

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

### ДЛЯ ЧОГО ВИВЧАТИ МАТЕМАТИКУ?

Більшість людей, що вивчали математику майже п'ятнадцять років (у дитсадку та школі), у своєму житті користуються переважно знаннями, набутими в початковій школі. Чому витрачаючи стільки часу та сил, ми досягаємо такого мізерного результату?

*Математика дається нелегко тому, хто намагається завчити поняття, правила, не розуміючи їхньої сутності та призначення.*

Якось король Англії запросив до себе великого математика Ньютона і попросив його підрахувати, скільки знадобиться додаткових приміщень, верстатів, робітників, щоб карбувати у півтора рази більше монет, ніж раніше. Ньютон півдня вивчав виробництво, півдня робив розрахунки, а вранці запропонував таке розв'язання проблеми: змінити послідовність операцій, переставити й по-іншому використовувати верстати та в інший спосіб розподілити виробничі завдання між працівниками.

Сучасна людина, щоб бути успішною, постійно має розв'язувати завдання, схожі з тими, які розв'язав Ньютон: розраховувати необхідну кількість матеріалів, щоб не було зайвих відходів; визначати термін посадки рослин та досягання плодів відповідно до клімату; обчислювати кількість продуктів, необхідних для приготування страв, інгредієнтів для виготовлення ліків. **Без математики не може обійтися жодна галузь науки, виробництво, жодна професія.** У музиці має значення тривалість звучання нот та інтервалів між ними. Під час вивчення мови виокремлюємо певну кількість звуків, ділимо слова на склади. Літературні розміри (ямб, хорей, дактиль) - це метричні схеми, порядок чергування наголошених та ненаголошених складів.

З огляду на вищесказане, впродовж багатьох століть математика є обов'язковим навчальним предметом. З одного боку, в ході її вивчення **розвиваються інтелект, просторова уява, логічне та абстрактне мислення, формуються аналітичні й дедуктивні здібності.** Діти набувають уміння розмірковувати, знаходити раціональні шляхи розв'язання проблем, планувати свої дії, структурувати матеріал. З іншого боку, розвиток виробництва здійснюється завдяки прикладним розділам математики, тому **дитина має бачити, де ті чи інші знання (закони, явища) використовуються і для чого.** Це підсилює її інтерес, мотивацію до математичної діяльності.

### МАТЕМАТИКА І ДОВКІЛЛЯ

Перші кроки у світ чисел, цифр, обчислень, вимірювань дитина робить уже в дошкільному віці. Перед вихователем стоїть завдання організувати ознайомлення з математичними поняттями так, щоб сформуванню позитивного ставлення малюка до математичної діяльності, розвивати його розум, уміння розв'язувати практичні завдання. Постає питання: як це зробити?

*Математика не існує сама по собі. Це кількісна сторона довкілля. Вона визначає різні відношення (кількісні, просторові, часові тощо) в об'єктах, явищах та між ними.*

Великий потенціал для розв'язання окресленої проблеми мають завдання, які розкривають закономірності виникнення, побудови, розвитку об'єктів природно-предметного довкілля. Наведемо приклади деяких з них.

### **Відкриваємо таємниці рослин**

Під час спостережень у природі за рослинами потрібно не тільки визначати їхні частини (наявність квітів, коріння, листя, стовбура чи стебла, гілок), а й звертати увагу на те, що вони мають певну величину, форму, просторове розташування.

#### **◆ Чому в тропічних деревах велике листя?**

Порівняння величини листя різних дерев допоможе встановити умови, необхідні для життя. Там, де спекотно, сонячно і сухо, переважають рослини з листям меншого розміру, тому що для них важливо не перегрітися і не втратити забагато води. Там, де тепло і волого, рослини мають велике листя. Адже ці представники флори можуть витратити скільки завгодно води.

Для перевірки цього можна провести дослід: поставте на підвіконня, яке добре освітлюється сонцем, дві тарілки з водою різної форми: одну глибоку й вузьку, другу - широку. Щодня позначайте на них маркером рівень води. В результаті спостереження зробіть висновок: що більша площа поверхні, то швидше випаровується вода.

#### **◆ Як рослини самі себе поливають ?**

Можна розглянути грицики. Порівняти величину листя на стеблі й біля кореня. З'ясувати, що нагадує листя, яке розташоване внизу. Чому листя навколо кореня утворює круг? (Роса, яка вранці осідає на листі, стікає, наче по лійці, під корінь, і рослина отримує необхідну для життя вологу).

#### **◆ Як ростуть дерева ?**

Після вимірювання зросту вихованців визначте, чи збільшився їхній зріст у поточному році порівняно з попереднім. Запропонуйте перевірити, чи велика розбіжність у різних дітей, акцентуйте увагу на тому, що відмінність незначна.

А чи однаково ростуть дерева? Для з'ясування цього слід представити дітям модель росту дерев. За один і той самий час (за рік) висота акації, клена, берези, тополі збільшується на 2 м; дуба, горіха, ясена, шовковиці — на 1 м. А от хвойні дерева за рік виростають тільки на 15см. На моделі крон дерев у відповідно зменшеному масштабі (20см, 10см, 1,5см) позначте приріст цих дерев. Скільки років знадобиться ялинці, щоб вирости на таку саму висоту, як акація (дуб, ясен) за рік?

Діти виготовляють умовну міру відповідно до приросту ялинки за рік і прикладають її до приросту інших дерев. Висновок вражає: ялинці, щоб збільшитися на таку саму висоту, потрібно від семи до чотирнадцяти років. Можливо, математичні розрахунки переконують дітей віддати перевагу штучним ялинкам на новорічні свята.

#### **◆ Скільки пелюсток у квітці?**

Вправляння дітей у лічбі допоможуть квіти. Варто запропонувати малятам знайти на рослинах квіти з трьома, чотирма, п'ятьма пелюстками.

Порівняти кількість пелюсток у квіток одного виду. Зробити висновок: у одних квітів кількість пелюсток на віночку однакова, а в інших різна.

### **Вивчаємо тварин**

Багато дивовижних фактів математика може розповісти і про тварин. Наведемо приклади.

#### **◆ Для чого зайцю великі вуха?**

Аби розібратися в цьому питанні, запропонуйте дітям експеримент: послухати шепіт, приклавши долоню до вуха, та без неї. Зробіть висновок: ми прикладаємо долоню до вушної раковини, тим самим збільшуємо її площу й у результаті краще чуємо. Зайцеві потрібні довгі вуха, аби своєчасно почути звуки, що попереджають про небезпеку.

Довгі вуха вигідні ще й тим, що не заважають під час втечі, бо коротенькі не притиснеш до тулуба, і вони уповільнюватимуть рух, створюючи опір повітрю. Хижак з короткими вухами, наздоганяючи зайця, перегрівається, йому потрібно охолонути, і він спиняється перепочити. А ось вуханеві на допомогу приходять довгі вуха, у яких розташовано багато кровоносних судин. Коли зайцю жарко, судини розширюються, і його тіло охолоджується.

#### **◆ Навіщо комахам багато лапок?**

Під час спостережень за комахами цікаво знайти відповіді на такі питання: "Чи в усіх комах по шість лапок? Що комаха робить передніми лапками? Для чого використовує середні та задні? Скільки лапок у павука? Чи павук — комаха?"

### **Математичні завдання на кухні**

Діти можуть розв'язувати завдання про звичайні предмети, які їх оточують.

#### **◆ Як відрізнити кувальцю від чашки?**

Порівняйте їх за розміром. Кувальцю набагато більший. Зазвичай його і використовують без блюдця. Спробуйте з'ясувати разом з дітьми, чому чашку використовують саме з блюдцем; які напої споживають з кувальцю, а які з чашки і чому.

#### **◆ Від чого залежить розмір посуду?**

З'ясувати, від чого залежить розмір кухонного посуду (каструля, чайник, кувальцю), можна під час експериментальної діяльності дітей:

- Скільки їжі потрібно одній людині, щоб наїстися? (Об'єм однієї склянки - 200-250 мл).

- Чому саме стільки? (Цей об'єм дорівнює кількості їжі, яку можна вмістити в долонях. Об'єм шлунка складає 0,5 л. Об'єм їжі, яку можна з'їсти травлення, має складати 2/3 шлунка).

- Як можна відміряти таку кількість, не використовуючи ваги, склянку? Наберіть у долоні крупу та висипте у склянку. Порівняйте кількість крупи у склянках. Чи в усіх кількість крупи однакова? Чому? (Ми різного зросту; статури, тому і розмір долонь, шлунка у нас різний).

- Доберімо каstrулю, у яку поміститься крупа з наших склянок. Скільки порцій має вміщувати наша каstrуля?

Під час спостереження за сервіруванням столу до сніданку, обіду, полуденку, вечері можна порівняти величину тарілок і встановити залежність

між призначенням і розміром. Варто звернути увагу малят на кількість тарілок для кожної дитини. Визначити висоту стінок, ширину дна, форму тарілок для різних страв та залучити дітей до розмірковування:

- Як визначити тарілку під першу страву?
- Як відрізнити тарілку під другу страву від десертної?
- Як відрізнити десертну тарілку від пиріжкової, хлібної?
- Чим вони різняться? (Висотою стінок, шириною дна).

- Виберімо тарілку для борщу. Якої висоти мають бути її стінки? Чому? (Тарілка під перші страви повинна мати найвищі стінки, тому що перші страви рідкі й не тримають власної форми. Стінки тарілки будуть їх утримувати. Ці тарілки називають глибокими).

- Виберімо тарілку під вареники.
- Якого розміру має бути її дно, стінки? Чому?

(Тарілка під другі страви має невисокі стінки, тому що другі страви можуть утримувати свою форму на рівній поверхні. Такі тарілки називають мілкими).

- Тепер потрібно вибрати тарілки під фрукти, пиріжки, хліб. Чи потрібні для них глибокі тарілки?

- Яку за величиною тарілку слід вибрати для десерту? Чому? (Середню. Десерту їдять уполовину менше, ніж інших страв).

- Якою за величиною має бути тарілка для хлібобулочних виробів? (Найменшою. Хліба для однієї людини потрібна невелика кількість - 2-3 скибки).

Такі вправи стимулюють інтерес дітей до математики. Вони вчаться бачити у звичайному незвичайне, мислити нестандартно, прагнуть відкривати таємниці довкілля.