



## Гармонія логіки і математики: відкриваємо красу чисел і форм

**Методичні рекомендації для  
вихователів ЗДО**

# **Гармонія логіки і математики: Відкриваємо красу чисел і форм**

**Чернігів - 2026**

**УДК 373.2.016:51(072)**

Гармонія логіки і математики: відкриваємо красу чисел і форм: методичні рекомендації для вихователів закладів дошкільної освіти / упоряд. Богдан Т.М., Ричкова О.В., Павенко В.М., Боярко Н.П., Коваль О.О., Білорус Я.В. Чернігів, 2026. 105 с.

**Рецензенти:**

**Матвієнко С.І.** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри дошкільної освіти Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя.

**Кошель А.П.** – кандидат педагогічних наук, доцент кафедри дошкільної та початкової освіти Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка

Методичні рекомендації присвячені актуальній проблемі формування у дітей дошкільного віку елементарної математичної компетентності, розвитку логічного мислення та пізнавального інтересу до світу чисел і геометричних форм через організацію різних видів діяльності. У поданих матеріалах представлено систему роботи з формування у дошкільників математичних уявлень про кількість, число, величину, форму, простір і час. Матеріали допоможуть педагогам зорієнтуватися в аспектах освітньої роботи, пов'язаних із впровадженням інтегрованого підходу, використання ігрових, дослідницьких, інженерних та STREAM-технологій у процесі формування математичної компетентності дошкільників. Методичний посібник підготовлений педагогічним колективом ЗДО №75 м. Чернігова на базі навчально-наукової лабораторії STEM-освіти, а всі матеріали пройшли апробацію у роботі з дітьми дошкільного віку.

Розглянуто на раді факультету дошкільної, початкової освіти і мистецтв Національного університету Чернігівський колегіум імені Т.Г. Шевченка. Протокол № 7 від 25.03.26 р.

## ЗМІСТ

<b>ВСТУП.....</b>	<b>5</b>
<b>РОЗДІЛ 1. ОСВІТНІЙ НАПРЯМ «Математика. Логіка».....</b>	<b>6</b>
1.1. Актуальність та роль компоненту «Mathematics»: чому це цікаво сучасним дітям?.....	6
1.2. Математичний компонент STREAM: ключові аспекти парціальної програми «Математика. Логіка. Або Пізнаємо красу чисел і геометричних фігур».....	7
<b>РОЗДІЛ 2. ІНТЕГРАЦІЯ МАТЕМАТИКИ З ІНШИМИ НАПРЯМАМИ STREAM.....</b>	<b>12</b>
2.1. «Mathematics +Science: математичні закони в природі .....	12
2.2. «Mathematics +Art + Reading: інтеграція математики з мистецтвом, рухом і мовленням.....	17
2.3. «Mathematics + Engineering: крок до відкриттів.....	32
2.4. Роль вихователя як фасилітатора математичних відкриттів.....	37
<b>РОЗДІЛ 3. ОСОБЛИВОСТІ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДІТЕЙ З ООП.....</b>	<b>42</b>
<b>РОЗДІЛ 4. СТВОРЮЄМО КОНТЕНТ ДЛЯ РОБОТИ З ОСВІТНЬОГО НАПРЯМУ «МАТЕМАТИКА. ЛОГІКА» В ЗДО.....</b>	<b>46</b>
4.1. Інтегровані STREAM-кейси в ЗДО.....	46
4.2. Літературні проекти за напрямом «Математика. Логіка» або шукаємо математику в літературних творах.....	50
4.3. Алгоритмічне мислення як основа логіки, інженерного мислення та цифрової грамотності.....	57
<b>СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....</b>	<b>64</b>
<b>ДОДАТКИ.....</b>	<b>66</b>

## ВСТУП

Дошкільний вік є сенситивним періодом для формування основ логічного мислення та елементарних математичних уявлень. У цей час дитина активно пізнає навколишній світ, встановлює зв'язки між предметами і явищами, оволодіває первинними способами узагальнення та систематизації досвіду.

Формування математичної компетентності дошкільників передбачає ознайомлення дітей із поняттями кількості, числа, величини, форми, простору і часу, а також розвиток умінь порівнювати, класифікувати, встановлювати закономірності та орієнтуватися в докільці. Зазначені завдання реалізуються в різних видах дитячої діяльності — ігровій, пізнавальній, дослідницькій, конструктивній та художньо-творчій.

У сучасній практиці дошкільної освіти математичний розвиток розглядається в контексті інтегрованого підходу, зокрема на засадах STEM/STREAM-освіти. Такий підхід передбачає поєднання математики з природничими науками, технологіями, інженерною діяльністю, читанням і мистецтвом, що забезпечує цілісне сприйняття світу дитиною. Математика при цьому виступає не лише змістовою лінією навчання, а й універсальним інструментом пізнання, дослідження та моделювання.

Інтеграція математичного змісту з іншими освітніми напрямками створює умови для формування у дітей дослідницької поведінки, розвитку елементарних інженерних уявлень, алгоритмічного мислення, здатності до розв'язання практичних завдань. Засвоєння математичних понять відбувається через діяльність, експериментування, спостереження та взаємодію з предметним середовищем.

У посібнику подано матеріали, що відображають організацію роботи з освітнього напрямку «Математика. Логіка» в закладі дошкільної освіти з урахуванням інтеграції в систему STEM/STREAM. Розглянуто підходи до поєднання математики з іншими освітніми напрямками, особливості логікоматематичної діяльності дітей різного віку, організацію розвивального середовища, а також приклади практичної реалізації змісту через ігри, вправи, дослідницькі завдання та інтегровані проекти.

Матеріали посібника структуровано відповідно до логіки розгортання змісту: від загальних підходів до організації математичної діяльності до конкретних форм і методів роботи з дітьми дошкільного віку в умовах інтегрованого освітнього середовища.

## РОЗДІЛ 1 ОСВІТНІЙ НАПРЯМ «МАТЕМАТИКА. ЛОГІКА»

### 1.1. Актуальність та роль компоненту «Mathematics»: чому це цікаво сучасним дітям?

Сучасні діти зростають у динамічному, технологічно насиченому середовищі, де інформація подається візуально, інтерактивно та через діяльність. У зв'язку з цим традиційні підходи до формування математичних уявлень потребують оновлення та осучаснення. STREAM-підхід у закладі дошкільної освіти відповідає потребам дітей нового покоління, адже поєднує навчання з грою, дослідженням, експериментуванням і творчістю, а компонент «Mathematics» у цій системі стає не абстрактним знанням, а захопливим інструментом пізнання світу.



Для сучасних дошкільників математика цікава тоді, коли вона **живе в дії**: у будівництві веж і доріг, у вимірюванні води та піску, у створенні візерунків, ритмів, моделей, у настільних і рухливих іграх. За STREAM-підходом математичні поняття (кількість, форма, величина, простір, час, послідовність) інтегруються в знайомі дітям ситуації — конструювання, малювання, сюжетно-рольову гру, дослідницьку діяльність. Це робить математику зрозумілою, доступною та емоційно привабливою.

Компонент «Mathematics» у STREAM-підході відповідає природній допитливості дитини, адже дозволяє **експериментувати та знаходити відповіді самостійно**. Діти із задоволенням рахують не «за завданням», а щоб дізнатися, скільки деталей потрібно для мосту, яка вежа вища, скільки кроків до майданчика чи яка доріжка довша. Така діяльність перетворює математичні дії на частину захопливої гри та власного відкриття.

Особливу зацікавленість сучасних дітей викликає поєднання математики з **технологіями та творчістю**: використання інтерактивних матеріалів, логічних ігор, простих алгоритмів, схем, символів, а також створення малюнків, аплікацій і музичних ритмів на основі математичних закономірностей. Математика в STREAM-підході допомагає дітям бачити закономірності навколо себе й відчувати успіх від розв'язання навіть невеликих проблемних ситуацій.

Таким чином, компонент «Mathematics» за STREAM-підходом у ЗДО є актуальним і привабливим для сучасних дітей, оскільки він відповідає їхнім інтересам, стилю мислення та потребі в активній діяльності. Математика стає для дошкільників не складним навчальним предметом, а цікавою грою, інструментом творчості та способом пізнання світу, що формує позитивне ставлення до навчання та закладає основу для подальшого успішного розвитку.

## 1.2. Математичний компонент STREAM: ключові аспекти парціальної програми «Математика. Логіка. Або Пізнаємо красу чисел і геометричних фігур»

За STREAM-підходом напрям «Математика. Логіка» розглядається не просто як вивчення цифр, а як інструмент пізнання світу через інженерне мислення.



### Молодший дошкільний вік (4-й рік життя)

*Головне - це сенсорне пізнання світу та первинне впорядкування*

- **Кількість і лічба:** ознайомити з поняттями «один — багато», «більше — менше». Вчити лічби в межах 3. Учити порівнювати предмети за кількістю їхніх елементів за допомогою зіставлення: більше, менше, стільки ж, однаково, один, жодного.

- **Геометрія:** розрізняти об'ємні (куб, куля) та площинні (квадрат, круг, трикутник) фігури через тактильні відчуття та конструювання, учить порівнювати їх. Формувати уявлення про властивості геометричних фігур — величина, колір — про те, як можна ці властивості змінювати. Учити розрізняти двовимірні та тривимірні об'єкти навколишнього світу, розрізняти форми предметів довкілля — знаходити об'єкти навколишнього світу, схожі на знайомі геометричні фігури на площині і у просторі.

- **Логіка:** групувати предмети за однією ознакою (колір, форма або розмір). Складати ціле з 2–4 частин. Учити розрізняти ліву та праву руку, лівий і правий бік тіла. Формувати уявлення про розташування об'єктів на площині та у просторі відносно один одного — попереду, позаду, за, поряд; під, над, на; між, посеред; ближче, далі; вище, нижче; вгорі, внизу — і напрямки у просторі відносно себе — вперед (попереду), назад (позаду), праворуч (ліворуч), угорі (згори), унизу (знизу). Учити розрізняти, порівнювати частини доби одну з одною, використовувати назви частин доби і часові відношення у повсякденному житті. Визначати надійність і точність різних способів порівняння предметів, орієнтуватися, коли та який спосіб варто використовувати.



- **STREAM-акцент:** використовувати математику для опису властивостей матеріалів під час найпростіших дослідів (наприклад, «ця кулька важка, а ця легка»)

## Середній дошкільний вік (5-й рік життя)

### Фокусуємо увагу на встановлення зв'язків та алгоритмізацію

- **Кількість і лічба:** закріплювати вміння лічити в межах 5. Розуміти склад числа. Ознайомлення з цифрами як символами. Учити порівнювати множини за кількістю їхніх елементів зіставленням елементів, використовувати слова «однаково», «більше-менше», «менше, ніж...»

- **Величина:** формувати уявлення про масу об'єктів та речовин, терези, їхнє призначення, використання в повсякденному житті. Учити користуватися терезами, знаходити предмети з більшою (меншою) масою, ніж заданий предмет. Вимірювання предметів за допомогою умовної мірки. Формувати поняття висоти, ширини, довжини. Формувати уявлення про ціле та його частини, про те, що ціле завжди більше своєї частини, з усіх частин можна скласти ціле. Ознайомлювати з геометричними фігурами на площині (круг, трикутник, квадрат, прямокутник) і у просторі (куля, куб, циліндр), учить розрізняти їх та знаходити в навколишньому середовищі об'єкти, схожі на них. Формувати уявлення про основні поняття геометрії: точку, відрізок, лінію.



- **Орієнтування в просторі:** розуміти напрямки (вперед-назад, вгору-вниз) та розташування предметів відносно себе. Учити розрізняти поняття вчора, сьогодні, завтра. Формувати уявлення про світанок, сутінки, південь, північ, про те, що в різні пори року світає та настають сутінки в різний час (пізніше, раніше). Учити послідовно називати пори року, визначати попередню і наступну пору року; встановлювати причиннонаслідкові зв'язки власних дій, подій у дошкільній, родині та дитячому садку, пов'язаних із порами року.

- **Логіка:** вчити аналізувати, порівнювати та класифікувати предмети за 2-3 ознаками одночасно. Спонукає до роботи з серіаційними рядами (від найменшого до **найбільшого** і навпаки). Учити визначати точність результатів порівняння множин різними способами. Учити розділяти множини на дві множини з однаковою кількістю елементів .

- **STREAM-акцент:** математичне моделювання - від схеми до конструкції через аналіз форми, розміру та кількості елементів.

## Старший дошкільний вік (6-й рік життя)

*Фокус: передматематичні операції та системне мислення.*



**Кількість і лічба:** вчити кількісній та порядковій лічбі в межах 10. Формувати уявлення про протилежні напрямки лічби - зліва направо і справа наліво, зверху вниз і знизу вгору. Вправляти в додаванні та відніманні в межах 10. Дати поняття нуля. Формувати уявлення про монети.

Учити розв'язувати нескладні логічні задачі, використовувати знаки «<», «>», «=», які відображають кількісні відношення між об'єктами, та знаки математичних дій «+», «-»;

- **Величини:** формувати уявлення про умовну міру, послідовність дій під час використання умовної міри, про одиниці вимірювання маси, об'єму, довжини - кілограм, грам; літр; метр, сантиметр; їхнє використання в повсякденному житті, прилади для вимірювання (терези, лінійка, мензурка) параметрів об'єктів, їхня точність; переваги та недоліки цих одиниць вимірювання порівняно з умовними мірами. Учити експериментувати та аналізувати отримані результати.

- **Геометрія та моделювання:** учити розрізняти геометричні фігури на площині (трикутник, квадрат, прямокутник, трапеція, ромб, чотирикутник, п'ятикутник, багатокутник, круг) і геометричні фігури у просторі (куб, трикутна призма, багатогранник, куля, конус, циліндр). Показати трансформацію одних фігур в інші. Створювати складні об'єкти за власним задумом або кресленням. Дослідити з дітьми кількісний зв'язок між елементами багатокутників та багатогранників: кількість кутів, вершин, сторін; кількість кутів, вершин, ребер, граней.



- **Логіка:** використовувати логічні операції (заперечення, поєднання). Учити використовувати плани під час обговорення та виконання завдань. Розв'язувати ребуси, задачі на кмітливість, проходити лабіринти.

- **Орієнтування в часі:** формувати уявлення про тиждень, місяць, рік, співвідношення між ними. Учити послідовно називати дні тижня, відносно поточного дня тижня зіставляти інші дні тижня зі словами, які позначають часові відношення (сьогодні, учора, позавчора, завтра, післязавтра). Формувати уявлення про різні види годинників (електронний, механічний), особливості позначення ними часу, їхню точність. Формувати уявлення про одиниці вимірювання часу (секунда, хвилина, година, доба), співвідношення між ними.

• **STREAM-акцент:** математичні поняття інтегруються в знайомі дітям ситуації – конструювання, малювання, сюжетно-рольову гру, дослідницьку діяльність тощо.

### Ключові особливості методології STREAM

На відміну від класичних програм, у програмі «STREAM–освіта або Стежинки у Всесвіт» математика інтегрована в інші напрями:

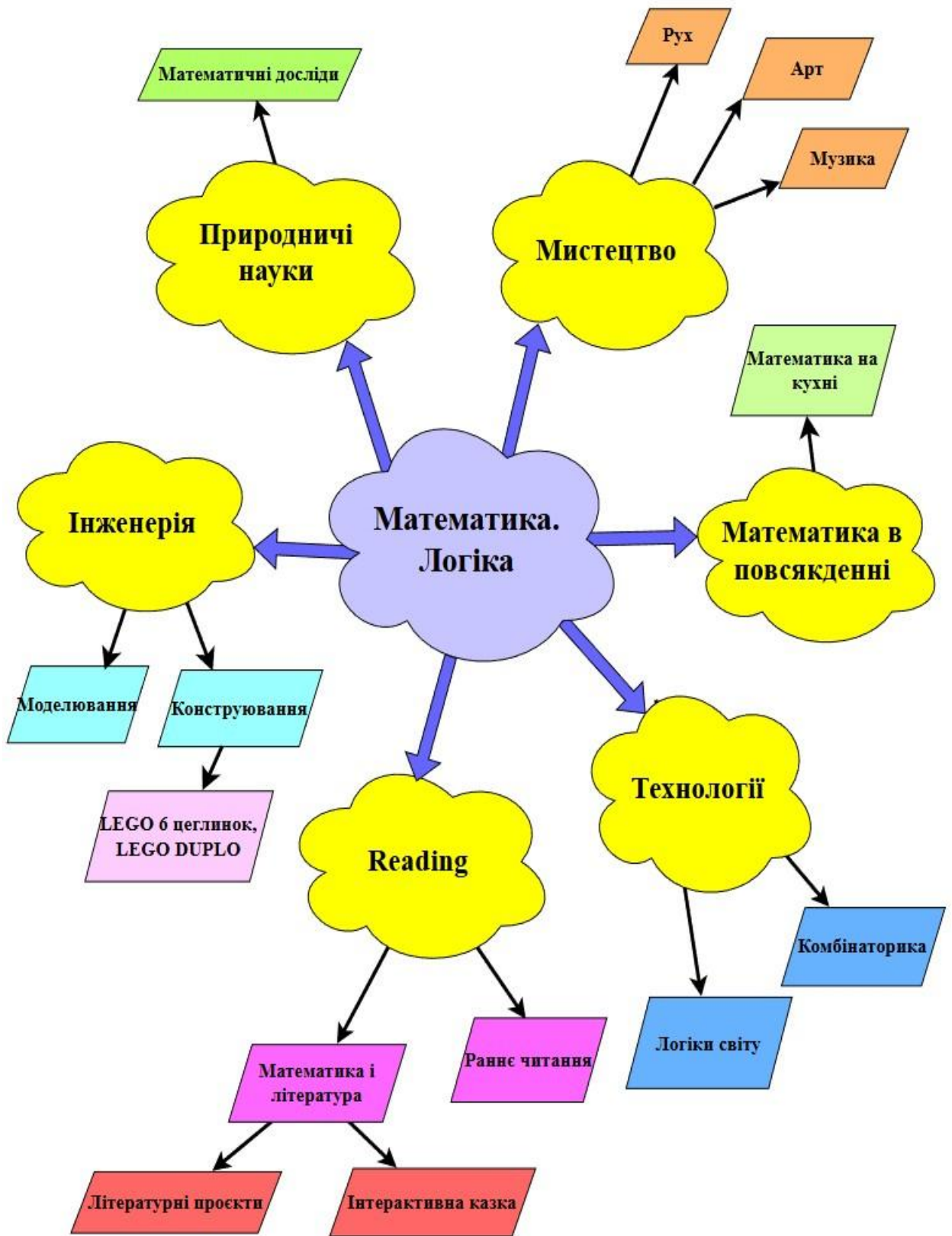
1. **Інженерне проектування:** дитина не просто вчить геометричну фігуру «циліндр», а досліджує, чи може він бути опорою для мосту.
2. **Технологічність:** активне використання блоків Дьенеша, паличок Кюїзенера, LEGO-конструювання та раннього програмування (Bee-Bot).
3. **Дослідницька діяльність:** математика стає мовою науки. Діти фіксують результати дослідів (температуру, вагу, кількість) у таблицях або простих діаграмах.

### Порівняльна таблиця завдань

Напрямок	Молодша група	Середня група	Старша група
Лічба	До 3 (предметна)	До 5 (числова)	До 10+ (обчислювальна)
Форма	Розрізнення	Порівняння властивостей	Творче моделювання
Логіка	Пошук однакових	Пошук закономірностей	Вирішення суперечностей



**STREAM** — це вибір для тих, хто хоче дати дитині окрім базових навичок додатковий поштовх у розвитку: логіка, наука, дослідження, креативність, технологічна грамотність, інженерне мислення. Це може бути особливо актуально, якщо педагоги та батьки бачать, що дитина має інтерес до досліджень, творчості, конструювання, любить ставити питання «чому так?» і готова до активних проєктів.



## РОЗДІЛ 2

### ІНТЕГРАЦІЯ МАТЕМАТИКИ З ІНШИМИ НАПРЯМАМИ STREAM

#### 2.1. Mathematics+Science: математичні закони в природі



STREAM-освіта у закладі дошкільної освіти спрямована на формування в дітей цілісної картини світу через інтеграцію різних освітніх галузей. У дошкільному віці найбільш природною є інтеграція **математики та природи**, оскільки обидві спираються на спостереження, порівняння, вимірювання, встановлення закономірностей.

**Математика у STREAM** виступає не як окремий навчальний предмет, а як інструмент пізнання світу: вимірювання, порівняння, лічба, класифікація, встановлення закономірностей. **Природничі питання** наповнюють математичні дії реальним змістом, близьким і зрозумілим дитині.

У STREAM-підході математика виконує роль **універсальної мови**, за допомогою якої дитина:

- описує явища природи;
- порівнює об'єкти;
- фіксує результати спостережень; ➤ робить узагальнення.



Математичні уявлення (кількість, число, величина, форма, простір, час) не формуються абстрактно, а виникають у процесі взаємодії з реальними природними об'єктами: водою, піском, рослинами, снігом, світлом, повітрям.

Таким чином:

- природа надає зміст; ➤ математика забезпечує спосіб осмислення цього змісту.

Інтеграція математики і природничих питань ґрунтується на вікових особливостях дошкільників:

- **Наочно-дійове мислення** (молодший вік) – дитина мислить через дію з предметом.
- **Наочно-образне мислення** (середній вік) – з'являється здатність до уявних операцій.
- **Словесно-логічне мислення** (старший вік) – можливість робити прості висновки.

Інтеграція здійснюється на основі таких **принципів**:

- принцип природовідповідності – зміст навчання відповідає реальним процесам природи.
- принцип міжгалузевої інтеграції – математичні дії включені в природничий контекст.
- принцип активної діяльності – дитина діє, досліджує, експериментує.
- принцип відкритого результату – допускається кілька правильних відповідей.
- принцип рефлексії – обговорення результатів, формулювання висновків.

У процесі експериментування дитина природно залучається до математичних дій:



## Орієнтовне перспективне планування освітньої діяльності

Місяць	Тема	Природничий зміст	Математичний зміст	STREAM акценти
<b>МОЛОДШИЙ ДОШКІЛЬНИЙ ВІК</b>				
<b>Вересень</b>	Я і природа навколо	Предмети живої і неживої природи	Один-багато, порівняння	Спостереження, сенсорика
<b>Жовтень</b>	Осінні дари	Листя, плоди, кольори осені	Великий-маленький, групування	Дослідження природних матеріалів
<b>Листопад</b>	Вода поруч з нами	Вода у побуті	Більше-менше	Досліди водою

<b>Грудень</b>	Сніг і лід	Властивості снігу	Форма, кількість	Спостереження
<b>Січень</b>	Холод і тепло	Температурні відчуття	Порівняння	Дослідницька гра
<b>Лютий</b>	Повітря	Рух повітря	Орієнтація в просторі	Експерименти
<b>Березень</b>	Весняні зміни	Танення снігу	Більше-менше	Причинно-наслідкові зв'язки
<b>Квітень</b>	Рослини	Проростання	Один-багато	Догляд
<b>Травень</b>	Комахи і тварини	Рух, середовище	Порівняння	Спостереження
<b>СЕРЕДНІЙ ДОШКІЛЬНИЙ ВІК</b>				
<b>Вересень</b>	Світ довкола нас	Об'єкти природи	Лічба	Класифікація
<b>Жовтень</b>	Осінь у вимірах	Зміни в природі	Порівняння величин	Вимірювання
<b>Листопад</b>	Властивості води	Рідина, лід	Більше-менше	Експеримент
<b>Грудень</b>	Сніг і форма	Кристали	Геометричні форми	Моделювання
<b>Січень</b>	Світло і тінь	Джерела світла	Довше-коротше	Досліди
<b>Лютий</b>	Повітря і рух	Вітер	Напрямок, швидкість	Конструювання
<b>Березень</b>	Ріст рослин	Умови росту	Лічба, послідовність	Спостереження
<b>Квітень</b>	Грунт і вода	Вологість	Вимірювання	Дослід
<b>Травень</b>	Живі істоти	Поведінка тварин	Порівняння	Узагальнення
<b>СТАРШИЙ ДОШКІЛЬНИЙ ВІК</b>				
<b>Вересень</b>	Досліджуємо світ	Методи пізнання	Лічба	Дослідницька позиція
<b>Жовтень</b>	Осінні закономірності	Причини змін	Вимірювання	Аналіз
<b>Листопад</b>	Воді і об'єм	Агрегатні стани	Об'єм, кількість	Експеримент
<b>Грудень</b>	Сніг як система	Танення	Час	Фіксація результатів
<b>Січень</b>	Температура	Термометр	Числові значення	Порівняння
<b>Лютий</b>	Повітря і сила	Тиск	Величини	Моделювання

<b>Березень</b>	Життєвий цикл	Рослини	Послідовність	Проект
<b>Квітень</b>	Земля і ресурси	Ґрунт	Вимірювання	Дослідження
<b>Травень</b>	Екосистеми	Взаємозв'язки	Узагальнення	STREAM-проект

**STREAM математика — це не вправи в зошиті, а відкриття закономірностей через експериментування. Дитина не отримує правило — вона його відкриває.**

Ми переходимо від «Запам'ятай» до «Досліди і зроби висновок». (ДОДАТОК А. Математичні досліді) <https://bilorus-75.blogspot.com/>

### **Організація математично-дослідницького простору в групі закладу дошкільної освіти**

Сучасна дошкільна освіта спрямована на формування у дітей не лише базових математичних уявлень, а й дослідницької активності, вміння міркувати, ставити запитання, порівнювати та робити висновки. Саме тому важливим компонентом освітнього середовища групи є математично-дослідницький простір (осередок) — спеціально організоване місце, де дитина може вільно діяти, експериментувати та здобувати знання через гру.

Створення умов для розвитку у дітей дошкільного віку логікоматематичної компетентності та дослідницького мислення шляхом організації доступного, цікавого та варіативного освітнього простору.

*(Крутій К. Л. Проектування освітнього простору ДНЗ як умова розвитку здібностей дитини / Запорізький обл. ІППО.*

<http://www.ukrdefi.com/nauka.php?ar=1>

#### **Завдання:**

- формувати вміння лічити, порівнювати кількість, встановлювати відповідність «число–кількість»;
- розвивати уявлення про форму, величину, простір, час; ➤ формувати навички класифікації, серіації, групування;
- розвивати вміння робити припущення та перевіряти їх;
- стимулювати допитливість, ініціативність, самостійність у виборі діяльності;
- формувати вміння пояснювати свої дії та аргументувати висновки.

Організовуючи простір, вихователь керується **принципами:**

- доступність – матеріали розміщені на рівні очей і рук дитини, у відкритому доступі.
- безпечність – усі предмети без гострих кутів, дрібних небезпечних деталей (для молодших).
- системність і порядок – матеріали розкладені за видами, у контейнерах, з маркуванням.
- варіативність – можливість змінювати наповнення залежно від теми та інтересів дітей.
- мобільність – частину матеріалів можна переносити для роботи в підгрупах або на килимі.
- інтеграція – поєднання математичної діяльності з конструюванням, природознавством, мовленням, мистецтвом.



Математично-дослідницький осередок доцільно розміщувати у спокійному, добре освітленому місці групи. Він може включати такі **сектори**:

#### Базові матеріали:

- цифри, математичні знаки, картки «число–кількість»;
- лічильний матеріал (палички, фішки, кубики, кришечки);
- геометричні фігури (площинні й об'ємні);

- сортери, мозаїки, танграми, конструктори;
- блоки Дьенеша, палички Кюїзенера;
- логічні пазли, лабіринти, настільні ігри.

#### Матеріали для вимірювання:

- лінійки, сантиметрові стрічки;
- ваги (настільні), гирки;
- мірні стаканчики, ложки, лійки, ємності;
- пісочні годинники/таймери, годинник-макет.



#### Побутові та природні матеріали:

- жолуді, каштани, камінці, шишки;
- крупи, макарони різних форм;
- гудзики, прищіпки, помпони, кришечки;
- картонні коробочки, стаканчики, втулки.



**Важливо:** наповнення осередку оновлюється відповідно до теми тижня/місяця та інтересів дітей.

Математично-дослідницький простір у групі — це ефективний спосіб зробити математику для дошкільників цікавою, практичною та доступною. Самостійна діяльність дітей у такому осередку формує базові математичні уявлення, дослідницькі навички та позитивне ставлення до навчання.

## 2.2. Симфонія інтелекту: інтеграція математики в системі STREAM (Наука, Технології, Читання, Інженерія, Мистецтво, Математика)

Сучасна дошкільна освіта переживає фундаментальну трансформацію. Ми відходимо від ізольованого вивчення предметів, де математика існує окремо від музики, а фізкультура не перетинається з читанням. На зміну приходить концепція **STREAM** (Science, Technology, Reading+Engineering, Arts, Mathematics) — динамічна, інтерактивна форма навчання, яка розглядає дитину як дослідника, що пізнає світ цілісно.



У цій системі математика — це не нудні стовпчики цифр, а ритм у музиці, симетрія в живописі, траєкторія в русі та логічна структура в мовленні.

Інтеграція математики з мистецтвом, рухом та мовленням створює природне, емоційно насичене освітнє середовище. Це дозволяє подолати фрагментарність знань, коли слово і число сприймаються не як сухі навчальні одиниці, а як універсальні інструменти для пізнання Всесвіту.

Розгляньмо детальніше чотири стовпи математичної інтеграції:

1. **Математика і Рух.** Кінестетичний інтелект.
2. **Математика і Музика.** Слухова логіка і ритм.
3. **Математика і Мистецтво.** Візуалізація та фрактальна геометрія.
4. **Математика і Читання.** Функціональна грамотність та логіка мови.

## МАТЕМАТИКА В РУСІ

### Формування знань через тіло

Інтеграція математики та фізичної культури є одним із найефективніших засобів формування елементарних математичних уявлень, оскільки вона поєднує пізнавальну активність з руховою, забезпечуючи збереження здоров'я дітей. Це забезпечить природну мотивацію дітей до навчання та створить позитивний емоційний фон.

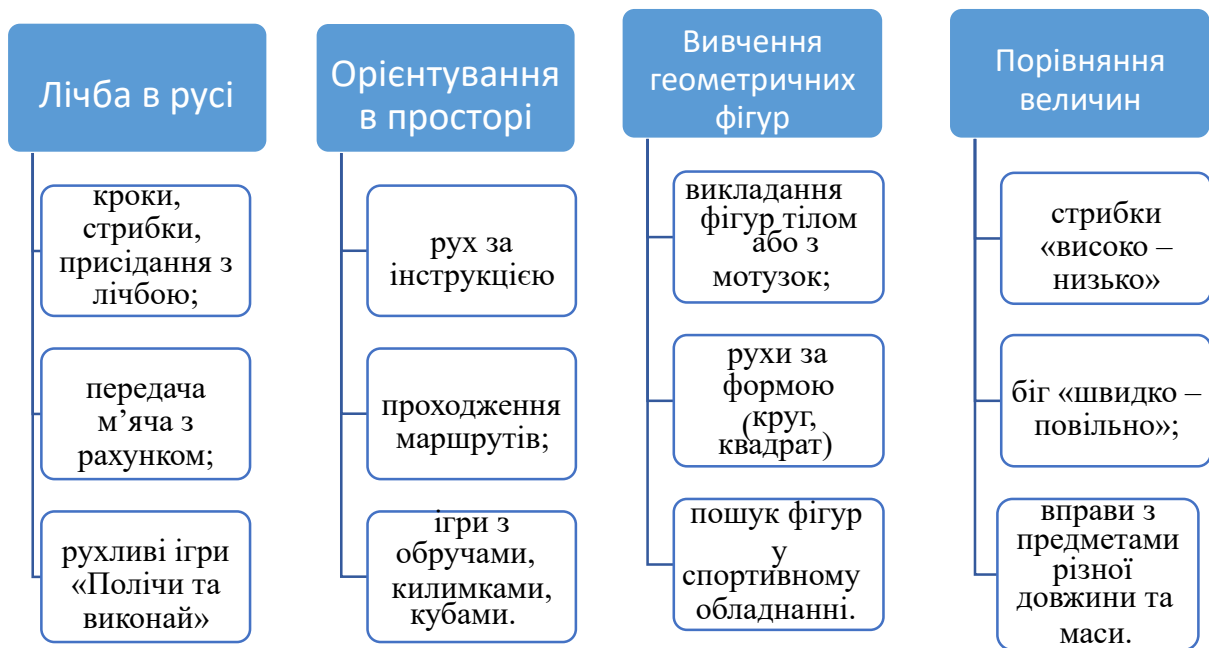
Інтеграція руху з математикою базується на природній потребі дитини в активності та сприяє:

- **Мотивації:** математичні завдання, подані через гру або змагання, сприймаються з позитивним емоційним фоном, а не як нудний урок.
- **Розвитку пам'яті, мислення, уваги:** це відбувається ефективніше в русі, оскільки задіюються різні зони мозку.
- **Засвоєнню знань:** абстрактні поняття (форма, простір, число) засвоюються через конкретні дії тіла.



Інтеграція фізкультури і математики в дитячому садку працює дуже природно, та органічно, якщо спиратися на чіткі принципи. Їх використання є логічним, методично вивіреном та зручним для практичної діяльності. Поєднання руху з елементарними математичними уявленнями створює умови для ефективного засвоєння знань через активну діяльність.

## Напрямки інтеграції



## Основні принципи інтеграції фізкультури і математики в ЗДО

1. **Принцип цілісності:** одночасний розвиток тіла, мислення та мовлення.
2. **Вікова відповідність:** завдання (лічба, форма) мають відповідати фізичним та ментальним можливостям віку.
3. **Ігрова мотивація:** навчання через сюжет, образ або змагання.
4. **Активна діяльність:** діти не слухають теорію, а діють — рахують кроки, стрибки, порівнюють предмети на ходу.
5. **Наочність:** використання розмітки простору, геометричних модулів, позначок.
6. **Поступовість:** від простого рахунку рухів до складного орієнтування в просторі.
7. **Взаємозв'язок:** математика не перериває фізкультуру, а вплітається в неї.
8. **Емоційний комфорт:** відсутність перевантаження та доброзичлива атмосфера.
9. **Індивідуалізація:** варіанти завдань для дітей з різним рівнем розвитку.

Інтеграція реалізується через різноманітні форми, добір яких залежить від віку дітей, освітніх завдань, рівня підготовленості вихованців. Використання різних форм забезпечує системність, різнобічність і ефективність освітнього процесу.



### Практичні форми та ігри

Форма роботи	Опис діяльності	Математичний зміст
<b>Інтегровані заняття</b>	Така форма сприяє активному засвоєнню знань у процесі рухової діяльності.	Закріплення лічби, просторових уявлень, поняття форми, величини, послідовності.
<b>Ранкова гімнастика</b>	Виконання вправ під лічбу або за порядковим номером.	Закріплення порядкової лічби, орієнтування (ліво-право).
<b>Рухливі ігри</b>	Ігри з правилами, що вимагають обчислень	Порівняння кількості, розпізнавання форм у русі
<b>Фізкультхвилинки</b>	Короткі паузи під час інших занять.	Зняття напруги з одночасним повторенням матеріалу.
<b>Спортивні прогулянки</b>	Орієнтування на місцевості, крокоміри	Вимірювання відстані, порівняння об'єктів природи за величиною

Індивідуальні та підгрупові заняття	Для дітей, які потребують додаткової уваги	У такій формі ефективно реалізуються ігрові та змагальні елементи з математичним змістом.
-------------------------------------	--	---

Отже, інтеграція математики з рухом у ЗДО сприяє гармонійному розвитку дошкільників, формує стійкий інтерес до навчання та підтримує фізичне здоров'я дітей. Такий підхід робить освітній процес природним, цікавим і ефективним.

### Банк ігор: «Математика в кросівках»

#### Фізкультурні вправи з елементами математики

- стрибки через обручі з лічбою;
- естафети з цифрами та фігурами;
- рухливі ігри – «Знайди число», «Склади фігуру»;
- ходьба та біг з рахунком;
- вправи на орієнтування у просторі та перешикування;
- побудова геометричних фігур зі спортивного інвентаря за схемами і без них.

1. **«Хто швидше порахує?»** Діти бігають. За сигналом рахують предмети навколо (м'ячі) і показують відповідь рухом (наприклад, 5 присідань).

2. **«Йога-математика: Дерево рахує гілочки»** Поза «дерева». Діти піднімають руки («гілки») і рахують до заданого числа, утримуючи рівновагу.

3. **«Живі числа»** Кожна дитина отримує цифру. За сигналом вони повинні вишикуватися в правильній числовій послідовності та виконати певну асану (позу).



4. **«Математичні команди»** Щоб знайти необхідний предмет, діти рухаються за словесними вказівками. Вихователь дає команди: «Зроби 4 кроки вправо»; «Повернись ліворуч і виконай 2 стрибки»; «Зроби 1 крок назад і плесни в долоні» <https://lusik1428.blogspot.com/>

## МАТЕМАТИКА І МУЗИКА: логіка, яку ми чуємо

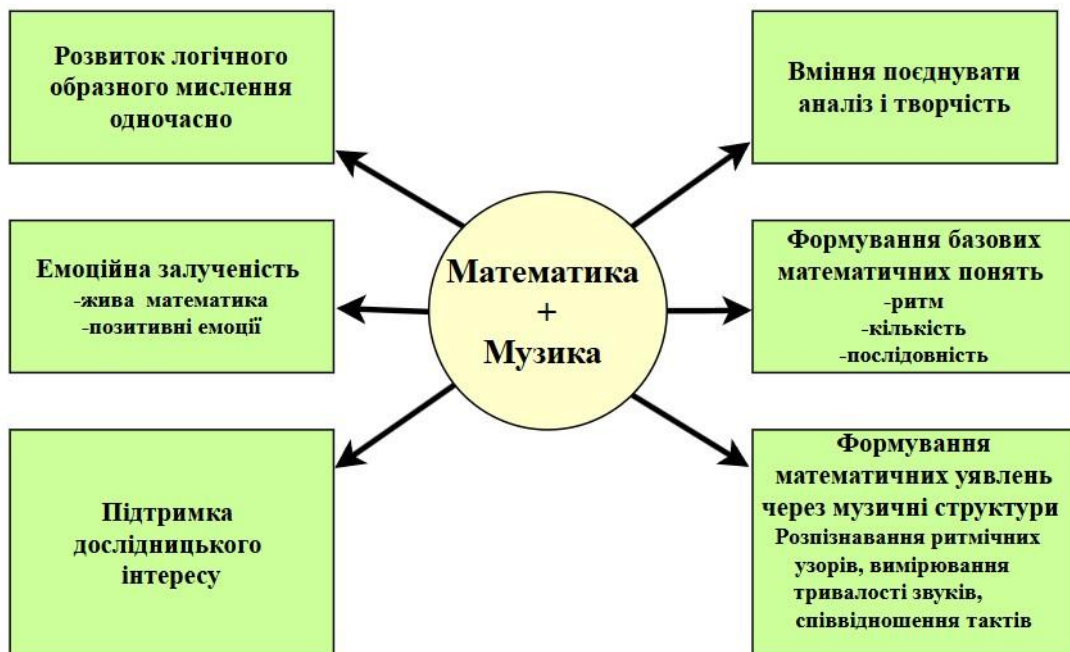
Музика — це, по суті, математика, яку ми відчуваємо на слух. Інтеграція музики та математики є одним із найприродніших способів такого пізнання.

Обидві дисципліни оперують абстрактними структурами та мають спільну «генетичну» основу. Поєднання музики та математики в дошкільному віці — це не просто розвага, а стратегічний інструмент розвитку 4К-компетенцій (креативність, критичне мислення, комунікація, командна робота). В контексті STREAM-освіти цей дует дозволяє дитині відчути «ритм числа» та «логіку мелодії», закладаючи фундамент для успішного навчання у майбутньому.



Математика формує логічне мислення, увагу, здатність до аналізу та абстрагування. Водночас музика сприяє розвитку слухової пам'яті, ритмічного відчуття, творчого сприйняття світу.

Об'єднання цих сфер створює синергію, що посилює розвиток когнітивних здібностей дітей дошкільного віку. Дитина, яка ритмічно лічить такти або впізнає числову послідовність у мелодії, одночасно тренує математичні та музичні навички.



Дослідження показують, що музичні заняття стимулюють зони мозку, відповідальні за просторове мислення, яке є критичним для геометрії. Для дошкільника абстрактні цифри часто є складними. Музика робить їх «видимими» та «відчутними»:

- **Ритм як основа дробів та рахунку:** поняття цілої ноти, половинок та чвертей — це ідеальна пропедевтика дробів, перше знайомство з частинами цілого. Дитина, відплескуючи ритм, ділить часовий відрізок на рівні частини.
- **Висота звуку та вимірювання:** це перше знайомство з координатною прямою (низький - високий) та тривалістю (довгий - короткий) формує базові навички порівняння та класифікації.
- **Алгоритми:** музичні фрази, що повторюються (куплет-приспів), вчать розпізнавати патерни та логічні послідовності.
- **Послідовності та патерни:** музичні фрази, що повторюються, вчать дитину розпізнавати логічні закономірності (алгоритми).

Музика має свою внутрішню логіку — такт, ритм, послідовність, метр — які відповідають базовим математичним поняттям. Розпізнавання ритмічних узорів, вимірювання тривалості звуків, співвідношення тактів — усе це природні математичні задачі, представлені в музичному контексті. Такий підхід сприяє тому, що діти засвоюють математичні ідеї не як абстракції, а як конкретні, відчутні явища.

Інтерактивні музично-математичні вправи (лічба в такт, ритмічні узорі, музичні задачі) сприяють: розвитку **комунікативних навичок**, співпраці в групі, формуванню впевненості дитини у власних здібностях.

Динамічний характер музичних елементів підтримує увагу дітей упродовж тривалого часу, що зазвичай важко досягти при традиційній математичній діяльності. Розуміння математичної природи музики допомагає дітям усвідомити, що **світ впорядкований**. Коли ми вчимо дитину музикувати, ми мимоволі вчимо її аналізувати структури, порівнювати величини та бачити логіку в абстрактних формах. Це і є ядро STREAM-освіти: мистецтво робить науку видимою, а наука робить мистецтво зрозумілим.

Отже, поєднання музичних вправ та математичних завдань сприяють подоланню «математичної тривожності»: Через гру та спів дитина засвоює складні поняття без стресу, розвинути просторову уяву: музичне інструментування допомагає зрозуміти структуру та об'єм, математика перестає бути "сухою" наукою, стаючи частиною краси та гармонії.

Інтегровані музично-математичні активності сприяють плавному переходу від дошкільної освіти до початкової школи. Діти, які мали досвід навчання через ритмічні, музичні та логічні ігри, показують кращу готовність до формального вивчення математики та дисциплін, що потребують послідовного мислення.

## Практичні кейси інтеграції STREAM

### Кейс 1. «Музична кухня» (Ритм і Дроби)

Пояснюємо ритм через їжу. Такт — це круглий пиріг (ціла нота).

- Якщо розрізати навпіл — дві половинні ноти.
- Якщо на шматочки — четвертні.
- *Дія:* Діти плескають в долоні, «розрізаючи» час на рівні частинки .

### Кейс 2. Палички Кюїзенера як партитура

Палички перетворюються на візуальну часову шкалу.

- *Кодування:* Біла паличка (1) = коротка нота (ті), Рожева паличка (2) = довга нота (та).
- *Завдання:* Викласти «доріжку» з паличок і проплескати її ритм.
- *Математика:* Додавання відрізків ( $1+1=2$ ) через звук.



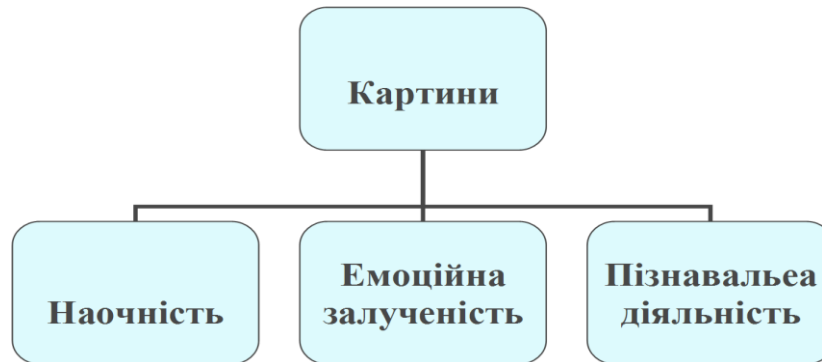
### Кейс 3. Кольорова арифметика на дзвіночках

Використовуємо набір із 8 кольорових дзвіночків.

- **Цифрова драбина:** дзвіночки шикуються від низького до високого. Червоний - №1, помаранчевий - №2 тощо
- **Математичне рівняння:** «Зіграй суму-  $2+3$ ». Дитина дзвонить 2-м і 3-м дзвіночком або відраховує 5 ударів.
- **Результат:** Нота «Мі» перестає бути абстракцією, стаючи «жовтим кольором» і «цифрою 3» .

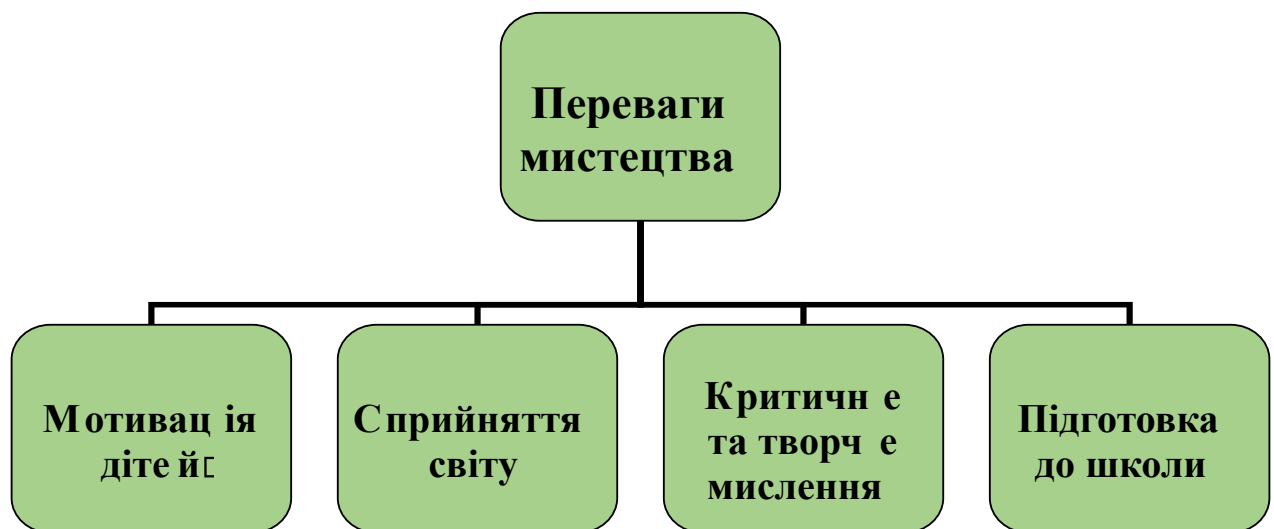
## МАТЕМАТИКА І МИСТЕЦТВО: візуалізація та фрактали

У STREAM-освіті мистецтво робить науку видимою. Для дошкільнят образотворча діяльність – це не просто розвага, а провідна форма пізнання світу. Коли ми інтегруємо мистецтво у вивчення математики, освітній процес стає не тільки наочним, а й емоційно насиченим та змістовним. Це пробуджує в дітей дошкільного віку справжній пізнавальний інтерес! Використання картин, репродукцій, ілюстрацій та дитячої творчості перетворює вивчення математики на захопливу гру.



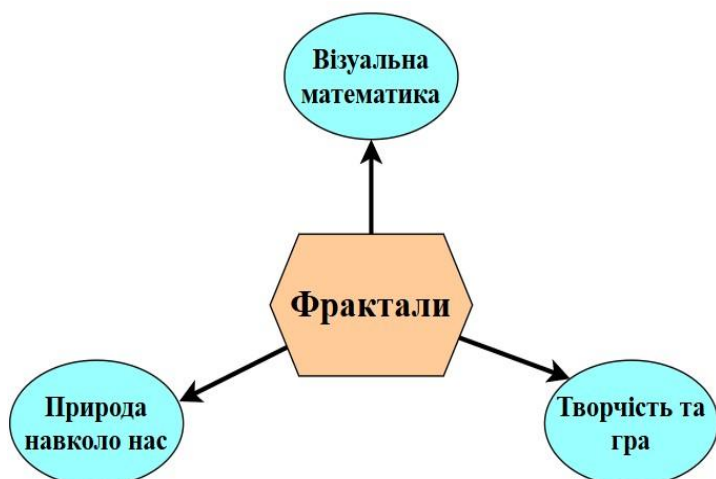
Ці візуальні матеріали є потужним дидактичним засобом, адже вони:

- забезпечують наочність: діти бачать, що вони рахують, порівнюють чи сортують;
- викликають емоційний відгук: краса мистецтва захоплює і мотивує до навчання;
- активізують пізнавальну діяльність: аналізуючи зображення, діти не просто запам'ятовують, а й розмірковують.



Діти дошкільного віку мислять образами, а не формулами. Для них світ – це величезна, яскрава книга з картинками, де кожна сторінка сповнена див. Важливо не обтяжувати їх абстрактними математичними символами, а показати «правила гри», за якими будується вся природа. Найяскравішим прикладом поєднання математики, природи та мистецтва є фрактали.

Фрактали — це геометричні об'єкти, які мають властивість самоподібності. Кожен їхній фрагмент повторює фігуру в цілому (наприклад, гілка дерева схожа на ціле дерево). Для дітей це магія, яку можна знайти у сніжинках, листі папороті, капусті Романеско чи блискавці.



Для дошкільнят фрактали – це нескінченний джерело дива та дослідження:

- **Природа навколо нас:** сніжинки, хмари, берегові лінії, качан броколі, блискавка – все це приклади фракталів у природі. Діти можуть знаходити їх під час прогулянок, у книжках з картинками, і навіть у власних малюнках.
- **Візуальна математика:** фрактали дозволяють дітям «бачити» математичні закономірності без складних обчислень. Вони розвивають просторове мислення, вміння розрізняти візерунки та розуміти повторюваність.
- **Творчість та гра:** Створення власних «фрактальних» візерунків за допомогою малювання, мозаїки, конструкторів чи навіть тіста – це захопливий спосіб вивчення форм та симетрії.

Впровадження фракталів у роботу з дітьми — це ідеальний спосіб продемонструвати єдність **Science, Arts та Mathematics**.

Компонент	Діяльність
<b>S</b> (Science)	<b>Експедиція в природу.</b> Пошук фракталів: дослідження капусти, листя, крижинок. Спостереження за тим, як мале повторює велике.
<b>T</b> (Technology)	<b>Цифрове масштабування.</b> Використання камери смартфона/мікроскопа для розгляду структури моху чи сніжинки.
<b>R/E</b> (Engineering)	<b>Геометрія ітерацій.</b> Конструювання фрактальних моделей з LEGO або природних матеріалів (шишки, камінці).
<b>A</b> (Arts)	<b>Фрактальний живопис.</b> Створення малюнків у стилі М. Приймаченко (квіти з квітів) або О. Шупляка. Аплікації, де великий образ складається з дрібних елементів.
<b>M</b> (Mathematics)	<b>Побудова «Трикутника Серпінського».</b> Вимірювання, пошук закономірностей, поняття масштабу.

Досліджуючи ці об'єкти, діти вчаться бачити, як малі складові повторюють загальну форму. Це ідеальний шлях від споглядання краси до першого наукового вимірювання.

## Дивовижні орнаменти у техніках:

Квілінг та орігамі: де з однакових модулів будується складна фігура.

Витинанка: традиційні сніжинки - це найдоступніший приклад фракталу для дитини.

Зверніть увагу дітей на фантастичні світи сучасних художників. Чудернацькі плоди Марії Приймаченко, казкові герої Євгенії Гапчинської чи метаморфози Олега Шупляка часто містять фрактальні структури: квіти всередині квітів, образи, що складаються з дрібніших деталей. Запропонуйте дітям створити аплікацію, де великий образ (наприклад, дерево) будується з багатьох дрібних елементів тієї ж форми.

Вивчаючи мистецтво, дитина відкриває для себе, що математика – це не лише цифри в зошиті, а й мереживо блискавки, таємниця сніжинки та ритм власного серця. Це найвищий рівень інтеграції STREAM, де наука зустрічається з мистецтвом, а логіка — з поезією. Мистецтво також використовується для класичної математики:

- **Лічба:** «Скільки яблук у натюрморті?»
- **Геометрія:** пошук фігур у композиції картини (трикутник, коло).
- **Симетрія:** аналіз дзеркальності у візерунках.

У роботі доцільно використовувати спостереження, бесіди, дидактичні ігри, дослідницькі завдання, художньо-творчу та проєктну діяльність. Інтеграція математики та мистецтва в межах STREAM-освіти створює сприятливі умови для гармонійного розвитку дошкільників. Використання картин у математичній діяльності сприяє активізації пізнавального інтересу, розвитку логічного мислення та творчого потенціалу дітей. Ми не просто вчимо дітей рахувати — ми вчимо їх бачити гармонію Всесвіту.

## МАТЕМАТИКА І ЧИТАННЯ: інтелектуальний сплав

Поєднання математики та читання — це розвиток функціональної грамотності. Воно створює «інтелектуальний сплав», де мовленнєва та математична діяльності підсилюють одна одну.

Інтеграція розвивального читання та математики дозволяє дитині подолати фрагментарність знань. Слово та число сприймаються не як окремі навчальні одиниці, а як універсальні інструменти для пізнання навколишнього світу.

Дитина вчиться читати, щоб діяти (прочитати інструкцію), і рахувати, щоб аналізувати. Це забезпечує синергію півкуль мозку: логічної (числа) та образної (слова).

Поєднання цих напрямів забезпечує перехід від механічного відтворення (лічби чи впізнавання букв) до свідомого застосування навичок.

Дитина вчиться **читати**, щоб **діяти**, і **рахувати**, щоб **аналізувати**, що є фундаментом успішного шкільного навчання.

Впровадження STREAM-завдань стимулює одночасну роботу обох півкуль мозку: логічного мислення (математика) та образного сприйняття (читання). Це значно підвищує ефективність засвоєння матеріалу при меншому емоційному навантаженні на дитину.

Завдяки сюжетності та дослідницькому характеру занять, математичні операції перестають бути абстрактними, а читання стає ключем до розгадки ігрових таємниць. Це створює ситуацію успіху для кожної дитини, незалежно від її здібностей. Формується критичне та системне мислення, вміння працювати з інформацією в різних форматах.

<b>Критерій</b>	<b>Традиційне заняття</b>	<b>STREAM-інтеграція</b>
<b>Зв'язок знань</b>	Фрагментарний (окремі заняття)	Синергетичний (слово - це конструкція, яку можна виміряти)
<b>Роль дитини</b>	Слухач, що відтворює	Дослідник / Інженер, що розшифровує код
<b>Тип читання</b>	Механічне (складання літер)	Функціональне (читання для дії)
<b>Робота мозку</b>	Навантаження на одну півкулю	Когнітивна синергія (логіка + образ)

## Вікова карта інтеграції (практичні вправи)

### 3 РОКИ: сенсорика і перші склади

У цьому віці поєднуємо тактильні відчуття з навчанням.

- **«Годуємо цифру»:** вирізати цифру з «ротиком». Дитина годує цифру «5» п'ятьма картками зі складом «МА».

- **«Кольорові будиночки»:** сортування складів за кольором (синій склад — у синю коробку). Це базова класифікація.

- **Ігри з піском:** знайти захovanу картку зі складом у піску і пальчиком написати його поруч.



### 4 РОКИ: логіка і вага

- **«Математичні ваги»:** використовуємо прості ваги. На одній чаші склад «МА», на іншій «БА». Кладемо камінці (3 шт. для МА, 5 шт. для БА). Який склад «важчий»?

- **«LEGO-кодування»:** на цеглинках написані склади. Є схема-код (червонасиня-жовта). Дитина будує вежу, читаючи склади в заданій послідовності.

- **«Риболовля»:** виловити вудкою тільки «рибок» зі складом «МУ» і покласти у відро з цифрою 3.

### 5 РОКІВ: інженерія та простір

- **«Будівництво міських веж»:** піраміда зі стаканчиків. Ставити поруч можна лише ті стаканчики, чії склади утворюють слово (МАМА). Рахуємо поверхи вежі.



- **«Дизайн слів» (геоборд):** створити трикутник резинками. Всередину покласти склади на літеру «С». Порівняти площу та кількість складів усередині й зовні.
- **«Лабораторія часу»:** пісочний годинник на 1 хв. Скільки складів встигнеш прочитати? Запис результату числом.



### 6 РОКІВ: складні алгоритми та реальне життя

- **«Чек-лист для супермаркету»:** батьки дають списокшифр: «Купи 3 продукти на літеру М». Дитина шукає, рахує, читає назви.
- **«Рецепт»:** читання інструкції з числами: «Покласти 2 шматочки сиру, 1 помідор». Розуміння послідовності дій.
- **«Будинки-слова»:** батько каже «СЛОН». Дитина рахує букви (4), будує вежу з 4 цеглинок і «читає» її знизу вгору.

Математичний компонент	Елемент читання	Приклад спільної вправи
Геометрія	Графічний образ складу	«Знайди всі трикутники, всередині яких заховано склад - МА».
Орієнтація на площині	Робота з таблицями	«Поклади фішку на склад, що знаходиться у другому рядку, третьому стовпчику»
Величина (довжина)	Складова структура слова	Виміряти лінійкою «довжину» слова (довжина паперової смужки зі складами)
Кількість та лічба	Складовий синтез	«Принеси мені стільки кубиків, скільки складів у слові МА-ШИ-НА»
Алгоритми та коди	Читання декодування	«Прочитай слово, рухаючись з кодом: 1 крок вгору, 2 вправо»

Щоб інтеграція не перетворилася на хаос, слід дотримуватися правил:

1. **Системне планування:** інтеграція має бути в перспективному плані, а не спонтанною.
2. **Баланс:** математичні завдання супроводжують рух/творчість, а не замінюють їх.
3. **Використання предметів-замінників:** шишки, каштани, іграшки замість нудних лічильних паличок.
4. **Співпраця спеціалістів:** вихователь, музичний керівник та інструктор з фізкультури повинні узгоджувати теми.

Реалізація такого підходу впливає на всі сфери розвитку дитини:

- **Фізичний:** розвиток координації, дрібної моторики, зниження втомлюваності.
- **Пізнавальний:** формування логічного мислення, просторової уяви, розуміння дробів та алгоритмів.
- **Емоційний:** зниження «математичної тривожності», формування впевненості.
- **Соціальний:** вміння працювати в команді (ігри, оркестр), дотримуватися правил.

Інтеграція математики з рухом, музикою, мистецтвом та читанням у рамках STREAM-освіти — це не просто модний тренд. Це повернення до природного способу пізнання світу дитиною. Коли ми поєднуємо рухи з лічбою, орієнтуванням. Коли ми вчимо дитину музикувати, ми вчимо її чути дробі. Коли ми малюємо фрактали, ми вчимо її бачити нескінченність, симетрію. Коли ми будуємо вежі зі слів, ми вчимо інженерії мови. Такий підхід робить освітній процес природним, цікавим та ефективним, готуючи дитину до успішного майбутнього, де гнучкість мислення та вміння поєднувати знання з різних галузей будуть ключовими навичками



### 2.3 . Mathematics + Engineering: крок до відкриттів



Сучасні дошкільнята — це відкриті, швидкі, розкуті та неймовірно комунікабельні діти. Щоб розкрити їхній потенціал, маємо створити умови, де ігрові вміння природно переплітаються з винахідливістю та індивідуальністю. Саме тому пріоритетом сучасної освіти стає **STREAM-підхід** - інтеграційна система, яка дозволяє дитині бачити світ не як набір окремих предметів, а як єдину гармонійну систему.

Математика для дошкільника — це не лише рахунок, а й формування логічного мислення; розвиток просторової уяви; вміння порівнювати, аналізувати, вимірювати.

**Інжиніринг для дошкільників** — це: конструювання; моделювання; створення простих механізмів; пошук способів розв'язання проблем.

**Поєднання цих напрямів STREAM** формує компетентну, допитливу, креативну дитину.

Центральне місце в цій системі посідає розвиток інженерного мислення. Це не просто вміння складати деталі, а унікальний сплав логічного, творчого та технічного типів мислення. Для дошкільника інженерія — це «суперсила», що перетворює абстрактну ідею на реальну річ. Це перехід від запитання «Що це?» до винахідницького «Як це працює і як це зробити?».



**У STREAM-освіті ми вчимо дітей:**

<b>Продуктивно мислити</b>	досліджувати та ставити запитання.
<b>Моделювати</b>	перетворювати мрію на матеріальний об'єкт.
<b>Експериментувати</b>	розуміти, що помилка — це не фінал, а лише важливий етап пошуку.

**І** Сьогодні суспільству потрібні люди, здатні створювати нове та розв'язувати творчі задачі. Формування інженерного мислення починається з дитячого майданчика та конструктора. Воно об'єднує в собі:



Конструювання — це одна з перших специфічних діяльностей дитини. Походячи від латинського *construere* (приведення в порядок), воно вчить дитину не просто складати деталі, а моделювати світ. У дитячій творчості найціннішим є не готовий продукт, а процес пошуку, експериментування та подолання викликів. Процес створення будь-якої інженерної конструкції (від вежі з кубиків до космічного корабля з коробок) складається з трьох **послідовних етапів**:

**Проектування («Я вигадую»):**  
Етап народження ідеї. Дитина вчиться мислити наперед, малюючи план «будинку майбутнього» олівцем або просто пальчиком у повітрі. Це розвиває уяву та вміння формулювати мету.

**Наочне моделювання («Я готуюся»):**  
Створення спрощених моделей. Дитина вчиться бачити в олівцях на столі схему майбутнього мосту. Це допомагає зрозуміти, що складний об'єкт завжди складається з простих частин.

**Конструювання («Я створюю»):**  
Безпосереднє втілення проекту. Працюючи з LEGO, деревом чи папером, дитина на практиці відкриває поняття стійкості, балансу та міцності. Якщо вежа хитається - підстав ширшу деталь унизу. Це і є перший інженерний досвід.

**І** У системі STREAM математика з конструюванням це не нудні цифри, а правила гри, за якими будується природа. Вона стає мовою, якою інженерія описує свої рішення.

❖ **Просторове мислення та геометрія:** замість заучування назв, діти досліджують властивості фігур. Наприклад: «Чому куб стоїть міцно, а куля котиться?». Використання конструкторів допомагає наочно відчутти об'єм та форму.



❖ **Вимірювання в реальному житті:** дошкільнята навчаються міряти світ не лінійкою, а «кроками», «долонями» або вагами. Так формується справжнє розуміння ваги, довжини та об'єму.

❖ **Логічні послідовності (алгоритми):** створення візерунків за певним кодом або намиста за схемою — це перші кроки до системного мислення та майбутнього програмування.

є



Принципова різниця: для дорослого інженера цінним кінцевий продукт (міст чи машина), а для дитини найвищу цінність має **процес творчого пошуку**.

Наше завдання як педагогів — не давати готові відповіді, а:

1. **Заохочувати до гри:** створювати простір для самостійного будівництва.
2. **Навчати алгоритмам:** показувати, як слідувати інструкції, але завжди залишати місце для «авторських» змін.
3. **Виховувати самостійність:** давати дитині можливість самій знайти рішення, чому її вежа впала і як зробити її міцнішою.

Заняття з конструювання сьогодні — це лабораторія досліджень, де через взаємодію мовлення та працю рук, дитина проектує своє власне майбутнє, поєднуючи сувору логіку з поезією творчості.

**Приклад інтеграції:** дитина хоче збудувати «фрактальне дерево» з конструктора.

1. Вона **проектуює** (арт: малює схему розгалуження).
2. Вона **рачує** (математика: на кожну гілку треба 2 менші гілочки).
3. Вона **конструює** (інжиніринг: з'єднує деталі так, щоб дерево не впало).

Практичні заняття з моделювання допомагають дітям глибше пізнати довкілля. Це не просто складання деталей, а справжній пошуковий процес, під час якого вихованці шукають ефективні технічні рішення. Створюючи власні споруди, малюки вчаться проектувати надійні, стійкі та естетичні об'єкти, що водночас стимулює розвиток логіки та вміння чітко формулювати свої думки.

Основна увага приділяється вивченню будови предмета та тестуванню його можливостей. Дитина вчиться адаптувати свою споруду під потреби гри, експериментуючи з формою та функціями. Використання саморобних моделей у грі дозволяє дітям:

- досліджувати взаємозв'язки між предметами;
- розрізняти основне та другорядне в роботі механізмів;
- знаходити спільні риси між реальними об'єктами природи та своїми конструкціями.

Завдання педагога — не лише навчити технічним тонкощам і винахідливості, а й закласти фундамент етичного ставлення до праці. Важливо формувати екологічну свідомість, щоб майбутні інженери прагнули створювати проекти, безпечні для людей та планети.

Невід'ємною частиною навчання є опанування правил безпеки при роботі з технікою. Діти мають усвідомити, як користуватися пристроями раціонально та доцільно. Саме поєднання винахідливості, відповідальності та безпеки становить основу справжньої інженерної культури.

✂ У концепцію STREAM-освіти з **Інжинірингу (Engineering)** додають методику «**6 цеглинок**» **LEGO**, адже цей інструмент ідеально підходить для розвитку інженерного мислення, пам'яті та математичних навичок у дошкільнят.

Для практичної реалізації цих складних понять методика «**6 цеглинок**» - це міні-лабораторія, яка завжди під рукою:

Використання всього шести цеглинок **LEGO DUPLO** однакового розміру, але різних кольорів, дозволяє дитині за лічені хвилини пройти шлях від гри до серйозного дослідження.

Навіть із такої малої кількості деталей можна реалізувати складні інженерні принципи:





**1. Інженерний виклик:** стійкість конструкції. Збудувати найвищу вежу з 6 деталей. Тут дитина на практиці вивчає стійкість, площу опори та баланс, експериментує (інженерний виклик).

**2. Моделювання:** створення образів з обмеженої кількості елементів, це стимулює винахідливість, вчить наочно-образному мисленню - як з простих блоків створити впізнаваний образ (збудуй з 6 цеглинок качку, собаку, стілець, літак).

**3. Комбінаторика:** скільки різних способів з'єднати дві цеглинки існує? Це перші кроки у технічному проектуванні.

**4. Математична логіка:** викладання послідовностей, вимірювання предметів за допомогою цеглинки як умовної мірки, вивчення складу числа.

▢ Математика стає відчутною на дотик. Дитина не просто вчить цифри, вона відчуває об'єм, простір і кількість.

- **Порівняння та вимірювання:** використовуйте цеглинки як мірило. «Скільки цеглинок заввишки твоя іграшка?».

- **Орієнтація у просторі:** вправи «Поклади синю цеглинку *над* червоною, а жовту *ліворуч* від зеленої». Це розвиває топологічне мислення.

- **Логічні послідовності:** створення ритмічних рядів (червона, жовта, червона...).

Методика «6 цеглинок» перетворює навчання на продуктивний процес, де дитина не боїться помилитися. Якщо конструкція не вдалася, її можна перебудувати за одну секунду. Це формує впевненість у власних силах та розвиває ту саму «розкутість і винахідливість», про яку ми говорили раніше.

Інтеграція математики, інженерії створює умови для гармонійного розвитку. Ми не просто вчимо дитину рахувати чи будувати — ми вчимо її **мислити продуктивно** та відчувати себе творцем власного світу.

## 2.4. Роль вихователя як фасилітатора математичних відкриттів дітей дошкільного віку

*Даю дитині справу, розумне розвивальне заняття – і отримую діяльну, мислячу людину.  
Фрідріх Фребель*



Сучасна дошкільна освіта орієнтується не лише на засвоєння дітьми математичних знань, а передусім на розвиток уміння мислити, досліджувати, робити висновки та знаходити різні способи розв'язання пізнавальних завдань. У цьому контексті змінюється й професійна позиція вихователя — від транслятора знань до **фасилітатора математичних відкриттів дитини**.

### Хто такий вихователь-фасилітатор у математичній діяльності?

**Вихователь-фасилітатор** — це не «той, хто навчає», а **той, хто створює умови**, за яких дитина **сама відкриває математичні закономірності** через дію, дослідження, помилки та обговорення.

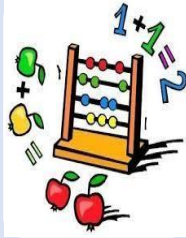
Фасилітація математичної діяльності дошкільників передбачає створення таких педагогічних умов, за яких дитина **самостійно відкриває математичні поняття та закономірності** у процесі гри, експериментування та практичної діяльності.

Вихователь у цій ролі:

- не подає готові відповіді;
- не нав'язує єдиний спосіб дії;
- підтримує ініціативу та пізнавальний інтерес дитини; **п** спрямовує процес мислення через запитання й обговорення.



## Ключові ролі вихователя -фасилітатора:



**Вихователь - організатор математично збагаченого середовища, яке заохочує дитину до дослідження кількості, величини, форми, просторових відношень:**

- добирає та пропонує дітям відкриті дидактичні матеріали, які спонукають до математичних дій: лічильний і природний матеріал, конструктори, предмети для вимірювання, схеми, моделі, піктограми.
- створює **математично насичене середовище** (міри, форми, числа, символи поруч з дитиною);
- забезпечує можливість **вільного вибору** дітей



**Вихователь -партнер у дослідженні:**

- не оцінює дії з позиції «правильно — неправильно», а допомагає усвідомити хід міркувань.
- діє *поруч*, а не *над* дитиною;
- демонструє інтерес: «Цікаво, що ти помітив...»;
- допускає власне «незнання» і пошук разом з дітьми.



**Вихователь - модератор запитань:**

Замість інструкцій — запитання відкритого типу, які активізують мислення дитини:

- «Як ти думаєш, чому так сталося?»
- «А що буде, якщо...?»
- «Чи можна зробити інакше?»
- «Як перевірити твою ідею?»



**Вихователь - спостерігач і інтерпретатор:**

- уважно спостерігає за діями дітей;
- фіксує **математичні прояви** (порівняння, серіацію, вимірювання, лічбу);
- допомагає дитині усвідомити та **вербалізувати власне відкриття** («Ти щойно порівняв довжину...»).



**Вихователь підтримує, а не оцінює:**

- не говорить «правильно/неправильно»;
- підтримує різні стратегії розв'язання;
- заохочує проби, помилки, перероблення.

Фокус зміщується:

- з пояснення → на організацію досвіду;
- з правильної відповіді → на хід міркування; □ з контролю → на підтримку й супровід.

### **Принципи фасилітативної позиції вихователя**

- Довіра до дитини як активного суб'єкта пізнання;
- Пріоритет процесу мислення над кінцевим результатом;
- Опора на інтерес і власний досвід дитини;
- Інтеграція математики в гру, побут, дослідження;
- М'яке педагогічне супроводження замість директивності, підтримка самостійності та ініціативи.

### **Реалізація фасилітативної позиції в освітніх ситуаціях**

Під час організації математичної діяльності вихователь створює проблемні ситуації, що не мають наперед заданого результату. Наприклад, у процесі конструювання, сюжетно-рольової гри або дослідів діти самостійно доходять до розуміння кількісних і просторових співвідношень, властивостей предметів, зв'язку числа і величини.

Таким чином, математика стає для дошкільника **інструментом пізнання світу**, а не окремою навчальною дисципліною.

#### **Приклади освітніх ситуацій з фасилітацією математичних відкриттів**

**Молодша група (4-й рік життя) Освітня ситуація:** «Доріжки для іграшок»

**Мета:** порівняння довжини, лічба в межах 3–4.

**Матеріали:** смужки паперу різної довжини, кубики, іграшкові тваринки.

**Хід:** Діти будують доріжки для тваринок.

Самі обирають матеріали та спосіб побудови

**Роль вихователя фасилітатора:** ставить відкриті запитання, заохочує порівняння, підтримує самостійний вибір способу дій:

- «Якою доріжкою тваринка дійде швидше?»
- «Як перевірити, яка доріжка довша?»
- «Що треба зробити, щоб доріжки стали однаковими?»
- «Як зробити доріжку довшою?»

#### **Математичне відкриття:**

Дитина порівнює довжину, лічить предмети, встановлює зв'язок між кількістю та довжиною (чим більше кубиків, тим довшою буде доріжка)

#### **Середня група (5-й рік життя)**

**Освітня ситуація:** «Сортуємо скарби»

**Мета:** класифікація за двома ознаками, лічба, порівняння кількостей.

**Матеріали:** камінці, гудзики, каштани різного розміру і кольору, кошики.

**Хід фасилітації:**

- Вихователь пропонує «скарби», але не дає способу сортування. □ Діти самі обирають критерії.

**Роль вихователя фасилітатора:** модерує обговорення, допомагає вербалізувати спосіб дії, звертає увагу на різні критерії.

**Фасилітативні запитання:**

- «Як можна розкласти ці предмети?»
- «Чому ти так вирішив?»
- «У якій групі більше? Як ти це дізнався?»

**Математичне відкриття:**

Діти відкривають способи класифікації предметів за 1-2 ознаками, опановують лічбу як інструмент порівняння, обґрунтовують вибір.

**Старша група (6-й рік життя)**

**Освітня ситуація:** «Міст для машин» (конструювання з вимірюванням)

**Мета:** вимірювання умовними мірками, просторові відношення, логічне мислення.

**Матеріали:** конструктор, смужки-планки, маленькі машинки.

**Хід фасилітації:**

- Діти мають побудувати міст, щоб машина проїхала.
- Вихователь не підказує рішення.

**Роль вихователя фасилітатора:** підтримує пошук рішень, стимулює перевірку гіпотез, спрямовує аналіз помилок

**Фасилітативні запитання:**

- «Що має бути у моста, щоб він був міцний?»
- «Як перевірити, чи підходить ширина?»
- «Чому цей варіант не спрацював?» **Математичне відкриття:**

Діти застосовують вимірювання, аналізують результат (помилка – це теж результат), встановлюють причинно-наслідкові зв'язки



**Важливо пам'ятати про наступність фасилітативної позиції вихователя від раннього до старшого дошкільного віку: від організації дій з предметами — до підтримки логічних міркувань і узагальнень. У кожній віковій групі вихователь не навчає безпосередньо, а супроводжує процес математичного відкриття дитини**

### Методичний акцент для вихователя:



Результат такої позиції У дитини формується:

- позитивне ставлення до математики;
- уміння міркувати, порівнювати, доводити;
- впевненість у власних інтелектуальних можливостях;
- досвід **математичних відкриттів**, а не заучування.

**Отже вихователь-фасилітатор** – педагог нового типу, який не просто транслює знання, а полегшує процес навчання, створюючи умови для активного самостійного пізнання дитини. Він діє як модератор та партнер, підтримуючи ініціативу, гру та колективну взаємодію

Фасилітативна позиція вихователя у математичному розвитку дошкільників сприяє формуванню стійкого пізнавального інтересу, розвитку логічного мислення, вміння аргументувати власну думку та впевненості у власних можливостях. Саме така позиція забезпечує перехід від засвоєння знань до **досвіду математичних відкриттів**, що відповідає сучасним вимогам дошкільної освіти.



### РОЗДІЛ 3

## ОСОБЛИВОСТІ ЛОГІКО-МАТЕМАТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ДІТЕЙ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНИМИ ПОТРЕБАМИ



У STREAM-освіті робота з дітьми з особливими освітніми потребами ґрунтується на принципах **доступності, практичності, варіативності та індивідуалізації**. Математичні дії поєднуються з природничими спостереженнями та дослідженнями, що дає змогу кожній дитині включитися в діяльність відповідно до її можливостей.

**Діти з ООП краще засвоюють математичні поняття через:**

- дотик, зір, рух;
- маніпуляції з природними матеріалами (вода, пісок, камінці, листя, шишки);
- реальні ситуації з повсякденного життя.

Наприклад: **порівняння об'єму** через переливання води, **лічба** природних об'єктів, **класифікація** за кольором, формою, розміром.

Завдання подаються: □ короткими інструкціями;

- з чіткою послідовністю дій;
- з можливістю багаторазового повторення у різних природничих ситуаціях. Наприклад: сьогодні — рахуємо камінці, завтра — насіння, післязавтра — краплі води.



Обов'язковими є:

- картки-підказки;
- піктограми дій («порахуй», «порівняй», «знайди однакові»);
- схеми та прості алгоритми дослідів.

Одна й та сама мета досягається різними способами:

- дитина може **порахувати, показати, розкласти, порівняти на дотик**;
- відповідь не обов'язково вербальна.

Це знижує тривожність і підвищує впевненість дитини.

Для забезпечення інклюзивності:



- використовувати великі, тактильні, контрастні матеріали;
- застосовувати картки-підказки, алгоритми дій;
- ділити завдання на короткі кроки;
- зменшувати кількість предметів у завданні (адаптація);
- спрощувати рівень складності (модифікація);
- надавати додатковий час і підтримку (словесну/візуальну).

### Педагог виступає не контролером, а:

- партнером у дослідженні;
- модератором діяльності;
- джерелом підтримки й позитивного підкріплення.
- 

Важливо оцінювати **не лише результат, а й процес**, навіть найменші успіхи дитини.

Організація логіко-математичної діяльності дітей з особливими освітніми потребами в умовах STREAM-освіти потребує врахування індивідуальних психофізичних особливостей, сенсорної підтримки, поетапності та інтегрованого підходу. Практична спрямованість STREAM створює оптимальні умови для формування математичних уявлень через дослідницьку, інженерну та творчу діяльність.

	Завдання	Адаптація для дітей з ООП	Дослід
<b>Лічба та кількість</b>	Рахуємо предмети в коробці/корзині (іграшки, фішки, фрукти тощо)	Використовувати великі, тактильні предмети, рахувати разом з вихователем, проговорюючи числа вголос»	Скільки огірків та помідорів на підвіконні? Діти сортують і рахують.
<b>Порівняння та групування</b>	Сортуємо предмети за кольором, формою, розміром.	Використовувати картки з великими яскравими зображеннями та предметами різної текстури.	Які предмети плавають, а які тонуть? Порівняння ваги та об'єму предметів у воді.
<b>Геометрія та форми</b>	Створюємо малюнок із геометричних фігур (квадрат, круг, трикутник)	Фігури з різних матеріалів (тактильні, магнітні, великі)	Яку форму має тінь фігури? Проектування фігур на стіну лампою або сонцем

<b>Вимірювання та просторові відношення</b>	Вимірюємо довжину мотузки або вазону за допомогою паличок або лінійки	Використовувати кольорові мітки, тактильні лінійки, працювати в парі з вихователем.	Що важче - камінь чи пір'їнка? Порівняння ваги різних предметів.
<b>Логіка та послідовність</b>	Відтворюємо послідовності (червоний-синій-червоний...) з кубиків або фішок.	Починати з 2-3 елементів, використовувати тактильні та кольорові матеріали.	Що відбудеться, якщо змішати фарби різних кольорів? Експеримент із послідовністю змішування кольорів
<b>Досліди з водою та піском</b>	Наповнюємо різні контейнери водою, порівнюємо об'єм.	Використовувати прозорі контейнери, кольорову воду для наочності.	Що швидше проходить через лійку: вода чи пісок? Спостереження за рухом сипких і рідких речовин.
<b>Ігрові математичні досліді</b>	Гра «Магазин» - діти «купають» і «рачують» іграшки і фрукти.	Простий хід гри, предмети великі, числа 15	Який шлях довший? Кладемо дві доріжки з мотузок, діти порівнюють їх довжину, проходячи ними.

У зазначеному контексті також заслуговують на увагу такі технології та методики:

- ЛЕГО-технології з використанням конструкторів LEGO Education. Вони забезпечують інтелектуальний, фізичний, емоційно-ціннісний та креативний розвиток дошкільників;

- Освітня технологія «едьютейнмент», запропонована К. Крутій. Едьютейнмент поєднує в собі розважальні прийоми, методи інтерактивного й активного навчання, мотивацію до пізнання та взаємодії;

- «Лепбук» (lapbook – книга на колінах) – один з перспективних методів, що сприяє розвитку уваги, пам'яті, творчої уяви, виробленню вміння порівнювати, виділяти характерні властивості предметів, узагальнювати їх за певною ознакою, отримувати задоволення від знайденого рішення;

- Методика Нумікон. Нумікон – це програма для формування математичних навичок у дітей, де використовується мультисенсорний підхід та застосовуються спеціальні набори наочно-практичного матеріалу. Вона зорієнтована на дітей, котрим важко засвоювати математику. Використання програми Нумікон дає можливість



здіяяти сильні сторони маленьких дітей та їх здатність навчатися практично, навчатися спостерігаючи, тобто запам'ятовувати, а потім впізнавати стандартизовані зразки чи шаблони при наступних представленнях;

- Проєктна технологія – одна з інноваційних технологій навчання і виховання, яка забезпечує формування основних компетенцій дитини дошкільника.

Впровадження зазначених технологій і методик сприятиме максимальному розкриттю особистісного потенціалу дошкільника з особливими освітніми потребами в процесі навчання математиці, набуттю дитиною необхідної логіко-математичної компетентності, формуванню у вихованців психологічної готовності до навчання у школі. Математичний розвиток дошкільників – це зрушення і зміни в пізнавальній діяльності особистості, які відбуваються в результаті формування елементарних математичних уявлень і пов'язаних з ними логічних операцій. Математика завжди викликала значні труднощі при вивченні у звичайних дітей, а тим паче у дітей із ООП. Досягти успіху у сфері математики дітям з ООП допомагають батьки і педагоги інклюзивних груп, які широко застосовують на своїх заняттях різні методи, прийоми і засоби навчання.

Мета математичного розвитку дошкільників в інклюзивному середовищі полягає в наступному: оволодіння комплексом математичних знань і вмінь, необхідних для повсякденного життя, майбутньої професійної діяльності; розвиток логічного мислення, просторової уяви та інших якостей мислення; формування предметних, основних загальнонавчальних умінь; створення умов для соціальної адаптації дітей.

[https://www.aphn-journal.in.ua/archive/80\\_2024/part\\_2/35.pdf](https://www.aphn-journal.in.ua/archive/80_2024/part_2/35.pdf)



## РОЗДІЛ 4 СТВОРЮЄМО КОНТЕНТ ДЛЯ РОБОТИ З ОСВІТЬОГО НАПРЯМУ «МАТЕМАТИКА. ЛОГІКА» В ЗДО

### 4.1. Інтегровані STREAM-кейси в ЗДО

Новий професійний стандарт вимагає від вихователів вибудовувати роботу з дітьми на засадах компетентнісного підходу. Один із методів формування у дітей вміння використовувати набуті знання в повсякденному житті – кейс-метод. Основне його завдання - навчити дітей аналізувати складні ситуації, аргументувати факти та заглиблюватися в труднощі реального життя. За допомогою нього вихователі зможуть моделювати ситуації, в яких кожна дитина матиме змогу виявити свої здібності, емоції та інтереси. При цьому в дошкільників розвиваються допитливість, критичне мислення, комунікативні навички, відповідальна ініціатива, потреба та вміння працювати в команді.



#### Коротка термінологічна довідка



**Кейс-метод** або метод ситуаційних вправ - це педагогічний підхід, за якого вихователь пропонує дітям конкретну життєву ситуацію (кейс) для обговорення, аналізу й пошуку рішення.

Метод кейсів являє собою активну форму навчання, яка фокусується на певній історії, випадку, розповіді. Кейс – це саме і є ця ситуація, історія, навколо якої розгортається освітній процес. Вони можуть бути реальними чи вигаданими,



але обов'язково мати навчальну мету, описувати проблемні питання, дилеми, які потребують аналізу і прийняття рішення.

Використання кейсів створює середовище, де потрібно висловлювати свої припущення, обмінюватись ідеями, орудувати всіма набутими знаннями та навичками для пошуку правильного рішення.

Дошкільники можуть працювати над запропонованим кейсом самостійно, невеликими підгрупами та всією аудиторією. Ця методика досить варіативна та дозволяє максимально проявляти творчість як педагогам, так і дітям.



Освітній кейс у STREAM-підході - це практична проблемна ситуація, яка спонукає дитину мислити, досліджувати, експериментувати та застосовувати математичні знання у реальному або змодельованому життєвому контексті.

Головними мають бути запитання:

- Що зробили б ви?
- Як можна було зробити краще?
- Що може статися, якщо...?
- У чому проблема?

**Правила побудови заняття з використанням кейс методу:**

1. Обирається кейс. Це може бути:

- завершена історія, яку необхідно проаналізувати та надати альтернативні рішення;
  - незавершена ситуація, де треба знайти варіанти відповіді;
  - короткі кейс-завдання, по типу математичних задач.
2. Продумуються ефективні навчальні запитання, відповідно до мети заняття.
  3. Проводиться попередня робота з дітьми. Важливо щоб діти добре орієнтувались в запропонованій темі. В протилежному випадку, вирішення кейса буде поверховим та не матиме належного навчального ефекту.
  4. Встановлюються певні правила, наприклад, відповідати чітко згідно з темою, давати можливість висловитись всім, не перевищувати час наданий для вирішення завдання тощо.

### Універсальний шаблон STREAM-кейсу для ЗДО:



#### Універсальні результати STREAM-кейсів:

- розвиток дослідницького мислення
- формування інженерного мислення
- розвиток мовлення
- інтеграція гри + навчання
- формування причинно-наслідкових зв'язків
- командна діяльність
- креативність
- рання наукова грамотність

Практичні приклади STREAM-занять і кейсів демонструють, що математика для дошкільника - це не набір абстрактних знань, а живий інструмент пізнання світу.

Навчання на основі конкретних випадків, дозволяє дітям на основі реального досвіду здобувати та поглиблювати свої знання. Цей метод є дослідницьким методом навчання, який мінімізує розрив між теорією та практикою. Девіз методу кейсів – «озброїти дітей навичками критичного мислення».

Кейс метод дає можливість проявити свою творчість, креативність та ерудованість обом учасникам освітнього процесу.

Використання STREAM-підходів підвищує мотивацію дітей, сприяє розвитку мислення, мовлення, творчості та формуванню цілісної картини світу.

## ПРИКЛАД STREAM-КЕЙСІВ

### STREAM-кейс: «Таємниця плавучості»

**Назва:** Чому залізні кораблі не тонуть?

**Мультфільм-основа:** «Смішарики» (серія «Політ уві сні та наяву», де герої будують корабель) або «Фіксики» (серія «Корабель»).

**Проблемна ситуація:** Крош і Йожик вирішили відправитися в морську подорож. Вони побачили, що маленький залізний цвях одразу пішов на дно, а величезний залізний корабель спокійно плаває на воді. Друзі розгублені: «Невже вода вибирає, кого топити, а кого ні?»

**Дослідницьке питання:** Що допомагає великому та важкому кораблю триматися на поверхні води?

### STREAM-інтеграція

- **S (Science) — Природничі науки:** Вивчення властивостей води (виштовхувальна сила). Поняття повітря як «невидимого рятівника», який знаходиться всередині корабля.

- **T (Technology) — Технології:** Використання мікроскопів або луп для огляду матеріалів, перегляд відеоролика про будову справжнього судна (відсіки, трюм).

- **R (Reading + Writing) — Читання та мовлення:** Збагачення словника словами: *плавучість, трюм, іржа, вантажопідйомність*. Складання розповіді за схемою «Пригоди паперового човника».

- **E (Engineering) — Інженерія:** Конструювання макета човна з різних матеріалів. Проектування «вантажних відсіків» так, щоб човен не перекинувся.

- **A (Art) — Мистецтво:** Дизайн та декорування власного судна; створення морського пейзажу за допомогою акварелі та солі (для ефекту хвиль).
- **M (Mathematics) — Математика:** Вимірювання ваги вантажу (скільки монет чи камінців витримає човен, поки не почне тонути). Порівняння розмірів та об'ємів предметів.

### Матеріали:

- Ємність з водою (прозорий контейнер).
- Металеві предмети (гвинти, цвяхи) та металева миска.
- Пластилін, фольга, порожні пластикові баночки. □ Монети (як вантаж).

**Продукт діяльності:** Сконструйований власноруч «непотоплюваний» човен із фольги або пластиліну, здатний перевозити вантаж.

### Результат для дитини:

1. **Розуміє**, що предмети тонуть або плавають не лише через свою вагу, а й через свою форму та наявність повітря всередині.
2. **Вміє** проводити простий експеримент, висувати гіпотези та перевіряти їх.
3. **Знає**, що всередині великих кораблів є багато повітря, яке «штовхає» їх вгору.



Багато інших цікавих та змістовних **STREAM-кейсів**, розроблених вихователями, знайдете в **ДОДАТКУ В.** та на сторінках блогів. Переходь за посиланнями <https://boyrkonata75.blogspot.com/>  
<https://bilorus-75.blogspot.com/>

## 4.2. Літературні проєкти за напрямом «Математика. Логіка» або шукаємо математику в літературних творах



Щоб ефективно опрацювати літературний твір, недостатньо лише прочитати й обговорити його з дітьми. Найліпше для цього провести літературний проєкт на засадах STREAM. Завдяки йому діти не лише зрозуміють змістові глибини тексту, а й навчаться бачити математичні закономірності у всьому, що їх оточує.

У STREAM-підході робота з текстом не обмежується лише вмінням скласти літери в слова. Це робота з текстом як з основою для подальшого проєктування, обчислення та творчості.

### ❖ **Оберіть літературний твір**

Літературний твір оберіть відповідно до теми тижня та вікових особливостей дітей. Зважайте, що головне завдання художнього твору — формувати світобачення дошкільника.

Під час проектної діяльності потрібно не лише читати й переказувати текст. На його основі слід вибудовувати різноспрямовану діяльність дітей. Тому надавайте перевагу творам, які стануть основою інтегрованої діяльності — пізнавально-мовленнєвої, творчо-продуктивної, рухової та ігрової, а також засобом залучення дітей до мистецтва слова, яке відкриває перед нами красу світу в різних його проявах.

Обираючи твір, зважайте на його «математичний потенціал». Для STREAM-проекту підходять тексти, де герої щось будують, подорожують, рахують запаси або стикаються з природними явищами, які можна виміряти.

За посиланням можна подивитися цікаві теми для виконання дослідницьких проектів і робіт з математики <https://doslidnyky.com/node/57>



### ❖ **Включіть літературне інженерство та математичні розрахунки**

Після прочитання казки, (наприклад, «Троє поросят»), дітям пропонується роль інженерів. Проте, перш ніж будувати, ми вмикаємо математичне планування:

- **Завдання:** побудувати такий будиночок, який би не зміг здути «вовк» (використовуючи фен або вентилятор).
- **Математичний зв'язок:** діти мають розрахувати кількість матеріалу («цеглинок» конструктора), порівняти стійкість геометричних форм (що міцніше: куб чи піраміда?) та виміряти силу «вітрового навантаження» за допомогою відстані, на яку відлітає легкий будиночок.

## Таблиця інтеграції

Активність	Літературна основа (R)	Математичний/STREAM компонент
Архітектурна проба	Опис міцності будинків у «Трьох поросятах»	Тестування стійкості конструкцій, вимірювання сили вітру.
Маршрут героя	Сюжетна лінія (куди пішов герой?)	Створення карти, орієнтація у просторі, вимірювання шляху кроками.
Енциклопедичний факт	Пошук інформації про реальних тварин-героїв	Робота з цифрами (вага, зріст, швидкість тварини), порівняння з людиною.

### ❖ Читайте й осмислюйте крізь призму STREAM

Формальне читання тексту майже не впливає на розвиток дитини. Тому на початку літературного проєкту ознайомте дітей зі змістом твору та його сюжетною лінією на основі цілісного сприйняття тексту.

Цікаві твори сучасних українських книжок «Живі письменники: дошкілля» для дітей 3–6 років і рекомендаційні матеріали для роботи з ними в дитячому садку та в родині, можна переглянути за посиланнями:

<https://aw.ubi.org.ua/wp-content/uploads/2021/11/>

[https://aw.ubi.org.ua/wp-content/uploads/2021/11/Ukr\\_Writers-1.pdf](https://aw.ubi.org.ua/wp-content/uploads/2021/11/Ukr_Writers-1.pdf)

Щоб зацікавити дітей, застосовуйте різноманітні прийоми, що активізують логіко-математичне мислення:

- **Передбачення та «Математичний кошик ідей».** Перед читанням казки запитайте дітей: «Як ви гадаєте, скільки героїв може бути? На яку фігуру схожі? Що більшого розміру або меншого?». Записуйте відповіді у вигляді графіків або піктограм.
- **Прогнозування за ілюстрацією.** Запропонуйте дітям порахувати деталі на обкладинці, визначити форму предметів або порівняти їх за розміром (високий/низький, широкий/вужький).
- **Упереджене читання з елементами вимірювання.** Під час читання зупиняйтеся: «Герой пройшов довгий шлях. Як ми можемо виміряти довжину цієї дороги на карті? Кроками чи умовною міркою?».

- **Наприкінці проведіть рефлексію за змістом прочитаного.** Вона допоможе з'ясувати емоційний відгук дітей на твір і перевірити, як вони зрозуміли загальний зміст. Для цього поставте їм три-чотири запитання, наприклад: «Чи справдилися ваші передбачення щодо завершення твору? Що вразило, від чого аж дух захопило? Що не зрозуміло? Про що хочете запитати?»



### ❖ Використовуйте сторітелінг, візуалізацію та просторову геометрію

Діти не просто слухають — вони стають картографами та архітекторами всесвіту казки:

- **Картографування подорожі:** на основі почутого тексту діти малюють карту руху героя (наприклад, Колобка). Це розвиває топологічні уявлення (ліворуч, праворуч, між, через).

- **Альтернативні фінали через логіку:** «Що було б, якби Рукавичка була вдвічі більшою? Скільки ще ведмедів туди б помістилося?». Це спонукає дітей до операцій з умовними одиницями об'єму.

### ❖ Проведіть дослідницьке читання та аналіз даних

Використання енциклопедій разом із художніми творами дозволяє перевести казкові образи в математичні факти:

**Від казки до статистики:** Якщо ми читаємо про пригоди бджілки, ми паралельно вивчаємо будову вулика (геометрія шестикутника — стільники) або вивчаємо, як бджоли збирають нектар (інтеграція з Science).

**Математичний запис:** Діти можуть «записувати» результати досліджень не буквами, а знаками: малювати схему життєвого циклу бджоли або графік кількості зібраного меду (більше/менше).

### ❖ Сплануйте діяльність. Інтелектуальна карта

Інтелектуальна карта в STREAM-проекті стає фундаментом для формування цілісної картини світу. У ній відображають смислові вектори твору, напрями діяльності з дітьми, засоби та методи реалізації навчально-розвивальних завдань й підказує логіку організації освітньої роботи протягом певного періоду.



Плануйте роботу над реалізацією проекту відповідно до принципу «текстоцентризму». Адже смисли, ідеї, змістові лінії літературного твору дають змогу впливати на різні напрями розвитку дитини, зокрема:

- соціально-моральний — дитина засвоює основні моральні закони й пов'язані з ними елементарні правила соціального життя;
- когнітивний — набуває уявлень і знань, на основі яких формує власні судження та переконання;
- емоційно-ціннісний — вчиться розуміти й контролювати свої емоції та почуття;
- поведінковий — дізнається різні способи розв'язання життєвих проблем на основі системи життєвих цінностей, ставлення до себе, людей та світу;
- мовленнєвий — збагачує словниковий запас, вчиться висловлювати власну думку.

Окрім мовленнєвого розвитку, обов'язково виділіть блок

### «Математика та інженерія»:

<b>Напрямок діяльності</b>	<b>Математичний зміст (STREAM-елемент)</b>
<b>Геометрія в казці</b>	Пошук геометричних фігур в ілюстраціях, моделювання будиночків для героїв.
<b>Вимірювання та час</b>	Створення календаря подій твору; вимірювання зросту персонажів.
<b>Кількість та склад</b>	Рахунок «друзів» та «ворогів», поділ ресурсів (яблук, зернят) між персонажами.
<b>Алгоритми (Engineering)</b>	Складання послідовності дій (алгоритму), щоб допомогти герою знайти вихід.

### ❖ Організуйте творчу справу (Engineering & Arts)

Важливим компонентом літературного проекту є творчий продукт. Щоб його створити, організуйте творчу справу за мотивами літературного твору. Завдяки

творчій справі діти не лише глибше опрацюють зміст літературного твору, а й поліпшать комунікативні навички.

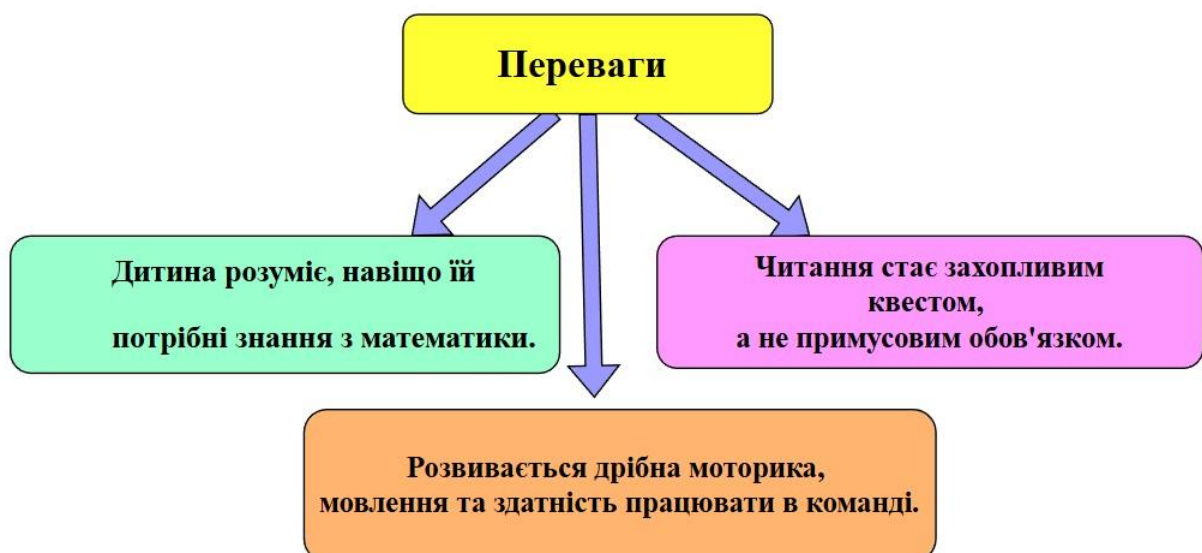
З першого дня реалізації проєкту орієнтуйте дітей на створення власного, незвичайного видання. Поміркуйте разом, що хочете отримати в результаті — альбом ілюстрацій, книжку, лепбук тощо. Оскільки діяльність дітей дошкільного віку не має регламентованого результату, спонукайте їх виявляти фантазію та творчість. Тож складіть план, розподіліть ролі та беріться до справи.

В межах STREAM-математики це може бути:

1. **Лепбук з рухомими елементами:** де дитина сама пересуває героя по числовому променю (сюжетній лінії).

2. **Макетування:** побудова декорацій з конструктора за заданими параметрами (наприклад, «місток через річку має бути завширшки 10 см, щоб по ньому пройшов ведмідь»).

3. **Книжка-панорама:** де важливо розрахувати кути згину паперу, щоб картинка стала об'ємною. Така колективна діяльність над спільним продуктом сприятиме розвитку в дітей уміння узгоджувати дії, домовлятися, шукати компроміс, допомагати й підказувати одне одному. Завдання розвивають просторову уяву та вміння працювати зі стандартами й мірками. Колективна робота над «інженерним» об'єктом за мотивами казки вчить дітей домовлятися мовою фактів та чисел.



Отже, літературний проєкт у форматі STREAM перетворює дитину з пасивного слухача на активного дослідника. Математика тут перестає бути сухим

рахунком, стаючи чарівним інструментом, що допомагає героям долати перешкоди та розкривати таємниці світу.

Літературний проєкт — це складне ціле, в якому всі компоненти взаємодіють між собою. Він не лише допомагає ознайомити дітей з літературним твором, а й спонукає їх до самостійного висновку й роздумів. Саме літературний проєкт дає змогу не втратити виховної сили художнього слова, пробудити в дітей переживання й допомогти їм набутти певного досвіду.

Переглянути літературні проєкти можна за посиланням:

<https://boyrkonata75.blogspot.com/>



### Література як простір математичних відкриттів

Поєднання літератури та математики в межах STREAM-проєкту — це шлях від пасивного слухання до активного конструювання світу. Художнє слово дає дитині **емоційний контекст**, а математика — **інструменти** для його впорядкування.

Підсумовуючи, виділимо три головні вектори цієї інтеграції:

1. **Текст як модель.** Будь-яка казка — це готова логічна задача. Сюжетна лінія стає віссю часу, герої — множинами, а їхні пригоди — алгоритмами, які дитина вчиться розпізнавати та аналізувати.
2. **Символ як мова.** Через «математичне письмо» (схеми, коди, графіки) дошкільник опановує найвищу форму мислення — абстракцію. Це готує підґрунтя

не лише для математики, а й для майбутнього знайомства з програмуванням та природничими науками.

3. **Дія як результат.** STREAM-підхід вимагає, щоб кожне прочитане слово «ожило» у фізичному світі. Збудований будиночок для поросят, вимірня рукавичка або намальована карта подорожі — це і є справжнє знання, здобуте через власний досвід.

Отже, інтегрований літературний проєкт не просто навчає дитину рахувати чи читати. Він вчить її головному навичку майбутнього — **бачити структуру в хаосі**, знаходити рішення там, де інші бачать лише перешкоди, і відчувати красу логіки в кожному казковому рядку.



#### 4.3. Алгоритмічне мислення як основа логіки, інженерного мислення та цифрової грамотності



Сучасний освітній простір вимагає формування у дітей не лише предметних знань, а й універсальних навичок мислення, що забезпечують здатність до аналізу, планування, прогнозування та розв'язання проблем. Однією з базових когнітивних компетентностей XXI століття є алгоритмічне мислення.

У контексті цифровізації суспільства, розвитку технологій та впровадження STREAM – освіти особливої актуальності набуває питання формування основ алгоритмічного мислення вже в дошкільному віці.

**Алгоритміка в ЗДО** — це не навчання програмуванню, це навчання мислити структуровано.

**Алгоритміка для дошкільників** — це:

- послідовність дій;

- логіка виконання;
- структурованість процесу;
- причинно-наслідкові зв'язки;
- моделювання дій;
- прогнозування результату.

#### Доступне дитяче трактування:

- «Знати, що за чим робити»
- «Вміти планувати»
- «Вміти пояснити свої дії»
- «Вміти змінити хід подій»
- 

#### Принципи впровадження алгоритміки в ЗДО:

- Візуальність (схеми, піктограми, картки дій)
- Ігрова форма
- Діяльнiсний підхід
- Інтеграція в повсякденні режимні моменти
- Дитиноцентризм
- Поступове ускладнення



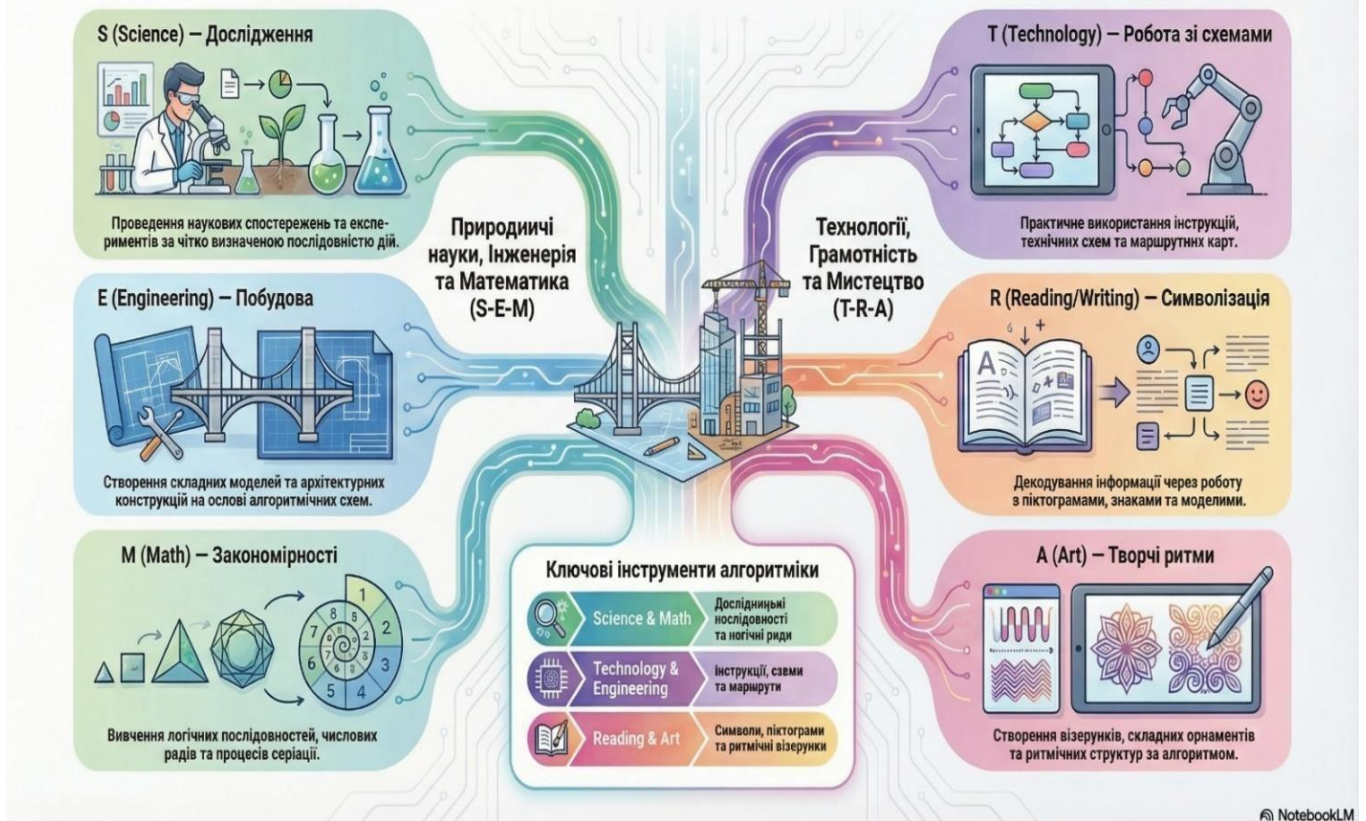
#### Форми роботи:

- ігрові ситуації
- дослідницькі завдання
- конструювання
- інтерактивні історії
- рухові ігри з алгоритмами
- сенсорні доріжки
- квести
- STREAM-центри активності

#### Види алгоритмів в роботі з дошкільниками:

- Лінійні (послідовні);
- Розгалужені (якщо – то...);
- Умовні;
- Циклічні (повтори); - Комбіновані

## Алгоритміка як основа STREAM-освіти



## STEM-інтеграція алгоритміки

### S (Science) – Природничі науки

**Прояв алгоритміки:** дослід за чіткими кроками

**Чому це важливо:** якщо діяти послідовно, результат можна перевірити й повторити. Це допомагає робити правильні висновки.

### T (Technology) — Технології

**Прояв алгоритміки:** робота за інструкцією або схемою

**Чому це важливо:** крок за кроком навіть складну справу можна виконати правильно й отримати очікуваний результат.

### R (Reading/Writing) — Читання та письмо

**Прояв алгоритміки:** робота з піктограмами, знаками, схемами

**Чому це важливо:** діти вчаться швидко розуміти інформацію та бачити, як усе пов'язано між собою.

### E (Engineering) — Інженерія

**Прояв алгоритміки:** створення конструкцій за планом

**Чому це важливо:** допомагає будувати міцно, безпечно та продумано.

### A (Art) — Мистецтво

**Прояв алгоритміки:** повторення елементів у візерунках і ритмах

**Чому це важливо:** завдяки правильному чергуванню створюється краса й гармонія.

## **М ( Mathematics) — Математика**

**Прояв алгоритміки:** послідовності та закономірності

**Чому це важливо:** допомагає розуміти, як усе працює, і знаходити правильні рішення.

### **Освітні результати для дитини – це формування:**

- логічного мислення
- алгоритмічного мислення
- просторової орієнтації
- навичок планування
- відповідальності за результат
- командної взаємодії
- креативності

**Алгоритмічне мислення** — це здатність особистості будувати чітку послідовність дій для досягнення визначеного результату, встановлювати причинно-наслідкові зв'язки, прогнозувати наслідки та коригувати власну діяльність.

### **Його структурними компонентами є:**

- аналіз ситуації;
- виділення суттєвих ознак;
- побудова послідовності дій; □ перевірка результату; □ корекція помилок.

У дошкільному віці алгоритмічне мислення формується через практичну діяльність, гру, конструювання, дослідництво та моделювання життєвих ситуацій.

Алгоритмічне мислення є базовою когнітивною компетентністю, що забезпечує розвиток логічного, інженерного та цифрового мислення. Його формування в дошкільному віці створює основу для успішного навчання у школі та підготовки до життя в умовах технологічного суспільства.

Системне впровадження алгоритмічних завдань у освітній процес ЗДО сприяє формуванню структурованого, послідовного та усвідомленого мислення, що відповідає сучасним вимогам STREAM-освіти.

Алгоритміка в STREAM- підході — це не окремий напрям, це нова культура освітнього мислення, де дитина:

- не виконує інструкцію, а створює логіку дій,
- не повторює, а проєктує,
- не копіює, а моделює світ.

Приклади елементів алгоритміки, які може використати вихователь в освітній діяльності дошкільників та у повсякденні

## ЯК МИТИ РУКИ?



## ЯК ОДЯНУТИСЯ



## ЯК РОСТЕ РОСЛИНА?



## ЯК ПРОВЕСТИ ДОСЛІД?



## ЯК ДОГЛЯДАТИ ЗА КІМНАТНИМИ КВІТАМИ?

1. ПОСАДИ РОСЛИНКУ!



2. ПОЛИВАЙ ВОДИЧКОЮ!



3. ПОСТАВ НА СОНЕЧКО!



4. ВИТИРАЙ ЛИСТОЧКИ!



5. ОБПРИСКУЙ!



6. МИЛУЙСЯ КРАСОЮ!



## Список використаних джерел

1. Базовий компонент дошкільної освіти в Україні. Затверджений наказом МОН України № 33 від 12.01.2021 URL: [https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/rizne/2021/12.01/Pro\\_novu\\_redaktsiyu%20Bazovoho%20komponenta%20doshkilnoyi%20osvity.pdf?cfchl tk=uai0uBCWMdLgwaZ AiW0oRY0JFJL AAg7Uy6VcEC8Bp8-1779632786-1.0.1.1-afDLRJ85ZL.v78hadY6.2CIwK2SAI8Z2EHit4qkuMnc](https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/rizne/2021/12.01/Pro_novu_redaktsiyu%20Bazovoho%20komponenta%20doshkilnoyi%20osvity.pdf?cfchl tk=uai0uBCWMdLgwaZ AiW0oRY0JFJL AAg7Uy6VcEC8Bp8-1779632786-1.0.1.1-afDLRJ85ZL.v78hadY6.2CIwK2SAI8Z2EHit4qkuMnc)
2. Зайцева Л. Точна наука розвиває творчі задатки, або Математика для дошкільників // *Вихователь-методист дошкільного закладу*. 2019. № 3. С 17-24
3. Колосова О. Мандрівка у світ STREAM: від задуму до реальних результатів. // *Вихователь-методист дошкільного закладу*. 2025, № 10, с. 38–46
4. Кривошея Т., Похила С. Учимо обчислювати (інноваційні освітні технології в роботі зі старшими дошкільниками) // *Дошкільне виховання*. 2022. № 11. С 3-9
5. Крутій К. STREAM-освіта, або Стежинки у Всесвіт: альтернативна програма формування культури інженерного мислення в дітей передшкільного віку. Запоріжжя: ЛПКС, 2020. 148 с.
6. Крутій К., Грицишина Т. STREAM-освіта дошкільнят: виховуємо культуру інженерного мислення // *Дошкільне виховання*. 2016, № 1. С. 3-7
7. STREAM-освіта для дошкільників або «Стежинки у Всесвіт» / К. Крутій, Т. Грицишина, І. Стеценко // *Наукові записки Малої академії наук України*. Серія: Педагогічні науки. 2017. Вип. 10. С. 115-122
8. Лист ІМЗО від 18.07.2025 № 21/08-624 «Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2025/2026 навчальному році». URL: <https://imzo.gov.ua/2025/08/08/lyst-imzo-vid-18-07-2025-21-08-624-metodychni-rekomendatsii-shchodo-rozvytku-stem-osvity-v-zakladakh-zahal-noi-seredn-oi-ta-pozashkil-noi-osvity-u-2025-2026-navchal-nomu-rotsi/>
9. Методичний конструктор STREAM-освіта дошкільників: міжпредметна інтеграція в освітній діяльності. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=7liwuMGymts>
10. Шість цеглинок в освітньому просторі школи: метод. посіб./упорядник О. Рома. The LEGO Foundation, 2018. 36 с.
11. Савінова Н. Упроваджуємо кейс-метод в освітній процес дитячого садка // *Вихователь-методист дошкільного закладу*. 2022, № 3. С. 44-50
12. Стеценко І. Конструюємо математичні казки // *Дошкільне виховання*. 2015. № 9. С. 13-16
13. Стеценко І. Парціальна програма формування культури інженерного мислення в дітей передшкільного віку «STREAM-освіта, або Стежинки у Всесвіт». Освітній напрям «Математика. Логіка, або Пізнаємо красу чисел і геометричних фігур». Запоріжжя: ЛПКС, 2021. 276 с.
14. Стеценко І. STREAM: математичне дослідження // *Дошкільне виховання*. 2018. № 4. С. 13-15

15. Стеценко І. Досліди у STREAM-освіті // *Палітра педагога*. 2022. № 2. С. 3-5
16. Шалда Н. Модельовання освітньої діяльності за напрямками STREAM. // *Палітра педагога*. 2022. № 2. С. 11-14
17. Блог Ірини Стеценко. URL: <https://informaciaforall.blogspot.com>
18. Блог Наталії Боярко. URL: <https://boyrkonata75.blogspot.com>
19. Блог Яни Білорус. URL: <https://bilorus-75.blogspot.com>

## Додаток А

### МАТЕМАТИЧНІ ДОСЛІДИ

У сучасному дошкільному закладі важливо не лише формувати елементарні математичні уявлення, а й розвивати в дітей **дослідницьке мислення**, уміння спостерігати, порівнювати, робити висновки. Математичні досліді — це ефективний засіб перетворити абстрактні поняття на зрозумілі та цікаві для дошкільників через практичну діяльність і гру.

**Математичний дослід** - спеціально організована діяльність, під час якої дитина: спостерігає, порівнює, вимірює, експериментує з кількістю, формою, величиною, простором і часом.

#### Мета математичних дослідів у ЗДО

- формувати інтерес до математики через експериментування;
- розвивати логічне мислення, увагу, пам'ять;
- вчити дітей самостійно знаходити відповіді на запитання.
- сприяти розвитку мовлення через пояснення власних дій і результатів.

**Ірина Стеценко**, науковий співробітник Міжнародного науково-навчального центру інформаційних технологій та систем Національної академії наук України та МОН основними принципами організації математичних дослідів вважає:

**Доступність** – врахування вікових та індивідуальних особливостей дітей.

**Ігровий характер** – дослід подається як пригода або сюжетна гра.

**Наочність** – використання реальних предметів, іграшок, природних матеріалів.

**Активність дітей** – дитина діє, а не спостерігає з боку.

**Поступовість** – від простого до складного.

Вона наголошує, що математичні дослідження можна починати з дітьми вже в трирічному віці. На відміну від звичних дослідів з ознайомлення з природним довкіллям, об'єктами дослідження в математиці вона вважає геометричні фігури і числа. Такі досліді не потребують спеціального обладнання, однак, як і природні, вимагають ретельної підготовки й обов'язкового обговорення для формулювання висновків, аналізу результатів.

#### В своїй технології «Логіки світу» І. Стеценко пропонує авторську класифікацію дослідів в математиці

**Досліді з виявленням властивостей:** з'ясовуються властивості геометричних фігур та знаходяться у повсякденному житті приклади їх використання (властивість: круг котиться – приклад: колесо).

**Досліди-ілюстрації:** привертається увага до об'єкта, вивчаються його особливості.

**Досліди-здивування:** організація здивування дітей, щоб викликати потребу в розмірковуванні з приводу математичного явища.

**Досліди-моделювання:** виявлення властивостей об'єкта, вивчення його моделі.

**Досліди-порівняння:** порівнюються властивості об'єктів (як котяться куля і циліндр)

**Досліди-пояснення:** пошук відповіді на запитання «Чому так відбувається?»

**Досліди для перевірки припущень:** перевіряються математичні припущення.

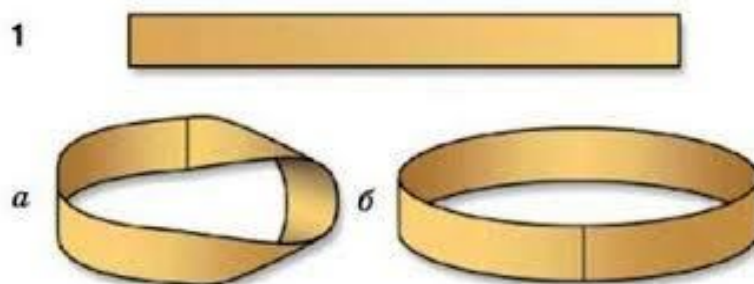
## Дослідження односторонньої поверхні. Стрічка Мебіуса

### Зміст досліду №1

**Умова 1.** Візьміть довгу смужку паперу і склейте з неї кільце. Один його бік, наприклад, зовнішній розфарбуйте червоним. Інший - зеленим кольором. Проведіть пальцем по червоній стороні. Тепер, не відриваючи руки, перейдіть на зелену сторону. Проаналізуйте спостереження.

**Висновок:** щоб перейти на інший бік необхідно подолати край смужки.

**Умова 2.** Візьміть аналогічну смужку паперу і склейте її кінці так як на рис. 1а. Це стрічка Мебіуса.



Спробуйте розфарбувати це кільце у два кольори.

**Висновок:** Така стрічка має лише один бік. І щоб потрапити на іншу сторону перетинати край смужки не потрібно.

### Зміст досліду № 2

Виріжте дві однакові смужки паперу. З однієї склейте звичайне кільце, а з другої кільце Мебіуса. Ножицями розріжте стрічку Мебіуса на дві рівні частини по всій довжині. Що розраховували побачити?

**Висновок:** В результаті розрізання отримали не дві окремі стрічки Мебіуса, а одне довге кільце перекручене вдвічі.

## Дослідження властивостей об'єкта та моделювання його властивостей

### Зміст досліду №1

Аркуш паперу плаский чи об'ємний?

Складіть кілька аркушів один на один. Що утворилося? (стосик). Чому? (багато аркушів). Наведіть приклади (книга, альбом). Стосик об'ємний чи плаский?

### Зміст досліду №2

Чи може аркуш паперу котитись? А що може котитися? Що можна зробити з аркушем, щоб він котився? (згорнути в трубочку). На що тепер схожий аркуш? Яка фігура утворилася – пласка чи об'ємна? Яка фігура утворилася? (циліндр) А якщо відрізати тонку смужечку? (кільце)

## Прості задачі з геометричним змістом

*В таких задачах є привід поговорити про різні назви однієї й тієї самої геометричної фігури. Наприклад, квадрат — це прямокутник. Часто це твердження спочатку викликає подив: хіба можна квадрат назвати прямокутником?*

*Подумаймо: пригадаймо всі властивості прямокутника (кількість сторін і кутів, паралельність сторін, у прямокутника всі кути прями тощо) і спробуймо знайти їх у квадраті. І скільки нових можливостей для пошуку геометричних фігур відкривається тепер перед нами! І знання дітей стають глибшими.*

*Деякі задачі можна використовувати як місток між площинними і просторовими предметами та фігурами.*

Задача 1. Де більше прямокутників: у тебе удома чи в бібліотеці? Чому ти так думаєш?

Задача 2. Де більше кругів: на кухні чи в кімнаті? Чому ти так думаєш?

Задача 3. Які геометричні фігури можна знайти: на кухні, у ванні, у кімнаті? Де і яких геометричних фігур більше? Чому ти так вважаєш?

Задача 4. Спробуй знайти геометричні фігури: в магазині, на базарі, в аптеці, на вулиці, у транспорті, у лісі.

Задача 5. Де більше трикутників: на вулиці чи в квартирі, у місті чи в селі? У лісі, на городі чи в саду?

Задача 6. У якому магазині найбільше прямокутників? У якому магазині найбільше кругів?

Задача 7. У якому зошиті більше квадратів?

Задача 8. У якому слові заховалося найбільше кругів? У якому слові багато трикутників?

Задача 9. У якому засобі пересування кругів найбільше? Найменше? Чому ти так думаєш?

Задача 10. Як в одній руці утримати якомога більше кругів?

*Звичайно, можна просто вирізати з паперу багато кружечків і затиснути в долоні. Це найпростіший спосіб розв'язання, але він не цікавий. Навіть зовсім думати не потрібно.*

*А якщо пригадати, які маленькі предмети схожі на круг. Це мають бути предмети, які легко знайти. М'ячик? Він схожий на круг, але в руці можна утримати лише один м'яч. Може, у руці поміститься два або навіть три маленьких м'ячки? Але цього мало!*

*Дуже схожі на круги повітряні кульки, але й вони великі. Якщо діти спробують уявити повітряну кульку, то мають пригадати, що кульку можна тримати за ниточку. Ниточка тоненька, тому в руці можна тримати одразу багато повітряних кульок.*

*Які іще предмети схожі на круг? Уважно подивившись навколо себе, пригадаймо, що ми бачили у будинку, на вулиці, у лісі, на городі тощо. Пригадаймо цікаві історії, казки, вірші.*

*Наприклад, казки «Принцеса на горошині», «Котигорошко». В кожній з них якусь роль відіграє горошина. Горошини маленькі, а ще їх зручно тримати в руці. В долоні можна тримати багато горошинок. Насіння іще яких рослин круглої форми? Пишно, мак тощо. Скільки насіння поміщається в долоні? Чого більше можна тримати в руці — повітряних кульок чи насіння?*

### **Роль вихователя під час математичних дослідів**

- створює проблемну ситуацію;
- ставить запитання: «Як ти думаєш?», «Чому так?»;
- заохочує до самостійних висновків;
- не дає готових відповідей, а спрямовує дитину до них.

*Більше інформації тут: <https://informaciaforall.blogspot.com>. «Дошкільне виховання». №4, 2018 - І. Стеценко «STREAM: математичне дослідження»*

## Приклади математичних дослідів з дошкільниками

### «Яка форма котиться?» (геометричні фігури)

**Матеріал:** куля, куб, циліндр.

**Хід дослідів:**

- запропонувати дітям покотити предмети з похилої площини;
- порівняти результат.

**Висновок:** круглі предмети котяться, а з кутами — ні.

### «Довше — коротше» (величина)

**Матеріал:** стрічки різної довжини.

**Хід дослідів:** діти порівнюють стрічки «на око»; перевіряють шляхом накладання.

**Висновок:** вимірювання допомагає бути точними.

### «Чарівні ваги» (маса)

**Матеріал:** терези, різні предмети.

**Хід дослідів:** діти висувають припущення, що важче; перевіряють на вагах.

**Висновок:** розмір не завжди означає більшу вагу.

## Очікувані результати

У результаті систематичного використання математичних дослідів у дітей:

- формується позитивне ставлення до математики;
- розвивається допитливість та пізнавальна активність;
- зростає рівень логічного мислення;
- діти вчаться аналізувати та робити прості висновки.

Математичні дослідів — це ефективний і цікавий спосіб зробити математику зрозумілою, живою та захопливою. Через експериментування дошкільники не лише засвоюють математичні поняття, а й отримують радість від власних відкриттів.

<https://www.youtube.com/watch?v=W5NbVl-SXVY> - майстер-клас Ірини Стеценко «Математичні сюрпризні моменти в початковій школі та дошкільлі»

[https://informaciaforall.blogspot.com/2013/05/blog-post\\_27.html](https://informaciaforall.blogspot.com/2013/05/blog-post_27.html) - інтерактивна пізнавальна казка з відкритими запитаннями. (Див. ДОДАТОК Г)

## ДОДАТОК Б

## МАТЕМАТИКА НА КУХНІ АБО КУЛІНАРНА МАТЕМАТИКА ДЛЯ ДОШКІЛЬНИКІВ

Сучасна дошкільна освіта орієнтується на інтеграцію знань і практичну діяльність дитини.

**Кулінарна математика** — це поєднання елементарних математичних уявлень з побутово - практичною діяльністю, що є природною та цікавою для дітей, допомагає їм легко й невимушено засвоювати основи математики: лічбу, порівняння, вимірювання, просторові уявлення та закономірності.

Приготування страв, ігрове, і не тільки «готування», дослідження продуктів створюють реальні життєві ситуації для формування математичних компетентностей.



### Чому саме кухня?

- ✓ Дитина бачить практичне застосування знань;
- ✓ Математика подається через гру та практичну діяльність;
- ✓ Формується самостійність;
- ✓ Розвивається мовлення та дрібна моторика;
- ✓ Зміцнюється емоційний контакт з батьками.



Освітній потенціал «кулінарної математики» важко переоцінити.



**Окрім компоненту «Mathematics» на кухні «живуть» і інші компоненти STREAM-освіти:**

- **Science:** вивчення станів речовини (замерзання води, кипіння, хімічних реакцій (взаємодія соди з оцтом для пухкого тіста тощо);
- **Technology:** робота з кухонними гаджетами (ваги, таймери, мультиварка), пошук рецептів онлайн тощо;
- **Reading/writing:** робота з текстом рецепту, читання рецепту за алгоритмом, створення власної кулінарної книги- записника тощо);
- **Engineering:** вивчення ергономіки розміщення приладдя на полицях, проектування ідеальної форми для печива, форми нарізки продуктів для салату тощо;
- **Arts:** сервірування столу, дизайн страв, поєднання кольорів і текстур.

**Які математичні поняття можна формувати?**

**Лічба та кількість у повсякденних ситуаціях:**

- Порахувати яблука в мисці.

- Відрахувати 3 ложки цукру.
- Розкласти по 2 печива кожному члену родини.
- Порахувати яйця в упаковці.

**Запитання.** Скільки ложок ми додали? Чого більше — морквин чи картоплин? Скільки залишилось?

**Порівняння (більше — менше — порівну)**

- Порівняти розмір яблук.
- Хто отримав більший шматок пирога?
- Де більше крупи — в склянці чи в чашці?

**Використовуйте слова:** більше, менше, однаково, важчий, легший, довший, коротший.

**Вимірювання.** Кухня — ідеальне місце для знайомства з величинами.

- Виміряти склянкою воду.
- Зважити фрукти.
- Визначити час випікання (таймер).

**Запитання.** Скільки мілілітрів води потрібно? Що важче — яблуко чи груша? Скільки хвилин печеться пиріг? Що таке терези і навіщо вони потрібні? Чи можна обійтися без терезів?

**Геометричні форми:**

- Печиво кругле.
- Сир — у формі прямокутника.
- Піца — кругла
- Хліб — овальний або круглий

Запропонуйте дитині: знайти на кухні предмети певної форми, вирізати печиво формочками.

**Сортування та групування.** Розкласти фрукти за кольором.

- Відокремити великі та маленькі ягоди.
- Розсортувати крупи.

**Закономірності.** Створіть «смачні візерунки»:

- яблуко — банан — яблуко — банан...
- родзинка — горіх — горіх - родзинка — горіх...

Запитайте: «Що буде далі?»

## Форми організації діяльності математичного змісту в ЗДО



### ПРИКЛАДИ ОСВІТНІХ СИТУАЦІЙ

Вік дітей	Кулінарна діяльність	Математичні поняття	Освітній результат
3–4 роки (молодша група)	Фруктовий салат, ігрове «готування каші», накривання на стіл	Лічба до 3, «один – багато», форма, розмір	Діти розрізняють кількість, формують первинні уявлення про число, орієнтуються у простих поняттях
4–5 років (середня група)	Печиво, бутерброди, «суп для ляльки», сортування продуктів	Порівняння (більше–менше), форма, кількість, просторові відношення	Діти вміють порівнювати, групувати, рахувати предмети, орієнтуються у просторі
5–6 років (старша група)	Складання рецептів, вимірювання інгредієнтів, кулінарні проекти	Вимірювання, послідовність дій, кількісні відношення, умовні міри	Діти застосовують математику у практичних ситуаціях, планують дії, роблять висновки

## ДИДАКТИЧНІ ІГРИ

### ЛІЧБА ТА КІЛЬКІСТЬ

#### **«Математичний коктейль»**

Картка-завдання: «Склад коктейлю: 5 ложок води, 2 ложки сиропу (фарби), 1 ложка блискіток».

Дитина має чітко відрахувати кількість, не помилившись.

#### **«Сервірування»**

Завдання: «Сервіруй стіл на обід для 5 друзів».

Вчимо співвідносити кількість людей з кількістю тарілок, виделок, чашок, серветок тощо.

#### **«Малювання на борошні»**

Насипте тонкий шар борошна на тацю — це чудове поле для написання цифр або розв'язування прикладів пальчиком.

#### **«Шеф-кухар»**

Матеріал: картки з «рецептами», де замість назв продуктів стоять цифри або крапки.

Завдання: дитина має покласти в паперову тарілку або каструлю стільки «продуктів», скільки вказано в рецепті.

Приклад: Рецепт салату: 3 помідори, 2 огірки, 1 цибулина.

Дитина шукає відповідні вирізані картинки або муляжі овочів.

#### **«Піца»**

Матеріал: основа для піци, розділена на сектори.

Завдання: «На перший шматочок поклади 4 грибочки, на другий — 2 ковбаски».

### Три рівні складності:

#### **«МАЛЕНЬКІ ПОМІЧНИКИ»** (молодша група)

У рецепті лише один вид овочів і цифри до 5.

Завдання: «Поклади в каструлю 3 морквини».

#### **«СМАЧНИЙ САЛАТ»** (середня група)

Рецепт містить 2-3 різні інгредієнти.

Завдання: «Знайди 2 помідори та 4 грибочки».

Тут тренуємо перемикання уваги.

#### **«МАТЕМАТИЧНИЙ СУП»** (старша група)

Завдання: «У рецепті написано 5 картоплин, але 2 вже в каструлі. Скільки ще треба додати?».

## **ФОРМИ ТА ГЕОМЕТРІЯ**

### **«Геометричне печиво»**

Використовуйте формочки для тіста у вигляді круга, квадрата, трикутника.

### **«Піца»**

Запропонуйте дитині (під наглядом) розрізати круглу піцу на трикутники або квадратний хліб на менші квадратики — це перше знайомство з **дробами** (ціле та частина).

### **«Знайди пару»**

Матеріал: кошик, муляжі (овочі / фрукти), геометричні фігури.

Завдання: дитина має знайти пару «Продукт — Фігура».

### **«Дірява каструля»**

Матеріал: картонна коробка з прорізами у формі круга, квадрата й трикутника.

Завдання: покласти в отвори продукти, які мають таку саму форму (наприклад, кругле печиво у круглий отвір).

## **ПОРІВНЯННЯ ТА ВИМІРЮВАННЯ**

### **«Сортування за розміром»**

Завдання: викладіть овочі (моркву, картоплю) в ряд від найменшого до найбільшого або від найбільшого до найменшого.

### **«Скільки в ложці?»**

Завдання: порахувати, скільки ягід чи горішків вміщується у столову, десертну та чайну ложки.

### **«Вгадай та перевір»**

Завдання: перед дитиною стоїть склянка. Запитайте: «Як ти думаєш, скільки ложок крупи сюди влізе?».

Дитина каже число (гіпотеза), а потім починає рахувати, насипаючи крупу. Це вчить **прогнозуванню**.

### **«Столова, чайна ложки»**

Матеріал: дві однакові чашки, крупа.

Завдання: одну чашку наповнити **столовою** ложкою, а другу — **чайною**.

Яких ложок знадобилося більше? Чому?

«Кухонні ваги». Використовуйте кухонні ваги, щоб порівняти, що важче: жменя борошна чи жменя цукру / 5 великих картоплин чи 5 маленьких помідорів.



**Роль вихователя в організації діяльності математичного змісту в повсякденні:**

- створює проблемні ситуації;
- організовує пізнавальну діяльність;
- виступає фасилітатором дитячих відкриттів;
- стимулює запитання та пошук відповідей;
- підтримує ініціативу дитини;
- інтегрує математику в повсякденне життя.

**Очікувані результати. Діти:**

- застосовують математику в реальних життєвих ситуаціях;
- краще розуміють кількісні та просторові відношення;
- розвивають логіку та мислення;
- формують пізнавальну активність;
- усвідомлюють практичну цінність знань.

«Кулінарна математика» — це ефективний інтегрований підхід, який перетворює навчання на природний, цікавий і життєво наближений процес. Вона формує не лише математичні компетентності, а й життєві навички, дослідницьке мислення та позитивне ставлення до пізнання світу.

## ДОДАТОК В

## Світ у долоньках: STREAM-кейси для допитливих

Це добірка практичних кейсів для дітей дошкільного віку, які поєднують науку, технології, читання, інженерію, мистецтво та математику в цікавих ігрових ситуаціях. Матеріали спрямовані на розвиток допитливості, критичного мислення, творчості та командної взаємодії.

## STREAM-кейс: «Чому літає літак?»

**Назва:** «Крилатий секрет: як залізний птах тримається у повітрі»

**Мультфільм-основа:** «Літачки» (Disney Planes) або пізнавальна історія про маленького паперового літачка, який боявся, що він заважкий для неба.

**Проблемна ситуація:** Головний герой Дасті помітив, що якщо він просто стоїть на місці — він не злітає. А от коли розганяється — небо ніби підхоплює його. Дасті запитує: «Чому камінь, який я підкину, падає вниз, а літак, який набагато важчий за камінь, летить вперед і не падає? Хто тримає літак у небі, якщо там немає доріг?».

**Дослідницьке питання:** Що сильніше: важкий літак чи невидиме повітря? Як повітря допомагає крилам злетіти?

## STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Дослідження властивостей повітря. Дослід «Відчуй силу»: діти махають віялом або аркушем паперу, відчуваючи супротив повітря. Поняття про те, що повітря — це не пустота, а «опора».

- **T (Technology) — Технології:** Перегляд відеоролика про зліт справжнього літака (уповільнена зйомка роботи крила). Ознайомлення з будовою літака: корпус, крила, хвіст, двигун.

- **R (Reading + Writing) — Читання і Письмо:** Читання оповідання про перших винахідників літаків. Гра «Шифрувальник»: заповнення схеми назв частин літака за допомогою символів або перших літер.

- **E (Engineering) — Інженерія:** Виготовлення літачків різних конструкцій (класичний, «стріла», з широкими крилами) в техніці орігамі. Випробування: чия модель пролетить далі та чому.

- **A (Art) — Мистецтво:** Конструювання об'ємного літака з втулок від паперових рушників та картону. Декорування літака «емблемою авіаліній», яку дитина вигадує сама.

- **M (Mathematics) — Математика:** Вимірювання відстані польоту паперових літачків за допомогою умовних мірок (кроків або довжини стрічки). Порівняння: «довше — коротше», «вище — нижче».

**Матеріали:** Папір різної щільності, картонні втулки, клей, ножиці, фен (для демонстрації потоку повітря), легка стрічка або пір'їнка.

**Продукт діяльності:** Власна модель літака та проведений авіа-турнір на дальність польоту.

### Результат для дитини:

- Дитина розуміє, що повітря має силу і може підтримувати предмети.
- Знає, що швидкість та форма крила — головні умови для польоту.
- Вміє самостійно конструювати просту модель планера з паперу.
- Розвиває просторове мислення та навички вимірювання.

### STREAM-кейс: Золота краплинка, або Звідки береться мед?

**Назва:** Солодка мандрівка: як бджоли мед готують.

**Мультфільм-основа:** «Бджілка Майя» або «Фіксики» (серія «Мед»).

**Проблемна ситуація:** Ведмедик прийшов у гості до бджілок і запитав: «Чому квіти солодкі, а меду в них немає? Я куштував пелюстки — вони не такі смачні, як мед у банці. Невже ви додаєте туди цукор, поки ніхто не бачить?»

**Дослідницьке питання:** Як рідкий і прозорий нектар із квітів перетворюється на густий та солодкий мед?

### STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Вивчення будови квітки (де ховається нектар) та бджоли. Поняття випаровування води (чому мед густіший за нектар). Знайомство з корисними властивостями меду.
- **T (Technology) — Технології:** Перегляд макро-відео: як бджола набирає нектар хоботком. Ознайомлення з пристроями пасічника (димар, сітка, медогонка).
- **R (Reading + Writing) — Читання та мовлення:** Читання казки або вірша про працювиту бджілку. Робота зі словником: *хоботок, нектар, вулик, соти, пасічник*.
- **E (Engineering) — Інженерія:** Конструювання моделі «сот» із паперових втулок або шестикутників. Створення «безпечного вулика» з конструктора.
- **A (Art) — Мистецтво:** Малювання технікою «пуантилізм» (крапками) золотистого меду; ліплення бджілок із пластиліну та кіндер-капсул; створення «солодких» аплікацій. Вітраж власноруч.
- **M (Mathematics) — Математика:** Вивчення геометричної форми «шестикутник». Діалог – дослідження «Чому у бджіл стільники шесикутні?» Рахунок бджілок біля вулика. Вимірювання об'єму (скільки ложечок меду вміщується у маленьку баночку). Задача «Житло для бджолиної родини», задача – історія «Бджоли на роботі». Скласти карту польоту бджоли (лінії прямі, ламані..)

### Матеріали:

Зразки меду (рідкий та зацукрований) для порівняння. Піпетки, вода, прозорі склянки, цукор. Жовті паперові втулки або шестикутні форми. Лупи для розглядання квіток (гербарію). Конструктор (LEGO або дерев'яний).

**Продукт діяльності:** Макет бджолиних сот із «бджілками-трудівницями» та наочний дослід «Згущення нектару».

### Результат для дитини:

1. **Знає**, що мед робиться з нектару квітів, а не з цукру.
2. **Розуміє**, що бджоли — дуже працьовиті комахи, які живуть великою родиною.
3. **Вміє** розпізнавати шестикутну форму та пояснити, чому вона зручна для зберігання меду.
4. **Усвідомлює** важливість бджіл для природи та людей.

### STREAM-кейс: «Куди зникає сіль у воді?»

**Назва:** «Таємниче зникнення: де ховається сіль?»

**Мультифільм-основа або ситуація:** Мультифільм «Про панду та кротика» (серія про куховарство) або життєва ситуація: «Мама солила суп, сіль була у ложці — біла та тверда. Але як тільки вона потрапила в каструлю і мама перемішала її — сіль зникла! Куди вона поділася? Чи не втекла вона з каструлі?».

**Проблемна ситуація:** Ми бачимо сіль, коли вона в сільничці, але не бачимо її у воді. Як перевірити, чи залишилася вона там, якщо ми її не бачимо? Може, вона стала невидимою або перетворилася на воду?

**Дослідницьке питання:** Чи справді сіль зникає назавсім, і чи можна її повернути назад із води?

### STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Поняття про розчинність. Дослід «Що зникає, а що ні?»: пробуємо розчинити у воді сіль, цукор, пісок та камінці. Висновок: деякі речовини розчиняються, а деякі — ні. Смак води: перевірка, що вода стала солоною (сіль там є!).
- **T (Technology) — Технології:** Використання збільшувального скла (лупи) для розглядання кристалів солі до розчинення. Використання чайника або лампи для демонстрації випаровування (як способу дістати сіль назад).
- **R (Reading + Writing) — Читання і Письмо:** Казка про «Осла і сіль» (як осел розгадав таємницю солі в річці). Складання «рецепту» солоної води за допомогою піктограм.
- **E (Engineering) — Інженерія:** Створення «фільтраційної станції»: намагаємося процідити солону воду через марлю або сито. Чи затримає фільтр розчинену сіль? (Інженерний виклик: чому пісок залишився, а сіль — ні?).
- **A (Art) — Мистецтво:** Малювання «соляними фарбами» (малювання аквареллю по мокрому папері, а потім посипання сіллю для створення ефекту кристалічних візерунків/сніжинок).
- **M (Mathematics) — Математика:** Вимірювання кількості: «Скільки ложок солі може "захвати" одна склянка води?». Рахування ложок, поняття «повна-порожня» склянка, «більше-менше».

**Матеріали:** Прозорі склянки, тепла вода, сіль (крупна та дрібна), цукор, річковий пісок, ложки, лупа, акварельні фарби, папір.

**Продукт діяльності:** Карта-дослідження «Розчиняється — не розчиняється» та творча робота «Чарівні соляні візерунки».

### Результат для дитини:

- Дитина розуміє, що речовини можуть ставати «невидимими» у воді, але не зникати (змінювати стан).
- Вміє розрізнити розчинні та нерозчинні речовини.
- Розвиває органи чуття (смак, зір) та вміння робити прості висновки.
- Знайомиться з поняттям кристалізації.

### STREAM-кейс: «Багатоніжки»

**Назва:** «Черевички для багатоніжки: як не заплутатися у власних ніжках?»

**Мультфільм-основа:** Мультфільм «Лунтік» (серія про багатоніжку) або освітня ситуація: «Вихователь знайшов під час прогулянки під листочком багатоніжку. Діти помітили, що вона рухається дуже швидко, хоча ніжок у неї неймовірна кількість».

**Проблемна ситуація:** Багатоніжка зібралася в гості до коника. Вона хоче бути дуже ошатною і вирішила купити собі взуття. Але в магазині вона розгубилася: «Скільки ж мені потрібно черевичків? Як мені їх взути, щоб не впасти? І чи справді у мене рівно сто ніжок?».

**Дослідницьке питання:** Скільки ніжок у багатоніжки насправді, як вона ними керує, щоб не перечепитися, і чому вони такі короткі?

### STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Спостереження за живим об'єктом (або фото/відео). Де живуть багатоніжки (під камінням, у вологій землі) та чим вони корисні для природи. Поняття про ритм рухів.

- **T (Technology) — Технології:** Використання лупи для детального розгляду сегментів тіла. Перегляд макро-відео: як «хвиля» проходить по ніжках багатоніжки під час руху. Руханка «Багатоніжка».

- **R (Reading + Writing) — Читання і Письмо:** Читання вірша Григорія Фальковича «Багатоніжка». Діалог-розмірковування «Чому багатоніжку так називають». «Який вид спорту підходить для багатоніжки». Вправа на координацію: «Намалюй багатоніжку, не відриваючи олівця від паперу» (малювання хвилястої лінії).

- **E (Engineering) — Інженерія:** Конструювання рухомої багатоніжки. Створення ланцюжка з паперових кілець або деталей конструктора, які з'єднані між собою так, щоб модель могла згинатися.

- **A (Art) — Мистецтво:** Колективна аплікація «Різнокольорова багатоніжка» з відбитків долоньок або пальчикове малювання, де кожен відбиток — це нова пара ніжок.

- **M (Mathematics) — Математика:** Поняття «пара». Лічба парами (2, 4, 6, 8...). Порівняння довжини: чим більше сегментів, тим довша багатоніжка. Гра «Взуй багатоніжку»: розкладання однакових «черевичків» (гудзиків або вирізаних фігур) біля кожної пари ніжок. Задача «Черевички для багатоніжки» (логіка, комбінаторика)

**Матеріали:** Лупи, кольоровий папір, клей, ножиці, гудзики, фарби, довга мотузка (для гри в «ритмічні кроки»), конструктор.

**Продукт діяльності:** Довга рухома модель багатоніжки (іграшка-саморобка) та математична гра-картка «Порахуй ніжки».

### Результат для дитини:

- Знає, що кількість ніжок залежить від виду багатоніжки та кількості сегментів її тіла.

- Розуміє принцип парності (права і ліва ніжка).
- Вміє конструювати довгі ланцюжкові структури.

Розвиває дрібну моторику, навички лічби та координацію рухів

### STREAM-кейс «Скільки зірок у небі»

**Назва:** «Космічна лічилка: чи можна порахувати всі зірки?»

**Мультифільм-основа:** «Ескімосівка» (серія про те, як герої спостерігали за нічним небом) або «Малюки-пригоди» (серія про космос).

**Проблемна ситуація:** Маленьке ведмежа в мультифільмі намагалося порахувати зірки на небі, щоб подарувати їх друзям. Але воно весь час збивалося, бо зірок занадто багато, вони мерехтять і здаються дуже маленькими. Ведмежа замислилося: «Можливо, зірки — це просто блискітки на ковдрі ночі? Чому їх не можна скласти в кошик?».

**Дослідницьке питання:** Чому зірки здаються маленькими крапками, чи мають вони насправді однакову форму та скільки їх насправді в космосі?

### STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Поняття про те, що Сонце — це теж зірка, але вона найближча до нас. Дослідження явища відстані: чому далекі предмети здаються маленькими (експеримент із ліхтариком, який віддаляють).

- **T (Technology) — Технології:** Перегляд панорами нічного неба через додаток (наприклад, Stellarium) або за допомогою мультимедійного проектора. Ознайомлення з приладом для спостереження — телескопом.

- **R (Reading + Writing) — Читання і Письмо:** Читання вірша Наталі Забілої про зірки. Вправа «Намалюй сузір'я по крапках» (підготовка руки до письма). Вивчення нових слів: «телескоп», «сузір'я», «астроном».

- **E (Engineering) — Інженерія:** Виготовлення макета власного сузір'я з паличок/зубочисток та пластилінових кульок (зірок). Створення «проектора сузір'їв» з картонної склянки та фольги з проколами.

- **A (Art) — Мистецтво:** Техніка «Гратаж» (продряпування зірок на темному фоні) або малювання сіллю на синьому папері для створення ефекту космічного сяйва.

- **M (Mathematics) — Математика:** Поняття «нескінченність» та «багато». Порівняння зірок за розміром (великі, середні, малі). Геометрична форма «зірка» та порівняння її з реальною кулястою формою розпеченого газу.

**Матеріали:** Ліхтарики, темний картон, зубочистки, пластилін, фольга, сіль, акварель, склянки, підзорна труба (іграшкова) або макет телескопа.

**Продукт діяльності:** Карта вигаданого сузір'я; саморобний проєктор «Нічне небо».

#### Результат для дитини:

- Дитина розуміє, що зірки — це величезні космічні тіла, які здаються маленькими через відстань.
- Знає, що зірки об'єднуються в сузір'я.
- Вміє конструювати прості моделі космічних об'єктів.
- Усвідомлює масштаб світу, розвиваючи пізнавальний інтерес до астрономії.

### STREAM-кейс: «Навіщо нам спати?»

**Назва:** «Чарівна підзарядка: куди зникають сили та як їх повернути»

**Мультфільм-основа:** «Фіксики» (серія «Батарейки») або «Тигрєня Данієль» (серія про час сну).

**Проблемна ситуація:** Головний герой мультфільму (наприклад, Нулик) вирішив ніколи не спати, щоб встигнути переграти в усі ігри світу. Але наступного дня він став повільним, почав усе забувати, а його «індикатор енергії» став червоним. Він не розуміє: чому його організм «вимикається», якщо він цього не хоче?

**Дослідницьке питання:** Що відбувається з нашим тілом, коли ми спимо, і чому ми не можемо працювати без «підзарядки», як іграшки на батарейках?

#### STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Поняття про біоритми («день-ніч»). Дослідження пульсу: порівняння серцебиття після бігу та у стані спокою (імітація сну). Обговорення того, як мозок «наводить лад» у пам'яті під час сну.

- **T (Technology) — Технології:** Використання пісочного годинника або таймера для вимірювання часу «тихої години». Ознайомлення з гаджетами, які допомагають спати (нічник, «білий шум»).

- **R (Reading + Writing) — Читання і Письмо:** Слухання терапевтичної казки про Сон. Складання власної історії «Що мені наснилося». Вправа на заповнення чек-листа «Мій вечірній ритуал» (за допомогою наклейок або малюнків).

- **E (Engineering) — Інженерія:** Конструювання «Ідеального ліжка» або «Затишного гніздечка» для іграшки з конструктора, тканин та м'яких матеріалів, щоб зрозуміти, які умови потрібні для міцного сну.

- **A (Art) — Мистецтво:** Малювання «Ловця снів» або створення колажу «Кольорові сни» (використання лагідних, пастельних кольорів). Колискова терапія: прослуховування та підспівування мелодій.

- **M (Mathematics) — Математика:** Лічба годин сну на макеті годинника. Порівняння понять «швидко-повільно» (дії виспаної дитини проти втомленої). Сортування карток «Що ми робимо вдень, а що вночі».

**Матеріали:** Іграшка-робот або батарейки, ліхтарики, вата, клаптики тканини, пісочний годинник, аудіозаписи спокійної музики, аркуші паперу та олівці.

**Продукт діяльності:** Карта-схема «Мій шлях до солодких снів» (алгоритм підготовки до сну) або власноруч створена маска для сну.

### Результат для дитини:

- Розуміє, що сон — це обов'язковий процес для відновлення сил та росту організму.
- Знає основні правила підготовки до сну (провітрювання, відсутність гаджетів).
- Вміє розпізнавати сигнали свого тіла про втому.
- Зменшує тривожність перед засинанням через розуміння користі цього процесу.

### STREAM-кейс: «Парасолька»

**Назва:** «Чарівний дах над головою: чому парасолька не боїться дощу?»

**Мультфільм-основа або ситуація:** Мультфільм «Пригоди Капітошки» або освітня ситуація: «Вихователь виносить на заняття яскраву парасольку, але вона... дірява (або зроблена з паперу). Чи зможе така парасолька захистити нас під час прогулянки? Чому справжня парасолька тримає форму і не пропускає воду?»

**Проблемна ситуація:** Капітошка прийшов у гості до друзів, коли почалася злива. Він запропонував сховатися під великим листом лопуха, під паперовою газетою та під справжньою парасолькою. Друзі помітили, що під газетою вони швидко змокли, а під парасолькою — ні. Чому одні речі «дружать» з водою, а інші — ні?

**Дослідницьке питання:** Який матеріал найкраще підходить для парасольки та як працює її механізм?

### STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Дослідження властивостей матеріалів на водонепроникність (тканина, папір, поліетилен, картон).

Експеримент «Сухий-мокрый»: капаємо воду з піпетки на різні поверхні та спостерігаємо, де вода вбирається, а де стікає краплями.

- **T (Technology) — Технології:** Вивчення будови парасольки (ручка, спиці, купол, кнопка). Перегляд короткого відео «Як роблять парасольки». Ознайомлення з різними видами парасольок (складана, тростина, парасолька від сонця).
  - **R (Reading + Writing) — Читання і Письмо:** Читання казки В. Сутєєва «Під грибом». Гра «Докажи слівце» за темою дощу. Складання описової розповіді про свою улюблену парасольку.
  - **E (Engineering) — Інженерія:** Конструювання макета парасольки. Завдання: створити каркас зі шпажок або дроту та підібрати для нього «дах», який не промокне.
  - **A (Art) — Мистецтво:** Декорування паперових заготовок-парасольок у техніці пластилінографії або малювання «дощових» візерунків восковими олівцями (вода потім стікатиме з малюнка, демонструючи ефект водовідштовхування). Картина Д.Золана «Діти з парасолькою»
  - **M (Mathematics) — Математика:** Поняття про геометричну форму (коло, конус). Вимірювання «розміру захисту»: порівняння великої та маленької парасольок (під якою поміститься більше друзів?). Лічба спиць у парасольки.
- Матеріали:** Клаптики різних тканин, папір, поліетиленові пакети, піпетки, склянки з водою, дерев'яні палички (шпажки), пластилін, скотч, зразки різних парасольок.
- Продукт діяльності:** Власний міні-макет парасольки, випробуваний «штучним дощем» (пульверизатором).

#### Результат для дитини:

- Дитина розуміє різницю між водостійкими та поглинаючими матеріалами.
- Знає назви основних частин парасольки та їх призначення.
- Вміє висувати гіпотези та перевіряти їх експериментальним шляхом.
- Розвиває логічне мислення та винахідливість у створенні захисних конструкцій.

#### STREAM-кейс: «Коли з'являється веселка»

**Назва:** «Таємниця різнокольорового місточка: як народжується веселка»

**Мультфільм-основа:** «Фіксики» (серія «Веселка»).

**Проблемна ситуація:** Після дощуку Смішаріки побачили в небі красиву веселку, але як тільки вони вирішили підійти ближче, щоб роздивитися її кольори, вона зникла. Крош засмутився: «Невже ми більше ніколи її не побачимо? Хіба не можна зробити веселку прямо у нас у дворі?».

**Дослідницьке питання:** Що потрібно для того, щоб з'явилася веселка, і чи можемо ми «спіймати» її в кімнаті?

#### STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Ознайомлення з природним явищем: поєднання сонячного світла та крапельок води. Поняття про те, що біле світло складається з багатьох кольорів.
- **T (Technology) — Технології:** Використання ліхтарика, дзеркала або пульверизатора для створення оптичного ефекту. Перегляд фрагмента мультфільму за допомогою мультимедійної дошки.
- **R (Reading + Writing) — Читання і Письмо:** Робота з мнемотаблицею для запам'ятовування послідовності кольорів. Вивчення віршика-заклички («Чому Пінгвіни Живуть Зимуючи Без Своїх Тапок»).
- **E (Engineering) — Інженерія:** Конструювання «пастки для веселки»: створення установки з місткості з водою та дзеркала під певним кутом, щоб спрямувати «промінь-веселку» на стіну.
- **A (Art) — Мистецтво:** Малювання веселки у техніці «по вологому» (акварель) або створення об'ємної аплікації з ватних хмаринок та кольорових стрічок.
- **M (Mathematics) — Математика:** Лічба кольорів (скільки їх?). Визначення форми веселки (півколо/дуга). Співвідношення кольорів за шириною та порядком (перший, другий...).

**Матеріали:** Скляна чаша з водою, дзеркальце, ліхтарик, пульверизатор з водою, білий папір, фарби, пензлики, вата, кольоровий папір.

**Продукт діяльності:** Власна «кімнатна» веселка на папері або стіні; творча робота (малюнок чи аплікація).

### Результат для дитини:

- Дитина розуміє, що для появи веселки потрібні сонце і вода.
- Вміє експериментальним шляхом отримувати спектр.
- Знає назви та послідовність кольорів веселки.
- Розвиває спостережливість, логічне мислення та креативність

### STREAM-кейс: «Як виникає тінь»

**Назва:** «Наша подружка тінь: куди вона тікає та чому змінює зріст?»

**Мультфільм-основа або ситуація:** Мультфільм «Пітер Пен» (сцена, де він намагається прикріпити свою тінь назад) або реальна ситуація: «Під час прогулянки сонячним ранком діти помітили, що за ними хтось "біжить". Це була тінь! Але коли діти зайшли на веранду, тінь раптом зникла. Куди вона сховалася?»

**Проблемна ситуація:** Тінь — це таємнича подружка. Вона то довга, як велетень, то маленька, як гномик. Вона вміє повторювати всі рухи, але в неї немає обличчя та одягу. Головне питання: чи може тінь жити без світла і як змусити її танцювати за нашими правилами?

**Дослідницьке питання:** Що потрібно для появи тіні та чому вона змінює свою форму і розмір протягом дня?

### STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Дослідження природи світла. Поняття «прозоре» та «непрозоре». Експеримент: через які предмети світло проходить (склянка, плівка), а через які ні (книга, рука). Спостереження за сонцем: тінь довга вранці та коротка вдень.

- **T (Technology) — Технології:** Використання ліхтариків, ламп та мультимедійного проектора. Створення штучного джерела світла для «Театру тіней».

- **R (Reading + Writing) — Читання і Письмо:** Читання вірша Роберта Стівенсона «Моя тінь». Гра «Впізнай предмет за контуром». Спроба «обвести» тінь іграшки на папері (підготовка руки до письма).

- **E (Engineering) — Інженерія:** Конструювання ширми для тіньового театру з картонної коробки та білого паперу/тканини. Створення фігурок-персонажів на паличках.

- **A (Art) — Мистецтво:** «Тіньовий силует» — малювання профілю друга за допомогою променя світла. Створення фантастичних тварин за допомогою складання долонь (пальчиковий театр тіней).

- **M (Mathematics) — Математика:** Вимірювання довжини тіні за допомогою кубиків або кроків. Порівняння: «тінь вища за мене чи нижча?». Встановлення зв'язку: чим ближче ліхтарик до іграшки, тим більшою стає тінь.

**Матеріали:** Ліхтарики, іграшки різної форми, біле простирadlo або великий ватман, картонні коробки, палички для фігурок, сонячне світло.

**Продукт діяльності:** Вистава власного «Театру тіней» та альбом силуетів «Мої іграшки-невидимки».

### Результат для дитини:

- Дитина розуміє, що тінь з'являється там, де предмет перегороджує шлях світлу.
- Вміє експериментувати з розміром тіні (наближаючи/віддаляючи джерело світла).
- Розвиває просторову уяву, спостережливість та дрібну моторику.
- Позбувається страху темряви через гру та пізнання природи тіні.

### STREAM-кейс: «Куди дівати відходи?»

**Назва:** «Секрети чистої планети: нове життя непотрібних речей»

**Мультфільм-основа:** «Валл-і» (фрагмент про прибирання планети) або «Свинка Пеппа» (серія «Вторинна переробка»).

**Проблемна ситуація:** Після веселого свята у групі залишилося багато сміття: пластикові стаканчики, папір від цукерок, шкірки від бананів та порожні пляшки. Маленьке кошеня (іграшка) каже: «Давайте все складемо в один великий мішок і винесемо під кущик, там його ніхто не побачить!». Але квіти на галявині засумували: «Якщо ви так зробите, ми не зможемо дихати і рости».

**Дослідницьке питання:** Куди насправді зникає сміття, якщо його просто викинути, і як ми можемо допомогти природі, перетворивши відходи на корисні речі?

### STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Дослід «Що боїться часу?». Закопуємо в горщики з землею шматочок яблука, папір і пластикову кришку. Обговорюємо, що згниє (перетвориться на добриво), а що залишиться лежати роками. Поняття про шкоду сміття для тварин і рослин.

- **T (Technology) — Технології:** Ознайомлення зі знаками переробки на пакованні (трикутник зі стрілочок). Перегляд відео «Як працює сміттєвоз» або «Як на заводі роблять новий папір зі старого».

- **R (Reading + Writing) — Читання і Письмо:** Слухання еко-казки про сміттьєвого монстра. Гра «Сортувальник»: підписи на контейнери («Папір», «Скло», «Пластик») за допомогою перших літер або кольорових позначок.

- **E (Engineering) — Інженерія:** Створення «Сміттьєвого робота» або годівнички для птахів із використаних пластикових пляшок та коробок. Проектування системи автоматичного сортування (нахилені жолоби, якими котяться різні види відходів).

- **A (Art) — Мистецтво:** виготовлення прикрас або іграшок з покидькового матеріалу (аплікація з кришечок, квіти з яєчних лотків). Створення плаката «Земля посміхається — Земля сумує».

- **M (Mathematics) — Математика:** Сортування сміття за категоріями (рачуємо, чого більше: пластику чи паперу). Геометричні форми відходів (пляшка — циліндр, коробка — куб). Гра «Ваги»: що важче - жменя паперу чи одна скляна пляшка?

**Матеріали:** Чисті відходи (пластик, папір, метал), контейнери або коробки різних кольорів, горщики з землею для досліду, клей, ножиці, фарби, відео.

**Продукт діяльності:** Міні-центр сортування сміття в групі та іграшки, зроблені власноруч із вторинної сировини.

### Результат для дитини:

- Дитина розрізняє основні види матеріалів (папір, пластик, скло) і знає, в який контейнер їх класти.

- Розуміє, що сміття може бути небезпечним для природи, якщо його не переробляти.

- Вміє творчо використовувати непотрібні речі, даючи їм «друге життя».

- Формує звичку не смітити та економно ставитися до ресурсів.

### STREAM-кейс: «Сім веселих кольорів»

**Назва:** «Як Кротик кольори рятував: секрет сонячного промінчика»

**Мультфільм-основа:** «Кротик і веселка» (Krték a duha).

**Проблемна ситуація:** Кротик грався на галявині, коли почався дощ і з'явилася чарівна веселка. Він так захопився її красою, що захотів зберегти ці кольори для своїх друзів, які живуть під землею. Але дощик скінчився, сонечко висушило калюжі — і веселка зникла! Кротик розгублений: куди поділися кольори і як їх повернути?

**Дослідницьке питання:** Чи можна «розкласти» сонячне світло на кольори без справжнього дощу?

### STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Дослідження властивостей світла та води. Поняття «заломлення». Спостереження за тим, як промінь світла проходить крізь прозору перешкоду (скло, воду).

- **T (Technology) — Технології:** Використання ліхтариків смартфонів або настільних ламп, робота з CD-дисками (як відбивачами) для отримання кольорових відблисків.

- **R (Reading + Writing) — Читання і Письмо:** Слухання казки про Веселку. Мовленнєва гра «Який колір наступний?». Використання паличок Кюїзенера для «запису» схеми веселки.

- **E (Engineering) — Інженерія:** Моделювання «Дощової завіси». Створення пристрою з пластикової пляшки з дірочками, щоб створити дрібнодисперсний туман на сонці (на майданчику) для появи мікро-веселки.

- **A (Art) — Мистецтво:** Експеримент «Крокуюча вода» (змішування кольорів за допомогою серветок і склянок з кольоровою водою) або створення «Веселки в тарілці» з цукерок Skittles.

- **M (Mathematics) — Математика:** Вивчення поняття «дуга». Порівняння довжини кольорових доріжок (червона — найдовша, фіолетова — найкоротша в дузі). Серіація за кольорами спектра.

**Матеріали:** CD-диски, ліхтарики, склянки з водою, харчові барвники, білі серветки, цукерки Skittles, пульверизатор.

**Продукт діяльності:** Лабораторний дослід «Веселка в склянці» та колективне панно «Місток для Кротика».

### Результат для дитини:

- Розуміє, що біле світло — це «сім'я» з семи кольорів.
- Вміє самостійно створити спектр за допомогою підручних засобів (диск, вода).
- Розвиває навички командної роботи та вміння пояснювати побачене.

### STREAM-кейс: «Сімейний гаманець»

**Назва:** «Школа маленьких банкірів: як Коржик, Карамелька та Компот на мрію збирали»

**Мультифільм-основа:** «Три коти» (серія про покупки або економію).

**Проблемна ситуація:** Тато Котик дав кошенятам гроші, щоб вони купили продукти до вечері. Але в магазині Коржик побачив нову залізницю, Компот — енциклопедію про динозаврів, а Карамелька — гарний бантик. Грошей на все не вистачає. Якщо купити іграшки, родина залишиться без вечері. Кошенята замислилися: як зробити так, щоб і вечеря була, і на іграшки вистачило?

**Дослідницьке питання:** Чому гроші мають властивість закінчуватися і як «підростити» свій гаманець для великої покупки?

### STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Бесіда «Звідки беруться товари?». Досліджуємо шлях молока чи хліба від ферми до полиці магазину. Розуміння того, що люди витрачають силу та час (працю), щоб створити річ, яка коштує грошей.
- **T (Technology) — Технології:** Робота з калькулятором (натискання кнопок, знайомство з цифрами). Демонстрація роботи касового апарату (використати іграшковий або мобільний додаток-сканер штрих-кодів).
- **R (Reading + Writing) — Читання і Письмо:** Гра «Рекламне бюро». Придумуємо коротку історію про свій товар, щоб його захотіли купити. Складання графічного списку покупок: малюємо лише те, що є в рецепті вечері.
- **E (Engineering) — Інженерія:** Конструювання «Розумного гаманця» з декількома відділеннями: «На їжу, На подарунки, Скарбничка на мрію». Діти мають придумати, як скріпити частини, щоб монетки не випадали.
- **A (Art) — Мистецтво:** Дизайн власної кредитної картки. Малювання на ній свого імені та улюбленого символу. Створення плаката «Моя мрія», де дитина малює те, на що вона хоче почати збирати кошти.
- **M (Mathematics) — Математика:** Гра «Дорого — дешево». Порівняння цін (на картках): де число більше, а де менше. Сортування монет за розміром та кольором. Проста лічба: скільки монет треба дати за яблуко, якщо воно коштує «3 гривні»?

**Матеріали:** Іграшкові набори «Магазин», калькулятор, папір, клей, скотч, ножиці, кольорові олівці, муляжі продуктів, монети з картону.

**Продукт діяльності:** Індивідуальний «План заощаджень» (наочна таблиця з наклейками) та саморобний гаманець-органайзер.

### Результат для дитини:

- Дитина розуміє різницю між необхідними витратами та розвагами.
- Вміє розрізняти монети та купюри за номіналом (на елементарн. рівні).
- Усвідомлює, що для покупки великої речі потрібно вміти чекати та накопичувати.
- Розвиває логіку, навички лічби та вміння домовлятися в командній грі.

### STREAM-кейс: «Де «ростуть» гроші на мрію»

**Назва:** «Таємниця сімейного гаманця: де «ростуть» гроші на мрію?»

**Мультфільм-основа або ситуація:** Мультфільм «Смішарики» (серія «Фінансова грамотність») або проблемна ситуація: «Крош побачив у магазині крутий самокат і хоче його негайно. Але мама каже: "Сьогодні ми не можемо його купити, бо гроші в гаманці розписані на важливі справи". Крош дивується: "А хіба вони там не з'являються самі по собі? Навіщо нам купувати хліб, якщо можна купити самокат?"».

**Проблемна ситуація:** Грошей у гаманці не нескінченна кількість. Якщо витратити все на іграшки, не залишиться на їжу, світло в хаті та ліки. Як же назбирати на велику мрію (самокат), не залишивши родину голодною?

**Дослідницьке питання:** Звідки гроші потрапляють у гаманець і як їх правильно розподілити між «треба» та «хочу»?

### STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Поняття про працю як джерело доходу. Дослідження: «Які професії допомагають людям отримувати гроші?». Обговорення ресурсів: світло, вода, газ — вони не безкоштовні, за них теж «платить» гаманець.

- **T (Technology) — Технології:** Ознайомлення з банкоматом, терміналом та банківською карткою (як електронним гаманцем). Гра «Електронний платіж» (імітація оплати за допомогою ігр. терміналу).

- **R (Reading + Writing) — Читання і Письмо:** Читання казки «Муха-Цокотуха» (знайшла гроші) або «Золотий ключик». Складання «Списку покупок» за допомогою малюнків-піктограм: розділяємо аркуш на «Важливе» та «Бажане».

- **E (Engineering) — Інженерія:** Конструювання та дизайн власної скарбнички для «мрії» з вторинної сировини (пластикових пляшок, коробок). Створення механізму, крізь який проходить монета.

- **A (Art) — Мистецтво:** Малювання власної «валюти» групи або родини. Створення колажу «Моя велика мрія» (вирізання з журналів того, на що хочеться назбирати).

- **M (Mathematics) - Математика:** Лічба монет та купюр (номінал 1,2, 5,10). Гра «Магазин»: вчимося давати решту. Поняття про заощадження: «Якщо відкладати по 1 монеті щодня, скільки буде через тиждень?»

**Матеріали:** Іграшкові гроші (купюри та монети), банківські картки (муляжі), коробки для скарбничок, журнали для вирізання, папір, олівці, ваги (для гри).

**Продукт діяльності:** Власноруч виготовлена скарбничка та «Сімейний план витрат» на тиждень (у картинках).

### Результат для дитини:

- Розуміє, що гроші — це винагорода за працю, а не «магія» з банкомата.
- Вміє розрізняти першочергові потреби (їжа, одяг, житло) від розваг.
- Знайомиться з основами заощадження та терплячості на шляху до мети.
- Розвиває навички лічби та логічного планування.

**STREAM-кейс: «Будуємо міст для звірят»**

**Назва:** «Надійний місток: єднаємо береги для друзів»

**Мультфільм-основа або художній твір:** Казка В. Сутєєва «Різні колеса» або мультфільм «Тролі» (фрагмент, де потрібно подолати перешкоду). Також підійде історія про «Трьох цапів-бешкетників», їм потрібен міст через річку.

**Проблемна ситуація:** Лісові звірята (Зайчик, Білочка та Ведмедик) хочуть ходити один до одного в гості, але їх розділяє швидка річка. Зайчик накидав у воду тонких гілочок, але вони попливли за течією. Ведмедик поклав великий камінь, але він заважкий і повністю пішов під воду. Звірята засмучені: «Як збудувати такий міст, щоб він не впав, не потонув і витримав навіть важкого Ведмедика?».

**Дослідницьке питання:** Яка форма моста найміцніша і які матеріали не бояться води?

### STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Дослідження плавучості матеріалів (дерево плаває, камінь тоне, метал тоне). Поняття «рівноваги» та «опори». Як вода впливає на конструкцію?

- **T (Technology) — Технології:** Перегляд зображень різних типів мостів (підвісні, аркові, понтонні). Ознайомлення з кріпленнями: скотч, клей, мотузка, пази. Використання ліхтарика для створення тіні моста (перевірка рівності конструкції).

- **R (Reading + Writing) — Читання і Письмо:** Гра «Міст слів» — з'єднуємо назву тварини з її будиночком за допомогою ліній. Вивчення вірша-мирилки, яку звірята кажуть на містку. Складання схеми-інструкції «Крок за кроком».

- **E (Engineering) — Інженерія:** Проектування та будівництво мостів. Експеримент: що міцніше — плоский аркуш паперу чи папір, складений «гармошкою»? Побудова опор (биків) моста з кубиків та перекриття з картону чи паличок.

- **A (Art) — Мистецтво:** Декорування моста: малювання візерунків «під дерево» або «під камінь». Створення ландшафту навколо моста (синя тканина - річка, паперові квіти — береги).

- **M (Mathematics) — Математика:** Вимірювання ширини «річки» (відстані між опорами) за допомогою лінійки або цеглинок. Порівняння вантажопідйомності: скільки іграшкових фігурок витримає міст, поки не прогнеться? Поняття довжини (який короткий чи довгий міст).

**Матеріали:** Конструктор LEGO або дерев'яні кубики, палички для морозива, картон, папір, скотч, мотузка, блакитна тканина (річка), іграшкові звірята різної ваги (масштабні фігурки).

**Продукт діяльності:** Макет моста, який пройшов «тест на міцність» (витримав певну іграшку).

### Результат для дитини:

- Розуміє, що міцність конструкції залежить від її форми (наприклад, арка чи балка).
- Вміє підбирати матеріали відповідно до їхніх властивостей.
- Навчається працювати в команді, плануючи спільну споруду.
- Розвиває просторове мислення та перші навички моделювання.

### STREAM-кейс: «Таємниці листка»

**Назва:** «Зелений завод у долоньці: таємниці живого листка»

**Мультфільм-основа / Художній твір:** Казка В. Росіна «Навіщо дереву листя?» або мультфільм «Уроки тітоньки Сови» (серія «Жива природа»).

**Проблемна ситуація:** Під час прогулянки діти знайшли листок, який упав з дерева. Один малюк запитав: «Чому листок зелений, а всередині в нього ніби маленькі ниточки-павутинки? І чому, якщо його скласти навпіл, ліва і права сторони однакові, як крила метелика?». Дерево без листя здається «роздягненим» — невже листок потрібен лише для краси?

**Проблемне питання:** «Чи всі листки однакові?»

**Дослідницьке питання:** Як влаштований листок всередині, як він «п'є» воду і чому природа малює на ньому такі точні та повторювані візерунки?

### STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Дослідження дихання та живлення листка. Дослід «Як листок п'є»: поставити листок пекінської капусти у воду з барвником і спостерігати, як кольорова вода підіймається по судинах-жилках. Вивчення ролі хлорофілу (чому листок зелений).

- **T (Technology) — Технології:** Робота з мікроскопом або потужною лупою для розглядання продихів та сітки жилок. Цифрова фотозйомка листків різних дерев для створення віртуального гербарію.

- **R (Reading + Writing) — Читання і Письмо:** Читання віршів про дерева. Гра «З якого дерева листок?». Вправа «Домалюй половинку»: заповнення симетричної частини листка по клітинках або контуру.

- **E (Engineering) — Інженерія:** Проектування «штучного листка» з каркаса (дроту) та паперу. Завдання: розмістити «жилки» так, щоб конструкція була міцною і не гнулася від вітру.

- **A (Art) — Мистецтво:** Техніка «Фротаж» (відбиток фактури листка через папір олівцем). Створення малюнків у техніці монотипії (симетричний відбиток). Природні мандали.

- **M (Mathematics) — Математика:** Геометрія форми: Порівняння листків із геометричними фігурами. Листок тополі схожий на трикутник. Листок липи — на сердечко. Листок каштана — на розкриту долоню (коло з променями).

Серіація та лічба: Розкласти листки від найменшого до найбільшого. Порахувати кількість «зубчиків» або «пальчиків» у каштанового листка.

Вимірювання ширини листка за допомогою умовної мірки (наприклад, скільки квасолинок вміститься поперек листка).

**Симетрія:** Дослідження дзеркальної симетрії листка (складання навпіл). Який листок найбільш симетричний? Моделювання: Складання листка навпіл – пошук осі симетрії. Фрактали: Знайомство з поняттям самоподібності: велика жилка ділиться на менші, а ті — на зовсім крихітні, повторюючи той самий візерунок (структура розгалуження). Пошук фрактальних форм у папороті чи капусті броколі.

**Матеріали:** Різноманітні листки (клена, дуба, берези, папороті), лупи, мікроскоп, харчові барвники, білий папір, воскова крейда, акварель, дзеркальця (для перевірки симетрії).

**Продукт діяльності:** Лабораторний журнал спостережень «Магія жилок» та виставка картин-відбитків «Симетрія природи».

### Результат для дитини:

- Дитина розуміє, що листок — це складна система, яка живить дерево.
- Бачить і вміє пояснити симетрію в об'єктах природи.
- Має початкове уявлення про те, що візерунки на листі повторюються (фрактальність).
- Вміє користуватися дослідницьким інструментарієм (лупа, мікроскоп).

### STREAM-кейс: «Місто геометричних фігур»

**Назва:** «Місто геометричних фігур: архітектори майбутнього»

**Мультфільм-основа:** Мультфільм «Геометрія для малят» або ігрова ситуація: «Діти гралися в конструктор, але помітили, що всі будинки виходять однаковими. Раптом до них завітав чоловічок-Квадратик, який розповів, що в його місті зникли всі кути та лінії, і тепер мешканці не знають, як побудувати міцні будинки».

**Проблемна ситуація:** У казковому місті стався «геометричний буревій», який переплутав усі форми. Тепер дахи падають, бо вони не трикутні, а колеса у машин не їдуть, бо стали квадратними. Нам потрібно стати рятувальниками-архітекторами та відбудувати місто, де кожна фігура знає своє місце.

**Дослідницьке питання:** Чому різні будівлі потребують різних фігур? Яка фігура найстійкіша, а яка вміє рухатися?

### STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Дослідження стійкості форм. Дослід «Чому куб стоїть, а куля котиться?». Вивчення того, де в природі ми бачимо геометричні форми (сонце — коло, зріз стовбура — кільця, стільники бджіл — шестикутники).

- **T (Technology) — Технології:** Ознайомлення з інструментами архітектора (лінійка, трафарет). Робота з інтерактивними іграми-танграмами на планшеті або мультимедійній дошці (складання складних об'єктів із простих фігур).

- **R (Reading + Writing) — Читання і Письмо:** Читання казки про «Країну Геометрію». Вправа «Напиши адресу»: малювання схематичних знаків-символів на будинках (наприклад, будинок №3 з трьома трикутниками). Гра «Впізнай фігуру на дотик» (опис властивостей: кути, сторони).

- **E (Engineering) — Інженерія:** Проєктування та будівництво 3D-моделей будинків. Використання нетрадиційних матеріалів: створення каркасів куба та піраміди за допомогою гороху (або нуту) та зубочисток.

- **A (Art) — Мистецтво:** Колаж «Вулиця моїх мрій». Створення картин у стилі абстракціонізму (як у Казимира Малевича чи Василя Кандинського), використовуючи лише кольорові геометричні наклейки або вирізки.

- **M (Mathematics) — Математика:** Класифікація фігур за ознаками (колір, розмір, кількість кутів). Орієнтування в просторі: «що справа від квадрата?», «над трикутником». Поняття «ціле та частина» (як із двох трикутників зробити один квадрат). Лічба поверхів та вікон.

**Матеріали:** Набори об'ємних та плоских фігур, зубочистки, розмочений нут (або пластилін), папір, клей, лінійки-трафарети, кольоровий картон.

**Продукт діяльності:** Макет «Міста геометричних фігур» (колективна робота) та персональна «картка архітектора» з авторським проєктом будинку.

#### Результат для дитини:

- Дитина розрізняє та називає плоскі та об'ємні геометричні фігури.
- Вміє бачити геометричні форми в реальних предметах побуту.
- Розуміє основи конструювання та стійкості споруд.
- Розвиває просторову уяву, логічне мислення та дрібну моторику.

#### STREAM-кейс: Скільки кроків до мети?»

**Назва:** «Таємний маршрут Лапика: як не заблукати та дійти до мети»

**Мультфільм-основа або ситуація:** Мультфільм «Щенячий патруль» (серія про порятунок за картою) або реальна ситуація: «Маленьке цуценя Лапик хоче знайти свою кісточку, яку воно сховало на ігровому майданчику. Але майданчик такий великий! Лапик пам'ятає: треба пройти трохи прямо і повернути. Але скільки саме «трохи»?».

**Проблемна ситуація:** Цуценя робить маленькі кроки, а тато-собака — великі. Якщо тато скаже: «Йди 5 кроків», Лапик не дійде до цілі, бо його 5 кроків — це дуже близько. Як нам виміряти шлях так, щоб і маленьке цуценя, і велика собака знайшли кісточку в одному і тому самому місці?

**Дослідницьке питання:** Як створити універсальну мірку, яка не залежить від розміру ніг?

#### STREAM-інтеграція:

- **S (Science) — Природничі науки:** Дослідження поняття «траєкторія» та «відстань». Експеримент: запускаємо машинку з різною силою і дивимося, на яку відстань вона від'їхала. Чим ми можемо це поміряти (олівцями, долоньками)?

- **T (Technology) — Технології:** Знайомство з лазерною рулеткою (демонстрація вихователем) або механічним лічильником. Використання планшета для гри-лабіринту, де потрібно вказувати кількість клітинок для руху героя.
- **R (Reading + Writing) — Читання і Письмо:** Складання «Графічного диктанту». Дитина малює шлях за командами: «2 клітинки вгору, 3 вправо». Читання оповідання про мандрівників, які користувалися картами.
- **E (Engineering) — Інженерія:** Побудова лабіринту з великих модулів конструктора або коробок. Завдання: розрахувати довжину мотузки, яка б «пройшла» крізь увесь лабіринт від старту до фінішу.
- **A (Art) — Мистецтво:** Створення «Карти скарбів». Використання техніки «зістарювання паперу» (за допомогою чаю). Малювання маршруту з використанням символів (дерево, камінь, річка) та позначенням кількості кроків між ними.
- **M (Mathematics) — Математика:** Орієнтування на площині (ліворуч, праворуч, між). Порівняння результатів вимірювання: «Довжина шляху — 10 кубиків або 2 великі кроки». Знайомство з поняттям «стандарт» (чому лінійка у всіх однакова).

**Матеріали:** Мотузки, іграшкові собаки (різного розміру), «кісточки» (призи), папір, пакетики чаю (для декору карти), лінійки, великі кубики.

**Продукт діяльності:** Індивідуальна «Карта пошуку скарбів» для друга та вимірювальна стрічка, зроблена з паперових смужок.

### Результат для дитини:

- Вміє розрізняти поняття «шлях» та «відстань».
- Розуміє, що для точного результату потрібна однакова для всіх мірка.
- Вміє самостійно планувати маршрут та дотримуватися його за схемою.
- Розвиває навички командної роботи під час проходження лабіринту.

### STREAM-кейс: «Магія перетворень Ельзи»

**Назва:** Куди зникає сніг? Як лід перетворюється на воду? Як вода змінює свій стан? Чому лід тоне і знову стає льодом?

**Мультфільм – основа:** «Крижане серце» (моменти, де Ельза створює лід і сніг, а з приходом тепла все починає танути).

**Проблемна ситуація:** Ельза випадково вкрила королівство вічною зимою. Але коли з'явилося тепло — сніг почав танути. Олаф дивується: «Я ж був сніговиком! А тепер я... калюжа?» Діти замислюються: «Куди зникає сніг? Чи справді він зникає?»

**Дослідницькі питання:** Як температура впливає на стан води? Чому великий шматок льоду тоне довше, ніж маленький? Чи завжди вода замерзає однаково швидко?

## STREAM – інтеграція

- **S (Science) – Природничі науки:** Вивчення поняття температури та її вплив. Початкове уявлення про молекули (як «маленькі частинки», які рухаються швидше при теплі). Три стани води: твердий, рідкий, газоподібний та кругообіг води в природі.
- **T (Technology) – Технології:** Використання термометра. Вимірювання температури води перед заморожуванням. Спостереження за таненням льоду (на столі, на батареї, в теплій воді). Фіксація часу танення в таблиці.
- **R (Reading + Writing) – Читання та мовлення:** Збагачення словника словами: *танення, замерзання, кристал, пара*. Складання історії «Пригода Олафа на айсберзі» або «Подорож Краплинки».
- **E (Engineering) – Інженерія: Проєкт: «Анти-літо для Олафа»**  
Завдання: створити конструкцію, яка уповільнить танення льоду. Діти експериментують з фольгою, тканиною, папером, пластиковим контейнером. Порівнюють результати та пояснюють, чому так сталося.
- **A (Art) – Мистецтво:** Малювання льоду аквареллю з сіллю (ефект кристалів). Аплікація «Краплинка мандрує». Створення 3D-моделі кругообігу.
- **M (Mathematics) – Математика:** Вимірювання часу танення (хвилини, секунди). Порівняння об'єму льоду. Побудова простої діаграми: де лід танув швидше.

**Матеріали:** Кубики льоду різного розміру

- Ємності з теплою та холодною водою
- Термометр, таймер
- Фольга, тканина, папір
- Форми для заморожування
- Маркери та аркуші для таблиць, фарби та сіль

**Продукт діяльності:** Створений власноруч «будиночок для сніговика Олафа», який уповільнює танення льоду.

### Результат для дитини:

- **Розуміє**, що сніг і лід не зникають, а перетворюються на воду.
- **Вміє** спостерігати, порівнювати та робити прості висновки.
- **Знає**, що тепло впливає на зміну стану речовини.

## «ЧАРІВНИЙ ГРИБОК: ЕВОЛЮЦІЯ ПАРАСОЛЬКИ»

### STREAM-КЕЙС «ЧАРІВНА ПАРАСОЛЬКА» (МОЛОДША ГРУПА)

**Science (Наука):**

Гра-експеримент «Сухий чи мокрий?». Занурте у воду шматочок звичайної тканини та шматочок плащової тканини (від старої парасольки). Дайте дітям помацати їх пальчиками, щоб відчути різницю.

**Technology (Технології):**

Робота з кнопкою. Навчіть дітей безпечно натискати на фіксатор та спостерігати, як парасолька «виростає».

**Reading (Читання):**

Читання вірша Наталі Забілої про дощик.

Розгляд ілюстрацій до казки «Під грибом»

**Engineering (Інженерія):**

*Освітня ситуація «Парасолька»*

Перегляд та обговорення мультфільму «Фіксики – Парасолька»

Діалог-дослідження «Із чого складається парасолька»

Діалог-дослідження «Навіщо потрібна парасолька?»

Діалог-дослідження «Коли потрібна парасолька?»

Конструювання «Будиночка-парасольки». Накрийте великою парасолькою іграшкових звірят і перевірте, чи всім вистачило місця.

**Arts (Мистецтво):** Пальчикове малювання «Різнокольорові краплинки». Діти ставлять відбитки пальчиків навколо паперової парасольки.

**Mathematics (Математика):**

Поняття «Один – багато». Одна велика парасолька для вихователя — багато маленьких для дітей.

**Гра «Сховайся від дощу»** (орієнтування в просторі: під, над, поруч).

**Гра «Сонечко і дощик»**

Мета: розвиток уваги та швидкості реакції.

Правила: Коли вихователь каже «Сонечко!», діти «гуляють» по килимку (збирають квіти, стрибають). Як тільки звучить «Дощик!» — всі мають швидко забігти під велику розгорнуту парасольку вихователя.

**Гра-імітація «Перестрибни калюжі»**

Інвентар: Вирізані з синього паперу «калюжі» та закрита парасолька-тростина.

Правила: Діти йдуть один за одним, спираючись на парасольку (як на паличку), і перестрибують через «калюжі».

**Ритмічна вправа «Музична парасолька»**

Правила: Діти стають у коло. Під музику передають маленьку парасольку один одному. На кому музика зупиняється — той виходить у центр і кружляє з розкритою парасолькою, а інші діти плескають у долоні.

**STREAM-КЕЙС «ЛАБОРАТОРІЯ ПАРАСОЛЬОК» (СЕРЕДНЯ ГРУПА)**

**Science (Наука):** Дослід «Чому парасолька куполом? ». Перевірте, як стікає вода з пласкої поверхні та з вигнутої (купольної). Поясніть, що форма допомагає воді швидше «тікати», не затримуючись на тканині.

### **Technology (Технології):**

Гра-порівняння «Парасолька краща чи гірша за інші способи захисту від дощу?»

Дослід «Чи допоможе парасолька під час вітру?»

Діалог- дослідження «Що під час вітру робити з парасолькою?»

Діалог-роздум «Від якого дощу як варто захищатися?»

Бесіда-подорож у минуле «Історія парасольки».

Дослідження-порівняння «Чи всі парасольки однакові?».

Діалог-розмірковування «Коли ми використовуємо парасольку?» .

Діалог-дослідження «Чи тільки від дощу нас захищає парасолька?».

Рухлива гра «Хто від дощу швидше сховається?» - ускладнення: у кожному місці від дощу може заховатися тільки певна кількість дітей.

Діалог-роздум «Правила використання парасольки».

Малювання знаків, які розповідають про правила використання парасольки.

Вивчення будови (*ручка, стрижень, спиці, купол*).

### **Reading + Writing (Читання та Мовлення)**

Складання розповіді за картинками «Якби парасольки вміли літати».

Читання казки «Парасолька» Г. К. Андерсена (фрагмент про Оле-Лукоє).

Вивчення тематичних віршів або загадок.

### **Engineering (Інженерія):**

*Освітня ситуація «Парасолька»*

Діалог – дослідження «Парасолька для ВСІХ»

Дослід «Парасолька й вітер» - Чи можна користуватися парасолькою, коли дме вітер?

Діалог-розмірковування «Як варто діяти, якщо дме вітер і йде дощ?»

Діалог-дослідження «Чи завжди допоможе парасолька?».

Дослідження «Назвіть функції парасольки»

Діалог-дослідження «Якою має бути парасолька?»

Діалог-дослідження «Чи завжди варто користуватися парасолькою?».

Діалог-розмірковування «Чому звичайна парасолька тваринам не підходить?».

Діалог-дослідження «Якою може бути парасолька для тварин?».

Конструювання (або малювання) «Парасолька для тварин».

Діалог-порівняння «Переваги й недоліки різних парасольок для тварин».

**Arts (Мистецтво):** Діти малюють парасольку восковою крейдою, а потім покривають весь аркуш рідкою аквареллю. Там, де воск — «дощик» (фарба) не пристає.

### **Mathematics (Математика):**

Вимірювання: Порівняйте довжину закритої парасольки та розкритої.

Геометрія: Порахуйте кількість кутів (секторів) на куполі парасольки.

### Логічна гра «Знайди пару за візерунком»

Мета: Дитина має з'єднати лінією парасольку та пару чобітків, які мають однаковий візерунок.

### Гра-лабіринт «Допоможи зайчику дійти до парасольки»

Сюжет: Почався дощ, зайчик стоїть на одному боці аркуша, а парасолька — на іншому. Між ними заплутані доріжки.

Завдання: Провести зайчика «сухою» стежкою.

### Гра «Що візьмемо під дощ?»

Матеріал: Набір карток із предметами: парасолька, гумові чоботи, сонцезахисні окуляри, дощовик, панамка, лійка, книжка.

Завдання: Покласти в кошик речі, які допомагають нам не промокнути.

### Гра «Збери купол»

Завдання: Розріжте паперовий круг (купол парасольки) на 4–6 частин (секторів). Запропонуйте дитині зібрати парасольку знову.

## STREAM-кейс «Захист від стихії» (СТАРША ГРУПА)

### Science (Наука):

Вивчення властивостей тканин (*нейлон, бавовна, папір*).

«Тест на водонепроникність»: які матеріали пропускають воду, а які — ні.

Розповідь про перші парасольки, які важили до **2 кг**. Порівняння ваги сучасної парасольки та двокілограмової гантелі.

Дослідження «Кут нахилу та сила вітру». Використовуйте фен (як символ вітру). Перевірте, під яким кутом треба тримати парасольку, щоб її не вирвало з рук і щоб «дощик» не потрапив під купол.

### Technology (Технології):

Розгляд, як працює механізм відкривання (спиці, стрижень, кнопка).

Знайомство з автоматизацією. Чим відрізняється механічна парасолька від напівавтомата та автомата?

Перегляд пізнавального мультфільму про виникнення парасольки (спочатку вона захищала від сонця, а не від дощу).

### Reading + Writing (Грамотність):

Створення казки «Пригоди загубленої парасольки». Вправа «Склади слово»

Завдання: розставити парасольки, на яких написані склади: **ПА-РА-СОЛЬ-КА** в правильному порядку, щоб прочитати слово.

Ускладнення: на куполі кожної парасольки написані слова-родичі: *дощ, дощик, дощовик, дощовий*. Створення рекламного плаката. Діти мають «продати»

свою модель парасольки, придумавши їй назву та записавши 3 головні переваги (наприклад: «Легка, міцна, космічна»).

### **Engineering (Інженерія):**

*Освітня ситуація «Парасолька»*

Діалог-дослідження «Парасолька для ВСІХ»

Дослід «Парасолька й вітер» - Чи можна користуватися парасолькою, коли дме вітер?

Діалог-пояснення «Чому парасольку під час вітру складно нести?»

Діалог-дослідження «Чи тільки від дощу потрібна парасолька?».

Конструювання:т«Побудуй укриття для іграшки».

Використовуючи папір, палички та скотч, діти мають створити модель парасольки, яка встоїть під «дощем» з пульверизатора.

LEGO-технології: моделювання парасольки з конструктора.

Створення складної моделі. Завдання: сконструювати парасольку, яка може складатися і розкладатися.

Вільне конструювання «Зупинка для транспорту» (укриття від дощу та вітру).

Колективна конструкція «Місто».

Сюжетна гра «Подорож містом».

### **Arts (Мистецтво):**

Аплікація «Парасолька».

Розпис купола геометричними орнаментами.

Ритмічна вправа «Крапельки дощу» (гра на металофонах або трикутниках).

### **Mathematics (Математика):**

Геометрія: Яку форму має відкрита парасолька? (Конус, круг).

Лічба та вимірювання:

Порахуйте спиці на різних парасольках.

Виміряйте діаметр великої та маленької парасолі за допомогою умовної мірки (стрічки).

## ДОДАТОК Г

## Жили-були геометричні фігури

## Інтерактивна казка з відкритими запитаннями

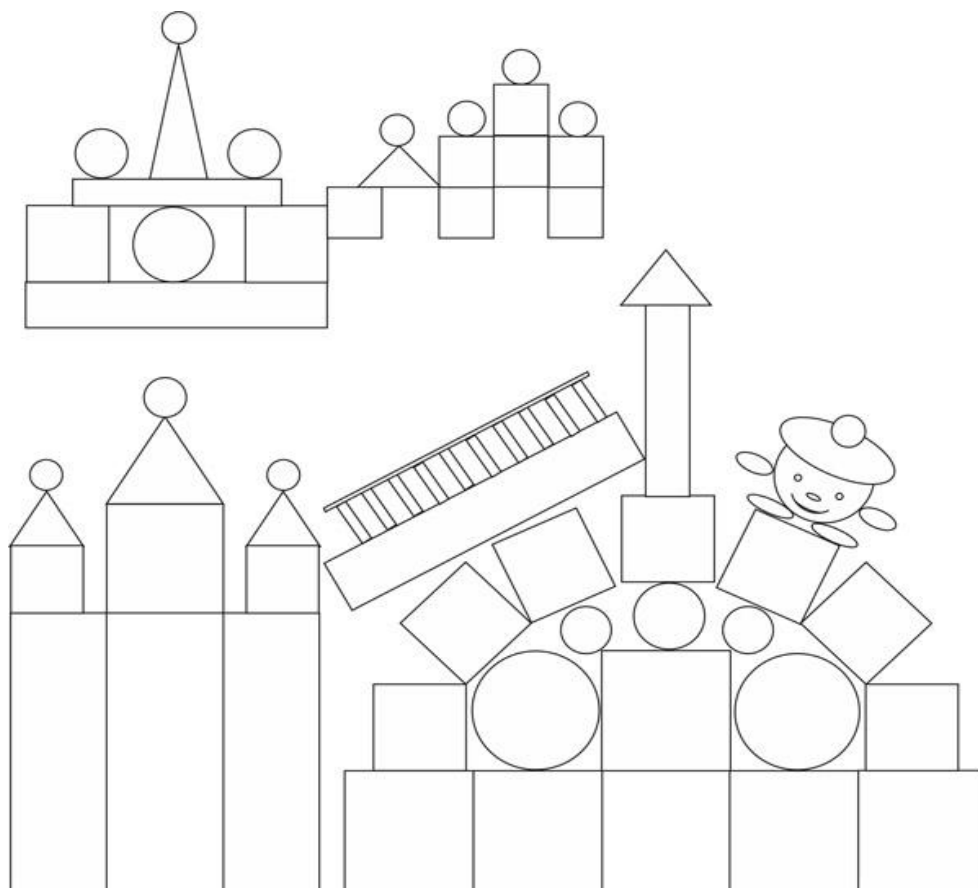
(з блогу Ірини Стеценко)

[https://informaciaforall.blogspot.com/2013/05/blog-post\\_27.html](https://informaciaforall.blogspot.com/2013/05/blog-post_27.html)

Чи помічали ви: багато чого, що довго і докладно дорослі розтлумачували дітям ніби «чуже» їм: не тримається довго в головах, вони це глибоко не розуміють і, часто, не можуть адекватно використати далі. Тож, на мій погляд, знання мають бути вистражданими: дітям потрібно давати змогу самим робити висновки, самим щось додумувати, досліджувати, порівнювати... Далі наведу дві задачі. Обидві мої. Кожна з них знайшла своє місце у технології «Логіки світу». Але, якщо є час і змога, використовую другу, дослідницьку, казку-задачу. Нібито і мета задач одна, і результати схожі, але порівняйте наскільки різні ці задачі за способом отримання знань. Сподіваюсь, що і вам цікавіше разом з дітьми малювати чи будувати події казки, придумувати, досліджувати... Тож, починаймо!

Уважно розглянь малюнок. З яких геометричних фігур складається цей казковий палац? Використовуючи знайомі геометричні фігури, домалюй його так, як тобі подобається. Які геометричні фігури ти використовував?

Розфарбуй казковий палац так:





Поясни свою відповідь.

*Дітям не зрозуміло, навіщо розфарбовувати геометричні фігури. Тому краще розказати їм казку. Під час розповіді діти намагаються будувати так, як герої казки, розмірковують, уявляють. Дітям дуже подобається малювати події казки. Тоді добре видно, чому не виходить певна дія у героїв. Іноді ілюстрацій виходить так багато, що за ними можна скласти цілу розповідь у коміксах. Казкова задача показує, як цікаво діти можуть досліджувати властивості геометричних фігур.*

В одному незвичайному царстві, за морями, за горами жили геометричні фігури: квадрати, прямокутники, круги і трикутники.

Якось вирішили вони побудувати собі будиночки, схожі на них, не із звичайних цеглинок, а з цеглинок, схожих на геометричні фігури. Квадрати вирішили будувати будиночки тільки з квадратів, прямокутники — з прямокутників, круги — з кругів, трикутники — з трикутників.



Почали вони будувати, і з'ясувалося, що не так це легко. Найгірше виходило у кругів. Будиночки в них не виходили зовсім.

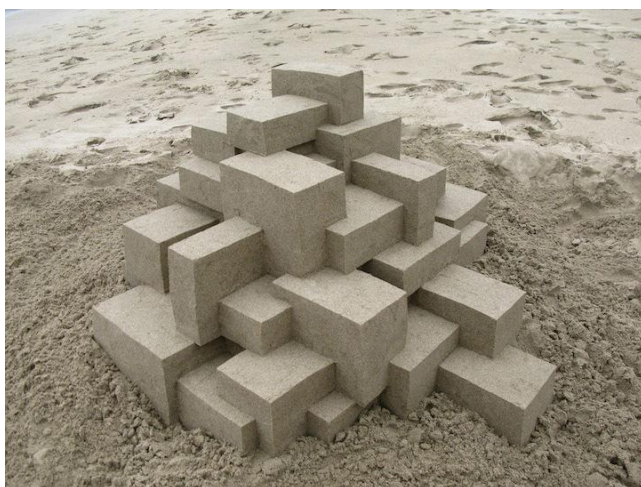
*Чому? Що сталося з будиночками кругів?*

У трикутників виходило трошки краще, але все одно у побудованих будиночках можна було лише заховатися від вітру та дощу.

*Які будиночки виходили в них?  
Спробуй намалювати будиночки  
кругів і трикутників.*

*Чому не виходили будиночки у  
трикутників?*

А от у квадратів і прямокутників  
робота кипіла: вони швидко і вправно  
побудували свої будиночки.



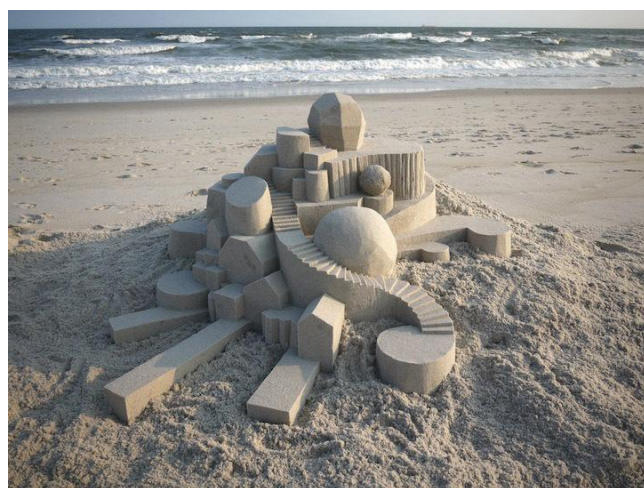
*Спробуй намалювати їх.*

Фігури зраділи: хоч кілька  
будиночків вийшло!

Але раптом сонечко зайшло за  
хмаринку, звідки не візьмись — налетів  
вітер. Квадратики і прямокутники  
запросили до себе в гості трикутники і  
круги. Усі сидять, п'ють чай, радіють: їм  
весело і затишно в нових будиночках.

Погода зіпсувалась. Пішов дощ.  
Спочатку було все добре. Але потім на  
даху утворилися калюжі. Вода  
збиралась на даху, тож через якийсь час  
він почав протікати. Фігурки змочли і  
змерзли, їм одразу стало сумно.

*Почали вони розмірковувати.  
Що робити? Як краще побудувати  
будиночки? І нарешті зрозуміли: щоб  
будиночки вийшли затишними і  
красивими, потрібно об'єднати всі  
геометричні фігури.*



Куди і яку цеглу, схожу на геометричні фігури, краще використовувати? Дах  
краще будувати з трикутників. Із кругів можна зробити вікна, вони чудово



прикрашатимуть будинки. Все інше краще будувати з квадратів і прямокутників, хоча з цих фігур можна будувати і дахи (як?).

Геометричні фігури так і зробили. Вони постаралися на славу і побудували красиві казкові палаци (їх навіть будиночками язик не повертається назвати). Потім вони яскраво їх розфарбували: щоб не переплутати назви фігур, вони кожен геометричну

фігуру розфарбували іншим кольором.

*Подивись уважно і розкажи, яким кольором і яку геометричну фігуру розфарбували.*

*Запрошую тебе стати архітектором у казковому місті геометричних фігур. Які будинки ти запропонуєш їм побудувати?*

*Чому? Намалюй їх. Розфарбуй їх за таким правилом, як придумали геометричні фігури. Нагадую його: кожна фігура зафарбовується іншим кольором, не можна повторювати кольорів геометричних фігур в одному й тому самому будиночку. Добери кольори геометричних фігур так, щоб будиночки вийшли красивими. Сподіваюся, геометричним фігурам сподобаються будиночки, які ти намалював.*

