**План**

Вступ

І.Значення та завдання формування уявлень про лічбу у дітей дошкільного віку.

ІІ. Історичні відомо мості про числа та цифри.

ІІІ. Навчання математиці у другій молодшій групі дитячого саду.

3.1. Організація роботи

3.2. Методи і прийоми навчання

3.3. Виховання елементарних навиків учбової діяльності.

3.4. Формування уявлень про кількість

ІV. Навчання математиці у середній групі дитячого садку

4.1. Організація роботи на заняттях

4.2. Методи і прийоми навчання

4.3. Формування уявлень про число і лічбу

V. Навчання математиці у старшій групі дитячого садку

5.1. Методи і прийоми навчання

5.2. Формування уявлень о числі та лічбі

5.3. Показ незалежності числа предметів від їх розміру, площі і форми розтушування.

5.4. Встановлення рівності численності множин

5.5. Ділення цілого на частини

5.6. Склад числа з одиниць, порівняння суміжних чисел

5.7. Порядкове і кількісне значення числа

5.8. Порівняння суміжних чисел

Висновки

Список літератури

**Вступ**

Величезну роль в розумовому вихованні і в розвитку інтелекту грає математика. В даний час, в епоху комп'ютерної революції точка зору, що зустрічається, висловлюється: **“Не кожен буде математиком”**, безнадійно застаріла.

Сьогодні, а тим більше завтра математика буде необхідна величезному числу людей різних професій. У математиці закладені величезні можливості для розвитку мислення дітей, в процесі їх навчання з найранішого віку.

Працюючи в дитячому саду, потрібно завжди ставити перед собою такі педагогічні завдання: розвивати у дітей пам'ять, увагу, мислення, уяву, оскільки без цих якостей немислимий розвиток дитини в цілому.

І батьки, і педагоги знають, що математика - це могутній чинник інтелектуального розвитку дитини, формування його пізнавальних і творчих здібностей. Відомо і те, що від ефективності математичного розвитку дитини в дошкільному віці залежить успішність навчання математиці в початковій школі.

У другій молодшій групі починають проводити спеціальну роботу по формуванню елементарних математичних уявлень. Від того, наскільки успішно буде організовано перше сприйняття кількісних відносин і просторових форм реальних предметів, залежить подальший математичний розвиток дітей.

Сучасна математика при обґрунтуванні таких найважливіших понять, як «число», «геометрична фігура» і т. д., спирається на теорію множин. Тому формування понять в шкільному курсі математики відбувається на теоретико-множинній основі.

Виконання дітьми дошкільного віку різних операцій з наочними множинами дозволяє надалі розвинути у малюків розуміння кількісних відносин і сформувати поняття про натуральне число. Уміння виділяти якісні ознаки предметів і об'єднувати предмети в групу на основі одного загального для всіх їх ознаки - важлива умова переходу від якісних спостережень до кількісних.

Роботу з малюками починають із завдань на підбір і об'єднання предметів в групи за загальною ознакою («Відбери всі сині кубики» і т п.) Користуючись прийомами накладення або додатку, діти встановлюють наявність або відсутність взаємно-однозначної відповідності між елементами груп предметів (множин).

Поняття взаємно-однозначної відповідності для двох груп полягає в тому, що кожному елементу першої групи відповідає тільки один елемент другої і, навпаки, кожному елементу другої групи відповідає тільки один елемент першої (чашок стільки, скільки блюдець; пензликів стільки, скільки дітей, і т. п.). У сучасному навчанні математиці в основі формування поняття про натуральне число лежить встановлення взаємно-однозначної відповідності між елементами порівнюваних груп предметів.

Малюків не учать вважати, але, організовуючи різноманітні дії з предметами, підводять до засвоєння рахунки, створюють можливості для формування поняття про натуральне число.

**І. Значення та завдання формування уявлень про лічбу у дітей дошкільного віку**

Чому ж багатьом дітям так важко дається математика не тільки в початковій школі, але вже зараз, в період підготовки до учбової діяльності? Спробуємо відповісти на це питання і показати, чому загальноприйняті підходи до математичної підготовки дитини-дошкільника часто не приносять бажаних позитивних результатів. У сучасних повчальних програмах початкової школи важливе значення надається логічній складовій. Розвиток логічного мислення дитини має на увазі формування логічних прийомів розумової діяльності, а також уміння розуміти і простежувати причинно-наслідкові зв'язки явищ і уміння вибудовувати прості висновки на основі причинно-наслідкового зв'язку. Щоб школяр не зазнавав трудності буквально з перших уроків і йому не довелося вчитися з нуля, вже зараз, в дошкільний період, потрібно готувати дитину відповідним чином. Багато батьків вважають, що головне при підготовці до школи - це познайомити дитину з цифрами і навчити її писати, вважати, складати і віднімати (на ділі це зазвичай виливається в спробу вивчити напам'ять результати складання і віднімання в межах 10). Проте при навчанні математиці по підручниках сучасних розвиваючих систем (система Л. Ст. Занкова, система Ст. Ст. Давидова, система "Гармонія", "Школа 2100" і ін.) ці уміння дуже недовго виручають дитину на уроках математики. Запас завчених знань кінчається дуже швидко (через місяць-два), і не сформованість власного уміння продуктивно мислити (тобто самостійно виконувати вказані вище розумові дії на математичному утриманні) дуже швидко приводить до появи "проблем з математикою. В той же час дитина з розвиненим логічним мисленням завжди має більше шансів бути успішним в математиці, навіть якщо він не був заздалегідь науковий елементам шкільної програми (рахунку, обчисленням і т.п.).

**ІІ. Історичні відомості про числа та цифри, стадії розвитку лічби**

**Історія виникнення математики**

Найстародавнішою математичною діяльністю був рахунок. Рахунок був необхідний, щоб стежити за поголів'ям худоби і вести торгівлю. Деякі первісні племена підраховували кількість предметів, зіставляючи їм різні частини тіла, головним чином, пальці рук і ніг. Наскальний малюнок, що зберігся до наших часів від кам'яного століття, зображає число 35 у вигляді серії збудованих в ряд 35 паличок-пальців. Першими істотними успіхами в арифметиці стали концептуалізація числа і винахід чотирьох основних дій: складання, віднімання, множення і ділення. Перші досягнення геометрії пов'язані з такими простими поняттями, як пряма і коло. Подальший розвиток математики почався приблизно 3000 років до н.е. завдяки вавілонянам і єгиптянам.

**Вавілонія і Єгипет**

Вавілонія. Джерелом наших знань про вавілонську цивілізацію служать глиняні таблички, що добре збереглися, покриті т.з. клинописними текстами, які датуються від 2000 р. до н.е. і до 300 р. н.е.

Математика на клинописних табличках в основному була пов'язана з господарюванням. Арифметика і нехитра алгебра використовувалися при обміні грошей і розрахунках за товари, обчисленні простих і складних відсотків, податків і частки урожаю, що здається на користь держави, храму або землевласника. Численні арифметичні і геометричні завдання виникали у зв'язку з будівництвом каналів, зерносховищ і іншими суспільними роботами. Дуже важливим завданням математики був розрахунок календаря, оскільки календар використовувався для визначення термінів сільськогосподарських робіт і релігійних свят. Ділення кола на 360, а градуса і хвилини - на 60 частин беруть початок у вавілонській астрономії. Вавілоняни створили і систему числення, що використала для чисел від 1 до 59 підстава 10. Символ, що позначав одиницю, повторювався потрібна кількість разів для чисел від 1 до 9. Для позначення чисел від 11 до 59 вавілоняни використовували комбінацію символу числа 10 і символу одиниці. Для позначення чисел починаючи з 60 і більше вавілоняни ввели позиційну систему числення з підставою 60. Істотним просуванням став позиційний принцип, згідно якому один і той же числовий знак (символ) має різні значення залежно від того місця, де він розташований. Прикладом можуть служити значення шестірки в записі (сучасною) числа 606. Проте нуль в системі числення стародавніх вавілонян був відсутній, із-за чого один і той же набір символів міг означати і число 65 (60 + 5), і число 3605 (602 + 0 + 5). Виникали неоднозначності і в трактуванні дробів. Наприклад, одні і ті ж символи могли означати і число 21, і дріб 21/60 і (20/60 + 1/602). Неоднозначність вирішувалася залежно від конкретного контексту.

**Грецька математика**

Класична Греція. З погляду XX ст. родоначальниками математики з'явилися греки класичного періоду (VI-IV вв. до н.е.). Математика, що існувала в раніший період, була набором емпіричних висновків. Навпаки, в дедуктивному міркуванні нове твердження виводиться з прийнятих посилок способом, що унеможливлював його неприйняття. Греки наполягали на дедуктивному доказі, і це було екстраординарним кроком. Жодна інша цивілізація не дійшла до ідеї отримання висновків виключно на основі дедуктивного міркування, витікаючого з явно сформульованих аксіом. Одне з пояснень прихильності греків методам дедукції знаходимо в пристрої грецького суспільства класичного періоду. Математики і філософи (нерідко це були одні і ті ж особи) належали до вищих шарів суспільства, де будь-яка практична діяльність розглядалася як негідне заняття. Математиків віддавали перевазі абстрактні міркування про числа і просторові відносини вирішенню практичних завдань. Математика ділилася на арифметику - теоретичний аспект і логістику - обчислювальний аспект.

**ІIІ. Навчання математиці у другій молодшій групі дитячого саду**

**3.1. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ**

Основна форма роботи - навчання дітей на заняттях. Заняття по математиці проводять з початку навчального року, тобто з 1 вересня. У вересні заняття доцільно проводити з підгрупами (по 6-8 чоловік), але при цьому охопити всіх дітей даної вікової групи. З жовтня в певний день тижня займаються відразу зі всіма дітьми.

Для того, щоб заняття дали очікуваний ефект, їх треба правильно організувати. Нові знання даються дітям поступово, з урахуванням того, що вони вже знають і уміють робити. Визначаючи об'єм роботи, важливо не допустити недооцінки або переоцінки можливостей дітей, оскільки і те і інше неминуче привело б до бездіяльності їх на занятті.

Міцне засвоєння знань забезпечується неодноразовим повторенням однотипних вправ, при цьому міняється наочний матеріал, варіюються прийоми роботи, оскільки одноманітні дії швидко стомлюють дітей.

Підтримувати активність і попереджати стомлення дітей дозволяє зміна характеру їх діяльності: діти слухають педагога, стежачи за його діями, самі здійснюють які-небудь дії, беруть участь в загальній грі. Їм пропонують не більш 2- 3 однорідних завдань. На одному занятті дають від 2 до 4 різних завдань. Кожне повторюється не більше 2-3 разів.

Коли діти знайомляться з новим матеріалом, тривалість заняття може бути 10-12 хвилин, оскільки засвоєння нового вимагає від малюка значної напруги; заняття, присвячені повторним вправам, можна продовжити до 15 мин. Педагог стежить за поведінкою дітей на занятті і при появі у них ознак стомлення (часте відвернення, помилки у відповідях на питання, підвищена збудливість і ін.) припиняє заняття. Стежити за станом дітей під час занять дуже важливо, оскільки стомлення може привести до втрати інтересу дітей до занять.

**3.2. МЕТОДИ І ПРИЙОМИ НАВЧАННЯ**

Навчання дітей молодшої групи носить наочно-дієвий характер. Нові знання дитина засвоює на основі безпосереднього сприйняття, коли стежить за дією педагога, слухає його пояснення і вказівки і сам діє з дидактичним матеріалом.

Заняття часто починають з елементів ігри, сюрпризних моментів - несподіваної появи іграшок, речей, приходу «гостей» і ін. Це зацікавлює і активізує малюків. Проте, коли вперше виділяють якусь властивість і важливо зосередити на нім увагу дітей, ігрові моменти можуть бути і відсутніми. З'ясування математичних властивостей проводять на основі порівняння предметів, що характеризуються або схожими, або протилежними властивостями (довгий - короткий, круглий - не круглий і т. п.). Використовуються предмети, у яких пізнавана властивість яскраво виражена, які знайомі дітям, без зайвих деталей, розрізняються не більше ніж 1-2 ознаками. Точність сприйняття сприяє рухи (жести рукою), обведення рукою моделі геометричної фігури (по контуру) допомагає дітям точніше сприйняти її форму, а проведення рукою уподовж, скажімо, шарфика, стрічки (при порівнянні по довжині) - встановити співвідношення предметів саме за даною ознакою.

Дітей привчають послідовно виділяти і порівнювати однорідні властивості речей. («Що це? Якого кольору? Якого розміру?») Порівняння проводиться на основі практичних способів зіставлення: накладення або додатки.

Велике значення надається роботі дітей з дидактичним матеріалом. Малюки вже здатні виконувати досить складні дії в певній послідовності (накладати предмети на картинки, картки зразка і ін.). Проте, якщо дитина не справляється із завданням, працює непродуктивно, він швидко втрачає до нього інтерес, стомлюється і відволікається від роботи. Враховуючи це, педагог дає дітям зразок кожного нового способу дії. Прагнучи попередити можливі помилки, він показує всі прийоми роботи і детально роз'яснює послідовність дій. При цьому пояснення повинні бути гранично чіткими, ясними, конкретними, даватися в темпі, доступному сприйняттю маленької дитини. Якщо педагог говорить квапливо, то діти перестають його розуміти і відволікаються. Найбільш складні способи дії педагог демонструє 2-3 рази, звертаючи увагу малюків кожного разу на нові деталі. Тільки багатократний показ і назва одних і тих же способів дій в різних ситуаціях при зміні наочного матеріалу дозволяють дітям їх засвоїти. В ході роботи педагог не тільки указує дітям на помилки, але і з'ясовує їх причини. Всі помилки виправляються безпосередньо у дії з дидактичним матеріалом. Пояснення не повинні бути настирливими, багатослівними. В окремих випадках помилки малюків виправляються взагалі без пояснень. («Візьми в праву руку, ось в цю! Поклади цю смужку вгору, бачиш, вона довша за цю!» І т. п.) Коли діти засвоять спосіб дії, то його показ стає непотрібним. Тепер їм можна запропонувати виконати завдання тільки по словесній інструкції. Починаючи з січня можна давати комбіновані завдання, що дозволяють дітям засвоювати нові знання, і тренувати їх в тому, що засвоєне раніше. («Подивитеся, яка ялиночка нижча, і поставте під неї багато грибків!»)

Маленькі діти значно краще засвоюють емоційно сприйнятий матеріал. Запам'ятовування у них характеризується ненавмисністю. Тому на заняттях широко використовуються ігрові прийоми і дидактичні ігри. Вони організовуються так, щоб по можливості у дії одночасного брали участь всі діти і їм не доводилося чекати своєї черги. Проводяться ігри, пов'язані з активними рухами: ходьбою і бігом. Проте, використовуючи ігрові прийоми педагог не допускає, щоб вони відволікали дітей від головного (хай ще і елементарної, але математичної роботи).

Просторові і кількісні відносини можуть бути відбиті на цьому етапі тільки за допомогою слів. Кожен новий спосіб дії, що засвоюється дітьми, кожна знов виділена властивість закріплюються в точному слові. Нове слово педагог промовляє неспішно, виділяючи його інтонацією. Всі діти разом (хором) його повторюють.

Найбільш складним для малюків є віддзеркалення в мові математичних зв'язків і відносин, оскільки тут потрібне уміння будувати не тільки прості, але і складні пропозиції, вживаючи протиставний союз А і сполучний І. Спочатку доводиться задавати дітям допоміжні питання, а потім просити їх розповісти відразу про все. Наприклад: «Скільки камінчиків на червоній смужці? Скільки камінчиків на синьою смужці? А зараз відразу скажи про камінчики на синьою і червоною смужках». Так дитину підводять до віддзеркалення зв'язків: «На червоній смужці один камінчик, а на сині багато камінчиків».

Вихователь дає зразок такої відповіді. Якщо дитині важко, педагог може почати фразу-відповідь, а дитина її закінчить. Для усвідомлення дітьми способу дії їм пропонують в ході роботи сказати, що і як вони роблять, а коли дія вже освоєна, перед початком роботи висловити припущення, що і як треба зробити. («Що треба зробити, щоб дізнатися, яка дощечка ширша? Як дізнатися, чи хватіть дітям олівців?») Встановлюються зв'язки між властивостями речей і діями, за допомогою яких вони виявляються. При цьому педагог не допускає вживання слів, сенс яких не зрозумілий дітям.

**3.3. ВИХОВАННЯ ЕЛЕМЕНТАРНИХ НАВИКІВ УЧБОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ**

З перших занять у дітей молодшої групи формують навики учбової діяльності: приручають займати своє місце, сидіти смирно і вставати тільки за пропозицією вихователя; дитина повинна навчитися слухати вказівки і пояснення педагога, сприймати що показується і робити те, що йому пропонують, відповідати на питання; виховують уміння разом займатися, не заважати один одному, одночасно починати і припиняти дію, у разі потреби спокійно чекати своєї черги. Педагог хвалить дітей за хорошу поведінку, конкретно указуючи, в чому воно виражається.

Маленька дитина не може тривало зберігати одну і ту ж позу, виконувати одну і ту ж дію, тому вихователь спокійно відноситься до короткочасних відвернень дітей (необхідний короткочасний відпочинок), не обсмикує їх постійно репліками «Сиди смирно!» і ін.

У молодшій групі діти набувають первинних навиків роботи з роздаточним матеріалом. Дидактичний матеріал дається кожній дитині в окремій коробочці, в окремому наборі. Треба, щоб до заняття він побував у дітей в руках, тоді буде легко зосередити увагу малюків на властивостях, що вивчаються. Іграшки і інші речі повинні бути не дуже дрібними, не важкими, щоб дітям було зручно ними користуватися. Малюків привчають дбайливо поводитися з допомогою, а після роботи складати в коробочку (на піднос) і відносити у вказане місце.

**3.4. Формування уявлень про кількість**

**Кількість**

Підбір і угрупування предметів за заданою ознакою.

Роботу з дітьми другої молодшої групи доцільно почати з вправ у виділенні якісних властивостей предметів. Особливо корисно давати завдання на підбір і угрупування предметів по заданих ознаках.

Варіанти завдань

1-й варіант

1. Вибрати серед декількох іграшок таку ж (за зразком). Педагог ставить на стіл матрьошку, ляльку, зайчика. Потім дістає з «чудового мішечка» одну з іграшок і пропонує знайти на столі таку ж.

2. Серед 2-3 предметів різного кольору, розміру або форми (матрьошок, кубиків, кульок, м'ячів) вибрати предмет такого ж кольору (розміру, форми). Виконавши завдання, дитина повинна назвати вибрану іграшку і загальну ознаку пари іграшок. Якщо малюк помилився, педагог ставить питання: «Що це? Ти узяв кубик (матрьошку) такого ж розміру (кольори)? Приклади кубики один до одного!» Педагог може вказати предмет, який слід було узяти: «Ось цей кубик треба узяти. Бачиш, він такого ж кольору».

2-й варіант

Серед 3-4 предметів, що відрізняються по двох ознаках (різного кольору і розміру, різного кольору і різної форми, різної форми і різного розміру), вибрати предмет такого ж кольору (розміру, форми).

3-й варіант

Знайти декілька предметів, тотожних зразку: «Поклади всі кубики такого ж (синього) кольору в цю коробку. У цю коробку склади всіх маленьких матрьошок. Яких матрьошок ти склав в коробку?»

4-й варіант

Дітям пропонують згрупувати предмети. Називають такі ознаки: призначення предмету (це будівельний матеріал, з нього можна будувати; це пензлики, ними малюють і т. д.), колір, розмір.

Педагог створює або використовує ситуації повсякденного життя, в яких одна дитина або декілька дітей повинні підбирати або групувати предмети. Наприклад, весь матеріал, з якого можна будувати, скласти в ящик, а ляльок розставити на поличці, зібрати всі пензлики для малювання в стаканчики, а ганчірочки в коробки, в одну сітку помістити всі великі м'ячі, а в іншу - маленькі. Спочатку діти підбирають предмети за однією ознакою, а пізніше і по двох. («Відбери всю червону цеглу».) Важливо, щоб кожного разу хто-небудь з малюків називав загальну ознаку, по якій предмети були об'єднані в групу, і описував, що він зробив і чому. Це привчає дітей діяти свідомо.

В результаті таких вправ діти починають розуміти, що різні предмети, що володіють хоч би однією загальною ознакою, можна об'єднати в групу. Тепер вони можуть виділити у предметів даної групи 1-2 загальних ознаки. Крім того, у них закріплюється уміння користуватися прийомами накладення і додатку для зіставлення і відбору (виділення) предметів по заданих ознаках. Виділення окремих предметів з групи і об'єднання предметів в групи.

Подальшому розвитку уявлень про кількість служать колективні ігрові вправи в складанні груп з однорідних предметів і дроблення груп на окремі предмети. В ході цих вправ діти повинні зрозуміти, що кожна група (множина) складається з окремих предметів, навчитися виділяти окремі предмети з групи, встановлювати відношення множиною в цілому і його елементом.

Дітей продовжують учити бачити і називати загальні ознаки предметів, об'єднаних в групу, сприймати її як ціле. Разом з виділенням 1-2 загальних ознак для всіх предметів сукупності діти вчаться бачити і ознаки, що є загальними тільки для якоїсь частини предметів цієї групи, тобто ознаки відмінності. Вони ділять групу на підгрупи, тобто виділяють, підмножини деякої множини. Наприклад, встановлюють, що в букеті багато квітів, одні з них червоні, а інші - білі. Багато червоних і багато білих квітів. Так діти готуються до порівняння численностей груп і підгруп, встановлення кількісних відносин між ними.

На першому занятті складаються сукупності абсолютно тотожних (однакових) іграшок (одного кольору, розміру і ін.). Іграшок беруть стільки, скільки дітей в групі. Несподівана поява відразу великої кількості однакових іграшок радує малюків. Звернувши увагу на те, як багато іграшок (зайчиків і ін.), педагог спочатку роздає дітям по одній іграшці, а потім знов збирає разом всі іграшки. Увага дітей акцентується на тому, як дробиться група на окремі предмети і як вона складається з окремих предметів. При роздачі і зборі іграшок діти діють по черзі. Супроводжуючи словом їх дії, вихователь підкреслює - група зменшується, коли з неї зникають іграшки, і збільшується, коли кожен з дітей поміщає в неї свою іграшку.

Малюки повинні добре бачити поступове зменшення і збільшення числа предметів групи. В ході вправ вихователь спонукає їх вживати слова багато, один, поодинці, жодного, зовсім немає. Ставить питання: скільки? по ськольку? Стежить за тим, щоб діти називали як предмети, так і їх кількість (один, багато). Важливо, щоб вони характеризували ознаки, загальні для всіх предметів сукупності. («Із зайчиками можна пограти, всі зайчики білі, ялиночки зелені» і т. п.) Повторивши вправу ще раз, педагог замінює іграшки. Зміна матеріалу підвищує інтерес дітей і служить узагальненню знань.

Друге заняття проводиться аналогічним чином. Доцільно спочатку провести роботу з одним з видів іграшок, які використовувалися на першому

занятті. Це дозволяє активізувати відповідний словник дітей. Потім беруть новий вигляд іграшок або речей. Вони можуть бути вже не абсолютно тотожними, а мати і ознаки відмінності (наприклад, жовті і сині кубики, жовті і сині прапорці або ліхтарики, великі і маленькі матрьошки). Іграшки тепер розподіляють на підгрупи. Жовті прапорці поміщають в одну вазу, а сині - в іншу; великих матрьошок, ставлять на одну поличку, а маленьких - на іншу.

Педагог учить дітей виділяти і називати ознаки, загальні для всіх предметів групи, а також ознаки, загальні тільки для предметів, що входять в дану підгрупу, і що немає загальними для всіх предметів сукупності. («Багато матрьошок, але на цій поличці великі матрьошки, а на цій маленькі матрьошки. Багато великих і маленьких матрьошок», «Багато прапорців. Прапорцями можна прикрасити кораблик. Одні прапорці зелені, а інші - сині. Багато синіх і зелених прапорців».) Даній роботі присвячуються 4 заняття.

Знаходження одного предмету і великого числа предметів в навколишньому оточенні. Познайомивши дітей з тим, що множина складається з окремих елементів, їх починають учити самостійно виділяти групи однорідних предметів, знаходити одиничні предмети (один) і сукупності предметів (багато) в тій, що оточує, обстановці. («У машини багато коліс, на руці багато пальців, на килимі багато цегли, на голові багато волосся» і т. п.)

Знайти, які предметів в кімнаті багато, а які зустрічаються поодинці, - завдання для них не просте. Щоб її вирішити, їм треба виконати досить складний просторово-кількісний аналіз навколишнього оточення: виділити якийсь один предмет, зафіксувати на нім увагу, подивитися, чи є ще однорідні предмети, і в думках об'єднати їх в єдине ціле, не дивлячись на те що вони можуть бути розкидані за всією площею кімнати, ділянки і ін., тобто дітям потрібно навчитися абстрагувати кількісну сторону від просторово-якісних властивостей предмету і просторових відносин. Роботу починають з вправи в розкладанні вказаної кількості предметів (1, багато) на 2 смужках різного кольору. Смужки розміщуються зліва і справа або вгорі і внизу. Даються завдання, наприклад: «Зліва, на червону смужку покласти 1 грибок, а справа, на синю - багато грибків». Міняючи місцями смужки або міняючи вказівки про кількість предметів, які треба помістити на кожну з них, педагог учить дітей зв'язувати кількість предметів спочатку з кольором смужок, а пізніше - з їх просторовим розташуванням. Такій роботі відводиться 2-3 заняття. На них діти попутно вчаться розрізняти ліву і праву руку, а на основі розрізнення рук визначати положення предметів зліва і справа один від одного.

Дітей учать також визначати положення предметів зверху і знизу по відношенню один до одного. Після виконання дітьми завдання педагог просить їх назвати, скільки (1 або багато) іграшок у них на кожній із смужок, допомагає допоміжними питаннями. На другому такому занятті їх учать указувати і місцеположення смужок. («Зліва, на червоній смужці багато камінчиків, а справа, на сині - 1 камінчик».) Далі проводяться заняття, на яких діти за дорученням вихователя знаходять на столі і приносять 1 або багато яких-небудь іграшок. Одні і ті ж іграшки необхідно представити і в однині, і групою.

Наприклад, на один стіл ставлять 1 собачку, а на іншій - 3 собачки. Діти повинні зрозуміти, що одних і тих же предметів може бути і 1, і багато. У групи включають різне число предметів (від 3 до 5). Це дозволяє накопичити досвід сприйняття груп предметів (множин), різних по кількісному складу. Спочатку у формулюванні завдання розкривається все, що повинен зробити малюк («Принеси багато півників»), а пізніше дитині пропонують принести 1 або багато іграшок, які йому сподобаються. У першому випадку дітям доводиться тільки розрізняти множини, а в другому - робити ще і самостійний вибір. Це для маленької дитини не просто. На початку заняття педагог розглядає з дітьми, які іграшки стоять на кожному столі, і звертає їх увагу на те, багато їх або 1. Вихователь враховує рівень розвитку малюків і дає їм доручення різному ступеню складності.

Подальше ускладнення умов виконання завдань полягає в тому, що на один і той же стіл ставлять 1 яку-небудь іграшку і багато інших іграшок, наприклад 1 ялиночку і багато грибків. Дітям одночасно треба знайти один і багато. Вони тепер не приносять іграшки, а підходять до столу і розповідають, що на нім знайшли. Пізніше діти знаходять іграшки по вказівці педагога. («Знайди, де багато ведмедиків і 1 матрьошка».) На цих заняттях ведеться ретельна робота над мовою дітей. Вони вчаться користуватися словами багато і один. Погоджувати числівник один (одна, одне) в роді, числі і відмінку з іменником. Спочатку малюки користуються простими пропозиціями: «Ведмедиків багато», «Матрьошка 1». Педагог продовжує їх учити сполучати 2 простих пропозиції в 1 складне: «Одна матрьошка і багато ведмедиків», «Ведмедиків багато, а матрьошка 1». У такому формулюванні числівник виступає в ролі присудка. Присудок є активним членом речення. Така побудова фрази цілком закономірно. Воно свідчить про те, що думка дитини направлена на пошуки і виділення кількісної сторони.

Розширюється площа пошуків. Групи іграшок і окремі іграшки розташовуються на різних предметах (на полицях, столах, стелажі, килимі і ін.). Вихователь указує дітям на предмети, на яких розташовані іграшки: «Подивитеся, які іграшок багато і яка тільки 1 на килимі (на поличці, на буфеті)». У групи можуть включатися предмети, які разом із загальними для всіх їх ознаками мають і ознаку відмінності. Коли діти знайдуть групу і назвуть ознаку, загальну для всіх її предметів, педагог ставить питання про їх колір (розмірі). Він допомагає малюкам виділити частини групи: «На килимі багато цегли. З цегли можна побудувати доріжку, огорожу, будиночок. Частина цегли червоного, а частина - синього кольору»

В результаті таких вправ дітям стає доступним знаходження совокупностей предметів і одиничних предметів в природних умовах навколишнього оточення.

Спочатку увагу малюків направляють на певні ділянки кімнати. («Подивитеся, які предметів багато і який предмет 1 на підлозі (на стіні, на вікнах...)».) Поступово діти набувають здатності самостійно знаходити, які предметів багато і які зустрічаються поодинці. Вихователь пояснює, що предмети можуть розташовуватися не тільки поряд один з одним. Вони можуть знаходитися далеко один від одного. Якщо малюки відповісти важко, то пропонує додаткові питання: «Подивитеся, чи багато у нас вікон. А шаф? Скільки у нас столів? А стільців?» Аналогічні вправи проводять поза заняттями, на прогулянці. Дітей питають, наприклад, чого багато на стіні, на даху будинку, на ділянках. («Скільки лавок?» - «Багато лавок».-«Скільки будиночків?» - «1 будиночок» і т. д.) Вихователь підтримує у малюків інтерес до кількісної сторони навколишнього світу. Поступово діти оволодівають умінням в думках об'єднувати однорідні предмети в групу, не дивлячись на те що предмети можуть бути розосереджені в просторі і безпосередньо не охоплюватися поглядом.

Велика увага в цей період звертається на розвиток здатності виділяти і називати ознаки, загальні для всіх предметів групи, а також ознаки, що є загальними тільки для якоїсь їх частини.

Уміння виділяти якісні ознаки предметів дозволяє перейти до аналізу кількісних відносин між ними. У дітей з'являється здатність абстрагувати кількісну сторону від численних властивостей предметів. Починається другий етап роботи по формуванню кількісних уявлень.

Зіставлення 2 совокупностей предметів. Спочатку на основі зіставлення 2 груп предметів дітей знайомлять з кількісними відносинами: рівність - нерівність. Малюків учать з кожним предметом однієї групи співвідносити тільки 1 предмет іншої групи і таким шляхом з'ясовувати, в якій з порівнюваних груп предметів більше, в якій - менше або їх порівну в обох групах. Зіставлення 2 совокупностей предметів допомагає дітям усвідомити сенс виразів «стільки ж, скільки», «порівну», «більше», «менше». Спочатку їх навчають найпростішому прийому практичного зіставлення - накладенню предметів на малюнки картки-зразка. Це допомагає навчити дітей виділяти кожен елемент множини і бачити його межі.

Для вправ використовують картки, на яких малюнки предметів (листочків, грибків і т. п.) розташовані в ряд з рівними інтервалами. Важливо накопичувати у дітей досвід сприйняття різних за чисельністю множин, тому на картках повинне бути зображене від 3 до 5 предметів. На цих заняттях кожна дитина працює з 2 картками, по черзі накладаючи на кожну з них 1-2 види іграшок. Іграшки дають малюкові в індивідуальній коробочці (або на тарілочці). Кількість іграшок повинна бути більшою, ніж буде потрібно дитині. Наприклад, якщо на картці зображено 4 грибки, то 1 в коробочку їх кладуть не менше 6-7 шт. Діти повинні навчитися накладати на картку стільки ж предметів, скільки намальовано.

У першій частині заняття педагог демонструє способи дії на набірному полотні. Показ супроводжується чіткими поясненнями. Малюкам важко відразу сприйняти сенс і всі деталі складної дії. Тому показ розчленовують на 2 частини. Спочатку вихователь показує і роз'яснює, що означає узяти «стільки, скільки», і попереджає дітей про те, що можуть залишитися зайві предмети, їх не треба брати, якщо всі малюнки вже закриті («заховані»). Повторюючи показ, вихователь звертає увагу малюків на те, що предмети треба брати правою рукою і накладати по порядку в напрямі зліва направо; кожен предмет поміщати точно на картинку, а в проміжки між картинками нічого класти не потрібно (віконця вільні).

Примітка. Звичка діяти правою рукою в напрямі зліва направо допоможе дітям надалі оволодіти навиком листа. У другій частині заняття діти працюють з роздаточним матеріалом. Важливо із самого початку забезпечити формування правильних навиків накладення. Задовольнивши природне бажання малюків поторкати і розглянути іграшки, педагог пропонує їм покласти перед собою картку, підняти ліву, а після праву руку, пальчиком лівої руки притримати край картки, а пальчиком правою провести зліва направо (показати, як треба класти іграшки).

На перших заняттях доводиться неодноразово нагадувати дітям, що брати іграшки треба правою рукою і розкладати їх в напрямі зліва направо. В процесі роботи вихователь питає то одного, то іншої дитини про те, що він робить, як бере іграшки. Назва способу дії допомагає дітям краще за нього усвідомити. «Котить, скільки ти поклала жовтих листів?» - питає педагог дитини, що виконала завдання. Дитина зазвичай відповідає: «Багато листів».- «Правильно, ти поклала стільки жовтих листів, скільки зелених. Повтори». Дитина услід за вихователем повторює пропозицію. Діти поступово засвоюють сенс виразу «стільки, скільки» і починають самі його вживати. Слід врахувати, якщо малюнки предметів на картці накриті наочними картинками або іграшками, малюки не мають наочної опори для порівняння. Тому треба дотримуватися обережності і не допускати формального заучування виразу «стільки, скільки». Основна увага приділяється оволодінню дітьми самим способом накладення. Корисно пропонувати дитині, щоб він сказав, як поклав іграшки або картинки.

На другому занятті діти діють по словесній інструкції. Рекомендується спочатку використовувати один з різновидів іграшок, з якими вони працювали на першому занятті, а після замінити іграшки.

Навчання прийому накладення займає 2-3 заняття, після чого дітей починають учити співвідносити елементи однієї множини з елементами іншого шляхом додатку.

Дидактичним матеріалом служать картки з 2 смужками, на одній з яких зображені предмети або геометричні фігури (3-5 шт.) на однаковій відстані один від одного. Інша смужка вільна. Ширина смужок не повинна перевищувати 3-4 см (ширина всієї картки 6-8 см).

Як роздаточний матеріал використовують площинні кольорові зображення предметів (ялиночок, грибів, м'ячів і т. п.), об'ємні дрібні іграшки і моделі геометричних фігур (круги, квадрати, трикутники). Деяких малюків утрудняє орієнтування в просторовому розташуванні малюнків на картці. Вони як би не бачать інтервалів між ними. Для таких дітей доцільно картку розбити на клітки. Кожен малюнок предмету опиниться в окремій клітці, а під ним буде клітка без малюнка. Можна давати також картки, на яких від кожного малюнка верхньої смужки проведена стрілка до нижній смужці. Стрілки допоможуть малюкові співвіднести предмети з малюнками картки.

Коли діти користувалися прийомом накладення, їм доводилося просто розрізняти і закривати малюнки предметів. Тепер завдання ускладнюється: треба прикладати предмети точно під. картинками, строго враховувати інтервали між ними (тобто їх просторове розташування). Перш ніж познайомити дітей із способом додатку, їм пропонують накласти іграшки (картинки) на малюнки карток. Це дозволяє пов'язати новий спосіб дії раніше утворенним. Можна запропонувати одній дитині виконати завдання на набірному полотні. Малюки зіставляють свої результати з тими, що відбиті на набірному полотні.

З'ясувавши, що діти наклали стільки предметів, скільки намальовано, педагог демонструє новий спосіб. Він знімає наочні картинки одну за іншою і поміщає їх на нижню смужку, підкреслюючи при цьому, що кожен предмет прикладається точно до його зображення на верхній смужці. («Покладу жовтий грибок точно під червоним і ще грибок під грибком, один під іншим... Між ними залишаються однакові відстані - віконця».) На закінчення з'ясовується, що на нижній смужці предметів стільки ж, скільки на верхній. Педагог проводить рукою уздовж рядів предметів, по черзі указуючи на предмети верхньої і нижньої смужок, як би наочно представляючи процес співвідношення їх один до одного. Повторюючи показ, нагадує малюкам, що предмети треба брати правою рукою і розкладати в напрямі зліва направо, точно один під іншим. Коли діти перекладуть предмети з верхньої смужки на нижню, їм можна дати завдання відразу покласти на нижню смужку стільки предметів (але вже інших), скільки на верхній. Потім запропонувати перевірити, чи стільки у них предметів на нижній смужці, скільки на верхній. Для цього треба накласти предмети на картинки. Педагог попереджає, що, якщо хтось помилився, у нього залишаться зайві предмети, їх нікуди буде класти. Так встановлюється зв'язок між прийомами накладення і додатку.

Даній роботі відводять 3-4 заняття. Спочатку використовуються картки з малюнками предметів, а пізніше за геометричні фігури. Якщо на перших 2-3 заняттях всі діти одночасно працюють з однаковими картками і роздаточним матеріалом, то надалі їм можна давати картки з малюнками різних предметів або геометричних фігур. Зміна матеріалу служить узагальненню знань. Діти бачать: різних іграшок можна узяти рівну кількість («стільки, скільки ...»).

Велику увагу продовжують приділяти формуванню правильних навиків. Педагог стежить, як діти прикладають предмети, і не тільки указує на помилки, але і роз'яснює їх причини. («Узяв більше, ніж треба, розкладав не точно один під іншим, не залишав віконець або віконця вийшли різні, не видно, чи порівну...»)

Як і при навчанні прийому накладення, в ході роботи дітям пропонують пояснювати свої дії. («Що ти робиш? Як прикладаєш кухлі?» І ін.) Після виконання завдання їх просять сказати, що і як вони робили, скільки предметів приклали. («Я поклав стільки грибків, скільки у мене ялиночок. Я під кожною ялиночкою поклав грибок».) Супровід дії поясненням і опис його результату - неодмінна умова усвідомлення дітьми як самого способу дії, так і кількісних відносин, які встановлюються за допомогою цієї дії. Для позначення рівності кількості предметів вони вчаться користуватися виразом «стільки, скільки». Приблизно після другого заняття педагог починає вживати слово «порівну». Малюки поступово засвоюють обидва цих вирази.

Встановлення відносин «більше», «менше», «порівну». Оволодівши способами накладення і додатку, діти дістають можливість встановлювати рівність і нерівність численностей множин. Розкрити сенс відносин «порівну» («стільки, скільки»), «більше», «менше» дозволяють різноманітні завдання на зіставлення 2 совокупностей предметів. Співвідносивши предмети один до одного шляхом накладення, додатку або складання пар, діти з'ясовують, чи порівну їх, які предметів більше (менше). Наприклад: «Чи порівну у нас відерок і совочків? Менше (більше) синіх або червоних кружків? Чи хватить лялькам стільців? Білочкам горіхів?» Зіставляються сукупності, що складаються з 2-5 предметів, оскільки важливо накопичувати у дітей досвід сприйняття груп, різних по кількісному складу. Чергуються вправи в порівнянні груп, що містять рівну і нерівну кількість предметів, причому зіставляються групи, в одній з яких тільки на один предмет більше (менше), ніж в іншій (2 і 3; 3 і 3; 3 і 4; 4 і 4; 4 і 5 і т. д.). Це сприяє розвитку уміння тонко розрізняти кількісні співвідношення. Вихователь постійно підкреслює: щоб дізнатися, чи порівну предметів, які предметів більше (менше), треба накласти одні предмети на інших або прикласти предмети один до іншого, скласти пари.

Велику увагу продовжують приділяти формуванню навиків накладення і додатку. Дітей учать брати предмети правою рукою, розташовувати в ряд, діючи при цьому в напрямі зліва направо, точно співвідносити предмет до предмету, строго враховувати інтервали між ними.

З самого початку відношення «більше», «менше», «порівну» розкриваються в зв'язку один з одним. Проводячи опит, педагог спонукає малюків указувати, які предметів більше і яких менше, називати предмети обох груп, відповідати приблизно так: «Червоні кружків більше, ніж сині», «Сині кружків менше, ніж червоних», «Червоних кружків стільки, скільки синіх».

Коли вперше зіставляються сукупності, в одній з яких на 1 предмет більше, ніж в іншій, на питання чи порівну? і яких більше? багато малюків відповідають: «Порівну». Це пояснюється тим, що на попередніх заняттях зіставлялися тільки рівні по кількості предметів сукупності; раніше засвоєні уявлення впливають на сприйняття нової ситуації. Утворився стереотип: на питання скільки? чи порівну? слідують відповіді: «Порівну», «Стільки, скільки...»

Звертаючись до малюків з питанням, які предметів більше (менше), педагог допомагає їм співвіднести предмети обох груп один до одного. Він по порядку указує (рукою) на предмети, розташовані парами, затримується на зайвому предметі і пояснює, наприклад: «1 зайчик зайвий, значить, їх більше, ніж білочок. 1 білочки не хапає, значить, їх менше, ніж зайчиків». Самим малюкам пропонують показати, де зайвий предмет або де його не вистачає.

Для вправ підбирають предмети, що відрізняються якісними ознаками, наприклад довгі і короткі стрічки (палички), високі і низькі пірамідки, а також моделі геометричних фігур: круги, квадрати, трикутники різних квітів і розмірів. Діти зіставляють і групують предмети за кольором, формі або розміру, порівнюють кількість предметів, що потрапили в різні групи. Вони називають як ознаки, загальні для всіх предметів сукупності, так і ознаки, загальні тільки для частини її предметів. Розділивши групу на частини, діти встановлюють кількісні співвідношення між ними. («Багато кружків, є великі кухлі і маленькі. Великі кружків менше, а маленьких більше».)

Вихователь постійно змінює кількісні співвідношення між одними і тими ж совокупностямі предметів. Наприклад, синіх квадратів може бути і більше, і менше, і стільки ж, скільки червоних. Змінює і просторове розміщення совокупностей. Так, більша кількість предметів розміщує то у верхньому, то в нижньому ряду набірного полотна, відповідно то на верхній, то на нижній смужці дитячої картки.

На перших 2 заняттях діти називають тільки якісні ознаки предметів. («Сині кубиків більше, а жовтих менше».) Надалі їм пропонують указувати, де (на якій смужці) більше або менше предметів. Для того, щоб зосередити увагу малюків на тому, де скільки предметів розташовано, спочатку зіставляють однорідні предмети. («На верхній смужці квадратів менше, ніж на нижній».) Пізніше беруться предмети, що мають ознаки відмінності. Дітей учать називати як якісні ознаки предметів, так і місце їх розташування. («Великі квадратів на верхній смужці більше, а маленькі квадратів на нижній смужці менше».) Малюки бачать, що може бути більше, менше і порівну предметів різного роду, великих і маленьких, розташованих вгорі і внизу. На цій основі вони надалі зрозуміють, що кількість не залежить від розташування предметів, їх розмірів і інших наочних властивостей. Дитина отримує перші навики узагальнення і абстрагування.

Дітей учать не тільки стежити за зміною кількісних співвідношень між предметами, але і проводити такі зміни. («Чи вистачить всім прапорців? Скільки треба принести ще прапорців?» - «1».- «Зроби так, щоб совочків опинилося більше (менше, стільки, скільки), ніж відерок». І т. п.)

Важливо навчити дітей застосовувати засвоєні способи дій. Цьому сприяють ігрові вправи: «Приготуємо лялькам одяг для прогулянки», «Пригостимо ведмедиків сподіваємося» і тому подібне Діти підбирають до одних предметів (лялькам, ведмедикам) стільки ж інших предметів (блюдець, чашок, ложок і ін.).

Для того, щоб діти діяли усвідомлено, створюються такі ситуації, де тих або інших предметів виявляється то порівну, то більше, то менше на 1, чим потрібний для встановлення равномощности совокупностей.

Корисно поза заняттями давати малюкам доручення типу: «Принеси стільки ложок, скільки дітей за столом», «Принеси олівці для всіх дітей і дай кожному по 1 олівцю», чи «Вистачило дітям олівців?», «Скільки ти приніс

олівців?» («Стільки, скільки за столом дітей».) Якщо дитина помилилася, то йому пропонують додати бракуючи предмет або прибрати зайвий.

Зіставлення численностей множин, що сприймаються різними аналізаторами. Велике значення в цей період надається вправам в зіставленні численностей множин, сприйнятих при активній участі різних аналізаторів. Це забезпечує утворення зв'язків між аналізаторів, отже, сприяє узагальненню кількісних уявлень. Дітям пропонують, наприклад, хлопнути в долоні стільки раз, скільки матрьошок, притупнути ногою стільки раз, скільки собачок. Не уміючи вважати, малюки відтворюють безліч звуків на основі тільки плотського сприйняття: вони ляскають в долоні, або піднімають руку, або стукають молоточком стільки ж раз, скільки постукав вихователь.

Спочатку вихователь витягує тільки 1 звук, а коли діти зрозуміють сенс завдання, їм пропонують відтворити від 1 до 3 звуків. Педагог стукає ритмічно, чітко відокремлюючи один звук від іншого. Якщо дітям важко виділити окремі звуки, то, витягуючи їх, педагог вимовляє: «1, ще 1, ще 1» важчими є завдання: відкласти на кожен звук 1 іграшку або показати картку, на якій намальовано стільки ж іграшок (кружків), скільки разів ударив молоточок, і тому подібне Педагог показує, як треба при кожному звуці відкладати іграшку або указувати на черговий предмет в ряду. Наприклад, він пояснює: «Уважно слухайте. Як тільки ударить молоточок, поставте пальчик на кружок, от так. Ще раз ударить молоточок, переставте пальчик на наступний кружок... У кого на картці намальовано стільки кружків, скільки разів ударить молоточок, той підніме картку». Спочатку всім дітям даються картки з однаковою кількістю малюнків предметів, а надалі вони одночасно працюють з різними картками, на яких може бути зображене від 1 до 3 кружків або предметів. Поступово діти научаються попарно зіставляти елементи множин, що сприймаються різними аналізаторами.

В результаті такої роботи вони оволодівають способами практичного зіставлення елементів 2 порівнюваних множин один до одного і переконуються, що чисельності множин можуть бути рівними і нерівними. Одних предметів може бути і більше, і менше, і стільки ж, скільки інших. У дітей виникає потреба точно позначити ці відмінності. Вони починають вживати окремі слова - числівники - і стають готовими до засвоєння рахунку. Рахувати їх учитимуть вже в середній групі.

**ІV. Навчання математиці у середній групі дитячого саду**

**4.1. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ НА ЗАНЯТТЯХ**

Заняття по математиці проводяться щонеділі, починаючи з вересня, в певний день тижня. Тривалість занять - 20 мін. На кожному занятті йде робота одночасно по новій темі і повторенню пройденого.

У середній групі необхідно обмежитися роботою тільки по 2 темам. В окремих випадках можна попутно закріплювати знання і по інших темах, якщо їх повторення складає органічну частину роботи над новим матеріалом, сприяє його кращому засвоєнню.

Увага дітей середньої групи дуже нестійкий. Для міцного засвоєння знань їх необхідно зацікавити роботою. Невимушена розмова з дітьми, яка ведеться в неквапливому темпі, привабливість наочної допомоги, широке використання ігрових вправ і дидактичних ігор - все це створює у дітей хороший емоційний настрій. Використовуються ігри, в яких ігрова дія є в той же час елементарною математичною дією, - «Знайди стільки ж!», «Розклади по порядку!» і ін. В кінці заняття часто проводяться рухомі ігри, включаючи ходьбу і біг: «Знайди свій будиночок!», «Автомобілі і гаражі». Вони дають дітям рухову розрядку.

**4.2. МЕТОДИ І ПРИЙОМИ НАВЧАННЯ**

На заняттях по математиці використовують наочно-дієві прийоми навчання: показ педагогом зразків і способів дій, виконання дітьми практичних завдань, що включають елементарну математичну діяльність (встановлення відповідності між численостями множин, рахівниць і ін.).

На п'ятому році у дітей інтенсивно розвивається здібність до дослідницьких дій (наприклад, дотиково-рухового обстеження і ін.). У зв'язку з цим хлоп'ят спонукають до більш менш самостійного виявлення властивостей і відносин математичних об'єктів. Педагог ставить перед дітьми питання, що вимагають пошуку. («Чому круг котиться, а квадрат не котиться?») Він підказує, а якщо потрібний - показує, що потрібно зробити, щоб знайти на них відповідь: «Обведіть квадрат пальцем! Подивитеся, що у цієї фігури є».

Діти набувають знань досвідченим шляхом, відображаючи в мові те, що безпосередньо спостерігали. Тим самим вдається уникнути відриву словесної форми вислову від вираженого в нім змісту, тобто усунути формальне засвоєння знань. Це особливо важливо! Діти даного віку легко запам'ятовують слова і вирази, часом не співвідносивши їх з конкретними предметами, їх властивостями. З перших занять перед дітьми даної групи ставлять пізнавальні завдання, які додають їх діям націлений характер.

Місце і характер використання наочних (зразок, показ) і словесних (вказівки, пояснення, питання і ін.) прийомів навчання визначаються рівнем засвоєння дітьми матеріалу, що вивчається. Коли діти знайомляться з новим виглядом діяльності (рахунком, відліком, зіставленням предметів по розмірах), необхідні повний, розгорнений показ і пояснення всіх прийомів дій, їх характеру і послідовності, детальний і послідовний розгляд зразка. Вказівки спонукають дітей стежити за діями педагога або викликаної до його столу дитини, знайомлять їх з точним словесним позначенням даних дій. Пояснення повинні відрізнятися стислістю і чіткістю. Неприпустимо вживання незрозумілих дітям слів і виразів.

В ході пояснення нового дітей привертають до сумісних з педагогом дій, до виконання окремих дій. Вони, наприклад, можуть показувати, якої довжини предмет, всі разом (хором) рахувати предмети і тому подібне Нові знання лише поступово набувають для дітей даного віку свого узагальненого сенсу.

У середній групі, як і в молодшій, необхідний неодноразовий показ нових для дітей дій, при цьому міняється наочна допомога, трохи варіюються завдання, прийоми роботи. Так забезпечується прояв дітьми активності і самостійності в засвоєнні нових способів дій. Чим різноманітніше робота дітей з наочною допомогою, тим більше свідомо вони засвоюють знання. Педагог ставить питання так, щоб нові знання знайшли віддзеркалення в точному слові. Дітей постійно учать пояснювати свої дії, розповідати про те, що і як вони робили, що вийшло в результаті. Вихователь терпляче вислуховує відповіді дітей, не поспішає з підказкою, не договорює за них. При необхідності дає зразок відповіді, ставить додаткові питання, в окремих випадках починає фразу, а дитина її закінчує. Виправляючи помилки в мові, педагог пропонує повторити слова, вирази, спонукає дітей спиратися на наочний матеріал. («Подивися, яка смужка коротша!») У міру засвоєння відповідного словника, розкриття смислового значення слів діти перестають потребувати повного, розгорненого показу.

На подальших заняттях вони діють в основному по словесній інструкції. Педагог показує лише окремі прийоми. За допомогою відповідей на питання дитина повторює інструкцію, наприклад, говорить, якого розміру смужку треба покласти спочатку, яку після.

Діти вчаться зв’язано розповідати про виконане завдання. Надалі вони діють на основі лише словесних вказівок. Проте, якщо дітям важко, педагог удається і до зразка, і до показу, і до додаткових питань. Всі помилки виправляються в процесі дії з дидактичним матеріалом.

Поступово збільшують об'єм завдань, вони починають складатися з 2-3 ланок. Наприклад, треба злічити кухлі на картці і відлічити стільки ж іграшок.

**4.3. Формування уявлень про кількість і рахунок**

**Кількість і рахунок**

Повторення пройдене. На початку навчального року вихователі середньої групи виявляють, що за літо діти в якійсь мірі втратили знання, придбані ними в молодшій групі. У середню групу приходять і новачки. Виявляється необхідними 5-6 занять присвятити повторенню пройденого і підготувати дітей до сприйняття нового матеріалу. Закріплюють головним чином уявлення, уміння і навики, які необхідні для навчання рахунку і ознайомлення з числами.

Для повторення пройденого використовуються вправи, що рекомендуються програмою 2-ої молодшої групи, але в декілька ускладненому вигляді. Вправи комбінуються, що дозволяє паралельно вирішити 2-3 програмні завдання.

Основну увагу в цей період приділяють вправам в порівнянні численностей двох множин (груп). Дітей учать з'ясовувати, в якій з двох груп більше (менше) предметів або їх порівну. Вихователь нагадує їм способи практичного зіставлення груп: накладення і додатки.

Важливо навчити дітей відокремлювати кількісну сторону від інших ознак предметів. Це досягається варіюванням неістотних ознак груп: кольору і розміру вхідних в них предметів, їх просторового розташування. Дії з групами предметів, разними по кількісному складу, викликають у дітей потребу точно визначати їх число. Створюються умови для засвоєння рахунку. На цих заняттях уточнюють деякі просторові уявлення, закріплюють уміння розрізняти праву і ліву руку, розкладати предмети зліва направо правою рукою, розуміти вирази верхня і нижня (смужки), зліва направо.

Діти вправляються в обстеженні моделей геометричних фігур (круга, квадрата, трикутника) дотиково-руховим і зірковим шляхом, вчаться дізнаватися їх незалежно від відмінностей в кольорі і розмірі. Закріплюють уявлення дітей про розмірні відносини (довше - коротше, ширше - вже, більше - менше) і уміння користуватися прийомами додатку і накладення для виявлення відповідних відносин. Важливо вже на перших заняттях викликати у дітей інтерес до них і продовжувати розвивати уміння займатися.

Навчання рахунку в межах 5. Навчання рахунку повинне допомогти дітям зрозуміти мету даної діяльності (тільки злічивши предмети, можна точно відповісти на питання з до про л ь до про?) і оволодіти її засобами: назвою числівників по порядку і співвідношенням їх до кожного елементу групи. Чотирилітнім дітям важко одночасно засвоїти обидві сторони цієї діяльності. Тому в середній групі навчання рахунку рекомендується здійснювати в два етапи.

На першому етапі на основі порівняння численностей двох груп предметів дітям розкривають мету даної діяльності (знайти підсумкове число). Їх учать розрізняти групи предметів в 1 і 2, 2 і 3 елементи і називати підсумкове число на основі рахунку вихователя. Така «співпраця» здійснюється на перших двох заняттях.

Порівнюючи 2 групи предметів, розташованої в 2 паралельних ряду, одна під інший, діти бачать, в якій групі більше (менше) предметів або їх в обох порівну. Вони позначають ці відмінності словами-числівниками і переконуються: у групах порівну предметів, їх кількість позначається одним і тим же словом (2 червоних кухоль і 2 синіх кухоль), додали (прибрали) 1 предмет, їх стало більше (менше), і група почала позначатися новим словом. Діти починають розуміти, що кожне число позначає певна кількість предметів, поступово засвоюють зв'язки між числами (2 > 1, 1 < 2 і т. д.).

Організовуючи порівняння 2 совокупностей предметів, в одній з яких на 1 предмет більше, ніж в іншій, педагог рахує предмети і акцентує увагу дітей на підсумковому числі. Він спочатку з'ясовує, які предметів більше (менше), а потім - яке число більше, яке менше. Основою для порівняння чисел служить розрізнення дітьми численностей безлічі (груп) предметів і найменування їх словами-числівниками.

Важливо, щоб діти побачили не тільки те, як можна отримати подальше число (n+1), але і те, як можна отримати попереднє число: 1 з 2, 2 з 3 і тому подібне (n - 1). Вихователь то збільшує групу, додаючи 1 предмет, то зменшує, видаляючи з неї 1 предмет. Кожного разу з'ясувавши, які предметів більше, яких - менше, переходить до порівняння чисел. Він учить дітей указувати не тільки, яке число більше, але і яке менше (2>1, 1<2, 3>2, 2<3 і т. д.). Відношення «більше», «менше» завжди розглядаються в зв'язку один з одним. В ході роботи педагог постійно підкреслює: щоб дізнатися, скільки всього предметів, треба їх злічити. Акцентуючи увагу дітей на підсумковому числі, педагог супроводжує назву його узагальню вальним жестом (обведення групи предметів рукою) і іменує (тобто вимовляє назва самого предмету). В процесі рахунку числа не іменуються (1, 2, 3 - всього 3 грибки).

Дітей спонукають називати і показувати, де 1, де 2, де 3 предмети, що служить встановленню асоціативних зв'язків між групами, що містять 1, 2, 3 предмети, і відповідними словами-числівниками.

Велику увагу приділяють віддзеркаленню в мові дітей результатів порівняння совокупностей предметів і чисел. («Матрьошок більше, ніж півників. Півників менше, ніж матрьошок. 2 більше, а 1 менше, 2 більше, ніж 1, 1 менше, ніж 2».)

На другому етапі діти оволодівають рахунковими операціями. Після того, як діти навчаться розрізняти множини (групи), що містять 1 і 2, 2 і 3 предмети, і зрозуміють, що точно відповісти на питання скільки? можна, лише злічивши предмети, їх учать вести рахунок предметів в межах 3, потім 4 і 5.

З перших занять навчання рахунку повинне будуватися так, щоб діти зрозуміли, як утворюється кожне подальше (попереднє) число, тобто загальний принцип побудови натурального ряду. Тому показу утворення кожного наступного числа предпосилаєтся повторення того, як було отримано попереднє число.

Послідовне порівняння 2-3 чисел дозволяє показати дітям, що будь-яке натуральне число більше одного і менше іншого, «сусіднього» (3 < 4 < 5), зрозуміло, окрім одиниці, менше якої немає жодного натурального числа. Надалі на цій основі діти зрозуміють відносність понять «більше», «менше».

Вони повинні навчитися самостійно перетворювати безліч предметів. Наприклад, вирішувати, як зробити, щоб предметів стало порівну, що треба зробити, щоб стали (залишилося) 3 предмети замість 2 (замість 4) і тому подібне

У середній групі ретельно відпрацьовують рахункові навики. Вихователь багато разів показує і роз'яснює прийоми рахунку, привчає дітей вести рахунок предметів правою рукою зліва направо; в процесі рахунку указувати на предмети по порядку, доторкавшись до них рукою; назвавши останній числівник, зробити узагальню вальний жест, обвести групу предметів рукою.

Дітям зазвичай важко в узгодженні числівників з іменниками (числівник один замінюють словом разів). Вихователь підбирає для рахунку предмети чоловічого, жіночого і середнього роду (наприклад, кольорові зображення яблук, слив, груш) і показує, як залежно від того, які предмети перераховуються, змінюються слова один, два. Дитина вважає: «Раз, два, три». Педагог зупиняє його, бере в руки одного ведмедика і питає: «Скільки у мене ведмедиків?» - «Один ведмедик», - відповідає дитина. «Правильно, один ведмедик. Не можна сказати «раз ведмедик». І вважати треба так: один, два...»

Для закріплення навиків рахунку використовується велика кількість вправ. Щоб створити передумови для самостійного рахунку, міняють рахунковий матеріал, обстановку занять, чергують колективну роботу з самостійною роботою дітей з допомогою, різноманітять прийоми. Використовуються різноманітні ігрові вправи, зокрема такі, які дозволяють не тільки закріплювати уміння вести рахунок предметів, але і формувати уявлення про форму, розмір, сприяють розвитку орієнтування в просторі. Рахунок пов'язують з порівнянням розмірів предметів, з розрізненням геометричних фігур і виділенням їх ознак; з визначенням просторових напрямів (зліва, справа, попереду, ззаду).

Дітям пропонують знайти певну кількість предметів в навколишньому оточенні. Спочатку дитині дають зразок (картку). Він шукає, яких іграшок або речей стільки ж, скільки кружків на картці. Пізніше діти вчаться діяти лише по слову. («Знайди 4 іграшки».) Проводячи роботу з роздаточним матеріалом, треба врахувати, що діти ще не уміють відлічувати предмети. Завдання спочатку даються такі, які вимагають від них уміння вважати, але не відлічувати.

Навчання прийомам відліку предметів. Після того, як діти навчаться вести рахунок предметів, їх учать відлічувати предмети, самостійно створювати групи, що містять певне число предметів. Даній роботі відводять 6-7 занять. На цих заняттях паралельно йде робота і по інших розділах програми.

Навчання відліку предметів починають з показу його прийомів . Зазвичай новий спосіб дії поглинає увага дитини, і він забуває, скільки предметів треба відлічити. Багато дітей, відлічуючи, співвідносять числівники не з предметами, а зі своїми рухами, наприклад беруть в руку предмет і вимовляють один, ставлять його і говорять два. Пояснюючи спосіб дії, вихователь підкреслює необхідність запам'ятати число, показує і роз'яснює, що предмет треба брати мовчки і лише тоді, коли він поставлений, називати число. При проведенні перших вправ дітям дається зразок (картка з кухлями або малюнками предметів). Дитина відлічує за зразком стільки іграшок (або речей), скільки кружків на картці. Картка служить засобом контролю за результатами дії. Діти рахують кухлі спочатку вголос, а надалі про себе. Кухлі на картці-зразку можуть бути розташовані по-різному. Спочатку дитина отримує зразок в руки, а пізніше педагог його тільки показує. Особливо корисні вправи в зрівнюванні совокупностей предметів типу «Відлічи і принеси стільки пальт, щоб всім лялькам вистачило». Дитина рахує іграшки і приносить потрібне. Дані вправи дозволяють підкреслити значення рахунку.

На третьому занятті діти вчаться відлічувати предмети по названому числу («Відлічи і принеси 4 зайчики»). Педагог постійно попереджає їх про необхідність запам'ятовувати числа. Від вправи у відтворенні однієї групи діти переходять до складання відразу двох груп, до запам'ятовування двох чисел («Принеси 3 зайчики і 4 морквини»). Даючи такі завдання, називають сусідні в натуральному ряду числа. Це дозволяє попутно вправляти дітей в порівнянні чисел. Дітям пропонують не тільки відлічити певну кількість предметів, але і розташувати їх у визначеному місці, наприклад поставити на верхню або нижню поличку, покласти на столі зліва або справа і тому подібне Вихователь міняє кількісні співвідношення між одними і тими ж предметами, а також місце їх розташування. Встановлюються зв'язки між числом, якісними ознаками і просторовим розташуванням предметів. Діти все більш самостійно, не чекаючи додаткових питань, розповідають про те, скільки, яких предметів і де розташовано. Результати відліку вони перевіряють, перераховуючи предмети.

На подальших 2-3 заняттях дітям пропонують зробити так, щоб різних предметів було порівну. (3 круги, 3 квадрати, 3 прямокутники - всіх фігур по 3.)

Загальною ознакою для всіх груп предметів в даному випадку є рівна їх кількість. Після таких вправ діти починають розуміти узагальню вальне значення підсумкового числа.

Показ незалежності числа предметів від їх просторових ознак. Діти научаються (у результаті 8-10 занять) вести рахунок і відлік предметів. Проте це не означає, що у них склалося уявлення про число. Вихователі часто стикаються з фактом, коли дитина, перерахувавши предмети, оцінює як велику групу ту, в якій предметів менше, але вони крупнішого розміру. Як велику діти оцінюють і групу предметів, що займає велику площу, не дивлячись на те що в ній може бути менше предметів, чим в іншій, що займає меншу площу.

Дитині важко відвернутися від багатообразних властивостей і ознак предметів, складових множини. Перерахувавши предмети, він може тут же забути результат рахунку і оцінює кількість, орієнтуючись на просторові ознаки, виражені яскравіше. Увагу дітей звертають на те, що число предметів не залежить від просторових ознак: розміру предметів, форми їх розташування, площі, яку вони займають. Цьому присвячуються 2-3 спеціальних заняття, а надалі до кінця навчального року до них періодично повертаються не менше 3-4 разів (наприклад, коли діти вчаться відтворювати безліч предметів) .

Паралельно дітей вправляють в порівнянні предметів різних розмірів (по довжині, ширині, висоті і ін.), уточнюють деякі просторові уявлення, учать розуміти і користуватися словами зліва і справа, вгорі і внизу, верхня і нижня, близько і далеко; розташовувати предмети в один ряд зліва і справа, по кругу, парами і так далі

Незалежність числа предметів від їх просторових ознак з'ясовують на основі порівняння сукупності предметів, що відрізняються або розмірами, або формою розташування, або відстанями між предметами (площею, яку вони займають). Постійно змінюють кількісні відносини між сукупностями (наприклад, крупних і дрібних предметів виявляється то порівну, то більше дрібних, чим великих, то більше великих, чим дрібних, і т. п.). Кількісні відмінності між сукупностями допустимі в межах ± 1 предмет.

Діти вже познайомилися з утворенням всіх чисел в межах 5, тому можна відразу на першому ж занятті порівнювати групи, що містять 3 і 4 або 4 і 5 предметів. Це служить швидшому узагальненню знань, розвитку уміння абстрагувати кількість від просторових ознак безлічі предметів. Роботу необхідно організовувати так, щоб підкреслювати значення рахунку і прийомів зіставлення множин для виявлення відносин «більше», «менше», «рівно».

Дітей привчають користуватися різними прийомами практичного зіставлення множин: накладенням, додатком, складанням пар, застосуванням еквівалентів (заступників предметів). Еквіваленти застосовуються тоді, коли неможливо прикласти предмети однієї сукупності до предметів інший. Наприклад, щоб переконати дітей в тому, що на одній з карток намальовано стільки ж предметів, скільки на іншій, беруться кухлі і накладаються на малюнки однієї картки, а потім на малюнки інший. Залежно від того, чи залишився зайвий кружок, або їх не вистачило, або кружків опинилося стільки, скільки малюнків на другій картці, робиться вивід про те, на якій картці більше (менше) предметів або їх порівну на обох картках.

Застосування рахунку в різних видах дитячої діяльності. Закріплення навиків рахунку вимагає великої кількості вправ. Вправи в рахунку повинні бути майже на кожному занятті до кінця навчального року. Проте, навчаючи рахунку, не слід обмежуватися проведенням формальних вправ на заняттях. Педагог постійно використовує і створює різні життєві і ігрові ситуації, що вимагають від дітей застосування навиків рахунку. У іграх з ляльками, наприклад, діти з'ясовують, чи вистачить посуду для прийому гостей, одяг для того, щоб зібрати ляльок на прогулянку, і ін. У грі в «магазин» користуються чеками-картками, на яких намальована певна кількість предметів або кружків. Вихователь своєчасно вносить відповідні атрибути і підказує ігрові дії, включаючи рахунок і відлік предметів.

У побуті часто виникають ситуації, що вимагають виконання рахунку: за завданням педагога діти з'ясовують, чи вистачить тієї або іншої допомоги або речей дітям, що сидять за одним столом (коробка з олівцями, підставок, тарілок і ін.). Діти рахують іграшки, які узяли на прогулянку. Збираючись додому, перевіряють, чи всі іграшки зібрані. Люблять хлоп'ята і просто перераховувати предмети, які зустрічаються по дорозі.

Прагнучи поглибити уявлення дітей про значення рахунку, педагог роз'яснює їм, для чого люди вважають, що вони хочуть дізнатися, коли вважають предмети. Він багато разів на очах у дітей перераховує різні речі, з'ясувавши, чи вистачить їх для всіх. Радить дітям подивитися, що рахують їх мами, тата, бабусі.

Рахунок груп предметів (множин), що сприймаються різними аналізаторами (слуховим, дотиково-руховим). Разом з опорою на зорове сприйняття (наочно представлених множин) важливо вправляти дітей в рахунку множин, що сприймаються на слух, на дотик, вивчати їх вести рахунок рухів.

Вправи в рахунку на дотик, а також в рахунку звуків проводять, не пропонуючи дітям закривати ока. Це відволікає хлоп'ят від рахунку. Вихователь витягує звуки за ширмою, щоб діти тільки чули їх, але не бачили рухів руки. Вони рахують на дотик предмети, поміщені в мішечки. Для цієї мети використовують різну допомогу. Наприклад, можна рахувати ґудзики на картках, отвори в дощечці, іграшки в мішечку або під серветкою і тому подібне Відповідно і звуки витягуються на різних музичних інструментах: барабані, металлофоне, паличках.

Вправи дітей в рахунку рухів, їм пропонують відтворити вказану кількість рухів або за зразком, або по названому числу: «Постукай стільки раз, скільки разів ударить молоточок», «Сядь 4 рази». Вихователь поступово ускладнює характер рухів, пропонуючи дітям притупнути правою (лівою) ногою, підняти ліву (праву) руку, нахилитися вперед і тому подібне Проте не слід чотирилітнім дітям пропонувати дуже складні рухи, це відволікає їх увагу від рахунку.

Зіставляються множини, сприйняті різними аналізаторами, що сприяє утворенню зв'язків між аналізаторів і забезпечує узагальнення знань про число. Дітям пропонують, наприклад, підняти руку стільки раз, скільки вони почули звуків, або скільки ґудзиків було на картці, або скільки іграшок стоїть. Дана робота ведеться паралельно з вправами у відліку предметів і великою мірою ув'язується з ними.

**V. Навчання математиці у старшій групі дитячого саду**

**5.1. СТАРША ГРУПА**

«Програмою виховання в дитячому саду» в старшій групі передбачається значне розширення, поглиблення і узагальнення у дітей елементарних математичних уявлень, подальший розвиток діяльності рахунку. Діти вчаться вважати до 10, не тільки зрительно сприймані предмети, але і звуки, предмети, що сприймаються на дотик, рухи. Уточнюється уявлення хлоп'ят про те, що число предметів не залежить від їх розмірів, просторового розташування і від напряму рахунку. Крім того, вони переконуються в тому, що множини, що містять однакове число елементів, відповідають одному єдиному натуральному числу (5 білочок, 5 ялиночок, 5 кінців у зірочки і ін.).

На прикладах складання множин з різних предметів вони знайомляться з кількісним складом з одиниць чисел до 5. Порівнюючи суміжні числа в межах 10 з опорою на наочний матеріал, діти засвоюють, яке з двох суміжних чисел більше, яке менше, отримують елементарне уявлення про числову послідовність - про натуральний ряд.

У старшій групі починають формувати поняття про те, що деякі предмети можна розділити на декілька рівних частин. Діти ділять на 2 і 4 частини моделі геометричних фігур (квадрат, прямокутник, трикутник), а також інші предмети, порівнюють ціле і частини.

Велику увагу приділяють формуванню просторових і тимчасових уявлень. Так, діти вчаться бачити зміну предметів по розмірах, оцінювати розміри предметів з погляду 3 вимірювань: довжини, ширина, висоти; заглиблюються їх уявлення про властивості величин.

Дітей учать розрізняти близькі формою геометричні фігури: круг і фігуру овальної форми, послідовно аналізувати і описувати форму предметів.

У дітей закріплюють уміння визначати словом положення того або іншого предмету по відношенню до себе («зліва від мене вікно, попереду мене шафа»), по відношенню до іншого предмету («праворуч від ляльки сидить заєць, зліва від ляльки коштує конячка»).

Розвивають уміння орієнтуватися в просторі: змінювати напрям руху під час ходьби, бігу, гімнастичних вправ. Учать визначати положення дитини серед навколишніх предметів (наприклад, «я стою за стільцем», «біля стільця» і т. п.). Діти запам'ятовують назви і послідовність днів тижня.

**5.2. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ НА ЗАНЯТТЯХ**

Роботу починають з повторення пройденого, цьому відводять 4-5 занять. Педагог виявляє у дітей рівень математичних уявлень, уточнює їх і закріплює. Особливу увагу він приділяє таким, що відстає, забезпечуючи вирівнювання знань, 4-5 занять буває недостатньо для повторення всієї програми середньої групи. На цих заняттях в основному закріплюють матеріал розділу «Кількість і рахунок», представлення дітей про форму, величинах і др.; продовжують закріплювати в ході навчання рахунку до 10.

У старшій групі тривалість заняття змінюється трохи в порівнянні з середньою (з 20 до 25 мін), але помітно збільшуються об'єм і темп роботи.

Вивчення нового починають з повторення матеріалу, який дозволяє ввести нові знання в систему раніше засвоєних. Повторення частіше організовується у формі ігрових вправ, вирішення завдань («Знайдіть помилку Незнайка», «Кого більше?») і займає від 1 до 5 хвил. З ігрових вправ починають і заняття, присвячені закріпленню знань. Стимулюючи прояв кмітливості і кмітливості, ці вправи дозволяють зосередити увагу дітей, активізувати їх мислення, створити хороший емоційний настрій. Для закріплення знань в кінці заняття також проводять ігрові вправи і дидактичні ігри. Широко використовують комбіновані вправи, що дозволяють одночасно вирішувати 2-3 завдання. При цьому може йти робота над матеріалом різних розділів програми.

У дітей 5 років підвищується стійкість уваги. Проте тривало виконувати одноманітну роботу, зберігати одну і ту ж позу п'ятирічні непосиди не можуть і потребують частої зміни діяльності, в руховій розрядці.

Роботу, що вимагає довільної уваги, педагог чергує з елементами ігри. Кількість однорідних вправ обмежують до 3-4. Включаються завдання, пов'язані з виконанням рухів. Якщо такі завдання відсутні, то на 12-14 мін проводиться фізкультурна хвилинка. Зміст її по можливості пов'язують з роботою на занятті. Проводячи опит, педагог прагне викликати якомога більше дітей.

**5.3. ФОРМУВАННЯ УЯВЛЕНЬ ПО ЧИСЛІ ТА ЛІЧБІ**

**Число та лічба**

Повторення пройдене. У середній групі дітей учили вести рахунок предметів в межах 5. Закріплення відповідних уявлень і способів дій служить основою для подальшого розвитку діяльності рахунку.

Зіставлення два совокупностей, що містять рівне і нерівне (більше або менше на 1) число предметів в межах 5, дозволяє нагадати дітям, як утворюються числа першого п'ята. Для того, щоб довести до свідомості дітей значення рахунку і прийомів поштучного зіставлення предметів двох груп один до одного для з'ясування відносин «рівно», «не рівно», «більше», «менше», даються завдання на зрівнювання совокупностей. («Принеси стільки чашок, щоб всім лялькам вистачило і не залишилося зайвих» і т. п.)

Велика увага приділяється закріпленню навиків рахунку; дітей учать вести рахунок предметів зліва направо, указуючи на предмети по порядку, погоджувати числівники з іменниками в роді і числі, іменувати підсумок рахунку. Якщо хтось з дітей не розуміє підсумкового значення останнього названого за рахунку числа, то йому пропонується обвести злічені предмети рукою. Круговий узагальню вальний жест допомагає дитині співвіднести останній числівник зі всією сукупністю предметів. Але в роботі з дітьми 5 років він, як правило, вже не потрібний. Дітям тепер можна пропонувати злічити предмети на відстані, мовчки, тобто про себе.

У старшій групі починають розвивати пам'ять на числа. Для цього поступово ускладнюють вправи у відліку предметів. Наприклад, дітям одночасно називають 2 числа, відразу пропонують відлічити 2 види предметів або предмети одного вигляду, але що відрізняються кольором або розміром. Назви предметів пов'язують з мес томом їх розташування.

Діти вчаться запам'ятовувати числа, брати предмети поодинці, чітко співвідносити числівники з кожним узятим предметом, звітувати про виконане завдання. Вихователь пояснює: «Для того, щоб запам'ятати число, треба уважно вислухати завдання, повторити його спочатку пошепки, а потім про себе».

Дітям нагадують прийоми рахунку звуків і предметів на дотик. Вони відтворюють певну кількість рухів за зразком і вказаному числу.

Паралельно з роботою, направленою на закріплення навиків рахунку і відліку предметів, дітей вправляють в розрізненні геометричних фігур, в порівнянні розмірів предметів. Закріплюють деякі просторові уявлення: місцеположення предмету по відношенню до себе: попереду, ззаду, зліва, справа; положення предметів, зображених на листі паперу: вгорі, внизу, зліва, справа, посередині.

Для повторення пройденого використовують комбіновані вправи, що дозволяють одночасно працювати над 2-3 програмними завданнями. Наприклад, дітей вправляють одночасно в рахунку звуків і в зіставленні і зрівнюванні два совокупностей предметів, в утворенні чисел. 4-5 занять буває недостатньо для повторення всієї програми середньої групи. На цих заняттях в основному закріплюють матеріал розділу «Кількість і рахунок», уявлення про форму, величинах і др.; продовжують закріплювати в ході навчання рахунку до 10.

Рахунок в межах 10. Для отримання чисел другого п'ята і навчання рахунку до 10 використовують прийоми, аналогічні тим, які застосовувалися в середній групі для отримання чисел першого п'ята.

Утворення чисел демонструється на основі зіставлення два совокупностей предметів. Діти повинні зрозуміти принцип отримання кожного подальшого числа з попереднього і попереднього з подальшого (n ± 1). У зв'язку з цим на одному занятті доцільно послідовно отримати 2 нових числа, наприклад 6 і 7. Як і в середній групі, показу утворення кожного наступного числа предпосилаєтся повторення того, як було отримано попереднє число. Таким чином, завжди порівнюється не менше чим 3 послідовних числа. Діти іноді плутають числа 7 і 8. Тому доцільно провести більшу кількість вправ в зіставленні множин, що складаються з 7 і 8 елементів.

Корисно зіставляти не тільки сукупності предметів різного вигляду (наприклад, ялиночки, грибки і ін.), але і групи предметів одного вигляду розбивати на частини і зіставляти їх один з одним, нарешті, сукупність предметів може зіставлятися з її частиною. («Кого більше: сірих зайчиків або сірих і білих зайчиків разом?») Такі вправи збагачують досвід дій дітей з безліччю предметів.

При оцінці численності безлічі предметів п'ятирічних дітей ще дезорієнтують яскраво виражені просторові властивості предметів. Проте тепер не обов'язково присвячувати спеціальні заняття показу незалежності числа предметів від їх розмірів, форми, розташування, площі, яку вони

займають. Можливо одночасно учити дітей бачити незалежність числа предметів від їх просторових властивостей і отримувати нові числа.

Уміння зіставляти сукупності предметів різних розмірів або що займають різну площу створює передумови для розуміння значення рахунку і прийомів поштучного співвідношення елементів двох порівнюваних множин (один до одного) у виявленні відносин «рівно», «більше», «менше». Наприклад, щоб з'ясувати, які яблук більше - маленьких або великих, які квіток більше - нігтиків або ромашок, якщо останні розташовані з великими інтервалами, чим перші, необхідно або злічити предмети і порівняти їх число, або зіставити предмети 2 груп (підгруп) один до одного. Використовуються різні способи зіставлення: накладення, додаток, застосування еквівалентів. Діти бачать: у одній з груп опинився зайвий предмет, значить, їх більше, а в іншій - одного предмету не вистачило, значить, їх менше. Спираючись на наочну основу, вони порівнюють числа (значить, 8 > 7, а 7 < 8).

Зрівнюючи групи додаванням одного предмету до меншого їх числа або видаленням одного предмету з більшого їх числа, діти засвоюють способи отримання кожного з порівнюваних чисел. Розгляд взаємозв'язку відносин «більший», «менше» допоможе їм надалі зрозуміти взаємно-зворотний характер відносин між числами (7 > 6, 6 < 7).

Діти повинні розповідати, як було отримано кожне число, тобто до якого числа предметів і скільки додали або від якого числа предметів і скільки відняли (прибрали). Наприклад, до 8 яблук додали 1, стало 9 яблук. З 9 яблук узяли 1, залишилося 8 яблук і тому подібне Якщо хлоп'ятам важко дати чітку відповідь, можна поставити навідні питання: «Скільки було? Скільки додали (прибрали)? Скільки стало?»

Зміна дидактичного матеріалу, варіювання завдань допомагають дітям краще зрозуміти способи отримання кожного числа. Отримуючи нове число, вони спочатку діють по вказівці педагога («До 7 яблук додайте 1 яблуко»), а потім самостійно перетворять сукупності. Добиваючись усвідомлених дій і відповідей, педагог варіює питання. Він питає, наприклад: «Що треба зробити, щоб стало 8 циліндрів? Якщо до 7 циліндрів додати 1, скільки їх стане?»

Для зміцнення знань необхідно чергувати колективну роботу з самостійною роботою дітей з роздаточним матеріалом. Дитина зіставляє 2 сукупності, розкладаючи предмети на картці з 2 вільними смужками. Демонстрація прийомів отримання нового числа (порівняння 3 сусідніх членів натурального ряду) зазвичай займає не менше 8-12 мін, щоб виконання одноманітних завдань не стомлювало дітей, аналогічна робота з роздаточним матеріалом проводиться частіше на наступному занятті.

Для закріплення навиків рахунку в межах 10 використовують різноманітні вправи, наприклад «Покажи стільки ж». Діти знаходять картку, на якій намальовано стільки ж предметів, скільки показав педагог. («Знайдіть стільки іграшок, скільки кружків на картці», «Хто швидше знайде, яких іграшок у нас 6 (7, 8, 9, 10)?».) Щоб виконати останні 2 завдання, педагог заздалегідь складає групи іграшок.

Відлік предметів в межах 10. Вправи у відліку предметів продовжують ускладнюватися. Разом із завданнями на відтворення відразу 2 груп предметів різного вигляду («Відлічіть 6 шишок і 7 каштанів») або 2 груп предметів одного вигляду, але що відрізняються або кольором, або формою, або розміром (7 великих і 8 маленьких ґудзиків), дають завдання не тільки відлічити 2 групи предметів, але і розташувати їх у визначеному місці, наприклад у вказаній частині листа паперу: вгорі, внизу, зліва, справа, посередині. Декілька пізніше по вказівці вихователя діти поміщають предмети уздовж верхнього або нижнього, правого або лівого краю листа, у верхньому правом, в нижньому лівому кутах. Перш ніж дати такі завдання, вихователь спеціально тренує дітей в знаходженні відповідних частин листа паперу. Дітей привчають уважно вислуховувати завдання, запам'ятовувати його, точно виконувати і розповідати про те, що і як зробили. Спочатку їм важко дати повну чітку відповідь. Педагог допомагає навідними питаннями. Наприклад, він питає дитину: «Скільки квадратів і де ти поклав? Скільки прямокутників і де ти поклав? А зараз розкажи про все, що зробив!» Відповідь по частинах перетворюється на цілісну розповідь про виконане завдання. Якщо дитині важко виконати завдання, вихователь, допомагаючи йому, починає відповідь: «6 квадратів я поклав...», а дитина закінчує. У мові дітей неодмінно повинні відбиватися зв'язки між кількістю предметів, їх якісними ознаками і просторовим розташуванням. Зміна кількісних співвідношень між одними і тими ж предметами, а також місця їх розташування забезпечують абстрагування числа від якісних і просторових ознак безлічі предметів. Дітей починають учити повторювати завдання до його виконання, забезпечуючи розвиток плануючої функції мови.

Рахунок за участю різних аналізаторів. Для розвитку діяльності рахунку істотне значення мають вправи в рахунку з активною участю різних аналізаторів: рахунок звуків, рухів, рахівниць предметів на дотик.

Через 1-2 заняття після ознайомлення з освітою чергового числа дітям пропонують завдання, пов'язані з рахунком звуків, рухів і ін. в межах даного числа. Так об'єм рахунку поступово збільшується до 10.

Рахунок на дотик. У старшій групі вправи в рахунку предметів на дотик декілька ускладнюють. Наприклад, як і в середній групі, діти рахують ґудзики, нашиті на картку, але картку вони тримають за спиною. Нашивають на картку 6 - 10 ґудзиків в 2 ряди. Використовують ґудзики дрібніших розмірів. Дітям дають завдання злічити ґудзики на дотик із закритими очима, злічити камінчики, перекладаючи їх з руки в руку. Доцільно проводити вправи в такій формі, яка забезпечувала б включення в роботу всіх дітей. Так, всі діти одночасно вправляються в рахунку на дотик в грі «Пішли, пішли, пішли...».

Рахунок звуків. У старшій групі рахівниць звуків пов'язують з рахунком і відліком предметів. Характер завдань поступово ускладнюють. Наприклад, спочатку дітям пропонують злічити звуки, потім відлічити стільки ж іграшок, пізніше одночасно рахувати звуки і відкладати іграшки, а закінчивши рахунок, сказати, скільки звуків почули і скільки іграшок поставили. Рахунок звуків часто пов'язують з виконанням рухів. («Підстрибни стільки раз, скільки звуків

почув».) П'ятирічним дітям можна пропонувати рахувати звуки із закритими очима. Як і в середній групі, звуки витягують на різних інструментах: наприклад на барабані, металлофоне; постукати паличкою по столу і ін.

У III кварталі дітей знайомлять з складом числа з одиниць. Корисно провести таку вправу: педагог витягує 3 (4, 5) звуки на різних інструментах і питає: «Вгадайте, на якому інструменті і скільки звуків я витягувала». Дитина перераховує: «1 раз ви ударили паличкою об паличку, 1 раз - по барабану, 1 раз - по металлофону». «Скільки всього звуків ти почув?» - питає педагог. «Я почув всього 3 звуки», - відповідає дитина.

Рахунок і відтворення рухів. Діти рахують рухи, що виконуються педагогом або іншими дітьми. Відтворюють кількість рухів за зразком і по названому числу. («Сядьте стільки раз, скільки кружків на картці», «Нахилитеся стільки-то раз».) Щоб діти активніше включалися в роботу, завданням додають ігровий характер: «Вгадайте, скільки разів я веліла Миші підкинути м'яч». (Миша підкидає м'яч, а решта дітей рахує його рухи.)

Педагог організовує вправи так, щоб забезпечити обхват відразу великої кількості дітей. Наприклад, діти будуються в 2 шеренги. Поки діти однієї шеренги виконують вказане число рухів, що стоять навпроти, в іншій шерензі, їх перевіряють. У старшій групі в завдання включають складніші рухи: підкинути м'яч, пострибати з скакалкою. Найскладніше для хлоп'ят завдання зробити певну кількість кроків у вказаному напрямі. Наприклад, дитині пропонують: «Зроби 5 кроків вперед, обернися направо, зроби ще 3 кроки...» Діти, пересуваючись, одночасно тренуються у відліку кроків і в орієнтуванні в просторі. Встановлення кількісних відносин між множинами, сприйманими різними аналізаторами, сприяє узагальненню рахункової діяльності.

Важливо, щоб в мові дітей відбивалися зв'язки між кількістю рухів, звуків, предметів, що сприймаються зором або на дотик. («5 разів підстрибнув, тому що на картці 5 кружків», «Я підкинув м'яч 6 разів, тому що почув 6 звуків» і т. п.)

Вправи в рахунку на дотик, в рахунку звуків і рухів пов'язують з різницевим порівнянням чисел. Діти виконують завдання: «Сядь на 1 раз більше, ніж почув звуків», «Знайди картку, на якій на 1 кружок більше (менше), ніж було звуків», «Назвіть, скільки ґудзиків на картці у Сергія, якщо він підстрибне на 1 раз більше».

**5.4. Показ незалежності числа предметів від їх розміру, площі і форми розташування.**

У старшій групі зіставляються множини, складені з предметів різного розміру або по-різному розташовані, при цьому використовуються ті ж прийоми, що і в середній групі.

Коли дітей познайомлять зі всіма числами до 10, їм показують, що для відповіді на питання скільки? не має значення, в якому напрямі ведеться рахунок. Вони в цьому самі переконуються, перераховуючи одні і ті ж предмети у різних напрямах: зліва направо і справа наліво; зверху вниз і від низу до верху. Пізніше дітям дають уявлення про те, що вважати можна предмети, розташовані не тільки в ряд, але і самими різними способами. Вони рахують іграшки (речі), розташовані у формі різних фігур (по кругу, парами, невизначеною групою), зображення предметів на картці лото, нарешті, кухлі числових фігур.

Дітям показують різні способи рахунку одних і тих же предметів і учать знаходити зручніші (раціональні), такі, що дозволяють швидко і правильно злічити предмети. Перерахунок одних і тих же предметів різними способами (3-4 способи) переконує дітей в тому, що починати рахунок можна з будь-якого предмету і вести його в будь-якому напрямі, але при цьому треба не пропустити жоден предмет і жоден не злічити двічі. Спеціально ускладнюють форму розташування предметів.

Якщо дитина помиляється, то з'ясовують, яка помилка допущена (пропустив предмет, один предмет злічив двічі). Вихователь, перераховуючи предмети, може навмисно допустити помилку. Діти стежать за діями педагога і указують, в чому полягала його помилка. Роблять вивід про необхідність добре запам'ятати предмет, з якого був початий рахунок, щоб не пропустити жоден з них і один і той же предмет не злічити двічі.

Варіюючи завдання, ускладнюючи форму розташування предметів, педагог закріплює відповідні уявлення і способи дії.

**5.5. ВСТАНОВЛЕННЯ РІВНОСТІ ЧИСЛЕННОСТЕЙ МНОЖИН**

У старшій групі велике місце відводять вправам в складанні і підборі рівно чисельних множин. Вони дозволяють дати дітям уявлення про те, що множинам, що містять однакову кількість елементів, відповідає одне єдине натуральне число, а одному і тому ж натуральному числу відповідають чисельності безлічі найрізноманітніших предметів. Використовують різні варіанти завдань. Наприклад, дітям пропонують відлічити 3 різновиди іграшок (моделей геометричних фігур і ін.) по названому числу і розкласти на 3 смужках або в 3 рядах так, щоб було видно, що іграшок порівну, тобто покласти одну іграшку під інший.

На першому занятті всім дітям називають одне число, а що надалі сидить за різними столами або в різних рядах можуть називати різні числа. Нарешті, кожній дитині можна давати індивідуальне завдання. Розкладання 3 видів предметів займає багато часу, тому, пропонуючи такі завдання, доцільно називати числа в межах 8.

Діти повинні навчитися розповідати, по сколько у них іграшок кожного різновиду, і робити узагальнення. Вони не відразу оволодівають умінням відображати відповідає приватне і загальне. Спочатку їм пропонують розповісти, по скільки у них різних предметів. «У мене на верхній смужці 4 матрьошки, на середній 4 ялиночки, на нижній 4 грибки», - перераховує дитина. «Правильно, однакових іграшок у тебе по 4», - узагальнює педагог. Дитина повторює узагальнення. Поступово діти научаються самостійно описувати, по скільки у них іграшок в кожній групі, і робити узагальнення. Важливо, щоб вони користувалися різними формулюваннями відповіді, що включає узагальнення, наприклад: "На верхній смужці 7 квадратів, на середній - 7 прямокутників, на нижній - 7 кругів, всіх фігур порівну - по 7"; або: «Всіх фігур по 7: 7 квадратів, 7 прямокутників і 7 кругів». Думка дитини повинна слідувати як від приватного до загального, так і від загального до приватного. Корисно варіювати питання, що вимагають як конкретизації, так і узагальнення: «Скільки у вас груп (рядів) предметів? По сколько предметів в кожному ряду? По скільки різних предметів? Що можна сказати про кількість предметів всіх груп?» І тому подібне

Вихователь різноманітить матеріал, характер завдань. Хлоп'ята, наприклад, підбирають картинки, на яких намальовано вказане число предметів. Виконуючи завдання «Назвіть, яких предметів у нас по 4, по 5, по 6...» (називають всі числа до 10), діти знаходять рівно чисельні множини в навколишньому оточенні.

Вони бачать, що будь-яких предметів може бути порівну: по 2, по 3, по 4 і так далі

**5.6. ДІЛЕННЯ ЦІЛОГО НА ЧАСТИНІ**

Дітям шостого року життя показують можливість дроблення предмету на рівні долі, їх учать встановлювати відносини між цілим і частиною. Розділивши предмет, вони отримують 2-4 рівних частини, а з'єднавши їх разом, - 1 цілий предмет.

Як одиниця рахунку виступає то предмет, то його частина. Поняття про одиницю заглиблюється, відповідно розвивається і поняття про число.

Навчання діленню предмету на рівні долі є основним завданням 3-4 занять. Починати його слід з ділення предмету на частини шляхом складання (згинання), але не розрізання: розрізає предмет, діти кожну його частину сприймають як окремий об'єкт, незалежний від цілого. Наприклад, на питання, що більше: ціле або його частина, деякі з них відповідають, що «частин більше, тому що їх 2, а ціле тільки одне». Встановлення зв'язку між розміром і приналежністю цілому його частині підміняється поштучним зіставленням об'єктів. Не розуміючи істоти питання, діти не можуть дати відповідну відповідь.

На першому занятті педагог показує спосіб ділення прямокутного листа паперу на рівні частини шляхом складання (згинання) його навпіл (на 2 частини) і ще раз навпіл (на 4 частини). Матеріалом для цієї роботи, окрім листа паперу, можуть служити моделі геометричних фігур з паперу. Демонструючи можливість ділення предмету як на 2 рівних, так і на 2 нерівних частини, дітям дають уявлення про те, що 1 з 2 рівних частин цілого називається половиною, половинами є обидві рівні частини. Якщо предмет роздільний на 2 нерівних частини, то їх не можна назвати половинами. У такому разі говорять: предмет роздільний на 2 (4) нерівних частини.

З самого початку дітей переконують в необхідності точно складати (надалі і розрізати) предмет, щоб вийшли рівні частини. Рівність частин перевіряється накладенням або додатком. Складаючи предмет навпіл, а потім кожну частину ще раз навпіл (двічі навпіл), діти ділять його на 4 рівних частини. Вихователь постійно спонукає хлоп'ят відображати в слові спосіб і результат ділення. («Що зробили? Що вийшло? Чи рівні частини?»)

Коли предмети розрізають на частини, корисно пропонувати дітям то з'єднати їх разом («Неначе залишився цілий предмет»), то розділити предмет на частини (відсунути їх один від одного). Встановлюють зв'язок між дією і його результатом: розділили предмет навпіл (двічі навпіл) - вийшли 2 (4) рівних частини, з'єднали їх разом - вийшов цілий предмет. На прохання педагога діти показують 1 з 2 частин (половину), 1 з 4 частин, 2 половини, 2 (3, 4) з 4 частин. Вони обводять контур предмету і кожну з його частин пальцем, порівнюють розмір цілого і частини і з'ясовують, що ціле більше частини, а частина менше цілого. Пді цьому педагог постійно стежить за тим, щоб діти правильно вживали наступні слова і вирази: навпіл, половина, рівні частини, ціле, одна з двох, одна з чотирьох частин. Ділення на частини моделей геометричних фігур дозволяє уточнити знання про них. Дітям пропонують не тільки визначити, якої форми вийшли частини (склали - перегнули квадрат, отримали 2 рівних прямокутника), але і самостійно отримувати частини вказаної форми. («Як треба скласти квадрат (прямокутник), щоб вийшли 2 рівних трикутника?») Діти виконують вправи в складанні цілих фігур з частин.

Для узагальнення знань вихователь використовує питання-завдання. Наприклад: «Мені треба порівну розділити стрічку між 2 дівчатками. Яку частину стрічки отримає кожна з них? Якщо цю стрічку треба буде розділити між 4 дівчатками, що я повинна зробити?» Або: «Увечері я піду в булочну за хлібом. Мені потрібна половина буханця хліба. Як продавець розрізатиме буханець хліба і чому? А якщо мені досить буде четвертинку хліба, що зробить продавець і чому?» Правильність відповідей перевіряють відповідними діями.

Пригадуючи разом з дітьми факти ділення предметів на частини, які їм доводилося багато раз спостерігати у себе удома, в дитячому саду, в магазині і т. д., педагог збагачує і уточнює уявлення дітей про ділення предметів на частини.

**5.7. СКЛАД ЧИСЛА З ОДИНИЦЬ**

У старшій групі починають заглиблювати уявлення про число. Дітей знайомлять з складом з одиниць чисел першого п'ята (5 - це 1, 1, 1, 1 і ще 1). Для того, щоб підкреслити склад множини (з елементів) і на цій основі дати дітям уявлення про склад числа (з одиниць), підбирають такі сукупності, в яких кожен предмет відрізняється від інших. Спочатку використовують предмети одного вигляду, що відрізняються один від одного або забарвленням, або розміром, або формою (набори різноколірних прапорців, матрьошок, паличок різної довжини або товщини, ялиночок, пірамідок різної висоти і т. п.), пізніше - предмети, об'єднані одним родовим поняттям (наприклад, комплекти іграшок: посуд, меблі, одяг і ін.), а також площинні зображення предметів або наочні картинки. Разом з сюжетним використовують і безсюжетний матеріал: моделі геометричних фігур, смужки паперу різної довжини або ширини і тому подібне

Діти швидше зрозуміють кількісне значення числа, якщо паралельно розглядатиметься склад 2 чисел. Спочатку всі діти одночасно працюють з одним і тим же роздаточним матеріалом, а пізніше - з різними (наприклад, одні складають групу з 4 предметів меблів, інші - одяг, третій, - посуди). Склад кожного числа ілюструють не менше чим на 2-3 видах предметів. Виконуючи завдання, діти неодмінно повинні розповідати, як складена група, по скільки в ній різних предметів і скільки їх всього, називати і предмети, і їх кількість. («1 тарілка, 1 блюдце, 1 чашка - всього 3 предмети посуду».)

Конкретні питання («Скільки узяли червоних олівців? Скільки синіх? Скільки всього у вас олівців?») поступово підміняють більш загальними, наприклад: «По скільки ти узяв різних іграшок? Скільки їх всього? Як вийшли у тебе 4 іграшки?»

Щоб діти використовували різні формулювання відповідей, варіюються не тільки питання, але і порядок їх постановки. Діти можуть сказати, по скільки різних предметів, а потім назвати загальне їх число або спочатку сказати, скільки всього, а потім - по скільки різних предметів. Для узагальнення знань пропонують питання: «Скільки різних іграшок ти візьмеш, якщо я назву число 4? Скільки разів ти підстрибнеш, якщо я назву число 3?» Вихователь дає завдання підібрати вказане число іграшок (виконати вказане число рухів). Важливо, щоб загальне і конкретне постійно виступали в єдності один з одним. Поступово діти все більш усвідомлюють кількісне значення числа. Знання кількісного складу чисел в межах п'ята дозволяє їм в підготовчій до школи групі засвоїти прийоми обчислення шляхом прилічування і відліку по одиниці чисел 2 і 3.

Для закріплення знань про склад числа використовують словесну гру «Назви 3 (4, 5) предмети!». Педагог пропонує дітям назвати 2 (3, 4, 5) різних предмету меблів, одягу, головних уборів, посуду і т. п., а також вправа з включенням елементу змагання: «Хто швидше назве 3 (4, 5) головних убору?» І тому подібне

**5.8. ПОРЯДКОВЕ І КІЛЬКІСНЕ ЗНАЧЕННЯ ЧИСЛА**

У старшій групі дітей починають вперше учити користуватися порядковими числівниками. У ужитку п'ятирічні діти хоча і користуються порядковими числівниками, але вживають їх часто невірно, підміняючи ними кількісні числівники. Тому необхідно розкрити значення порядкових числівників. Розкрити порядкове значення числа дозволяє зіставлення його з кількісним значенням. Коли хочуть дізнатися, скільки предметів, їх рахують: один, два, три, чотири і т. д., т. е., вважаючи так, знаходять відповідь на питання скільки? Але коли потрібно знайти черговість, місце предмету серед інших, вважають інакше. Відповідаючи на питання який? який по рахунку?, вважають: перший, другий, третій і так далі

Діти часто плутають питання який? і який? Останній вимагає виділення якісних властивостей предметів: кольору, розміру і ін. Чергування питань скільки? який? який по рахунку? який? дозволяє розкрити їх значення.

Дітям вже не раз показували, що для відповіді на питання скільки? не має значення, в якому порядку рахувати предмети. Тепер вони дізнаються, що для визначення порядкового місця предмету серед інших напрям рахунку має істотне значення. Педагог демонструє це, перераховуючи одні і ті ж предмети у різних напрямах. Він з'ясовує, наприклад, що серед 7 прапорців синій - на 5 місці, якщо вести рахунок зліва направо, а якщо вважати справа наліво, то він на 3 місці. Діти пробують визначити місце предмету серед інших, ведучи рахунок у різних напрямах. Роблять вивід, що, визначаючи, на якому по рахунку місці предмет, треба указувати напрям рахунку (третій зліва, п'ятий справа і т. д.).

Як рахунковий матеріал спочатку використовують однорідні предмети, що відрізняються кольором або розмірами, наприклад різноколірні прапорці або кухлі, ялиночки різної висоти і ін., а пізніше - сукупності предметів різного вигляду, наприклад іграшки (персонажі казки «Теремок» і т. п.). У порядковому рахунку дітей вправляють і на безсюжетному матеріалі, наприклад на моделях геометричних фігур, смужках різних розмірів і тому подібне

Тренуючись в порядковому рахунку, вони визначають місце предмету серед інших, знаходять предмет, що займає певне порядкове місце («Який предмет на третьому місці?»), розташовують предмети у вказаному порядку.

Деякі діти, визначаючи місце предмету, замінюють порядкові числівники кількісними. Педагог прислухається до того, як діти ведуть рахунок, і указує на помилки. Особливо ефективні так звані комбіновані вправи, в яких порядковий рахунок поєднується із зіставленням два і більш за сукупностей предмети, угрупуванням геометричних фігур, впорядковуванням предметів за розміром. Навчання порядковому рахунку є основним завданням 3-4 занять, надалі навики порядкового рахунку закріплюють в ході роботи над новим матеріалом.

**5.9. ПОРІВНЯННЯ СУМІЖНИХ ЧИСЕЛ**

Порівнювати суміжні числа - означає визначати, яке з них більше, а яке менше. З опорою на наочний матеріал діти вже порівнювали суміжні числа. На основі «зіставлення 2 совокупностей, в одній з яких на 1 предмет більше (менше), ніж в іншій, їх знайомили з прийомами отримання всіх чисел до 10. Тому вони мають уявлення про зв'язки між числами, т. е., яке з суміжних чисел більше (менше) якого. Необхідно поглибити ці уявлення. На конкретних прикладах дітям розкривають постійність зв'язків між суміжними числами (3 завжди більше 2, а 2 менше 3, і т. д.). Із самого початку підкреслюють, що поняття «більше», «менше» відносні, кожне число (окрім одиниці) більше або менше іншого залежно від того, з яким числом його порівнюють (3>2, але 3 < 4). Починають формувати уявлення про певну послідовність чисел.

Практичне встановлення різницевих відносин між суміжними числами дозволяє підвести дітей до розуміння взаємно-зворотних відносин між ними (4 більше 3: якщо до 3 додати 1, буде 4; 3 менше 4: якщо від 4 відняти 1, буде 3). Відносини між суміжними числами вивчатимуться вже в підготовчій до школи групі.

Дітей учать порівнювати всі числа в межах 10. Починати роботу доцільно з порівняння чисел 2 і 3, а не 1 і 2.

Наочною основою порівняння чисел служить зіставлення 2 совокупностей предметів. При зіставленні 2 предметів з 3 чіткіше виступають кількісні співвідношення, чим при зіставленні 1 предмету з 2. 1 предмет ще не сприймається дитиною як множина, що включає 1 елемент. Яскраво виражені властивості предмету відволікають дітей від встановлення кількісних співвідношень совокупностей.

Показати постійність зв'язків між числами дозволяє неодноразове порівняння одних і тих же суміжних чисел з опорою на зіставлення совокупностей різних предметів. Наприклад, зіставивши 2 матрьошок з 3 кубиками, з'ясовують, що матрьошок менше, ніж кубиків, а кубиків більше, ніж матрьошок. Значить, 2 менше 3, а 3 більше 2. Перевіряють, чи завжди це так. Для цього 2-3 рази міняють рахунковий матеріал. Зіставляють інші сукупності, що складаються з 2 і 3 предметів, і роблять вивід, що 3 завжди більше 2, а 2 менше 3.

Аналогічним чином порівнюють ще 2-3 пари суміжних чисел. Роботу дітей організовують одночасно е різним рахунковим матеріалом. Одні діти зіставляють, наприклад, 4 ялиночки і 5 грибків, інші - 4 каченята і 5 курчат, треті, - 4 круги і 5 квадратів і так далі З'ясовують, що у всіх випадках 5 більше 4, а 4 менше 5.

З'ясування відносин «більше», «менше» в зв'язку один з одним сприяє формуванню уявлення про взаємно-зворотний характер відносин між числами.

Велику увагу приділяють вправі дітей в зрівнюванні совокупностей. Зрівнюючи сукупності, діти практично встановлюють різницеві відносини між суміжними числами. Корисно зіставляти сукупності предметів різних розмірів або що займають різну площу. Це дозволить паралельно закріплювати уявлення про незалежність числа предметів від їх просторових властивостей.

Зіставлення сукупностей предметів, що відрізняються розмірами, формою розташування і ін., дозволяє акцентувати увагу дітей на значенні прийомів поштучного співвідношення предметів (накладення, додатки і ін.) для з'ясування відносин «рівно», «не рівно», «більше», «менше». Діти починають користуватися цими прийомами як способами наочного доказу того, яке з 2 порівнюваних чисел більше або менше. Варіантами є такі завдання, в яких мовиться про предмети, представлені умовними знаками, моделями геометричних фігур (кухлями, квадратами, крапками і ін.). Діти, наприклад, вгадують, кого в трамваї було більше: хлопчиків або дівчаток, якщо хлопчики представлені на дошці великими кухлями, а дівчатка - маленькими. Досвід показує, що дитина шостого року життя легко приймає таку абстракцію. З'являється можливість використання «проміжних» засобів - влучний, моделювання відносин величин.

Дітей учать отримувати не тільки «рівність з нерівності», але і, навпаки, «з рівності нерівність», причому порівняння чисел проводять на основі зіставлення сукупностей, що сприймаються як зором, так і на слух, на дотик, на основі м'язового відчуття. Включення в активну роботу різних аналізаторів служить узагальненню відповідних уявлень. Даються, наприклад, такі завдання: «Підніміть руку на 1 раз більше (менше), ніж було ґудзиків на картці у Саші. Скільки разів ви підняли руку? Чому?», «Скільки ви почули звуків? Скільки треба відлічити трикутників, щоб їх було на 1 більше (менше), ніж ви почули звуків?» Діти спочатку порівнюють числа, а потім проводять відповідні дії. Виконавши завдання, дитина повинна не тільки сказати, скільки поклав предметів або скільки виконав рухів, але і пояснити, чому саме стільки, тобто порівняти числа.

Порівнюючи числа, деякі діти називають тільки одне з них: «5 більше» або «4 менше». Добиваючись точної відповіді, педагог ставить навідні питання, наприклад: «З яким числом ми порівняли число 5?», «Якого числа воно більше (менше)?» Користуючись можливістю підкреслити відносність виразів «більше», «менше», вихователь пропонує дитині порівняти дане число передуванням або подальшим. Він говорить, наприклад: «Ти сказав, що 4 менше. А якщо я назву числа 3 і 4, що ти скажеш про число 4?» Діти переконуються, що одне і те ж число може бути і більше, і менше іншого залежно від того, з яким числом його порівнюють. Тому треба називати обидва порівнювані числа і указувати, яке з них більше (менше) якого. Інакше відповідь буде неточною.

Показати відносність виразів «більше», «менше» дозволяє порівняння декількох чисел, наступних один за одним. Наочною основою для такого порівняння служать сукупності однорідних предметів (кружків, квадратів і ін.), розташованих горизонтальними рядами точно один під одним.

Найбільш цінним прийомом є побудова числової драбинки. Забарвлені з 2 сторін кухлі (квадрати) синього і червоного кольору розкладають по 5 (10) шт. рядами. Кількість кружків у ряді послідовного збільшують на 1, причому «додатковий» кружок повернений іншою стороною. Числова драбинка дозволяє наочно представити певну кінцеву послідовність чисел натурального ряду.

Пропонуючи в кожному наступному ряду покласти стільки ж кружків, скільки в даному, та ще 1, педагог нагадує дітям спосіб отримання подальшого числа (n + 1).

Примітка. У старшій групі обмежуються побудовою числової драбинки в межах першого п'ята.

Прибираючи по одному кружку з кожного ряду, діти згадують спосіб отримання кожного попереднього числа (n- 1). Далі встановлюють зв'язок між кількістю кружків в ряду і його порядковим номером. Спочатку числа порівнюють попарно, а потім кожне число з попереднім і подальшим. З опорою на наочність діти ведуть рахунок в прямому і зворотному порядку.

Важливо, щоб, працюючи самостійно, вони будували драбинку строго по порядку, тобто збільшували кількість кружків кожного наступного ряду на 1.

Роботу по порівнянню суміжних чисел поєднують з вправами в угрупуванні геометричних фігур, із зіставленням розмірів предметів і ін., різноманітить завдання. Так у дітей формують уявлення про певну послідовність чисел і підводять їх до розуміння взаємно-зворотних відносин між суміжними числами.

**Висновки**

Початковий курс математики - курс інтегрований, в нім об'єднані арифметичний, алгебра і геометричний матеріали. При проведенні занять по формуванню елементарних математичних уявлень у дошкільників мова йде не про освоєння шкільної програми, а про закладку фундаменту, який забезпечить подальшу учбову діяльність. Необхідно направляти знайомство дошкільника з елементарною математикою в русло загального розвитку дитини.

Важливість навчання дошкільників початкам математики обумовлена цілим рядом причин: початком шкільного навчання з шести років; великою кількістю інформації, що утримується дитиною; підвищенням уваги до комп'ютеризації; бажанням зробити процес навчання інтенсивнішим; прагненням батьків у зв'язку з цим якомога раніше навчити дитину дізнаватися цифри, вважати, вирішувати завдання. Переслідується головна мета виростити дітей людьми, що уміють думати, добре орієнтуватися у всьому, що їх оточує, правильно оцінювати різні ситуації, з якими вони стикаються в житті, ухвалювати самостійні рішення.

Основне зусилля і педагогів і батьків повинно бути напрямлено на те, щоб виховати у дошкільника потребу випробовувати інтерес до самого процесу пізнання, до подолання труднощів, що стоять на цьому шляху, до самостійного пошуку рішень і досягнення поставлених цілей.

Центральне місце відводиться збагаченню сенсорного досвіду у дітей шляхом ознайомлення з величиною, формою, простором і навчання будується за принципом поступового руху від конкретного до абстрактного, від плотського пізнання до логічного, від емпіричного до наукового.

Уміння правильно визначати і співвідносити величину предметів, розбиратися в параметрах протяжності предметів - необхідна умова і фундамент математичного розвитку дошкільника. Від практичного порівняння величин предметів дитина піде далі, до пізнання кількісних співвідношень більше - менше, рівність - нерівність. Формування уявлень про величину предметів і розуміння відносин "довші - коротше, вище - нижче, ширше - вже, більше - менше" дозволяють наочно показати дітям приховані математичні залежності, заглиблювати пізнання про число.

Уявлення про кількість і рахунок починаються з формування до числових кількісних відносин: рівність - нерівність предметів по величині, рівність - нерівність груп по кількості вхідних в них предметів. Дитина починає розуміти математичні відносини "більше", "менше", "порівну". Тільки після цього починається навчання його рахунку, дається уявлення про числа в межах десяти, про відносини між послідовними числами, про кількісний склад числа з окремих одиниць і двох менших чисел.

Доброзичлива оцінка педагога, тактовний аналіз причин, що привели до помилки, спільна зацікавлена діяльність дозволяють дітям правильно реагувати на невдачу, не боятися висловлювати свою думку.

Форма заняття повинна бути рухомою і мінятися залежно від поставлених завдань. Необхідний відхід від застиглих шкільно-урочних форм навчання і пошук різноманітних варіантів проведення заняття. Кількість занять, яка відводиться на вивчення кожної нової теми, визначається її змістом і ступенем трудності для дітей. При появі у дітей перших ознак стомлення проводиться фізкультхвилинка.

Велике пожвавлення до роботи вносять цікаві завдання, "хитромудрі питання, головоломки, загадки, вірші, лічилки, веселі картинки математичної спрямованості.

В кінці заняття необхідно періодично спонукати дітей давати звіт в тому, що дізналися, чому навчилися, що вдалося, кому і над чим треба попрацювати. Це сприяє розвитку у дітей самоконтролю, уміння правильно оцінювати свої знання і дії.

Програма описуваного курсу розрахована на дітей 4,5, 6, років і може бути реалізована при проведенні занять 2 рази на тиждень, протягом року 72 заняття. Тривалість одного заняття - 30 хвилин.

**Список літератури**

1. Абрамов і.А. Особливості дитячого віку. - М., 1953

2. Аванесова в.Н. Навчання найменших в дитячому саду. - М., 1968

3. Безруких м.М. Чому і як вивчати до школи // Дошкільне виховання. - 2002. - №3. - С.62 - 65

4. Белошистая А. Дошкольний вік: формування первинних уявлень про натуральні числа // Дошкільне виховання. - 2002. - №8. - С.30-39

5. Блехер ф.Н. Як працювати з посібником з математики. - М., 1932

6. Блехер ф.Н. Математика в дитячому саду і нульовій групі. - М., 1934

7. Блехер ф.Н. Навчимося рахувати. - М., 1932

8. Блонський п.П. Вибрані педагогічні твори. - М. 1964

9. Вікова і педагогічна психологія: Матеріали Всесоюзного семінару-наради Перм, 10-14 квітня 1973. -пермь, 1974

10. Волчкова В. Занімательний рахунок // Дошкільне виховання. - 1993. - №1. - С.45-47

11. Дошкільна педагогіка : Підручник / Під ред. В.І.Ядишко, Ф.А.Сохина. - 2-і ізд, іспр. і доп. - М., 1986

12. Ерофєєва т.І., і ін. Математика для дошкільників: Кн. для вихователя подітий. саду. - М., 1992

13. Гри і вправи по розвитку розумових здібностей у дітей дошкільного віку: Кн. для вихователя подітий. саду. - М., 1989

14. Крупськая н.К. Педагогічні твори. Т.9. - М. 1960

15. Леонтьев а.Н. Розумовий розвиток дитини. - М. 1950

16. Леушина а.М. Заняття по рахунку в дитячому саду. - 2-е видавництво - М., 1865

17. Леушина а.М. Навчання рахунку в дитячому саду. - 2-е видавництво - М., 1961

18. Леушина а.М. Формування математичних уявлень у дітей дошкільного віку: Навчань .пос. - М., 1974

19. Математична підготовка дітей в дошкільних установах. - М., 1987

20. Метліна л.С. Заняття по математиці в дитячому саду: Формування у дошкільників елементарних математичних уявлень. - 2-е видавництво, доп. - М., 1985

21. Міхайлова з.А., Непомнящая р.Л. Теоретичні і методичні питання формування математичних уявлень у дітей дошкільного віку.- Л. 1988

22. Міхайлова ф.А., Бакст н.Г. Заняття по рахунку в дитячому саду. - М., 1958

23. Обухова л.Ф. Дитяча психологія: теорія, факти, проблеми. - М., 1995

24. Панова е.П. Розвиток пізнавальних здібностей у дітей дошкільного віку // Початкова школа. - 2002. - №6. - С.56-59

25. Петерсон л.Г., Кочемасова е.Е. Ігралочка: Практічеськ. курс математики для дошкільників. - М., 2001

26. Петерсон л.Г., Холіна н.П. Раз - сходинка. два - сходинка: Метод. рекомендації. - М. 2002

27. Поддьяков н.Н. Мислення дошкільника. - М. 1977

28. Сербіна е.В. Математика для малюків: Кн. для вихователя подітий. саду. - М., 1992

29. Стаценко Р. Обученіє дітей обчисленням // Дошкільне виховання. - 1980. - №10. - С.12 - 14

30. Тарунтаєва т.В. Розвиток елементарних математичних уявлень у дошкільників. - 2-е видавництво, іспр. - М., 1980

31. Тіхєєва е.І. Сучасний дитячий сад. - Пг., 1920

32. Розумове виховання дітей дошкільного віку / Під ред. Н.І. Поддьякова, Ф.А. Сохина. - 2-е видавництво, дораб. - М., 1988

33. Фідлер М. Математіка вже в дитячому саду. - М., 1981

34. Чуднова Р. Как знайомити дітей з цифрами // Дошкільне виховання. - 1991. - №8. - С.27-32