

Навчання дітей вимірюванню

Дослідження А.М.Леушиної показали важливість і необхідність ознайомлення дітей з тим, що всяка сукупність складається з окремих предметів і що вона може бути роздроблена на окремі елементи. Цей етап слід розглядати як початковий у математичному розвитку дітей.

Після того, як діти навчилися помічати безліч предметів і виділяти окремі елементи в цій безлічі, лічба і вимірювання, як різні види математичної діяльності, мають між собою багато спільного. І та і інша діяльність має на меті визначення кількості, відповідає на питання „скільки?". Однак самі величини, а звідси і способи досягнення результату різні.

В одному випадку треба визначити кількість дискретної (перервної) величини, і це робиться за допомогою перелічування або поелементного порівняння, а в іншому - визначають кількість неперервної величини - протяжності або об'єму, це можна зробити лише вимірюванням.

Головним моментом у навчанні дітей вимірюванню є ознайомлення з мірою. Введення вимірювання у програму виховання в дитячому садку має подвійну мету: ознайомити дітей з умовною мірою чи одиницями мір, навчити вимірювати, порівнювати і більш-менш точно визначати величину предмета, а також показати дітям залежність між мірою, величиною об'єкта і результатом, кількістю вимірювань. Це й приводить дітей до розуміння функції - центрального поняття в математиці (Р.Л.Непомняща).

За допомогою вимірювальних дій діти дошкільного віку дістають точні дані про величину і форму предмета, співвідношення його частин, про самі числа. Без вимірювання поняття числа залишається принципово неповноцінним, бо число завжди показує кількість мір. Число неможливе без вибору міри, встановлення відношень до неї.

Формування поняття «міра» і уміння вимірювати починається у дітей п'ятого року життя. У 2 кварталі вихователь даю дітям перші знання з вимірювання. Дітей вчать порівнювати (вимірювати) два предмети за допомогою третього - умовної міри.

У старшій групі ці вміння закріплюється, а в підготовчій дітей ознайомлюють з одиницями мір: кілограм, метр, літр, сантиметр. Діти ознайомлюються з сантиметровою шкалою лінійки, вчаться вимірювати відрізки лінійкою.

Починаючи навчання вимірювання, необхідно показати різноманітність мір і прийоми вимірювання. Умовною мірою можуть бути палички, мотузочки, склянки, ложки, чашки тощо. Міру вибирають так, щоб вона могла укластися у вимірюваному предметі рівну кількість разів.

Потім показують процес вимірювання протяжностей і об'єму. Щоб запобігти можливим типовим помилкам при вимірюванні протяжностей вихователь поясняє, що величина вимірюється з самого початку, між викладеними мірами не повинно залишатися простору, міра не накладається на вже виміряне, викладання мірок поєднуються з лічбою їх або закінчується перелічуванням відмірювань.

Програма передбачає ознайомлення шестирічних дітей з деякими одиницями мір: сантиметром, кілограмом, літром; навчання вимірювати і креслити відрізки за допомогою лінійки з сантиметровими поділками. Щоб набути цих умінь, діти спочатку повинні зрозуміти, що таке пряма лінія, відрізок прямої, ознайомитися з лінійкою.

Відповідна частина одного, із занять може орієнтовно виглядати так. Програмний зміст: ознайомити дітей з прямою лінією, відрізком прямої, навчити креслити відрізки прямих за допомогою лінійки. Оскільки багато дітей полябляють малювати олівцем на папері, паличкою на землі, вихователь зазначає: якщо поставити олівцем точку і рухати ним, щоб лишався слід, на папері буде накреслена лінія (показує, проводячи лінію зліва направо). Пояснює і показує, що лінії бувають різні: прямі, криві; пояснює як можна дістати пряму лінію на дошці: натерти крейдою мотузку, туго напнути, закріпивши кінці, відтягнути на себе і випустити. Зауважує, що це лише частина прямої, бо її можна продовжити в обидва кінці. Коли взяти частину прямої лінії від якоїсь однієї точки до іншої, дістанемо відрізок прямої, кінці його прийнято позначати рисочками або точками.

Відрізок це частина прямої лінії. Для закріплення ставиться запитання: «Як відрізнити, де у нас на дошці накреслена пряма, а де відрізок?» («Якщо на кінцях немає точок або рисочок, - це частина прямої, бо її можна продовжити»). Потім діти самостійно виконують завдання у зошиті в клітинку, креслячи відрізки кольоровими олівцями зліва направо.

На наступних заняттях вихователь урізноманітнює завдання, запитання. Показуючи заздалегідь дібрані рисунки, пропонує визначити, які фігури зображені; назвати їх зліва направо (трикутник, чотирикутник); сказати, скільки у них сторін. Нагадавши, що кожна сторона фігури - це відрізок,

запитує, скільки треба відрізків, щоб намалювати п'ятикутник. Пропонує провести в зошиті пряму, позначити на ній відрізок, поставити на кінцях рисочки, або поставити точку, відлічити 5 клітинок праворуч і поставити другу точку, сполучити їх за допомогою лінійки і т. д.

Розкриваючи дошкільникам нове поняття - сантиметр, треба спиратися на вже сформоване у них уміння безпосередньо порівнювати відрізки. Орієнтовне заняття (одну частину) можна побудувати так.

Програмний зміст: закріпити прийом безпосереднього порівняння довжини відрізків і ознайомити дітей з використанням сантиметра для вимірювання довжини відрізків; розвивати здатність діяти точно. У ході заняття вихователь дає завдання порівняти дві різноколірні смужки. Діти визначають, яка довша, а яка коротша, пригадують, яким способом можна скористатися для цього (покласти одну на одну так, щоб з одного боку кінці обох смужок збіглися). Розглядають малюнок, де зображено олівці різної довжини, визначають, який з них довший, а який коротший. Потім самостійно креслять у зошиті в клітинку відрізки однакової і різної довжини. Вихователь дає нові завдання: поставити точку, відлічити від неї 4 клітинки вниз і поставити другу точку, сполучити їх відрізком за допомогою лінійки; поставити точку, відлічити 6 клітинок ліворуч, поставити другу точку, сполучити їх; накреслити нижче відрізок, довший від попереднього. Підсумовуючи зроблене, вихователь підкреслює, що довідатися, яка смужка довша чи коротша, досить легко, наклавши їх одна на одну. Але як порівняти відрізки, накреслені на дошці, папері, якщо їхні кінці не розміщені на одному рівні? Пропоную поміркувати й назвати можливий спосіб (шнуром, смужкою). Далі вихователь повідомляє; щоб точніше визначити довжину відрізків, користуються спеціальною мірою - сантиметром. Демонструє, як можна довідатися, скільки сантиметрів у певному відрізку, показує відрізки довжиною 1 см, 3 см. Роздає дітям заготовлені паперові смужки в 1 см і пропонує, прикладаючи одну за одною, відкласти (відміряти) 4 см, 7 см. Показує лінійку, пропонує розглянути її, звертає увагу на поділки і цифри. Прикладає лінійку до накресленого відрізка, наголошує, що цифра 0 має стояти на точці або рисочці. Далі кожен самостійно виміряє лінійкою довжину паперової смужки, яку дала вихователь, перевіряє результат прикладанням односантиметрового зразка.

На наступних заняттях дошкільники відрізають від смужки (у всіх вона однакової довжини) дві однакові частини, виміряють лінійкою ту, яка залишилася; зменшують її на 1 см, 3 см і т. д.

Дітей старшої групи ознайомлюють з одиницями мір - літром і кілограмом. Вихователь заздалегідь готують кілька літрових посудин - банку, кружку тощо, а також більші - каструля, графин, та ін. Починають з коротенької бесіди: запитують дітей, чи доводилося їм разом з батьками купувати на розлив молоко, квас, бачити, як продавець наливає потрібну кількість. Потім показує зразок літрової йомкості і переходить до практичних вправ: визначення за її допомогою ємкості інших посудин. Проводиться, наприклад, дидактична гра „Магазин”. У відро наливають воду („молоко”), кільком дітям дають банки, бідони. За проханням „покупців” „продавець” наливає 1 л, 2 л, 3 л молока. Вихователь при цьому звертає увагу на точність вимірювання.

Можна дати й такі завдання: налити в одне відро 5 л води, в інше - 3 л; зробити так, щоб в обох відрах води було порівну (з першого відра перелити у друге 1 л або у друге налити ще 2 л). На закріплення знань про літр діти розв'язують задачі: «У відрі 10 л води, а в каструлі 5 л. На скільки літрів води більше у відрі?»; „В каструлі було 4 л молока, долили ще кілька літрів, і стало 6 л. Скільки літрів молока долили в каструлю?» і т. д.

При ознайомленні дошкільників з такою мірою, як кілограм, спираються на вже наявні у них знання про масу предметів. Дітям демонструють ваги, пояснюють принцип зважування на них. Вихователь зважують заздалегідь підготовлені торбинки з піском масою в 1 кг, 2 кг, 3 кг. Далі діти складають і розв'язують задачі, наприклад: „Ящик з яблуками важить 9 кг. Порожній ящик важить 1 кг. Скільки важать яблука?”. Доцільно також провести екскурсію у продовольчий магазин, на кухню дошкільного закладу, щоб переконати дітей у необхідності набуття вміння правильно користуватися одиницями мір.

Ознайомлення з ними ведеться епізодично для цього відводиться лише частина заняття; закріплюються знання у повсякденному житті, у процесі дидактичних ігор і спеціально організованих спостережень.

Упродовж дошкільного віку діти оволодівають лінійним вимірюванням, навчаються вимірювати об'єм, масу, час. Поряд з умовними мірками користуються загальноприйнятими одиницями міри та ознайомлюються із старовинними одиницями вимірювання. Так, одиницею вимірювання довжини може бути олівець, смужка паперу, долоня, книжка, сантиметр.стопа.

Обізнаність з величинами та одиницями вимірювання допоможе дітям бути більш компетентними у багатьох життєвих ситуаціях. Отже, дошкільнята можуть використовувати: умовну мірку для всіх видів вимірювання,

сантиметр - для лінійного вимірювання, літр - для вимірювання об'єму, кілограм – маси, годину і хвилину - для вимірювання часу.

Вимірювальна діяльність потребує від дитини: уміння координувати рухи руки та ока; лічильних умінь та кількісних уявлень, що допомагає поєднувати вимірювання і лічбу; розвиненості таких логічних прийомів, як аналіз, синтез, порівняння, узагальнення, які зумовлюють осмисленість процесу.