мислення, формує вміння робити найпростіші висновки. Особливо важливим у цьому віці є

забезпечення цілеспрямованого й досить повного для цього рівня пізнання аналізу фігури, на основі якого виділяються істотні ознаки і відбувається абстрагування від неістотних.

Позитивно впливає на формування знань про число уявлення дітей про неперервність величини, передбачені програмою дитячого садка, а також навички у вимірюванні умовною мірою і такими загальноприйнятими мірами, як метр, літр, кілограм. У першому класі діти продовжують вимірювати лінійні розміри, масу, місткість. Поступово, починаючи з дитячого садка і продовжуючи цю роботу в школі, дітей підводять до розуміння функціональної залежності між вимірюваною величиною, мірою і результатом вимірювання (кількістю мір). Усі ці знання поглиблюють поняття про число, розвивають мислення дитини, її інтереси і здібності.

У програмі першого класу передбачається далі поглиблення знань про просторові і часові відношення.

Як видно з порівняльного аналізу програм дитячого садка і першого класу, програмні вимоги освітньо-виховної роботи послідовно пов'язані між собою. Вихователі мають добре знати вимоги школи, при цьому не тільки їхній зміст, а й якісні особливості: якого характеру знання і вміння необхідні першокласнику. Разом з цим дуже важливо, щоб вчителі шкіл досить чітко уявляли собі рівень підготовки дітей до школи. У цьому разі вихователь знатиме, на що йому спиратися, від чого відштовхуватися, починаючи роботу за програмою першого класу.

Усе розмаїття форм наступності в сучасному навчанні дітей математики можна систематизувати, виділивши умовно три типи наступності.

Перший тип характеризується дублюванням в дошкільній підготовці основного змісту і конкретних завдань програм першого класу школи.

При другому типі підготовка дітей до школи, які не відвідували дошкільні установи, здійснюється вдома, в

сім'ї, самими батьками, у цьому випадку навчання, як правило, має стихійний характер, особливо в сім'ях, де вихованню дітей не приділяється належної уваги, діти при такій підготовці засвоюють не систематичні відомості та факти з навчальної програми школи, які часто даються недостатньо кваліфіковано і педагогічно не доцільно.

Найбільш правильним і перспективним слід вважати третій тип наступності. При використанні його в навчанні школярів, зокрема математики, використовується менше ніж половина навчального матеріалу першого класу. Цей матеріал дається дітям для ознайомлення. Навчальні завдання дошкільникам та учням першого класу при вивченні одного і того ж факту мають свою специфіку. Таке часткове спрощення шкільної програми з урахуванням вікових особливостей дітей, що здійснюється одночасно працівниками дошкільного закладу і школи, дає можливість досягти найкращих результатів при переході дітей від дошкільного до шкільного навчання.

У наступності на перше місце висувається проблема навчання і виховання шестирічних дітей. Головне в ній - забезпечення однакової, досить міцної підготовки дітей до школи. До цих пір є факти дуже різної підготовки дітей до школи, що зазвичай ускладнює роботу вчителів перших класів, особливо на початку року. Шестирічні діти навчаються і виховуються в неоднакових умовах: частина дітей - в дитячих садах, інша частина - у підготовчих класах школи у відповідності зі шкільними програмами і методиками навчання і, нарешті, частина дітей готують до школи самі батьки, спираючись на суб'єктивні методики навчання. Частіше за все перед школою починають форсувати процес навчання математики, вчать дітей, в основному усно, рахувати в межах 100, 1000 і різних обчислень, у тому числі іноді вчать таблицю множення, намагаються вирішити складні арифметичні задачі, не приділяючи належної уваги формуванню знань про безліч,

розмірах, просторі та часі.

Установлення наступності між дошкільною установою та школою полягає в наступних напрямках:

1. Узгодження цілей на дошкільному та початковому шкільному рівнях (державних стандартів і Базового компоненту дошкільної освіти).

2. Удосконалення форм організації і методів навчання, як у дошкільних установах, так і в початковій школі, а саме:

- відмова від жорстко регламентованої спрямованості навчання в дитячих установах (статичних поз на заняттях, розташування столів у ряд за типом шкільних, відповіді з піднятій руці, припинення ініціативних висловлювань в дисциплінарних цілях.);
- використання різноманіття форм навчання «неурочного типу», що включають специфічно дитячі види діяльності на інтегративній основі, об'єднання по підгрупах, організація діяльності фронтального типу;
- створення розвивального предметного середовища, як в дошкільному закладі, так і в початковій школі, функціонально моделює зміст дитячої діяльності;
- широке використання методів, які активізують у дітей мислення, уяву, пошукову діяльність, тобто елементи проблемності у навчанні, задачі відкритого типу, що мають варіанти «правильних рішень».

Питання для самоконтролю

1. У чому полягає наступність між дитячим садком і школою в навчанні дітей математиці?

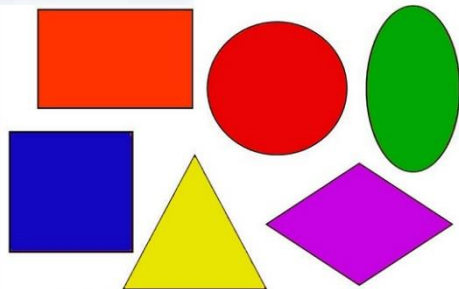
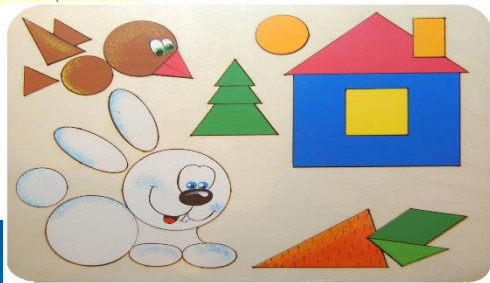
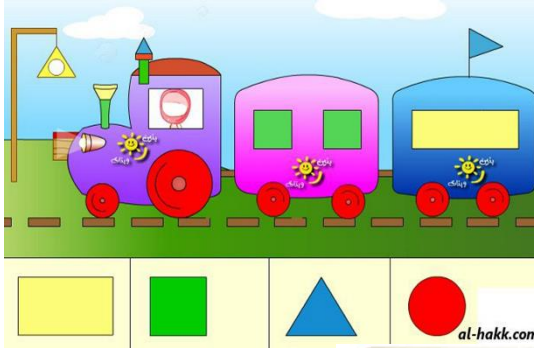
2. Які показники готовності дітей до вивчення математики у першому класі?

3. Як проявляється наступність у змісті та методах навчання математики?

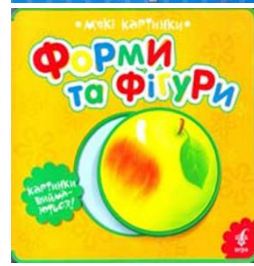
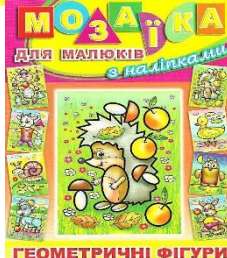
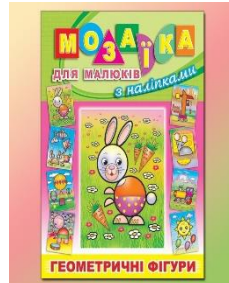
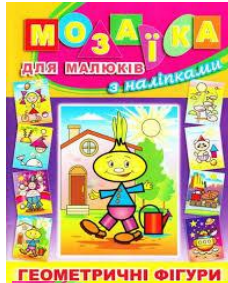
ДИДАКТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ ДЛЯ ОЗНАЙОМЛЕННЯ З ФОРМОЮ ПРЕДМЕТІВ ТА ГЕОМЕТРИЧНИМИ ФІГУРАМИ



Методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників



Методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників



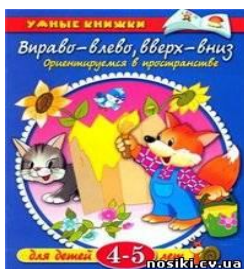
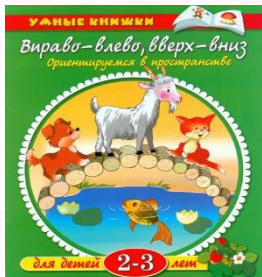
ДИДАКТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ ПО ОЗНАЙОМЛЕННЮ ДОШКІЛЬНИКІВ З ЧИСЛОМ ТА ЛІЧБОЮ



Методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників

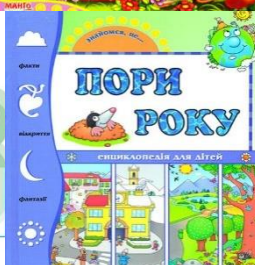
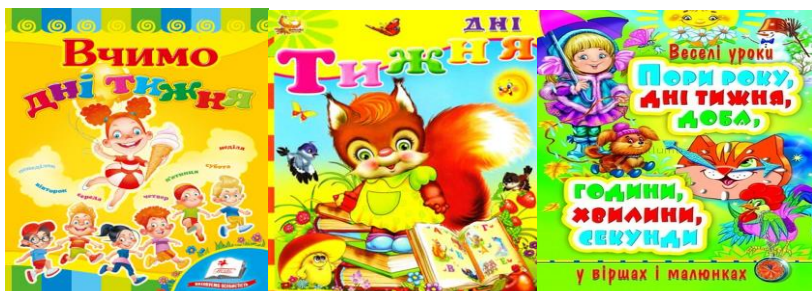


ДИДАКТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ ПО ОЗНАЙОМЛЕННЮ ДОШКІЛЬНИКІВ ІЗ ОРІЄНТУВАННЯМ У ПРОСТОРІ



ДИДАКТИЧНИЙ МАТЕРІАЛ ПО ОЗНАЙОМЛЕННЮ ДОШКІЛЬНИКІВ ІЗ ОРІЄНТУВАННЯМ У ЧАСІ





ГОЛОСАРІЙ

Алгоритм – це точний і зрозумілий опис правила розв'язування будь-якої задачі.

Аналіз - виділення властивостей об'єкта, виділення об'єкта із групи або виділення групи об'єктів за певною ознакою. Наприклад, задана ознака: кислий. Спочатку в кожного об'єкта перевіряється наявність або відсутність цієї ознаки, а потім вони виділяються й поєднуються в групу за ознакою «кислі».

Арифметична задача – невеличке оповідання, що містить числові величини, які перебувають у певній залежності між собою, відносно чого поставлено завдання: знайти значення певної величини, якщо відоме значення інших величин.

Величина – узагальнена якісна характеристика розташування предметів у просторі, яка складається з окремих чуттєвих ознак (великий, малий, довгий, короткий, широкий, вузький, тонкий, товстий, важкий, легкий). Неформально, величини це те, що можна порівнювати між собою. Формально, це елементи впорядкованої множини.

Вечір - час доби, який настає за днем та передусе ночі. Іноді його початок пов'язують з досягненням сонцем горизонту і початком сутінків, однак, у залежності від пори року це трапляється в різний час.

Вісімкова система числення - позиційна цілочисельна система числення з основою 8. Для представлення чисел в ній використовуються цифри 0 до 7.

Геококт – одна з розвивальних ігор В. Воскобовича. На ігровому полі у вигляді дощечки міцно закріплені пластмасові цвяшки, навколо яких можна різними способами натягувати різноколірні мотузки.

Гометрія - розділ математики, наука про просторові форми, відносини і їхні узагальнення. Грецьке слово

«геометрія» складається з двох слів: «гео» - «земля» і «метро» - «міряю», тобто в перекладі це слово означає «землемірство».

Геометричні фігури – еталони, за допомогою яких людина визначає форму предметів. **Геометричні фігури** – об'єкти, які не змінюють своєї форми і розмірів при будь-яких переміщеннях, тобто вони мають властивості абсолютно твердих тіл.

Двійкова система числення - це позиційна система числення, база якої дорівнює двом та використовує для запису чисел тільки два символи: зазвичай 0 (нуль) та 1 (одиницю).

День - проміжок часу доби від сходу до заходу сонця.

Десяткова система числення - це позиційна система числення із основою 10.

Діаграма Венна - це замкнена лінія, всередині якої розміщені елементи даної множини, а поза нею – елементи, що не належать множині.

Доба - відтинок часу, приблизно рівний періоду обертання Землі чи іншої планети Сонячної системи навколо своєї осі. Доба поділяється на чотири частини: ранок, день, вечір, ніч.

Елементи множини - предмети або живі істоти, що складають множину.

Загадки – це своєрідні логічні завдання на виявлення предмета по деяких його ознаках.

Заняття - форма дошкільного навчання, за якої вихователь, працюючи з групою дітей у встановлений режимом час, організовує і спрямовує пізнавальну діяльність з урахуванням індивідуальних особливостей кожної дитини.

Календар - це система числення тривалих проміжків часу. Тривалі проміжки підрозділяються на добу, тижні,

місяці, роки і століття. Календар дає наочне уявлення про плинність часу, про зміну днів, про незворотність часу.

Квадрат. Термін утворився як буквальный переклад відповідного грецького слова «квадратус» - «чотирикутний». **Квадрат** - це прямокутник, у якого довжини всіх сторін рівні. Квадрат – це правильний чотирикутник.

Класифікація – поділ предметів на групи за якою-небудь ознакою. Класифікацію з дітьми дошкільного віку можна проводити: за найменуванням предметів (чашки й тарілки, черепашки й камінчики, кеглі й м'ячики та ін.); за розміром (в одну групу більші м'ячі, в іншу - маленькі м'ячики; в одну коробку довгі олівці, в іншу - короткі та ін.); за кольором (у цю коробку червоні гудзики, у цю – зелені та ін.); за формою (у цю коробку квадрати, у цю - кружечки; у цю коробку - кубики, у цю - цеглинки та ін.).

Коло - це множина всіх точок площини, відстань від кожної з якої до даної точки цієї площини не більше даної відстані.

Круг. Спільнослов'янське слово, що має відповідності в германських мовах: в стародавній німецькій мові «Крігер» - «кільце», «коло», в грецькій – «колесо», «коло»).

Куб. Походить від грецького «кубос» - «гральна кістка». **Куб** - це правильний шестигранник.

Куля - це множина точок тривимірного простору, відстань від кожної з яких до даної точки не більше даної відстані. **Куля** - це тіло, обмежене сферою.

Літр – загальноприйнята міра для вимірювання рідини.

Лічба - це процес називання чисел, цілих речей у певному порядку.

Логіко-математична компетентність – уміння здійснювати: класифікацію геометричних фігур, предметів

та множин; серіацію за величиною, масою, об'ємом, розташуванням у просторі, часі; обчислення та вимірювання кількості, довжини, висоти, ширини, об'єму, маси, часу.

Логіко-математичний розвиток – якісні зміни у пізнавальній діяльності дитини, що відбуваються внаслідок розвитку математичних умінь та пов'язаних із ними логічних операцій.

Логічні блоки Дьенеша – набір блоків із 48 геометричних фігур, різних за кольором, формою, величиною, товщиною.

Математичний розвиток – це якісні трансформаційні зміни у формах пізнавальної активності дитини, які відбуваються в результаті формування елементарних математичних уявлень і пов'язаних з ними логічних операцій.

Мінус – це знак, за допомогою якого ми записуємо дію віднімання.

Множина - це сукупність об'єктів, що розглядаються як одне ціле.

Моделювання - наочно-практичний прийом, що включає створення моделей та їх використання для формування елементарних математичних уявлень.

Народна математика це система народних математичних знань про старовинне математичне письмо, народні одиниці й прийоми вимірювання, народні лічильні й вимірювальні прилади, народні способи лічби, обчислення, а також методика вивчення народної математики.

Натуральні числа - числа, які використовуються при лічбі предметів. Це числа: 1, 2, 3, 4... Множину натуральних чисел прийнято позначати знаком N .

Натуральний ряд - послідовність цілих невід'ємних чисел, розташованих у порядку їх зростання.

Ніч - проміжок часу, впродовж якого для певної точки на поверхні небесного тіла (планети, її супутника тощо) центральне світило (сонце, зірка) перебуває нижче за лінію горизонту.

Нумерація - графічне зображення числа.

Об'єднанням (сумою) двох множин називають третю множину, яка містить усі елементи цих множин.

Об'єднанням множин A і B називають множину, яка складається з усіх елементів, що належать хоча б одній з цих множин: або множині A , або множині B .

Палички Кюїзенера – це набір паличок для лічби, які ще називають «числа в кольорі», «кольоровими паличками», «кольоровими числами», «кольоровими лінійками». У наборі містяться чотиригранні палички 10 різних кольорів і довжиною від 1 до 10 см.

Перерізом двох множин називається множина, яка містить усі їхні спільні елементи.

Перетином множин A і B називають множину, яка складається з усіх елементів, що належать і множині A , і множині B .

Плюс – це знак, за допомогою якого ми записуємо дію додавання.

Порівняння - логічне сприймання, що вимагає виявлення подібності й відмінності між ознаками об'єкта (предмета, явища, групи предметів). Порівняння вимагає вміння виділяти одні ознаки об'єкта й абстрагуватися від інших.

Простір - протяжність, вмістилище, в якому розташовані предмети і відбуваються події. Простір характеризує співіснування об'єктів, їх протяжність і структурність, взаємне розташування.

Просторова орієнтація - оцінка відстані, розміру, форми предметів, взаєморозташування предметів і їх положення щодо людини.

Прямокутник. Термін утворений шляхом з'єднання двох слів: «прямої» і «кут». **Прямокутник** - це чотирикутник, у якого всі кути прямі.

Ранок - початок, перша пора дня від сходу; час доби приблизно зі сходу сонця (світанку) до полудня (кордони чітко не визначені).

Різницею множин A і B називається множина, яка складається з усіх елементів, які належать множині A і не належать множині B .

Серіація - побудова впорядкованих зростаючих або спадаючих рядів. Серіацію можна організувати по розміру, по довжині, по висоті, по ширині, по кольору, якщо предмети одного типу (ляльки, палички, стрічки, камінчики та ін.) і просто «по величині» (із вказівкою того, що вважати «величиною»), якщо предмети різного типу (розсадити іграшки по росту).

Синтез – об'єднання різних елементів (ознак, властивостей) у єдине ціле. У психології аналіз і синтез розглядаються як взаємодоповнюючі один одного процеси (аналіз здійснюється через синтез, а синтез - через аналіз).

Система числення - спосіб запису чисел за допомогою набору спеціальних знаків, названих цифрами. Розрізняють позиційні і непозиційної системи числення.

Склад числа – це подання числа у вигляді суми двох доданків.

Сприйняття часу - це відображення об'єктивної тривалості, швидкості, послідовності явищ дійсності.

Трикутник. Термін утворений шляхом з'єднання двох слів: «три» і «кут». Слово «три» спільнослов'янське, індоєвропейського характеру (порівняймо в грецькому «трейс» - «три»). Поняття про трикутник історично

розвивалося, мабуть, так: спочатку розглядалися лише правильні і прямокутні трикутники, потім - рівнобедрені і, нарешті, різнобічні трикутники. **Трикутник** - це багатокутник з трьома сторонами.

Узагальнення. Це підведення менш загальних понять під більш загальні.

Форма – узагальнені якісні характеристики зовнішнього окреслення об'єктів, які мають конкретні чуттєві ознаки (круглий, квадратний, трикутний) та відрізняють один предмет від іншого за своїми зовнішніми контурами.

Формування елементарних математичних уявлень - це цілеспрямований і організований процес передачі і засвоєння знань, прийомів і способів розумової діяльності, передбачених програмними вимогами.

Циліндр. Походить від грецького «киліндрос» - «валик». **Циліндр** - це тіло, отримане перетином циліндричної поверхні і двома паралельними площинами.

Час - одне з основних понять фізики і філософії, одна з координат простору-часу, вздовж якої протягнуті світові лінії фізичних (матеріальних) тіл.

Число – узагальнена кількісна характеристика сутності предметів, що має чуттєве відображення у вигляді поодинокого предмете, групи або нескінченної множини предметів.

Шістнадцяткова система числення - це позиційна система числення з основою 16.

ТЕСТОВІ ЗАВДАННЯ ДЛЯ ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

1. Завдання навчити дітей лічити в межах 5-ти та відповідати на запитання «скільки?», «котрий?» передбачає:

- а) складати приклади на додавання в межах 5-ти;
- б) навчання порядкової лічби та ознайомлення з порядковими числівниками;
- в) розуміння, що результат лічби не залежить від порядку, в якому лічать предмети;
- г) вміння лічити в межах 5-ти та позначати числа відповідними цифрами.

2. На заняттях з формування уявлень про множину діти створюють групи з однорідних предметів і визначають кількість:

- а) словами багато, мало, один тощо;
- б) перелічуючи предмети до трьох;
- в) величину та розмір;
- г) словами-числівниками.

3. Прийом накладання предметів передбачає показ та пояснення вихователя, а саме:

- а) викласти іграшки під зображеннями;
- б) виконання за взірцем;
- в) викласти правою рукою вправо, а лівою вліво від середини
викласти зліва на право, точно на їх зображення.

4. Основною формою навчання дітей математики в ЗДО є:

- а) проблемні ситуації;
- б) заняття;
- в) екскурсія;
- г) гра.

5. Мотиваційною функцією навчальних завдань з математики є:

- а) завдання в ігровій формі, проблемне завдання;
- б) завдання, виконання яких підводить дитину до нових знань чи усвідомлення нового способу дій;
- в) завдання, виконання яких формує та розвиває психічні процеси дитини;
- г) завдання, якість виконання яких свідчить про рівень оволодіння знаннями та способами дій.

6. Пізнавальною функцією навчальних завдань з математики є:

- а) завдання, якість виконання яких свідчить про рівень оволодіння знаннями та способами дій;
- б) завдання, виконання яких формує та розвиває психічні процеси дитини;
- в) завдання, виконання яких підводить дитину до нових знань чи усвідомлення нового способу дій;
- г) завдання в ігровій формі, проблемне завдання.

7. Розвивальною функцією навчальних завдань з математики є:

- а) завдання, виконання яких формує та розвиває психічні процеси дитини;
- б) завдання в ігровій формі, проблемне завдання;
- в) завдання, якість виконання яких свідчить про рівень оволодіння знаннями та способами дій;
- г) завдання, виконання яких підводить дитину до нових знань чи усвідомлення нового способу дій.

8. Контролюючою функцією навчальних завдань з математики є:

- а) завдання, якість виконання яких свідчить про рівень оволодіння знаннями та способами дій;
- б) завдання, виконання яких формує та розвиває психічні процеси дитини;

- в) завдання, виконання яких підводить дитину до нових знань чи усвідомлення нового способу дій;
- г) завдання в ігровій формі, проблемне завдання.

9. Дидактичною функцією навчальних завдань з математики є:

- а) завдання в ігровій формі, проблемне завдання;
- б) завдання, які виховують певні якості характеру – уважність, старанність тощо;
- в) завдання, якість виконання яких свідчить про рівень оволодіння знаннями та способами дій;
- г) завдання, виконання яких формує та розвиває психічні процеси дитини.

10. Відповідно до змісту матеріалу завдання математичного характеру поділяють на вправи, які виділяють ознаки предметів, а саме:

- а) один-багато, стільки ж, порівну, більше-менше тощо;
- б) просторове розташування предметів;
- в) співвідношення кількісних характеристик і позначень;
- г) колір, величину, форму.

11. Відповідно до змісту матеріалу завдання математичного характеру поділяють на вправи, які визначають просторове розташування предметів і їх частин, а саме:

- а) зміну кількісної характеристики множин чи величини та їх символічний опис;
- б) один-багато, стільки ж, порівну, більше-менше тощо;
- в) колір, величину, форму;
- г) в просторі та на площині, на незамкненій та замкненій лінії.

12. На кожному занятті з формування елементарних математичних уявлень передбачається певна практична діяльність, а саме:

- а) фізкультурна хвилинка;

- б) усна лічба;
- в) розумова вправа на розвиток логічного мислення;
- г) самостійна робота дітей з різноманітним матеріалом.

13. Заняття з формування елементарних математичних уявлень проводимо у першій половині дня відповідно до розкладу:

- а) останнім;
- б) на прогулянці;
- в) другим після музики чи фізкультури;
- г) першим.

14. Найпоширенішими з формування елементарних математичних уявлень є заняття:

- а) інтегрованого виду;
- б) на повторення та закріплення математичних уявлень і понять;
- в) комбінованого виду;
- г) індивідуальні, спеціально організовані в другу половину дня.

15. У процесі формування елементарних математичних уявлень та понять увагу приділяємо розвитку у дітей практичних навичок, а також:

- а) практичних дій з предметами;
- б) ставлення до навчальної діяльності;
- в) певних рис особистості;
- г) навичок розумової діяльності.

16. У процесі формування у дітей елементарних математичних уявлень оволодіння словами-термінами сприяє умінням виділяти поняття та:

- а) узагальнювати;
- б) порівнювати;
- в) ознаки предмета;
- г) колір і величину предмета.

17. Дочисловий період у формуванні початкових математичних понять передбачає:

- а) формування понять про множину, властивості предметів та визначення кількості словами (більше – менше);
- б) формування понять про множину, число, лічбу;
- в) порівнювати елементи сукупностей;
- г) порівняння сукупностей, встановлення рівночисельності (нерівночисельності).

18. Діти сприймають множину у її межах, однак ще не чітко стежать за кожним її елементом:

- а) у 1-му класі;
- б) у віці до 4-х років;
- в) у віці до 3-х років;
- г) без спеціально організованого навчання.

19. Сприймання дітьми раннього віку множини як структурно-просторової єдності свідчить про те, що дитина:

- а) вчиться виділяти крайні елементи множини;
- б) грається з групами однорідних предметів;
- в) спочатку звертає увагу на структуру, просторові відношення, а пізніше виділяє кількість;
- г) розкладає предмети та називає їх словами-числівниками.

20. Навчання дітей порівнювати множини відбувається на основі:

- а) розкладання предметів лінійно;
- б) сприймання елементів множини;
- в) ігрової діяльності;
- г) встановлення відповідності між їхніми елементами.

21. Первинні практичні операції дітей з множинами це:

- а) розгляд та маніпулювання іграшками;
- б) порівняння предметів розташованих у ряд;
- в) ігри з однорідними предметами;

г) порівняння множин, складання їх з елементів, встановлення рівності (нерівності) на основі практичних дій.

22. На початкових етапах формування у дітей уявлень про множину порівнюємо:

- а) дві групи іграшок;
- б) елементи кількох множин;
- в) дві контрастні множини;
- г) предмети різної форми.

23. Первинний етап навчання дітей порівнювати множини передбачає:

- а) прийом порівняння;
- б) перелічування;
- в) прийом накладання;
- г) прийом прикладання.

24. Заняття з формування елементарних математичних уявлень дітей, яке включає вивчення нової теми, здебільшого розв'язує:

- а) більше двох програмових завдання;
- б) два програмових завдання;
- в) одне програмове завдання;
- г) програмові завдання відповідно до віку дітей.

25. Уявлення про множину у дітей раннього віку:

- а) неточне, однак множина має чіткі межі і в ній дитиною виділяються окремі елементи;
- б) загальне, всі елементи множини фіксуються зором дитини;
- в) зафіксувавши крайні елементи множини, дитина розкладає решту предметів справа і зліва від крайніх;
- г) неточне, множина немає чітких меж і в ній дитиною не виділяються окремі елементи.

26. Заняття з формування елементарних математичних уявлень проводимо з дітьми раннього віку у процесі організації:

- а) екскурсії;
- б) спостереження за діями вихователя;
- в) ігор та побутової діяльності;
- г) заняття.

27. На початкових етапах розвитку у дітей умінь стежити за елементами множини та показувати їх сприяє:

- а) лінійне розміщення елементів множини;
- б) перелічування предметів розташованих у ряд;
- в) зоровий аналізатор;
- г) виділення меж множини.

28. Методичним прийомом формування у дітей дошкільного віку уявлень про множину є:

- а) завдання з порівняння множин групами;
- б) вправи на виділення та порівняння множин за кількістю;
- в) дидактичні ігри та вправи з конкретними множинами;
- г) практичні навички накладання.

29. На картку з намальованими великими кругами діти накладають менші й з'ясовують, що маленьких кругів більше (менше), в великих – менше (більше) це:

- а) спосіб встановлення рівності множин;
- б) вправи на порівняння предметів за величиною;
- в) вправи на увагу;
- г) навчання практичних навичок накладання.

30. Диференціювання множин за кількістю та найменування кожної числівником (підсумковим число) на основі лічби розпочинається:

- а) у дітей 5-го року життя;
- б) в початковій школі;
- в) триває впродовж дошкільного періоду;

г) у старшому дошкільному віці.

31. Відносна характеристика предмета, що підкреслює довжину окремих частин і визначає його місце серед однорідних це:

- а) величина предмета;
- б) довжина (ширина) предмета;
- в) порівняння частин предмета;
- г) порівняння предметів за загальними розмірами.

32. Без цілеспрямованого навчання порівнювати предмети за розмірами діти старшого дошкільного віку майже не оволодівають:

- а) узагальненням на основі чуттєвого досвіду;
- б) вміння розташовувати предмети у зростаючій (спадній) послідовності;
- в) поняттям тривимірного простору та еталоном величини;
- г) вміння відтворювати у пам'яті дійсну величину добре знайомого предмета.

33. В основу формування у дітей поняття про величину предметів покладено:

- а) сприймання предмета у тривимірному просторі;
- б) сформованість способів безпосереднього та опосередкованого порівняння предметів;
- в) достатній рівень розвитку аналітико-синтетичної діяльності та оволодіння спеціальною термінологією;
- г) розпізнання розміру предмета на основі чуттєвого досвіду.

34. В основу сучасної методики формування елементарних математичних уявлень покладено:

- а) вивчення математики в ігровій формі;
- б) засвоєння операцій лічби та розуміння числа;
- в) розвиток логічних операцій мислення;
- г) розуміння походження усіх математичних понять.

35. На кожному етапі узагальнення та поглиблення у дітей поняття натурального числа забезпечуємо:

- а) правильне сприймання на основі чуттєвого та логічного пізнання;
- б) достатній рівень розвитку аналітико-синтетичної діяльності;
- в) виконання арифметичних дій;
- г) оволодіння спеціальною термінологією.

36. Особливу увагу дітей звертаємо на те, що строга послідовність чисел зумовлена тим, що кожне наступне (попереднє) число більше (менше) від попереднього (наступного) на 1-цю тобто:

- а) всі числа натурального ряду взаємопов'язані;
- б) це перші спроби пізнати число способом порівняння;
- в) число завжди є показником кількості;
- г) змінюється кількість предметів, а отже і число.

37. Усвідомленню дітьми відношень частин і цілого сприяє:

- а) оперування конкретними множинами;
- б) порівняння предметів за розмірами;
- в) знання про склад числа;
- г) порівняння частин з цілим.

38. Ознайомлення дітей із складом числа готує їх до:

- а) засвоєння простих арифметичних дій першого ступеня;
- б) лічильної діяльності в межах 10;
- в) розв'язування простих арифметичних задач;
- г) усвідомлення відношень частин і цілого.

39. Розв'язування задач, які характеризують чисельність порожньої множини свідчить про:

- а) зміну кількості предметів, а отже і числа;
- б) це перші спроби пізнати число способом порівняння;
- в) формування поняття про число нуль;
- г) число як показник кількості.

40. Ознайомлення із структурою арифметичної задачі починаємо на основі розв'язування:

- а) задач-драматизацій та ілюстрацій;
- б) логічних задач;
- в) лічильної діяльності;
- г) проблемних ситуацій.

41. Під час розв'язування задач на різницеve порівняння підводимо дітей до висновку, що:

- а) у виборі арифметичної дії основною є умова задачі;
- б) для визначення на скільки одне число більше (менше) за інше, слід від більшого відняти менше;
- в) від змісту і формулювання запитання залежить вибір дії та розв'язок задачі;
- г) запитання не містить числових даних.

42. Першочерговою передумовою для утворення та розвитку сприймання простору дітьми дошкільного віку є:

- а) теоретичні знання про простір на основі чуттєвого досвіду;
- б) накопичення чуттєвих знань про предмети навколишнього світу;
- в) незмінне безпосереднє відображення простору;
- г) опосередковане відображення просторових відношень.

43. Хто з учених довів, що дитина в три місяці привчається стежити за предметом на відстані 4-7 м, у період з 6-ти до 10-ти місяців стежить за предметом, який рухається по колу:

- а) Б. Г. Ананьєв;
- б) Д. Б. Ельконін;
- в) М. В. Вовчок-Блакитна;
- г) І. М. Сеченов.

44. Уявлення та відповідні визначення просторових напрямків у дітей молодшого дошкільного віку мають конкретний, чуттєвий зміст тобто пов'язані із:

- а) поясненням та показом дорослого;
- б) рухами самої дитини в даному напрямку;
- в) розуміння розміщення зображеного предмета;
- г) недостатньою усвідомленістю відносності просторових понять.

45. На розвиток сприймання простору дітьми дошкільного віку впливають досвід просторової орієнтації та:

- а) вікові й індивідуальні особливості;
- б) організована система навчання й закріплення знань;
- в) спеціально підібрані дидактичні ігри;
- г) «просторова термінологія» в активному мовленні дітей.

46. Виділення дітьми дошкільного віку форми основних частин предмета та визначення його характерних ознак відбувається на основі:

- а) зіставлення предмета з його геометричним зразком;
- б) вміння виділяти суттєві ознаки предмета;
- в) практичної діяльності з геометричними фігурами;
- г) порівняння геометричних фігур.

47. Практичне моделювання форми дітьми старшого дошкільного віку як педагогічний спосіб накопичення чуттєвого досвіду змінюється на:

- а) словесне узагальнення;
- б) зорове обстеження фігури;
- в) чуттєве сприймання і відтворення форми;
- г) виділення окремих ознак фігури.

48. Практичну діяльність з формування понять про форму та геометричні фігури як еталони форми предметів впродовж дошкільного віку спрямовано на систематизацію і закріплення знань, на розвиток умінь:

- а) знаходити спільні ознаки;
- б) створювати нові фігури з різноманітного матеріалу;
- в) застосовувати знання у змінених умовах;
- г) видозмінювати геометричні фігури.

49. Відчуття тривалості та усвідомлення часової послідовності явищ, накопичуючись у досвіді дитини, поступово виробляє у неї:

- а) орієнтуватися у зміні дня і ночі, пір року тощо;
- б) інтуїцію часу;
- в) уміння визначати часові проміжки;
- г) уміння визначати час.

50. У ранньому дошкільному віці дитина живе здебільшого хвилиною, поточними інтересами, у цей період у мовленні:

- а) формуються узагальнені поняття про час;
- б) відображаються орієнтири часу;
- в) дієслова не мають ознак часу;
- г) час існує окремо від подій.

51. Орієнтирами часу для дітей дошкільного віку стає:

- а) практичне орієнтування;
- б) повсякденне життя, режимні моменти;
- в) організоване навчання під керівництвом дорослого;
- г) правильне вживання слів.

52. На першому етапі розвитку у дітей просторових напрямків аналіз і синтез просторових ознак та відношень предметів спирається на:

- а) мовленнєве позначення виділених просторових ознак;
- б) комплекс практичних дій;
- в) рухи рук та тулуба, фіксацію зору;
- г) виконання вказівок вихователя.

53. На основі спостережень за тривалістю і послідовністю певних подій для поглиблення часових уявлень застосовують такі методи:

- а) орієнтування у зміні дня і ночі, пір року тощо;
- б) узагальнення часових понять;
- в) зіставлення та оцінка часових інтервалів;
- г) уміння визначати час.

54. Для того щоб надати дітям можливість вправлятися в локалізації подій і явищ у часі, встановлюючи їхню логічну послідовність у середній групі на заняттях використовують:

- а) вправи з конкретним зрозумілим змістом;
- б) загадки;
- в) сюжетно пов'язані картинки зі складнішим сюжетом;
- г) ігри: «Учора, сьогодні, завтра» тощо.

55. Знання дітей про частини доби уточнюється з допомогою вправ-запитань та розширюється, поглиблюється й закріплюється на основі:

- а) використання сюжетних картинок;
- б) спостереження за подіями впродовж доби;
- в) закріплення часових подій у мовленні;
- г) спостереженням за положенням сонця.

56. Ознайомлення дітей з днями тижня в старшій групі пов'язуємо з формуванням знань про тиждень як:

- а) складову місяця;
- б) міру робочого часочислення;
- в) категорії, яка складається з діб і визначається календарем;
- г) кількісний склад тижня, який містить 7 днів.

57. Для розширення уявлень дітей про тривалість року і місяця використовують:

- а) сюжетні картинки;
- б) відривний календар;
- в) календар природи;
- г) словесні ігри.

58. Розумова операція, сутністю якої є встановлення ознак подібності та відмінності між різними об'єктами:

- а) абстрагування;
- б) аналіз;
- в) синтез;
- г) порівняння.

59. Лічба як пізнавальна дія, має на меті – відповідь на запитання «скільки?» та отримання певних знань про:

- а) числа та арифметичні дії;
- б) кількісний склад конкретної множини;
- в) утворення числа з попереднього і 1-ці;
- г) результат дії.

60. Під час лічильної діяльності відповідь на запитання «скільки» означає:

- а) запитання задачі;
- б) місце предмета в множині;
- в) загальну кількість об'єктів;
- г) лічбу предметів множини по порядку.

61. У структурі арифметичної задачі діти з допомогою вихователя навчаються виділяти:

- а) на скільки більше (менше);
- б) умову і запитання задачі;
- в) числові дані;
- г) арифметичну дія.

62. Поняття «важче-легше» формуємо у дітей за допомогою:

- а) порівняння предметів;
- б) порівняння властивостей предметів;
- в) безпосереднього зважування предметів у руках;
- г) зважування на терезах.

63. Величина конкретного предмета характеризується такими особливостями:

- а) порівнянність, мінливість, відносність;

- б) наявність чітко окреслених властивостей, відносністю;
- в) обмеженість, стабільність, якість;
- г) наявність чітко окреслених властивостей, якість, порівнянність.

64. Навчання дітей раннього віку лічбі має починатись

з:

- а) практичних дій з множин;
- б) перелічування предметів;
- в) називання дорослими числівників;
- г) візуального обстеження чисел.

ЛІТЕРАТУРА

1. Альтхауз Д. Цвет, форма, количество. Опыт работы по развитию познавательных способностей детей дошкольного возраста / Пер. с нем. под ред. В. В. Юртайкина / Д. Альтхауз, Е. Дум. – М., 2000. – 64 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://virmary.ucoz.ru/load/9-1-0-26>
2. Ананьев Б. Г. Особенности восприятия пространства у детей / Б. Г. Ананьев, Е. Ф. Рыбалко. - М. : Просвещение, 1964. - 302 с.
3. Ардобицька К. Використання навчальних ігор на уроках математики / К. Ардобицька // Дошкільне виховання. – 1997. – №1 – С. 29.
4. Артемова Л. В. Учися граючись / Л. В. Артемова – К. : Сяйво, 1994. – 91 с.
5. Баглаєва Н. Вимірювання – цікаво і корисно Н. Баглаєва // Дошкільне виховання. – 2001. – №5. – С. 8-10.
6. Баглаєва Н. Діагностика логіко-математичних умінь дитини / Н. Баглаєва // Палітра педагога. – 1998. – №3. – С. 7-9.
7. Баглаєва Н. Логіко-математичні ігри / Н. Баглаєва // Палітра педагога. - 2000. - № 1. - С. 14-17.
8. Баглаєва Н. Логіко-математичний розвиток дошкільнят: шляхи оптимізації / Н. Баглаєва // Палітра педагога. - 2002. - № 2. - С. 12-14.
9. Баглаєва Н. Розвиток логіко-математичного мислення у дошкільників / Н. Баглаєва // Шлях освіти. - 1999. – № 3. - С. 34-36.
10. Баглаєва Н. Сучасні підходи до логіко-математичного розвитку дошкільнят / Н. Баглаєва // Дошкільне виховання. – 1999. – № 7. – С. 3-4.
11. Базовий компонент дошкільної освіти (нова редакція) // Настільна книга керівника дошкільного навчального закладу. Ч.5 / упоряд. : Т. В. Панасюк,

С. І. Нерянова, А. А. Грищенко. – Тернопіль: Мандрівець, 2013.

12. Білан О. І. Логіко-математичний розвиток дошкільнят. Молодший дошкільний вік: конспекти занять / О. І. Білан, О. П. Василенко. – Тернопіль: Мандрівець, 2016. – 88 с.

13. Білан О. І. Логіко-математичний розвиток дошкільнят. Середній дошкільний вік: конспекти занять / О. І. Білан, О. П. Василенко. – Тернопіль: Мандрівець, 216. – 96 с.

14. Білан О. І. Логіко-математичний розвиток дошкільнят. Старший дошкільний вік: конспекти занять / О. І. Білан, О. П. Василенко. – Тернопіль: Мандрівець, 2016. – 128 с.

15. Білоуско Л. Формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку за допомогою засобів наочності (моделей) / Л. Білоуско // Рідна школа. – 2002. – №7. – С. 45-48.

16. Белошистая А. Формирование и развитие математических способностей дошкольников: Вопросы теории и практики: учебное пособие / А. В. Белошистая. – М. : ВЛАДОС, 2003. – 400 с.

17. Божко В. Формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку: навчально-методичний посібник / В. Г. Божко, А. В. Сазонова. – Луганськ : Знання, 2008. – 100 с.

18. Бородата Л. Дітям про величину / Л. Бородата // Дошкільне виховання. – 1992. – № 10. – С. 10.

19. Брежнева О. Математичний розвиток дітей у світлі ідей «Школи радості» / О. Брежнева // Дошкільне виховання. – 2018. - № 8. – С. 10-13.

20. Брежнева О. Сучасні інноваційні підходи до забезпечення математичної освіти дітей дошкільного віку / О. Брежнева // Оновлення змісту, форм та методів навчання і виховання в закладах освіти : Зб. наук. праць. Наукові записки Рівненського державного гуманітарного

університету. – 2001. – Випуск 1 (44). – С. 127-132.

21. Будько Т. С. Теория и методика формирования элементарных математических представлений у дошкольников: конспект лекций / Под. ред. Будько Т. С.; Брестский государственный университет им. А. С. Пушкина. – Брест : Издательство БрГУ, 2006. - 46 с. - [Электронный ресурс]. - Режим доступа: http://pedlib.ru/Books/6/0257/6_0257-1.shtml

22. Васильченко Н. П. Жива математика: Посібник для підготовки дитини до школи / Н. П. Васильченко. – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2010. – 128 с.

23. Венгер Л. Игры и упражнения для развития умственных способностей детей дошкольного возраста. – М., 1991.

24. Вивчаємо час та пори року / укл. Л. І. Іванець. – Х. : ПП Українське літературне агентство «УЛА», 2017. - [6] с. : іл. (Книга-тренажер).

25. Габова М. А. Математическое развитие детей дошкольного возраста: теория и технологии: Учебное пособие / М. А. Габова. – М. : Директ-Медиа, 2014. – 534 с. - [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://search.rsl.ru/ru/record/01007574163>

26. Гальперин П. Я. Формирование начальных математических понятий / П. Я. Гальперин, Л. С. Георгиев // Теория и методика развития математических представлений у дошкольников: Хрестоматия. бч. - СШ., 1994.

27. Грибанова О. Методика формування елементарних математичних уявлень у дітей / О. К. Грибанова, К. Й. Щербак та ін. – К. : Вища школа, 1987. – 134 с.

28. Гришко О. І. Математичні ігри та вправи як засіб формування елементарних математичних уявлень у дітей раннього та молодшого дошкільного віку: навч.-метод. пос. для студ. спец. 6.010101, 7.01010101 - Дошкільна освіта,

вихователів, методистів ДНЗ. О. І. Гришко, О. Г. Лаврінець - Полтава : ПНПУ, 2013. - 81 с.

29. Гришко О. І. Формування часових уявлень дітей п'ятого року життя : навч.- метод. пос. для студ. спец. 6.010101, 7.01010101 - Дошкільна освіта, вихователів, методистів ДНЗ. О. І. Гришко, О. І. Куцева - Полтава : ПНПУ, 2013. - 80 с.

30. Гришко О. І. Використання дидактичних ігор і вправ при формуванні геометричних уявлень у дітей дошкільного віку : навч.-метод. пос. для студ. спец. 6.010101, 7.01010101 - Дошкільна освіта, вихователів, методистів ДНЗ. О. І. Гришко, С. П. Явтушенко - Полтава : ПНПУ, 2013. - 73 с.

31. Гришко О. І. Дидактичні ігри як засіб формування уявлень про кількість у дітей дошкільного віку : навч.-мет. посібник. О. І. Гришко, Т. О. Дзюба - Полтава : ПНПУ, 2013. - 71 с.

32. Гришко О. І. Моделювання як засіб формування просторових уявлень у дітей старшого дошкільного віку : навч.-мет. посібник. О. І. Гришко, Ю. О. Забалуй - Полтава : ПНПУ, 2013. - 55 с.

33. Гришко О. І. Сучасні підходи до формування геометричних уявлень у дітей старшого дошкільного віку: навч.-мет. посібник. О. І. Гришко, М. В. Васюк - Полтава : ПНПУ, 2013. - 56 с.

34. Громова О. Е. Формирование элементарных математических представлений у детей раннего возраста / О. Е. Громова. М. : ТЦ Сфера, 2006. – 48 с. - [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://elbooka.com/kniga/kniga-detskaja/44936-gromova-oe-formirovanie-elementamyh-matematicheskikh-predstavleniy-u-detey-rannego-vozrasta.html>

35. Електронний підручник «Математика в дитячому садку» http://www.i-gnom.ru/books/metlina_matematika_v_detskom_sadu.html

36. Ерофеева. Т. И. Математика для дошкольников: Кн. Для воспитателей дет. Сада / Т. И. Ерофеева. – 2-е изд., доп. – М. : Просвещение, 2007. – 175 с.

38. Зайцева І. Де живуть гудзики? Заняття для дітей раннього віку / І. Зайцева // Дошкільне виховання. – 2015. - № 10. – С. 28-29.

39. Зайцева Л. Дошкільнятам про числа і цифри / Л. Зайцева // Дошкільне виховання. – 2013. - № 12. – С. 10-14.

40. Зайцева Л. Елементарна математична компетентність / Л. Зайцева // Дошкільне виховання. – 2004. – № 7. – С. 12-15.

41. Зайцева Л. І. Математична компетентність: диференційований підхід / Л. І. Зайцева // Палітра педагога. – 2004. – № 2. – С. 16-17.

42. Зайцева Л. Світ у вимірі математики. Компетентнісний підхід до освіти дошкільнят / Л. Зайцева // Дошкільне виховання. - № 12. – С. 2-4.

43. Зайцева Л. Формування елементарної математичної компетентності в дітей старшого дошкільного віку : автореф. дис. на здобуття канд. пед. наук : 13.00.08 : «Дошкільна педагогіка» / Л. І. Зайцева. – К., 2005. – 20 с.

44. Зайцева Л. І. Формування математичної компетентності старших дошкільників. Методичний посібник / Л. І. Зайцева. – Х. : Видавництво «Ранок», 2008. – 160 с.

45. Ігрова діяльність старших дошкільників / Упор. Н. Ф. Юрченко. – Х. : Вид. група «Основа», 2011. – 170 с.

46. Ільченко Л. В. Логіко-математичні ігри як засіб формування мислення старших дітей дошкільного віку. Навчально-методичний посібник / Л. В. Ільченко, Н. С. Чернега – м. Сквиря: «Джерело», 2011. – 70 с.

[Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу http://skviravo.ucoz.ru/load/doshkilna_osvita/ilchenko_ljudmila_viktorivna/2-1-0-238.

47. Імбер В. Привчаємо розмірковувати змалку / В. Імбер // Дошільне виховання. – 2015. - № 7. – С.16-19.

48. Игры и упражнения по развитию умственных способностей у детей дошкольного возраста / Сост. Л. А. Венгер, О. М. Дьяченко. Авторы: Л. А. Венгер, О. М. Дьяченко, Р. И. Говорова, Л. И. Цеханская. - М., Просвещение, 1989. – 127 с.

49. Ковальчук В. Теорія та методика формування елементарних математичних уявлень: курс лекцій / В. Ю. Ковальчук, О. О. Жигайло, О. В. Шаран. – Дрогобич : Посвіт, 2013. – 314 с.

50. Колір. Форма. Величина. Число [Текст] : для кожної дитини, родини, вихователя, вчителя / Л. В. Артемова. – К. : Томіріс, 1997. - 173 с.

51. Комарова Л. Как работать с палочками Кюизенера? Игры и упражнения по обучению математике детей 5-7 лет / Л. Д. Комарова. – М. : Издательство ГНОМ и Д, 2006. – 64 с.

52. Кононович А. Н. Игровые комплексы по формированию элементарных математических представлений у дошкольников в группе Почемучки (4-й год жизни) / А. Н. Кононович. Мозырь : ООО ИД «Белый ветер», 2007 - 72 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу до електронного ресурсу: <http://elbooka.com/kniga/kniga-detskaia/44936-gromova-oe-formirovanie-elementarnyh-matematicheskikh-predstavleniv-u-detev-rannego-vozrasta.html>

53. Конфорович А. Г. Формування елементарних математичних уявлень у дітей дошкільного віку / А. Г. Конфорович, З. Є. Лебедева. – К. : Вища школа. Головне видавництво, 1976. – 231 с.

54. Криворучко Т. Логіко-математичні ігри / Т. Криворучко // Дошкільне виховання. – 2007. - № 2. – С. 10-11.

55. Логіко-математичні цікавинки. До Базової програми «Я у Світі» / уклад. Н. І. Дикань. – Х. : Вид. група «Основа», 2010. – 143 с.

56. Мамон В. Г. Розвиток логіко-математичної компетентності дошкільників за допомогою паличок Кьюїзенера та блоків Дьєнеша / В. Г. Мамон, І. А. Яблонська, А. Л. Половець // Дошкільний навчальний заклад. – 2009. – № 3. – С. 21-27.

57. Марковська Т. Інтерактивна дошка: Користуємось ефективно / Т. Марковська // Дошкільне виховання. – 2014. - № 4. – С. 16-19.

58. Математика для малюків http://adalin.mospsy.ru/1_01_00/1_01_08b.shtml

59. Метлина Л. С. Заняття по математике в детском саду / Л. С. Метлина. - М. : Просвещение, 1985. – 223 с.

60. Митник О. Розвиваємо мислення: блоки Дьєнеша / О. Митник, С. Задніпрянець // Дошкільне виховання. – 2016. - № 10. – С. 4-7.

61. Михайлова З. А. Теория и методика развития математических представлений у дошкольников / З. А. Михайлова, Р. Л. Непомнящая. – С.Петербург, 1994. – 236 с. [Електронний ресурс] – Режим доступу до електронного ресурсу <http://filegiver.com/free-download/mikhaylova-z-a-nepomnyashchaya-r-l-teoriya-i-metodika-razvitiya-matematicheskikh-predstavleniy-u-doshkoln>.

62. Нікітченко С. Вивчаємо математику з паличками Кьюїзенера / С. Нікітченко // Дошкільне виховання. – 2012. - № 3. – С. 16-19.

63. Носова Е. А. Логика и математика в дошкольном возрасте / Е. А. Носова, Р. Л. Непомнящая. - СПб., 1997.

64. Павленко Л. Г. Роль дидактичних ігор у розвитку логіко-математичних здібностей дошкільників /

Л. Г. Павленко // Таврійський вісник освіти. – 2013. - №2 (42). – С. 80-87.

65. Петрова В. Ф. Методика математического образования детей дошкольного возраста [Електронний ресурс] /В. Ф. Петрова / Каз.федер.ун-т. – Казань, 2013. – 203 с. – Режим доступу до електронного ресурсу http://dspace.kpfu.ru/xmlui/bitstream/handle/net/21452/20_218_A5k1-000510.pdf

66. Підлипняк І. Ю. Логіко-математичний розвиток дітей дошкільного віку: особливості освітньо-виховного процесу // Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». – 2017. – Випуск 2 (41) – С. 194-196.

67. Плетенецька Л. Мандрівка у народну математику / Л. Плетенецька // Палітра педагога. – 1999. – №1. – С. 3-8.

68. Плетеницька Л. С., Крутий К. Л. Логіко-математичний розвиток дошкільників (за програмою «Дитина в дошкільні роки»). – Запоріжжя: ТОВ «ЛПС» ЛТД, 2002. – 156 с.

69. Позднякова В. В. Логіко-математичний розвиток дошкільнят: інноваційні аспекти альтернативної технології математичної освіти / В. В. Позднякова, Н. Н. Заплаткіна // Наукові записки Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя. Серія «Психолого-педагогічні науки». – 2006. – № 5. – С. – 64-66.

70. Програма розвитку дитини дошкільного віку «Українське дошкілля» / О. І. Білан, Л. М. Возна, О. Л. Максименко [та ін.] - Тернопіль: Мандрівець, 2012. - 264 с.

71. Програма розвитку дітей старшого дошкільного віку «Впевнений старт» / кер. проекту Б. М. Жебровський. – Тернопіль : Мандрівець, 2012. – 104 с.

72. Рихтерман Т. Д. Формирование представлений о времени у детей дошкольного возраста / Т. Д. Рихтерман. - М. : Просвещение, 1987. – 47 с. - [Електронний ресурс]. –

Режим доступу: http://www.superinf.ru/view_helpstud.php?id=59

73. Самаріна В. В. Система роботи з впровадження технології саморозвитку М. Монтесорі в дошкільних навчальних закладах / В. В. Самаріна. – Тернопіль : Мандрівець, 2011. – 419 с.

74. Сербина Е. В. Математика для малышей / Е. В. Сербина. - М., 1992. – 77 с. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.twirpx.com/file/295001/>

75. Скворцова С. Логіко-математична компетентність дитини: наступність дошкілля і школи / С. Скворцова // Дошкільне виховання. - 2011. - №5. - С. 13-17.

76. Скворцова С. Формування логіко-математичної компетентності п'ятирічних / С. Скворцова // Дошкільне виховання. - 2011. - №10. - С. 15-19.

77. Спіркіна Т. Прямокутник. Цікаво познайомитись! Заняття для дітей середньої групи / Т. Спіркіна // Дошкільне виховання. – 2016. - № 5. – С. 32-33.

78. Старченко В. Навчання математики: сучасний погляд / В. Старченко // Дошкільне виховання. – 2008. – № 7. – С. 19–21.

79. Старченко В. А. Формування логіко-математичної компетентності у старших дошкільників: Навч.-метод. посіб. до Базової прогр. розв. дитини дошк. віку «Я у Світі» / В. А. Старченко. – К. : Світич, 2009. – 80 с.

80. Старченко В. А. Цікава математика для молодшого дошкільника: Навч.-метод. посіб. до Базової прогр. розв. дитини дошк. віку «Я у Світі» / В. А. Старченко. – К. : Наш час; Х. : Ранок, 2010. – 127 с.

81. Стеценко І. Конструюємо математичні казки / І. Стеценко // Дошкільне виховання. – 2015. - № 10. – С. 13-16.

82. Стеценко І. Фрактали: математика, мистецтво, винахідництво / І. Стеценко // Дошкільне виховання. - 2016. - № 1. – С. 8-9.

83. Татарінова С. О. До проблеми формування логіко-математичних понять у практиці роботи дошкільного навчального закладу / С. О. Татарінова // Наука і освіта. – Одеса : Півд. наук. центр АПН України, 2010, № 8. – С. 148-151.

84. Татарінова С.О. Особливості формування логіко-математичної компетентності дітей старшого дошкільного віку / С. О. Татарінова // Дошкільна освіта. – 2005. – № 1(7). – С. 12–14.

85. Терещенко І. Сюжетні задачі – гімнастика для розуму / І. Терещенко // Дошкільне виховання. – 2015. – № 10. – С. 21-24.

86. Туник І. Розвиток логіко-математичних здібностей дошкільнят / І. Туник // Палітра педагога. – Київ : «Світлич». - 2004, №№ 3, 4. - С. 24-29, 26-29.

87. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников / под ред. А. А. Столяра. - М. : Просвещение, 1988. – 303 с.

88. Формирование элементарных математических представлений у дошкольников [Електронний ресурс] / Под ред. А. А. Столяра. - М. : Просвещение. – 1988. – 303 с. – Режим доступу до ресурсу: http://www.i-gnom.ru/books/formirovaniye_math_pred.html

89. Фунтикова О. О. В гостях у днів тижня / О. О. Фунтикова // Дошкільне виховання. – 1994. - №1.

90. Фунтикова О. О. Від явища до сутності: Формування знань про час / О. О. Фунтикова // Дошкільне виховання. -1998. - №10. – С. 6-7.

91. Фунтикова О. О. Дітям про час / О. О. Фунтикова // Дошкільне виховання. -1996. - №11. – С. 8-9.

92. Фунтикова О. О. Педагогічні основи формування початкових математичних уявлень у дітей 4-5-го року життя / О. О. Фунтикова // Палітра педагога. - 1999. - №4. - С.10-13.

93. Харченко О. Порядок потрібен скрізь: інтегроване заняття логіко-математичного спрямування для дітей середньої групи / О. Харченко // Дошкільне виховання. – 2016. - № 7. – С. 28-29.

94. Цікаві цифри: Використання прийомів ейдетики при ознайомленні з цифрами / Авт.-упор. О. О. Яловська. – Тернопіль: Мандрівець, 2010. – 128 с.

95. Черкун Н. А. Логіко-математичний розвиток дошкільнят / Н. А. Черкун. – Решетилівка, 2010. – 58 с.

96. Чумак Л. В. Фігури: міні-підручник для дошкільнят / Л. В. Чумак. – Х. : ПП «Навчальна література», 2016. - [6] с.

97. Шевченко, Т. С. Формирование представлений о времени и пространстве у детей дошкольного возраста средствами искусства: Автореф. дис.... канд. пед. наук / Т. С. Шевченко. - Ростов н/Д, 1999.

98. Щербакова К. Математика розум упорядковує / К. Щербакова // Дошкільне виховання. – 2013. - № 7. – С. 19-22.

99. Щербакова К. Й. Методика формування елементів математики в дошкільників: Навчальний посібник / К. Й. Щербакова. - К. : Вид-во Європейського університету, 2011. – 262 с.

100. Щербакова К. Й. Методика формування елементарних математичних уявлень у дошкільників / К. Й. Щербакова. - К. : Вища школа, 1996. – 94 с.

101. Щербакова К. Розв'язування математичних задач: компетентний підхід / К. Щербакова // Дошкільне виховання. - 2007. - №11. - С. 20-21.

102. Щербакова К. Й. Теорія і методика логіко-математичного розвитку дітей дошкільного віку: навчальний посібник / К. Й. Щербакова, О. Г. Брежнева. – Мелітополь : Вид. буд. Мелітопольської міської друкарні, 2015. – 200 с.

Серія «Вища освіта в Україні»

Пагута Т. І.

**Методика формування
елементарних математичних
уявлень у дошкільників**

*Навчально-методичний посібник для студентів
спеціальності «Дошкільна освіта»*

Підписано до друку 04.03.2019 р.
Формат 60x84/16. Папір друк. №2. Гарнітура Times New
Roman Умовн. друк. арк. 7,5.
Тираж 300 прим.
Замовлення 04-03-19

Видавець ФОП Піча С.В.
а/с 5026, м. Львів-53, 79053, Україна
e-mail: novsv2016@ukr.net

Свідоцтво про внесення суб'єкта видавничої справи
до Державного реєстру видавців, виготівників і
розповсюджувачів видавничої продукції: серія ДК № 5069 від
22.03.2016 року, видане Державним комітетом інформаційної
політики, телебачення та радіомовлення України