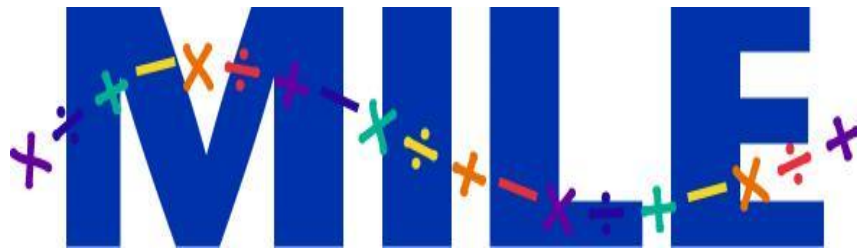


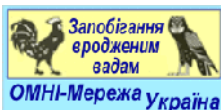
ПРОГРАМА



Інтерактивне вивчення
математики

Посібник для батьків

ПІДГОТОВАНО СПЕЦІАЛІТАМИ ЦЕНТРУ ДОСЛІДЖЕННЯ ФАС
ІНСТИТУТУ МАРКУСА, АТЛАНТА, ШТАТ ДЖОРДЖИЯ (США)



Переклад з англійської та адаптацію українською мовою здійснено
МБФ "ОМНІ-мережа для дітей"

Адаптовано із:

MILE: Math Interactive Learning Experience. Parent Manual / Elles Taddeo, EdD; Julie A. Kable, PhD; Claire D. Coles, PhD – Emory University School of Medicine, Atlanta, GA, USA, 2009.

Переклад і адаптація українською мовою: Любов Остапчук, Олександра Коваленко (ГО "Рівненський ОМНІ-центр розвитку дітей")

Науковий редактор українського видання:

Ярослав Гошовський - доктор психологічних наук, професор, завідувач кафедрою вікової та педагогічної психології Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

Редактори:

Ірина Грановська - практичний психолог Рівненського обласного клінічного лікувально-діагностичного центру імені Віктора Поліщука

Наталія Вічалковська – кандидат психологічних наук, доцент кафедри педагогічної та вікової психології Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки

Алла Паштепа – практичний психолог ГО "Хмельницький ОМНІ-центр розвитку дітей"

Програма інтерактивного вивчення математики «MILE» призначена для корекційних педагогів, дефектологів, практичних психологів, вчителів, а також батьків і опікунів дітей з ФАСП та іншими порушеннями розвитку.

Рекомендовано до видання:

Вченою радою Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки (наказ від 23.02.2017 р. № 45-з)

Видання програми інтерактивного вивчення математики «MILE» (Math Interactive Learning Experience) українською мовою здійснено за підтримки міжнародного благодійного фонду «ОМНІ- мережа для дітей»

omninetukr@gmail.com; <http://www.ibis-birthdefects.org/start/ukrainian/uabdp2.htm>



ПЕРЕДМОВА
до україномовного видання

Фетальний алкогольний спектр порушень (ФАСП) є одним із найпоширеніших відхилень у розвитку дітей. Зміни мозку дитини, спричинені впливом алкоголю у пренатальному періоді, значною мірою впливають на когнітивні здібності дитини, що в подальшому призводить до проблем у поведінці та навчанні у школі. Серед усіх галузей знань чи не найбільше труднощів у таких дітей викликає вивчення математики.

Програма інтерактивного вивчення математики «MILE» (Math Interactive Learning Experience) призначена допомогти дітям з проблемами у розвитку успішно засвоювати та застосовувати математичні знання. Вона розроблена науковцями університету Еморі та Центру з дослідження фетального алкогольного синдрому у Центрі аутизму інституту Маркуса (Атланта, штат Джорджія, США) під керівництвом Клер Коулз, Джулії А. Кейбл, Елліс Таддео. Програма враховує нейрофізіологічні особливості та додаткові потреби дітей з порушеннями нейророзвитку, зокрема, ФАСП.

Спеціально структурований інтерактивний стиль ведення занять спрямований на розвиток у дитини навичок організації та планування, тренування пам'яті та формування розуміння математичних понять шляхом активної роботи з дидактичними матеріалами. Ще однією перевагою програми «MILE» є універсальність, доступність та простота матеріалів, що використовуються для навчання. Це робить можливим широке впровадження цієї програми, адже вона не вимагає додаткових витрат з боку спеціалістів чи батьків дітей. До того ж, значну увагу під час занять приділено корекції поведінкових аспектів, що відбувається за допомогою спеціальних технік та допоміжних засобів у процесі роботи над засвоєнням математичних знань. Тому навички, сформовані під час занять за програмою MILE, стануть у нагоді не лише під час вивчення математики, а й у інших сферах життя дитини.

Це видання є перекладеною з англійської і адаптованою українською версією «Math Interactive Learning Experience (MILE)».

Від імені міжнародного благодійного фонду «ОМНІ-мережа для дітей» висловлюємо вдячність авторам програми за надану можливість здійснити переклад програми «Math Interactive Learning Experience (MILE)» та адаптацію її для використання в Україні.

Любов Євтушок – завідувачка обласного медико-генетичного центру Рівненського обласного клінічного лікувально-діагностичного центру імені Віктора Поліщука

Тетяна Віговська – заступник головного лікаря Волинського обласного спеціалізованого будинку дитини

ЗМІСТ

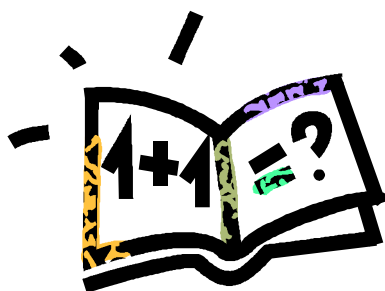
	Передмова:	Стор. 4
Розділ 1:	Програма MILE	Стор. 5
Розділ 2:	Гравці: ролі учня, вчителя та батьків	Стор. 8
Розділ 3:	Матеріали	Стор. 11
Розділ 4:	Розвиток математичних навичок та навчальний план MILE	Стор. 13
Розділ 5:	Порушення нейророзвитку, які впливають на вивчення математики	Стор. 18
Розділ 6:	Як допомогти дитині вчитися: інтерактивне навчання	Стор. 22
Розділ 7:	Засоби та стратегії подолання порушень нейророзвитку, які впливають на вивчення математики	Стор. 24
Додаток	Приклад інтерактивного навчального діалогу	Стор. 28

Передмова

Проведені дослідження показали, що дітям із ФАС важко засвоювати математичні навички. Це може бути наслідком порушень просторового мислення та обробки візуальної інформації. У дітей, які зазнали пренатального впливу алкоголю, виникають труднощі з розумінням візуальних та просторових відношень між предметами та власною особою. Ці порушення також впливають на вивчення математики.

Протягом роботи за вказаною програмою ваша дитина вивчатиме математичні поняття, здебільшого, за допомогою реальних предметів, а не виконання завдань у зошиті. Використання реальних предметів покращить її навички візуально-просторового мислення і таким чином сприятиме удосконаленню математичних вмінь.

Цей посібник розроблено з метою пояснити суть проблем, пов'язаних з математикою та допомогти вам спланувати заняття, спрямовані на те, щоб допомогти дитині у вивченні математики вдома. Наша мета – навчити вас, як у майбутньому допомагати вашій дитині вивчати математику. Реальні предмети на щоденні вправлення стануть частиною програми, призначеної допомогти дитині пов'язувати щоденні заняття з математичними поняттями.



Розділ 1

ІНТЕРАКТИВНЕ ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ ЗА ДОПОМОГОЮ ПРОГРАМИ MILE

Ви та ваша дитина працюватимете за програмою MILE, яка спрямована покращити математичні навички дитини за допомогою занять із підручними засобами.

Діти найефективніше вчаться, коли самі розповідають про завдання, які виконують, і розмірковують над ними. Використання підручних засобів заохочує дітей досліджувати навколишній світ, допомагає створювати уявну картину математичних понять.

Спостерігаючи, як реалізуються математичні поняття у повсякденному житті, діти скоріше зможуть їх зрозуміти.

У програмі MILE використовується метапізнавальна методика викладання. Це значить, що вчитель заохочує учнів думати про те, що вони роблять, як вони це роблять і чому. Це допомагає дітям навчитися розв'язувати математичні задачі, що в свою чергу вдосконалює їх загальні навички щодо вирішення будь-яких життєвих задач.

Програма MILE розвиває навички зосередження та міркування за допомогою стратегії **У-Р-А**. Цей підхід розроблено на основі праць когнітивного психолога Реувена Фойерштейна. **У-Р-А** означає: **Увага та план – Робота – Аналіз**. Стратегія розроблена для того, щоб навчити дитину відповідати на питання: «що мені треба зробити й чому?», «як мені це зробити?» та «що я зробив, і чи зробив я те, що планував зробити?». Цей тип уваги та планування допомагає дитині пов'язувати дії та явища і сприяє розвитку пізнавальної здатності та метапізнання.

Основні складові програми MILE:

- **Вибір.** У контексті навчання дитині дозволяється самостійно робити вибір
- **Матеріали.** Надається декілька видів роздаткових матеріалів, які діти можуть використовувати різними способами.
- **Маніпуляція.** Дітей заохочують вільно маніпулювати навчальними матеріалами.
- **Мовлення з боку дитини.** Дитина описує, що вона робить.
- **Підтримка дорослого.** Дорослі підтримують наміри дитини, заохочують її до міркування, розв'язування задач та творчості, виступаючи посередниками в цьому процесі.

Огляд стратегії У-Р-А



У вага та план

Протягом виділеного часу дитина зосереджує увагу, а тоді формулює план роботи над математичним завданням, виконання якого є метою уроку.

Складові етапу

1. Постановити задачу чи мету.
2. Вирішити, що робити спочатку, після того та на завершення.
3. Уявити та передбачити дії.
4. Висловити особисті наміри та інтереси.
5. Оформити наміри як цілі.
6. Міркувати.
7. Робити відповідні зміни.

Що дає учневі постановка цілей та планування?

- Заохочує дитину висловлювати ідеї, робити вибір та приймати рішення.
- Підвищує самооцінку дитини та усвідомлення власної здатності контролювати процес.
- Сприяє активному залученню дитини та концентрації на діяльності.
- Сприяє розвитку дедалі складніших умінь, необхідних для виконання завдання чи гри.
- Навчає планувати свою діяльність.

Р обота



Характеристики етапу

1. Виконання запланованого.
2. Підпорядкування гри/роботи певній меті
3. Активна участь.
4. Розв'язування задач.

В рамках цієї частини діти розвивають важливі навички:

- інтелектуальні;
- соціальні;
- емоційні;
- фізичні;
- мовні.

Що це дає учневі?

- Сприяє бажанню брати участь в іграх.
- Допомагає здобувати знання в ході роботи.
- Підштовхує коментувати свою діяльність, розвиває словниковий запас та розуміння змісту діяльності.

Крім того, така організація діяльності допомагає дорослим спостерігати, набиратися досвіду та підтримувати гру/роботу дитини

Програма MILE також використовує підхід У-Р-А всередині самої фази «Робота». Іншими словами, поки дитина займається виконанням завдання, вчитель стимулює планування та розмірковування над діями за допомогою таких питань, як: «Що треба зробити далі?», «Скажи мені, чому ти так зробив?», «Як ти отримав відповідь?».



Це частина процесу, під час якої учень аналізує діяльність, яку він виконував протягом роботи/гри, і оцінює, що спрацювало, а що ні.

Складові етапу

- Згадувати дії та ситуації і міркувати над ними (пов'язувати їх)
- Міркувати про плани, дії та результати, і те, як вони пов'язані
- Розповідати про набутий досвід

Це важливий час для ведення інтерактивного діалогу з дитиною на основі спеціально сформульованих запитань, які допомагають усвідомленню та запам'ятовуванню виконаної роботи (див. Розділ 6)

Що це дає учневі?

- Допомагає формувати абстрактні образи та говорити про них.
- Навчає мислити поза рамками теперішнього часу.
- Розвиває вміння дитини говорити про минулі події.
- Учить дитину вибирати події, які вона відтворює у пам'яті, обмірковувати їх.
- Формує власне розуміння щойно виконаної діяльності.
- Учить пригадувати події різними способами.
- Допомагає засвоювати знання у процесі роботи.
- *Розвиває розуміння власних процесів мислення*

Крім того, даний етап допомагає дорослим спостерігати, набиратися досвіду та підтримувати гру/роботу дитини

Розділ 2

Гравці: ролі учня, вчителя та батьків

Учень.

У процесі пізнання світу дитина вона натрапляє на речі, про які треба багато дізнатися. Під час їх дослідження та вивчення дитина є **активним учнем** і багато складових власного навчання вибирає сама. Якщо дитина зацікавлена, вона досліджує нове, робить відкриття та спостереження. Зацікавлення породжує мотивацію та веде до залучення до діяльності, що в свою чергу є основою навчального процесу.

Що дитина робить, коли вона є активним учнем?

- Вибирає заняття з-посеред усіх інших занять, спрямованих на розвиток математичних навичок дитини.
- Вибирає матеріали, з якими хоче працювати.
- Активно досліджує предмет за допомогою усіх відчуттів, зокрема, зору, дотику та нюху.
- Виявляє взаємозв'язки між предметами за допомогою активного дослідження (тримання, відчуття на дотик, пересування предметів та розмови про них).
- Працює з матеріалами, які використовуються в щоденній рутині.
- Говорить про вивчене.
- Обговорює під час повторення вивченого матеріалу вдома діяльність, якою вона займається.

Педагог

Педагог проводить навчання у вигляді заняття чи уроку, розробленого відповідно до цілей програми MILE, яка має на меті допомогти дитині розвивати математичні навички.

При підготовці практичних занять, в основі яких лежить стратегія **У-Р-А**, педагог враховує попередню підготовку, потреби та інтереси дитини.

Мета роботи – допомогти дитині усвідомити поняття цифр та чисел. Педагог також заохочує дитину своїм позитивним ставленням, а також показуючи дитині, що вона може успішно справитися з завданням. Педагог допомагає дитині досліджувати навколишній світ, створює сприятливі умови для того, щоб дитина могла обдумувати та розкривати зміст математичних понять.

Батьки

Щоб розвивати математичні навички дитини ви маєте працювати спільно з педагогом. Вам належить активна роль в допомозі дитині тренувати навички, які вона вивчила під час заняття.

Кожне заняття починається зі спільного обговорення між вами, педагогом та дитиною «того цікавого», чим дитина займалася минулого тижня. Наприкінці заняття ви отримуватимете друковані матеріали з описом завдань, над якими слід працювати з дитиною протягом тижня. Таким чином, ви зможете надалі сприяти засвоєнню матеріалу, вивченого на занятті, надаючи дитині можливість тренувати здобуті навички.

Ви допоможете дитині зрозуміти, що математика присутня в усіх сферах життя (**рахувати машини на вулиці, а потім визначити, яких більше побачили машин – синіх чи червоних – це математика!**). Ви дізнаєтеся, що для того, щоб розвивати математичні навички вашої дитини, можна використовувати щоденні рутинні заняття (**«Давай накріємо на стіл. Скільки нам треба тарілок?» – це математика!**).

Перший крок до забезпечення активного процесу навчання – обладнати місце, де дитина могла б займатися. Ви будете давати дитині навчальні матеріали, які зустрічаються в щоденному житті. Ви будете наставником дитини, допомагаючи їй працювати з матеріалами та виконувати цікаві завдання. Ці завдання схожі на ті, які виконує дитина під час щотижневих занять з педагогом.

Вам також потрібно

- заохочувати дитину розв'язувати задачі і завершувати завдання;
- розвивати партнерські стосунки з дитиною;
- фізично перебувати на рівні дитини (сидіти поряд з дитиною, а не стояти над нею, доки вона виконує завдання);
- виявляти власні думки дитини;
- схвалювати вибір та дії дитини;
- використовувати матеріали так само, як використовує ваша дитина;
- спостерігати, що дитина робить з матеріалами;
- розмовляти з дитиною про те, що вона робить чи думає;
- робити коментарі, які повторюють, підсилюють чи розвивають те, що говорить дитина;
- заохочувати дитину робити щось для себе;
- заохочувати дитину запитувати та відповідати на власні питання;
- заохочувати дитину обговорювати матеріали, потрібні для виконання плану.

**Дуже важливо
розмовляти з
дитиною...**



Велике значення має спосіб, яким ви ставите питання. Так ви допомагаєте дитині організувати свої думки. Задавайте відкриті питання, як, наприклад: «Як ти збираєшся це зробити?» або «Які матеріали тобі потрібні, щоб це зробити?». Коли ви задаєте питання, які потребують відповіді «так» або «ні», наприклад, «Хочеш робити це?» або «Хочеш взяти ці фломастери?», то й відповідь буде лише «так» або «ні»! Відкриті питання стимулюють дитину думати про кроки, потрібні для виконання плану. Такий тип питань також допомагає дитині збільшувати словниковий запас. Щоб дізнатися більше про задавання питань, див. Розділ 6.

Просіть дитину розповісти про **порядок** кроків, які потрібно зробити, щоб виконати план. Пам'ятайте, що дитині може бути важко зрозуміти поняття часу, то ж їй можуть бути необхідні додаткові пояснення таких понять, як «до того» та «після», «спочатку», «потім» та «пізніше».

Для того, щоб показати зразок, як треба планувати, використовуйте рутинні завдання. Хай дитина бачить, що ви складаєте плани, виконуєте їх та розмірковуєте над тим, що зробили. Дитину можна вчити складати плани під час таких занять:

- Вечеря
- Складання планів на вихідні
- Святкування для народження чи іншого свята: порахувати кількість свічок, порахувати, скільки треба святкових ковпаків для гостей, порахувати, скільки треба крісел, поговорити, якої форми торт, ковпаки, коробки для подарунків
- Випікання печива: що треба зробити першим, другим, третім і т. д., скільки дій треба зробити, скільки складників, відмірювання кількості складників, кількість кожного складника, вгадати, скільки часу піде, щоб спекти печиво, форма печива
- Прання: посортувати речі за кольором, типом, відміряти кількість прального засобу, подумати, скільки часу піде на прання.



Розділ 3

Матеріали



Що потрібно знати, щоб працювати з дитиною вдома?

Необхідно обладнати місце для навчання так, щоб дитина почувалася якомога незалежнішою. Найкраще, коли ви можете повторювати пройдений матеріал щодня в один і той же час і займаючись в одному й тому ж місці.

Місце для заняття/кімната повинні бути тихі та мати достатньо простору для роботи. Щоб зменшити витрати, матеріалами можуть слугувати звичайні предмети домашнього вжитку.

Матеріали та коробки слід розбірливо попідувати, щоб дитина точно знала, де матеріали зберігаються і могла класти їх на місце. Предмети можете розбірливо підписати ви або ваша дитина. Можна використовувати фотографії або етикетки, на яких слово розбірливо написано поряд із зображенням предмета.

Матеріали, які використовуються для вивчення математики, мають бути на виду або стояти невисоко, щоб дитина могла їх побачити і легко взяти.



На малюнку показано приклад робочого стола, підготованого до заняття. Використовуються пластикові лотки з етикетками з простих матеріалів. Така організація дозволяє дитині легко діставати матеріали. Ви можете обладнати кілька таких робочих місць, що допоможе вам спрямовувати увагу та вибір дитини. Подяка за фотографію www.do2learn.com

Що можна використовувати для зберігання матеріалів?

- Коробки, в які запаковують подарунки
- Порожні коробки (з-під продуктів, взуття)
- Різні контейнери (банки з-під кави, горішків тощо)
- Пластмасові миски
- Кошики
- Підставки для столових приборів
- Пластикові лотки
- Прищепки для білизни
- Контейнери для сортування (пластикові тарілки з кількома секціями, лотки з-під яєць)



Де знайти не надто дорогі матеріали для інтерактивного навчання?

Існує багато речей, які ми автоматично викидаємо, але які могли б допомогти вашій дитині зрозуміти математику. Деякі з цих предметів можна використовувати як засоби для розвитку математичних навичок.

Наприклад:

- кришечки від пляшок (лічба, диференціація та побудова послідовностей);
- контейнери для зберігання харчових продуктів (коробки, порівняння форми, розміру, диференціація, вимірювання);
- газети (складання, знаходження певних числових послідовностей, фігур);
- журнали, каталоги (віднаходження послідовностей, фігур, дослідження симетричності);
- старі календарі;
- рулони туалетного паперу, паперових рушників (фігури, симетричність)
- гудзики (диференціація, порівняння, лічба)
- лотки з-під маргарину, бринзи (зберігання, використовуються для малювання кола)
- лотки з-під яєць (сортування, контейнери)
- пластикові лотки з кількома секціями (ємності для сортування)

Розділ 4

Розвиток математичних навичок та навчальний план MILE

Навчальний план з математики MILE – це програма активного та конструктивного навчання спрямована на уникнення механічного заучування математичних формул та таблиць. Ми вважаємо, що механічне заучування – це не найбільш ефективний спосіб вивчення математики для дітей, особливо, для дітей з ФАС.

Математичний розвиток

Математичний розвиток – це процес, який починається не з усного додавання чи заучування таблички множення. Щоб добре знати математику, дитині необхідно мати закладену основу РОЗУМІННЯ математичних понять. П'ять галузей, описаних нижче, охоплюють важливі сфери розвитку розуміння *базових математичних понять*.

1. Класифікація

Діти вчаться сортувати та впорядковувати матеріали, спираючись на певну категорію, наприклад, подібність чи відмінність. Категорії можуть визначатися на основі властивостей, таких як колір, форма, розмір, текстура та функціональне призначення. В міру того, як у дитини розвивається розуміння, до сортування можна залучати дедалі більшу кількість критеріїв. Наприклад, посортувати деталі конструктора за **розміром, а також кольором та формою**: «Склади в цю купу всі великі, червоні, прямокутні деталі».

2. Впорядкування

Дитина раннього віку уже має початкове уявлення про *порядкові відношення* різних якостей: кількості, інтенсивності, розміру тощо. В якому порядку розміщені предмети? Який іде першим, другим, третім? Котрий предмет важкий, важчий, найважчий? Котрий найкоротший? Для цього потрібне розуміння числової прямої, а також розуміння послідовності чисел.

3. Вербальні назви

Діти вивчають різні *слова, що описують кількість, інтенсивність та розмір*. Вони вивчають слова, пов'язані з певними поняттями, наприклад, назви чисел, а також слова для опису кількості, такі як «багато», «мало», «більше», «менше». Діти можуть вивчити та переказувати числа у правильній послідовності, але це не означає, що вони справді вміють рахувати.

4. Відповідність один до одного (взаємооднозначна відповідність)

Уміння переказати послідовність чисел (порахувати) від одного до десяти (чи далі) – це найперша стадія уміння рахувати. Це означає, що дитина засвоїла правильні назви та/чи послідовність чисел. Справжньою лічбу можна назвати тоді, коли дитина розуміє, що під час рахунку на кожен предмет припадає лише одна назва числа. З цим тісно пов'язане **поняття кількості елементів множини**. Розуміння кількості елементів множини виникає тоді, коли дитина здатна усвідомити, що кількість предметів відповідає **останньому названому числу**, коли у неї розвивається глибоке розуміння чисел, коли вона може порахувати, наприклад, п'ять предметів, а тоді сказати вам, що їх п'ять, і при цьому їй не потрібно їх знову перераховувати.

5. Збереження математичного змісту (характеристик)

Усвідомлення поняття збереження є сформованим, коли дитина здатна розпізнати, що суть речей не змінюється, навіть якщо вони представлені по-інакшому. Наприклад, 5 монет в одній купці – це те ж саме, що й п'ять монет, викладених в рядочок. Або ж, чашка води, налита у високу вузьку склянку – це те ж саме, що й та ж чашка води, налита в широку миску. А також, якщо квадрат розвернути на кут, він все одно залишається квадратом, а пластилінова куля не змінює кількості речовини, якщо її розплюскати.

Приклади щодо кожної галузі математичних понять

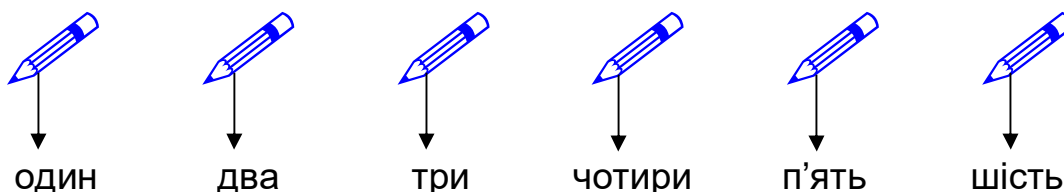
Навички	Мета	Опис	Завдання
Класифікація	Навчитися визначати відношення подібності	колір, розмір, форма, функціональне призначення, текстура	Діти можуть групувати предмети за однією ознакою, а потім за іншою
Впорядкування	Навчитися впорядковувати предмети чи події, беручи за основу кількісну ознаку	Відтінки кольорів, величина чи висота, довжина, маса чи будь-яка інша ознака, що відрізняється за кількістю чи інтенсивністю	Впорядкування кубиків за розміром, розкладання предметів за зразком X O X O... (що йде далі?)
Відповідність один до одного (взаємодозначна відповідність)	Засвоїти, що на кожен предмет у групі при лічбі припадає лише одне число. Це справжня лічба.	Розуміння того, що на певний предмет в одній групі предметів може припадати те ж число, що й на певний предмет в іншій групі, незалежно від їх подібності – це перший крок до вміння призначати єдине число (номер) кожному предмету в групі	Початкові завдання включають: <ul style="list-style-type: none"> • підбір (поєднання) однакових предметів; • пізніше до завдань має входити поєднання різних предметів. Наприклад, підібрати по одній вилиці до кожної тарілки тощо; • нехай дитина рухається, торкається предметів при лічбі чи вказує на них.
Збереження математичного змісту (характеристик)	Розуміння важливе для пізнішого розвитку математичного мислення	Кількість речовини (матеріалу) або кількість предметів залишається незмінною незалежно від способу розміщення	Хай дитина наллє однакову кількість води у довгу вузьку, а тоді у низьку широку склянку. Запитайте, чи кількість води в них однакова. Якщо дитина відповідь «так», значить вона розуміє.
Вербальні назви	Вміти вживати слова для позначення різних величин	Вивчення назв чисел та різних слів для опису кількості, інтенсивності та розміру	Хай дитина поділить предмети домашнього вжитку на групи та пояснить зв'язки між ними: Наприклад: <ul style="list-style-type: none"> • те, що ми одягаємо; • те, що ми їмо; • те, що п'ємо; • те, чим граємося.

Кроки до вміння рахувати

Щоб розуміти математику, необхідно навчитися користуватися числами. Числа використовуються у щоденному житті, в тому числі і в школі. Основні правила, які лежать в основі вміння правильно рахувати, наступні:

1. Відповідність один до одного (взаємооднозначна відповідність)

Це означає, що одна, і тільки одна назва числа (напр. «один», «два») має припадати на кожен предмет при лічбі. Якщо порахувати один і той же предмет двічі або ж назвати кілька чисел для одного предмета («один, два»), це порушує взаємооднозначну відповідність.



2. Сталий порядок

Порядок слів при лічбі всієї групи предметів має залишатися сталим. Багато дітей молодшого віку ще не знають стандартної послідовності чисел при лічбі: «один, два, три...»

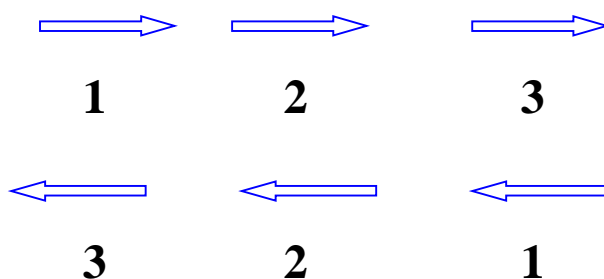
3. Кількість елементів множини

Кількість предметів у групі, яку обчислюють, відповідає останньому названому числу. Перевірити розуміння цього можна, попросивши дитину порахувати певну кількість предметів, а тоді запитати «Скільки тут предметів?» Дитина розуміє поняття «кількість елементів множини», якщо вона просто повторить останнє число (напр. «три», якщо рахувалися три предмети). Якщо ж дитина перерахує предмети, то вона не повністю розуміє це поняття.



4. Лічба незалежно від порядку предметів та відстані між ними

Дитині потрібно зрозуміти, що певну групу предметів можна рахувати в будь якій послідовності (зліва направо, справа наліво чи в довільному порядку).



Дитина повністю розуміє поняття лічби, якщо вона розуміє, що можна рахувати предмети не по порядку за умови, що кожен предмет рахується лише один раз.

Якщо дитина повністю розуміє поняття числа та кількості, вона зможе усвідомити, що кількість предметів не змінюється, якщо міняється їх зовнішній вигляд чи розміщення. Так, число 9 незмінне незалежно від того, чи це дев'ять коней, дев'ять людей чи дев'ять машин. Так само, 6 олівців – це все ті ж 6 олівців незалежно від того, чи зібрані вони разом чи розкладені по столі.



Навчальний план MILE

Навчальний план **MILE** охоплює чотири різні математичні сфери: число та дії над ним; величини; геометрія; аналіз даних. Кожна сфера поділяється на категорії, а кожна категорія містить навчальний матеріал для різних рівнів розвитку: від рівня раннього віку до рівня початкових класів школи.

Учитель опрацьовує з дитиною матеріал для того рівня розвитку, на якому на даний час знаходиться учень. Отже, навіть якщо дитина навчається, наприклад, у другому класі, її завдання можуть базуватися на вправах, які зазвичай виконують у дошкільному віці. Так робиться тому, що для розвитку дитини важливіше сформувати хорошу базу для **розуміння** математичних понять, ніж **старатися завчити незрозумілий** матеріал.

Математичні сфери, охоплені програмою **MILE** поділяються на наступні категорії:

Число та дії над ним

- Сортування
- Послідовності
- Лічба
- Упорядкування
- Числова пряма
- Додавання
- Віднімання
- Кількісне перегрупування
- Множення
- Ділення

Величини:

- Висота/довжина/маса
- Час

Геометрія

- Фігури
- Послідовності

Аналіз даних

- Діаграми
- Метакогнітивне розуміння

Розділ 5

Порушення нейророзвитку, які впливають на вивчення математики

У цьому розділі розглядаються основні порушення пізнавальної здатності, пов'язані з ФАС. (Засоби та стратегії корекції для кожної зі сфер розвитку окремо будуть розглядатися у Розділі 7).

Розуміння математичних понять та обчислень вимагає розуміння того, як людина думає. Для формування математичних навичок велику роль відіграють наступні аспекти роботи мозку:

- загальна здатність до навчання;
- оперативна пам'ять;
- візуально-просторове мислення;
- графомоторні навички.

Загальна здатність до навчання

Часто у дітей з ФАС спостерігаються порушення пізнавальної здатності, які уповільнюють швидкість навчання. Проте, **це не обов'язково означає, що вони нездатні засвоювати знання!**. Ось кілька важливих правил, які допоможуть ефективніше працювати з дитиною:

- Навчальний план має відповідати рівневі розвитку дитини. *Інакше кажучи, якщо ваша дитина може робити вправи з математики за перший клас, але вона вже в третьому класі, з нею слід займатися математикою за перший клас!*
- Учень має активно залучатися у процес навчання.
- Для підвищення ефективності навчання учневі потрібно надавати можливість досліджувати, експериментувати, обговорювати завдання та використовувати різні матеріали.
- Математичні навички потрібно тренувати багаторазово, оскільки доведено, що рівень розуміння можна *покращити* в ході постійної практики.

Навчання має бути цікавим. Математики можна навчати майже в будь-якій ситуації. Опанувати математичні навички допомагають ігри, життєва практика, прикладне мистецтво, музика та ритм. До цього переліку можна додати рухливі ігри та інші види діяльності, в яких основне місце відводиться дитині.

Оперативна пам'ять

Діти з дефіцитами пам'яті можуть розуміти матеріал, що пояснюється у класі, і навіть виконати *частину* завдання. Однак, ці ж учні можуть не пам'ятати цей матеріал наступного дня чи навіть ввечері того ж дня. Вони можуть добре справлятися на початку вивчення нового матеріалу, однак за короткий час забувати те, що вивчили. Часто можна почути зауваження, що дитина неуважна чи безвідповідально ставиться до навчання. У більшості випадків це не так, тому таке ставлення дорослих може викликати в дитини гнів чи розчарування. Дитина просто не може запам'ятати чи згадати інформацію.

Довготривалу пам'ять можна уявити у вигляді шафи з багатьма полицками, що знаходиться в голові, і де зберігається важлива інформація. Людина кладе нову інформацію в цю шафу (**закодовує**) і, при потребі, дістає стару інформацію (**відновлює**). У дітей з ФАС виникають труднощі при кодуванні, відновленні та організації інформації. Ці труднощі впливають на їхню здатність до засвоєння математики.

Під **оперативною пам'яттю** розуміють кількість інформації, яку людина може одночасно утримувати в голові та оперувати нею. Цю сукупність називають розумовою маніпуляцією. Коли людина називає свій номер телефону, вона використовує своє вміння відновлювати інформацію. Проте, коли називати свій номер телефону ззаду наперед, у дію вступає оперативна пам'ять.

Оперативна пам'ять дуже важлива для розвитку математичних навичок та необхідна дитині, щоб:

- застосовувати різні способи розв'язання математичних задач/прикладів;
- утримувати в пам'яті інформацію чи завдання, що входять до математичної задачі/прикладу, під час роботи над кожним кроком розв'язання («Для того, щоб виконати це завдання, мені потрібно подивитися на знак, щоб побачити додавати мені чи віднімати, а тоді треба..., а після того... і т.д.»);
- пам'ятати, над якою частиною завдання вона зараз працює («Я додаю перший чи другий стовпчик»);
- пам'ятати, який вид обчислення вона виконує («Я виконую додавання чи віднімання?»);
- змогти переписати завдання з дошки в зошит.

Проблеми з оперативною пам'яттю призводять до:

- труднощів при переписуванні чисел чи завдань із книжки або дошки;
- проблем з утриманням зорових образів у пам'яті стільки часу, щоб записати їх у зошит, що в свою чергу уповільнює роботу і дратує дитину, а це призводить до помилок;
- труднощів під час використання калькулятора, оскільки дитина не може охопити весь приклад. Учень може бути потрібно раз у раз дивитися на приклад, оскільки він не може утримувати його в пам'яті стільки часу, щоб ввести в калькулятор;
- труднощів із пам'ятанням числових фактів/табличок;
- забування математичних правил, формул;
- труднощів з повторенням уроків чи з тестами, які охоплюють кілька тем.

Візуально-просторове мислення

Математика – це предмет, для якого дуже важливо бачити та розуміти просторові відношення. До базових математичних понять належать *поняття розміру, кількості, величини та/чи інтенсивності* різних якостей предметів. Якщо у дитини проблеми в цій сфері, все подальше вивчення математики може опинитися під питанням. Пізніше дефіцит візуально-просторового мислення може призвести до труднощів із розпізнаванням символів, які позначають числа та математичні дії (+, -, =). Він також може вплинути на здатність учня додавати, віднімати чи множити в стовпчик.

Візуально-просторове мислення важливе для засвоєння математики те необхідне дитині, щоб:

- переводити візуальну інформацію в абстрактну ідею;
- *розпізнавати та описувати* різні форми, розміри та розміщення одно-, дво- та тривимірних фігур;
- викладати розуміння математики письмово, виконувати письмові завдання;
- правильно використовувати простір на папері (нерозвинене візуально-просторове мислення призводить до помилок та/чи неакуратного вигляду домашньої роботи);
- розпізнавати *колір, форму, фігуру, послідовність, розмір та розташування*;

Якщо в дитини дефіцит візуально-просторового мислення, під час вивчення математики може спостерігатися наступне:

- дитині може бути важко розуміти часові відношення, такі як «через 5 хвилин» чи «7 хвилин тому», «він прийшов раніше» чи «побачимося пізніше»;
- дитина може «загубити» місце, де щойно писала;
- їй може бути важко розрізнати:
 - числа (напр., 6 та 9; 23 і 32 чи 21 і 12),
 - викривлені зображення, дзеркальні зображення тощо,
 - монети,
 - знаки математичних дій,
 - стрілки годинника,
- важко писати рівними рядками;
- важко розуміти аспекти напрямку, наприклад, у задачах/прикладках, які використовують:
 - поняття верх-низ (додавання) чи просування справа наліво при виконанні обчислень у стовпчик;
 - записування чисел в рядок чи стовпчик – рівні та однакові рядочки (стовпчики);
- складно використовувати числову пряму (вертикальні числові прямі легше читати/розуміти).

Графомоторні навички

У деяких дітей з ФАС виникають труднощі при написанні символів за зразком, який вони бачать (візуальним ключем). Тут задіяні як загальна, так і дрібна моторика. Дитині може бути важко зрозуміти, де вона знаходиться відносно інших предметів та оточення, а також вивчити та запам'ятати послідовність рухів для написання чисел. Причиною цього є те, що мозок не може скоординувати та провести послідовність рухів. Ділянки мозку, які відповідають за це, часто бувають уражені алкоголем в пренатальний період. Тому вираження думок письмово може бути важким завданням. **Письмові завдання можуть сповільнювати процес навчання.**

У вас має виникнути підозра щодо **графомоторних порушень**, коли ви спостерігаєте наступне:

- дитина втомлюється при письмі;
- написане важко прочитати, письмо неохайне, безладне;
- погане розміщення написаного в межах певної лінійки чи сторінки;
- цифри зліплені до купи;
- неспроможність охайно написати цифри на звичайному папері в лінійку.

Розділ 6

Як допомогти дитині вчитися: інтерактивне навчання

Щоб допомогти вам у свою чергу допомагати вашій дитині вчитися, ми включили цей розділ про стиль викладання, який дав хороші результати щодо підвищення пізнавальної здатності дітей (мислення та засвоєння). Навчання найефективніше проходить за наступних обставин:

- дитині надаються матеріали;
- її увага повертається до відповідних елементів;
- дитині дозволяють маніпулювати матеріалами, їх обговорювати та активно залучати, а також
- допомагають розпізнати власні процеси мислення («Як ти це зробив?»).

Мета навчання – сформувати незалежну, активну особистість, яка вчитиметься усе життя. І хоча існує багато підходів до навчання та навчальних теорій, одне залишається незмінним: необхідно, щоб був «учитель» - інша людина.

Спочатку батьки/опікуни навчають дітей, «пояснюють» світ, який їх оточує. Навчання відбувається за допомогою:

- **Привертання уваги** («Подивись на псика»);
- **Фокусування** («Подивись, який у псика хвостик»);
- **Називання** («Він махає хвостиком»);
- **Пояснення** («Це значить, що псик радий»);
- **Закріплення** («Ой, дивись, ще один псик. І він радий. По чому це видно?»);
- **Пов'язування** («Пам'ятаєш, як і той великий чорний собака, якого ми бачили. Може побачимо ще одного, коли прийдемо до магазину»);
- **Питання** («Подивися туди, що псик робить? Що це значить?»);
- **Застосування** певної події **в іншій ситуації** («А як *ти* покажуєш, що радий?»).

Це дуже природне спілкування, яке відбувається постійно. З часом дитина підростає, й інші люди, наприклад, учителі перебирають на себе функцію «пояснювання світу». Зазвичай, чим дитина старша, тим рідшими та віддаленішими стають такі тлумачення, а коли дитина виростає, їх потрібно дуже мало. Загалом, у дорослому віці людина може вчитися на основі абстрактного матеріалу, який їй подається.

Такий тип спілкування з батьками/опікунами та вчителями дуже важливий для **розвитку пізнавальних і навчальних навичок**. З багатьох різних причин (фізичних та/чи соціальних) дитина може не отримувати достатнього навчального спілкування з дорослими, і це впливає на її пізнавальні навички. З багатьох причин деяким дітям, щоб вони щось вивчили, потрібно його пояснювати та показувати більше разів, ніж іншим. Тому, для того, щоб такі діти вчилися, їм необхідне більш обширне, насиченіше спілкування, ніж іншим. Через неврологічні порушення, спричинені ФАС чи частковим ФАС **дітям із ФАС потрібно набагато більше**.

Для того, щоб спілкування між дорослим та дитиною вилилося у справжнє навчання, необхідна низка факторів:

- У вас має бути **намір** чогось навчити (потрібно, щоб ви *хотіли*, щоб дитина щось *знала*);
- Потрібно, щоб дитина **реагувала** (вам необхідно привернути увагу дитини);
- Вам потрібно **пов'язувати** предмет з іншими предметами чи явищами (це допомагає дитині розуміти зв'язки);
- Предмет повинен бути цікавим та **значущим** для дитини, адже кому хочеться вивчати й запам'ятовувати нудний, нецікавий матеріал?

Ваша мета – допомогти дитині **вчитися думати про власне мислення**. Це називається «метапізнання». Коли дитина здатна розпізнавати власні розумові процеси, їй легше зрозуміти нове. Коли дитина може додуматися до чогось, їй не треба більше запам'ятовувати стільки окремих речей!

Ви можете допомогти дитині засвоїти метапізнавальний підхід за допомогою:

- **фокусування** («Подивися на це/послухай це»);
- **пояснення** («Це робиться ось так, тому що...»);
- **запитань**

Питання

Ставлячи запитання, ви допомагаєте дитині зазирнути у власні процеси мислення. То ж *питання мають бути орієнтовані на процес*, а не просто питання типу вірно/невірно або так/ні.

Не осуджуйте дитину. Вам потрібно, щоб дитина розпізнала власні процеси мислення. Питання не можна задавати з метою створити ситуацію, у якій дитина почувалася б неправою. То ж, коли ставите питання, звертайте увагу на свій тон.

Для *всіх відповідей* необхідне обґрунтування! Тому обов'язково ставте додаткові питання, які змусять дитину пояснити, як вона отримала результат. Вірна відповідь: «Чудова відповідь. Що тебе підштовхнуло до неї?» або «Правильно. Що ти зробив, щоб дійти до цього висновку?»

Невірна відповідь: «Можеш придумати інший спосіб?» або «Давай подивимось, чи це підійде». Коли дитина виправляє «неправильну» відповідь: «Чому ця відповідь краща, ніж та?»

Приклади питань:

- Що треба зробити далі?
- Розкажи мені, як ти це зробив?
- А що, ти думаєш, буде, якщо...?
- Коли ти вже робив щось схоже...?
- А як тобі, якщо...?
- Так, правильно. А звідки ти знав, що так правильно?
- А коли тут ще раз треба буде...?
- Як можна знайти...?
- В чому, на твою думку, тут проблема? (або: Як ти думаєш, що нам тут треба зробити?)
- Можеш придумати, як це можна зробити інакшим способом?
- А чому так краще, ніж так, як було?
- А де ти ще виконував таку дію для розв'язання задачі?
- Давай складемо план, щоб нічого не пропустити.

Розділ 7

Засоби та стратегії подолання порушень нейророзвитку, які впливають на вивчення математики

Оперативна пам'ять

Допоміжні засоби для пам'яті

Доки в дитини не сформується вміння використовувати певні стратегії для «мобілізації» пам'яті, щоб користуватися власною пам'яттю, їй необхідне спеціальне навчання та доступні допоміжні засоби.

Приклади допоміжних засобів:

- мнемоніка;
- надання менших уривків інформації;
- перекидні листки (або інші наочні засоби для запам'ятовування правил, символів);
- презентація фактів та іншої інформації під музику або ритмічно;
- ключі-підказки можуть допомогти дитині віднайти чи запам'ятати вивчену інформацію;
- повторення, практикування та закріплення під час засвоєння нових умінь;
- частий перегляд та повторення кроків розв'язання задач/прикладів.

Щоб *згадати* вашій дитині потрібен *час*. (Завжди застосовуйте ПРАВИЛО ДЕСЯТИ СЕКУНД. Тобто: рахуйте до десяти перед тим, як перейти до нового питання чи дати відповідь самому!)

Ще один допоміжний засіб: Асоціації

Асоціюйте вербальну інформацію з зоровими образами. Наприклад, 6 – це голова слона з піднятим хоботом. 9 – це мавпа, що звісила хвіст. А також інші ідеї щодо асоціацій зорових образів з цифрами (застосуйте творчий підхід та вигадуйте власні образи, які би підійшли для вашої дитини)

Приклади: 1 = свічка, 2 = лебідь, 3 = дві половинки бублика одна на одній, 4 = вітрильник, 5 = гачок для штор, 7 = бумеранг, 8 = сніговик, 0 = диня.

Засвоєння «навичок мислення»

Допоможіть дитині усвідомити власні процеси мислення, щоб вона могла управляти процесом та пов'язувати поняття чи явища. Таким чином *мислення* може стати стратегією для того, щоб додуматись до чогось, а не просто механічно запам'ятовувати окремі, на перший погляд не пов'язані між собою блоки інформації. Цього можна досягти запитуючи дитину, як вона дійшла відповіді. Такі запитання не повинні містити оцінки як *неправильних*, так і (особливо) *правильних відповідей*. Оскільки більшість людей «запрограмовані» таким чином, що коли їм задають запитання, вони думають, що, напевно, неправильно відповіли, вам необхідно спочатку сказати «Хороша відповідь! Звідки ти знав, що це правильна відповідь?»

На перших порах вам треба буде «моделювати» відповідь, оскільки найімовірніше вона буде «Не знаю!». Пояснюйте дитині, які дії вона «зробила в голові», щоб знайти правильну відповідь.

Суттєва та несуттєва інформація

Навчайте дитину розрізняти, які аспекти задачі суттєві (і їх треба запам'ятати), а які несуттєві (і їх можна пропустити). Досягти цього можна показуючи дитині, що для кожної задачі треба відповісти на три питання:

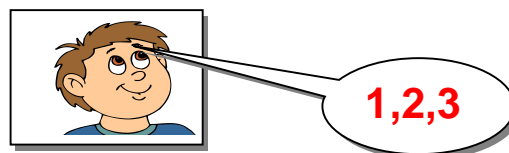
1. Що мені тут треба зробити? 2. Яка інформація мені потрібна, щоб це зробити? 3. Де в цій задачі/на цій сторінці інформація, яка мені потрібна?

Добре допомагає, якщо виділяти маркером, обводити чи підкреслювати суттєву інформацію.

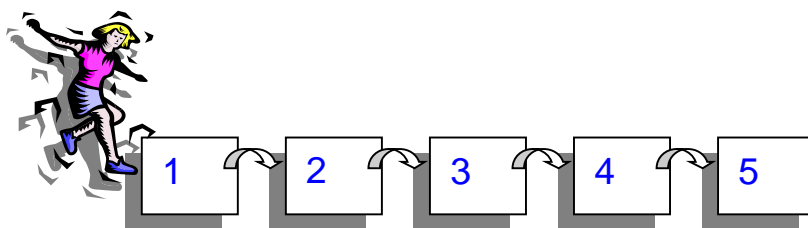
Ігри та заходи.

- *«Побудь учителем»*. Хай дитина пише чи повторяє вивчений матеріал з іншою людиною, щоб її «навчити».
- *«Значущі явища»*. Зробіть вивчення математики сповненим змісту, наводячи приклади, безпосередньо пов'язані з життям та інтересами дитини.
- *«Уявні картини»*. Хай дитина *створить в уяві образ*, який стосується теми з математики чи якогось числа. Наприклад, уявний образ великого кита. А тоді хай дитина уявить образ набагато меншої корови чи коня біля кита. Задавайте питання про уявні картини. Котра тварина більша, а котра менша? Це допомагає дитині ефективніше застосовувати уяву, а також розповідати про те, що вона бачить в уяві.

уявні картини →



- *«Рольові ігри або акторська гра»* - це спосіб стимулювання пам'яті, оскільки дитина за допомогою гри, фактично, відтворює подію. Хай дитина «купує» щось, використовуючи гроші, вдає з себе (рольова гра) телеведучого, який навчає телеглядачів рахувати, додавати чи розпізнавати фігури.
- *«Прострибати цифри»* намалюйте крейдою цифри на асфальті, і хай дитина прострибає по цифрах, які знаходяться на намальованій числовій прямій.

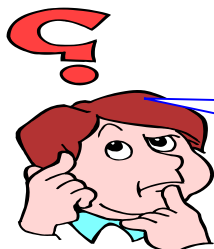


- **Флеш-картки.** Важливо відмітити, що флеш-картки (картки з прикладами для тренування/запам'ятовування) **не** можна використовувати, коли вперше пояснюєте дитині поняття. Цей метод *використовується лише після того, як дитина опанувала матеріал* за допомогою різних засобів, повторення, рольових ігор, проговорювання виконуваних дій та інших мультисенсорних стратегій. Використовуйте картки лише для тренування та підтримання знань.

Візуально-просторові навички

Стратегії

- **Маніпулюйте.** Багаторазово використовуйте **конкретні навчальні матеріали** (напр. кубики, палички, різні пристрої для рахування, числові прямі). Використовуйте матеріали, які можна брати в руки, бачити та пересувати з місця на місце.
- **Розмовляйте про предмет, який використовує дитина.** Наприклад, якщо дитина тримає вирізаний із паперу квадрат, її треба навчити сказати: «Це – квадрат, у нього чотири сторони. Всі сторони однакового розміру». Дитина може намалювати квадрат і сказати: «У квадрата є чотири з'єднані лінії».
Ваша мета – допомогти дитині **навчитися вербально описувати якості предметів чи подій**, тобто, описувати предмет, його вигляд, для чого він використовується, а також описувати дії, необхідні для розв'язання математичної задачі.
Вербальне пояснення того, що бачить дитина, дає позитивні результати, якщо в неї труднощі з просторовими поняттями. *Через проблеми з просторовим мисленням для дитини можуть бути незрозумілими малюнки та діаграми; їх опис та пояснення дозволяє іншій частині мозку підключатися до осмислення стимулу.*



Фігура, яку я щойно бачив – це квадрат. У нього 4 сторони. Усі сторони однакової довжини...

- **Написання в повітрі** чи в когось на спині, написання на піску чи на землі.
- **«Кольоровий код»** для позначення математичних понять – додає зоровий аспект.
- Використання **калькуляторів**.
- **Користуйтеся чітко розграфленими аркушами паперу:** зробіть лінії товстішими, більшими чи темнішими. Використовуйте аркуші в косу лінійку, аркуші, поділені на великі помітні секції (частини), аркуш, розвернений косо вгору для письма, папір в клітинку

Графомоторні навички

Інструменти та матеріали:

- шаблони;
- графарети;
- обведення по пунктиру;
- аркуш в лінійку, повернений косо вгору;
- дошка та крейда

Рекомендується застосування особливих мультисенсорних технік, які заохочують дітей *вербально виражати* моторні послідовності написання цифр.

Види діяльності

- **Письмо в повітрі** допомагає розвивати *рухову пам'ять* для запам'ятовування послідовності рухів для написання кожної окремої цифри. При писанні в повітрі задіюється більше м'язів, ніж при письмі ручкою.
- **Написання в повітрі великих за розміром цифр**. Нехай дитина пише в повітрі цифри такого розміру, щоб їй треба було зробити кілька кроків вправо і вліво, щоб їх написати.
- **Письмо на асфальті**. Дитина пише на асфальті цифри якомога більшого розміру, *при цьому розповідаючи, які дії вона виконує*. Це дозволить зробити якомога більше рухів усім тілом.
- **Письмо на піску**. Писання на піску чи на землі надає учневі додаткову можливість задіяти більшу кількість м'язів.

Самоконтроль, або самоусвідомлення

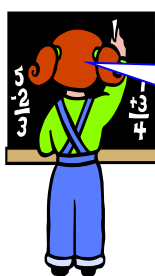
Самоконтроль - це дуже важлива стратегія для вашої дитини. Самоконтроль – це спосіб, в який дитина знає, як вона виконує математичне завдання.

В математиці існує велика кількість понять, які дитині необхідно вивчити. Для кращого розуміння математики необхідне вміння звертати увагу на ці поняття.

Проговорювання дій – це ще один спосіб підвищити ефективність навчання: дитина проговорює вголос дії, необхідні для виконання завдання. Коли дитина проговорює свої кроки та правила, які застосовує, вона використовує стратегію подолання труднощів, пов'язаних із дефіцитом візуально-просторового мислення.

Навчайте вашу дитину, що дуже важливо просити допомоги. Задавати питання – це ще один спосіб для вашої дитини більше дізнатися про поняття, що входять до сфери математики.

Дитина використовує стратегію проговорювання дій



Спочатку треба подивитися на знак ...
Знак показує, що треба додавати
Далі треба додати два числа ...
Починаю з верхнього ...
Відповідь

Додаток

Приклад інтерактивного навчального діалогу, заснованого на матеріалі одного з уроків по програмі MILE

Увага: Це **приклад** інтерактивного навчального діалогу, а **НЕ** сценарій. Нижче відтворено «ідеальне» спілкування, метою якого є показати, як задавати питання та на чому зосереджуватися.

(П = Педагог чи хтось з батьків; Д = дитина)

П: Зараз пограємо в гру: будемо сортувати предмети. Знаєш, що означає «сортувати»?

Д: Ні.

П: «Сортувати» - це коли багато різних предметів перемішані в тебе в одній купі, а ти вибираєш однакові предмети і складаєш їх в маленькі купки. Тобто, коли в тебе є одна велика перемішана купа, ти акуратно розкладаєш усі різні предмети окремо – сортуєш купу. Ти береш предмети і складаєш їх у маленькі купки або в кошики. Зрозуміло?

Д: Так.

П: Добре, давай подивимося, що можна зробити з цією купою. З чого складається ця купа?

Д: З макарон і ґудзиків.

П: Добре, а що ще ти в ній бачиш?

Д: Мушлі і кришечки від пляшок

П: Добре. То що ми будемо робити?

Д: Ми будемо вибирати всі макарони і складати їх в одну купку.

П: Так, ми розсортуємо велику купу на маленькі купки. Але спочатку давай складемо план. Як ти думаєш, чому нам спочатку треба скласти план?

Д: Не знаю.

П: Нам треба скласти план, щоб точно знати, що нам треба зробити першим, що другим, а що після нього. Можеш пригадати, коли ти раніше вже складав план?

Д: Так, ми складали план, коли готували день народження.

П: На таке свято дуже цікаво складати план. Як ви його складали?

Д: Нам треба було купити торт і запросити всіх моїх друзів.

П: І ви складали план, щоб не забути нікого запросити і купити солодкого, правда?

Д: Так.

П: То ж тепер ми складемо план, як посортувати ці предмети так, щоб нічого не забути. Куди нам складати предмети, які ми сортуємо?

Д: Сюди, в кошики.

П: Добре. Що б ти хотів посортувати першим? А другим?

Д: Першим – мушлі, а потім макарони.

П: Добре, а скільки різних речей нам треба посортувати?

Д: Не знаю.

П: Давай подивимося й порахуємо.

Д: (дивиться на предмети й рахує) 4

П: Молодець. То ж у нас чотири різні речі. Назвеш їх?

Д: Макарони, мушлі, ґудзики, кришечки.

П: Добре. Скільки нам треба кошиків?

Д: 4

П: От бачиш, у нас вже є план. Ти казав, що хочеш почати сортувати мушлі, а потім макарони. Можеш починати.

Д: (дитина сортує)

П: Розкажи мені, що ти зараз робиш.

Д: Я спочатку вибираю з купи всі мушлі і кладу їх в кошик. А тепер я вибираю макарони і кладу їх в кошик.

П: Молодець. Ти вибрав всі мушлі і всі макарони. Що ще залишилось?

Д: Гудзики і кришечки. Я їх розкладу в ці два кошики.

П: Добре. Це наступна частина нашого плану. Розкажуй мені все, що ти робиш. Так, ніби ти думаєш вголос.

Д: (Дитина сортує решту, розказуючи при цьому).

П: Все посортовано. Що було найлегше сортувати?

Д: Гудзики.

П: Чому?

Д: Тому, що в купі більше нічого не лишилось.

П: Саме так. Спочатку була велика перемішана купа, а коли ти її посортував, останню купку поскладати було найлегше. Можеш пригадати, коли ще в тебе буває велика, перемішана купа чогось, яку тобі треба посортувати.

Д: Іноді іграшки перемішані, валяються по всій кімнаті.

П: І що ти тоді робиш?

Д: Мама каже поприбирати.

П: А як ти прибираєш?

Д: Я збираю всі книжки, кладу їх на полицку, а конструктор складаю в коробку.

П: Тобто ти сортуєш іграшки, так?

Д: Так.

П: Добре, давай подивимося скільки предметів у нас є в кожному кошику. Що ми робимо, щоби дізнатися, скільки їх?

Д: Рахуємо. (дитина рахує). У нас 6 гудзиків, 5 мушель, 10 макаронів і 7 кришечок.

П: Молодець. Дуже гарно порахував. Я все записала, щоб ми нічого не забули. У якому кошику найбільше?

Д: 3 макаронами.

П: Молодець. В нас 10 макаронів. А в якому найменше?

Д: 3 мушлями.

П: Добре. Давай ще раз подивимося на всі ці предмети. Ти розсортував різні речі. А можна їх ще якось посортувати?

Д: Ні.

П: Давай, не будемо спішити і уважно подивимось. Ти всі однакові предмети поскладав в один кошик. В цьому кошику кришечки, в цьому - макарони, в цьому – мушлі, а в цьому – гудзики. Давай візьмемо гудзик і кришечку. Чим вони схожі?

Д: Вони обоє круглі.

П: Так, вони обоє круглі, то ж вони однакової ...?

Д: Форми.

П: Добре, то можна розкласти предмети за формою?

Д: Так.

П: Давай подивимося на цю мушлю і оцей гудзик. За чим вони схожі?

Д: За кольором.

П: Добре. Тож у нас є ще одна категорія – колір. Зараз буде складне запитання. Добре подумай над ним, гаразд? Подивись на цю мушлю і на цю кришечку. Чим вони схожі?

Д: Не знаю. Вони різної форми і різного кольору.

П: Саме так, вони виглядають дуже по-різному. А є в них щось, що може бути схоже? Ось, візьми їх в руку, спробуй на дотик.

Д: У них обох гострі краї.

П: Бачиш, коли на них дивитися, вони здаються різними, а коли ти спробував їх на дотик, ти помітив щось однакове. Ти доторкнувся до них і дізнався щось нове. Іноді недостатньо просто дивитися на щось. Іноді треба також...

Д: Спробувати на дотик?

П: Правильно, можеш сказати, як ще можна дізнатись щось нове?

Д: Не знаю.

П: (Вказує на вуха) Іноді треба ...?

Д: Послухати.

П: Молодець. Щоб дізнатися щось нове, можна дивитися, пробувати на дотик і слухати. Можна навіть нюхати чи пробувати на смак. Що ти зробив, щоб помітити, що ракушка й гудзик обоє білі?

Д: Подивився на них.

П: Так. А що ти зробив, щоб помітити, що кришечка та ракушка обоє мають гострі краї?

Д: Спробував на дотик.

П: Добре. Давай, будемо сортувати. То ж, як, на твою думку ми можемо по-інакшому посортувати всі ці речі?

Д: За формою, за тим, які вони на дотик або за кольором.

П: Молодець. Як ти хочеш їх посортувати?

Д: Я хочу посортувати їх за формою. Я складу разом всі круглі предмети. Макарони круглі, то ж я покладу їх разом з гудзиками та кришечками.

П: Дуже хороша думка. Скільки тепер в тебе купок?

Д: 2. У мене мушлі в одній купці, а все решта в другій.

П: Добре. Давай подивимося, скільки предметів у кожній купці.

Д: (дитина рахує)

П: Чудово. Давай подивимося що ти зробив.

Д: Я посортував велику купу на маленькі купи з різних предметів.

П: А звідки ти знав, що класти в кожну купку?

Д: Я подивився і поклав все однакове в одну купку.

П: Молодець. А тоді що ти зробив?

Д: Тоді ми почали сортувати інакше і я склав разом усе кругле.

П: Що ти зробив, щоб визначити, що предмет круглий. Послухав, подивився, спробував на дотик чи понюхав?

Д: Подивився.

П: Молодець. Ти дуже гарно пояснив, що ти зробив. Дуже важливо гарно все пояснювати. Знаєш чому?

Д: Бо я можу розказати мамі, і вона буде знати, що я зробив.

П: Так, вона буде рада дізнатися, що ти зробив. Вона буде тобою пишатися. Можеш розказати, що твої мама чи тато сортують дома.

Д: Так, мама сортує білизну.

П: Як ти думаєш, чому вона так робить?

Д: Все треба прати окремо, щоб кольоровий одяг не пустив колір.

П: Молодець. На сьогодні все. Ти все дуже добре виконував, все робив за планом, який ми склали на початку, і ми все зробили. Чого ти навчився?

Д: Я навчився сортувати кришечки і макарони.

П: Так, ти навчився сортувати ці предмети. Як ти можеш застосувати вдома те, чого ти навчився?

Д: Я можу посортувати всі свої книжки й іграшки.

П: Молодець. Давай ще раз все посортуємо і покладемо на місце. Всі мушлі в пакетик, макарони – сюди. А я поскладаю кришечки та гудзики в ці пакетики.

Д: (дитина допомагає складати речі).

П: Дякую, ти дуже мені допоміг. Я прийду наступного тижня і ми ще будемо гратися і вчитися. Протягом тижня сортуй різні предмети з мамою чи татом . Добре?

Д: Добре.