УДК 376:37.016

Жанна МУЗИКА,
асистент учителя КЗЗСО «Луцький ліцей № 15 Луцької міської ради»

Використання методики «Нумікон» у початковій школі для формування математичної компетентності учнів з ООП

Розглянуто шляхи впровадження та застосування методики «Нумікон» на уроках математики для покращення розуміння алгоритмів рахунку та обчислення в учнів з особливими освітніми потребами у початковій школі.

Ключові слова: *учні з особливими освітніми потребами, методика «Нумікон», взаємодія педагога та учня, розуміння математичних дій.*

Zhanna Muzyka. Using the Numicon Method in Primary School to Develop Mathematical Competencies in Students with Special Educational Needs.

Ways of implementing and applying the Numicon methodology in mathematics lessons to improve the understanding of counting and calculation algorithms in primary school pupils with special educational needs are considered.

Keywords: *students with special educational needs, Numicon methodology, teacher-student interaction, understanding of mathematical operations.*

Постановка питання. «Нумікон» – це сучасний метод освіти, який розробили в Британії наприкінці 90-х років для полегшення розуміння і вивчення математики. Головною метою небайдужих спеціалістів було максимально спростити, зацікавити й допомогти молодшим школярам і дітям з особливими освітніми потребами в розумінні операцій з числами через сенсорний досвід. У професійній програмі «Нумікон» застосовуються спеціальні набори наочно-практичного матеріалу, які сприяють розкриттю сильних сторін учнів молодших класів, пізнанню, покращенню пам'яті, розвитку дрібної моторики, логічно-математичному мисленню, уяві, умінню порівнювати, аналізувати, а також заохочують до наполегливості у досягненні мети.

Огляд літератури. Ідею впровадження «Нумікона» для навчання саме учнів з особливими освітніми потребами розглядали: С. Ревуцька – педагог-методист, яка активно популяризує його як засіб формування елементарних математичних уявлень у дітей з інтелектуальними порушеннями та синдромом Дауна [3]; О. Мартинчук – доктор педагогічних наук, фахівець з інклюзивної освіти (у своїх працях та виступах вона часто звертає увагу на використання візуалізованих та маніпулятивних методик, зокрема «Нумікона», для соціалізації та навчання дітей з ООП [2]); Л. Вознюк – кандидат педагогічних наук, логопед-дефектолог (вона розглядає «Нумікон» не лише як математичний інструмент, а й як засіб розвитку дрібної моторики, мовлення та логічного мислення у дітей з тяжкими порушеннями мовлення та комплексними порушеннями розвитку [1]).

Виклад основного матеріалу. Система «Нумікон» запрошує дітей різних вікових груп і рівня підготовки опановувати свій шлях до математичних звершень ефективно і з задоволенням. За допомогою візуалізації математичні поняття стають більш зрозумілими та легшими для сприйняття дітьми, які мають труднощі в обчисленні. Використовуючи ігровий підхід, одноманітні завдання стають захопливими та цікавими у виконанні. Граючись, діти не тільки вчаться математики, але й розвивають навички співпраці, логічного мислення, творчості й комунікації. «Нумікон» – це джерело натхнення та креативності. Завдяки йому кожна дитина може захопитись та полюбити математику, розвинути багато навичок, необхідних для успішного навчання.

За допомогою цієї методики в учнів формується знання про:

– число;
– парні та непарні числа;
– кількісний і порядковий рахунок;

– прямий і зворотний рахунок;
– порівняння чисел;
– склад числа.

Запрошуючи школярів початкової школи у світ основних математичних понять, одним з яких є число, «Нумікон» пропонує їм спочатку погратися з кольоровими пластинами, а педагогу – поспостерігати за дитячою фантазією. Ці форми мають власний колір, розмір та схожі на конструктор. Кожна деталь відповідає певному числу (від одного до десяти), що на одиницю більша за іншу, і це дозволяє дитині швидше орієнтуватися в лічбі. Знайомлячись із мультисенсорною методикою, діти з ООП створюють картинки на навчально-ігровій дошці, розкладають пластини від найменшої до найбільшої, заповнюють отвори рахунковими трубочками. Граючись, маленькі дослідники можуть нанизувати їх на шнурівку, будувати вежі. Разом з тим, вони вчаться розпізнавати цифри та працюють із нумерацією. Учням пропонується смуга з числовим рядом, де над кожною цифрою зображено відповідну їй форму «Нумікона».

Молодші школярі вчаться знаходити відповідність між цифрами та формами методики, спираючись на їх цілісне сприйняття. За допомогою візуалізації і тактильного відчуття дітям з ООП легше пояснити поняття числа. Пропонуємо учням взяти пластинку з одним отвором і поставити в отвір одну трубочку. Ми отримали число «1», яке записується цифрою «1». Показуємо дітям, як рахують деталі та отвори в них. Також для лічби додається тактильний мішечок, у якому на дотик можна шукати предмети та деталі, де кожна форма відповідає певному числу. Пластини можна обвести, отвори – розмалювати кольоровими олівцями, порахувавши їх. Торкаючись фігурок у тактильних мішечках, юні дослідники відчувають, скільки це – «1» чи «5». Для роботи із дітьми з особливими освітніми потребами ця методика є дуже актуальною. «Нумікон» втілює принцип числової наочності. Діти швидше закріплюють абстрактне поняття числа у фізичній формі.

Цей набір наочності дозволяє учням порівнювати деталі, оскільки вони вже помічають зв'язок між найпростішими числами. Школярі можуть порівнювати предмети не тільки візуально, а й за допомогою ваги, яка додається до методики. Фігурки з більшою кількістю отворів завжди будуть важчими від менших форм. Пізніше діти намагаються розрізняти парні та непарні числа. Викладаючи шаблони в порядку зростання, учні помічають, що в однієї пластини зверху рівна поверхня, а інша має заглибину. Можна запропонувати покласти на дошку з виступами всі пластини із рівною поверхнею, де кожен отвір має свою пару. Візуальний і тактильний аналіз дозволяє дітям з ООП легко класифікувати числа через мультисенсорний підхід.

Формування бажання пізнавати нове, навчання дітей оперувати цифрами передбачає оволодіння кількісним та порядковим рахунком. Утворюючи за допомогою пластин числовий ряд у зростанні чи спаданні, діти з особливими освітніми потребами легше орієнтуються в математичному ряді, тому що кожен елемент на одиницю більший чи менший від попереднього. На практиці, учні беруть шаблон, рахують у ньому отвори, шукають відповідну цифру та викладають таку ж кількість елементів. Кількісний рахунок (лічба) – визначення загальної кількості предметів, базується на розумінні того, що останнє назване число при лічбі означає загальну суму отворів, а порядковий рахунок вказує на місце розташування отвору чи фігури. Таке завдання з часом не викликає труднощів у дітей.

Прямий (1–10) та зворотний (10–1) рахунок за методикою «Нумікон» здійснюється шляхом викладання форм, що дозволяє учню візуально сприймати збільшення чи зменшення кількості на одиницю. Такий мультисенсорний підхід дозволяє не просто запам'ятовувати цифри, а розуміти їх фізичну величину.

Формування знань про порівняння чисел за допомогою «Нумікона» ґрунтується на візуальному й тактильному аналізі шаблонів. Порівняння чисел завдяки цій методиці вдається дітям найлегше. Накладаючи одну пластину на іншу, школярі відразу визначають, яка з фігурок більша від іншої, яка менша, чи фігурки однакові. Порівнювати елементи допомагають різні кольори шаблонів. Якщо колір однаковий, значить форми рівні. Щоб дізнатись на скільки одне число більше або менше від іншого, діти рахують кількість незакритих отворів. Виконання таких завдань в юних дослідників викликає захоплення.

Умови ефективності вивчення складу чисел з опорою на методику «Нумікон» є важливим кроком у навчанні дітей основ математики. Кольорові шаблони з отворами допомагають їм краще зрозуміти склад числа. Діти викладають на одну голубу форму з двома отворами дві оранжеві фігурки, на яких по одному отвору, відповідно починають розуміти, що склад числа *два* – це *один* і *один*. Після засвоєння попереднього складу числа учні можуть самостійно працювати далі з наступними числами. Якщо школярам складно мислити і виконувати завдання, важливо, щоб педагог продемонстрував інші способи утворення числа.

Учням з ООП «Нумікон» також допомагає визначати час на годиннику. Відповідно до цифрових позначок на циферблаті, вони добирають таку ж кількість отворів у деталях.

Починаючи з елементарного, поступово підвищуємо складність у проведенні математичних операцій. За допомогою поєднання пластин можна проілюструвати прості приклади додавання, як-от «4+6=10». Шаблонами можна маніпулювати та розвивати візуальне сприйняття чисел. Наприклад, салатову частинку «4» та бірюзову «6» діти накладають на синю, яка означає число «10». Таким чином, учні помічають, що отримали правильну відповідь. Повторюючи такий приклад кілька разів, діти з ООП запам'ятають результат та, найголовніше, зрозуміють суть додавання. Подібні вправи перетворюють абстрактні цифри на практичний досвід.

Дія віднімання у виразі «7–3=4» демонструється через накладання жовтої меншої частинки «3» на більшу рожеву семиотворну форму, залишаючи чотири порожні отвори іншого кольору, що є відповіддю у значенні виразу. Для закріплення результату пропонуємо маленьким дослідникам порахувати кількість отворів у більшому шаблоні, потім у меншому та незаповнені отвори із кольором, що відрізняється.

Використання реальних форм наочності допомагає школярам краще зрозуміти структуру чисел. При поетапному додаванні рахуємо отвори в шаблонах від 1 до 10. Кожен окремий отвір – це одиниця. Десять отворів в одній формі (разом) – це 10 одиниць, що складає один десяток. 10 є двоцифрове число, в якому перша цифра показує кількість десятків, а друга – одиниць. Наприклад, складемо з деталей число 11. Діти беруть синій елемент 10 (1 десяток) і прикладають до нього оранжевий – 1 (1 одиниця). Отже, 1 десяток і 1 одиниця разом 11, і так далі. Діти з ООП візуально бачать кожне число і з'єднують за допомогою фігур десятки та одиниці, отримуючи результат. Коли молодші школярі починають розуміти кількісний склад, їм можна запропонувати розв'язання простих задач.

За допомогою цієї методики дітям з особливими освітніми потребами легше пояснити математичні дії з переходом через десяток, оскільки ця тема вважається складнішою для сприйняття без візуалізації.

Проілюструємо вираз «9+6=15». До рівної вужчої сторони фіолетової форми «9» прикладаємо бірюзову деталь «6», отримуємо відповідь «15». Об'єднуючи цю комбінацію синім елементом з десятьма отворами, школярі помічають, що окрім «10», є ще «5» непокритих елементом отворів. На цьому етапі важливою є вказівка педагога: дорахувати і додати до десяти ту кількість отворів, яка лишилась. «Нумікон» допомагає швидше опановувати і засвоїти ази навчального матеріалу дітям з особливими освітніми потребами.

Під час вивчення теми «Обчислення виразів виду 7+4» проведено дослідження, на якому здобувачам освіти запропоновано п'ять виразів цього виду. На першому етапі вони намагалися обчислити їх самостійно, а під час другого використовували візуалізацію «Нумікон».

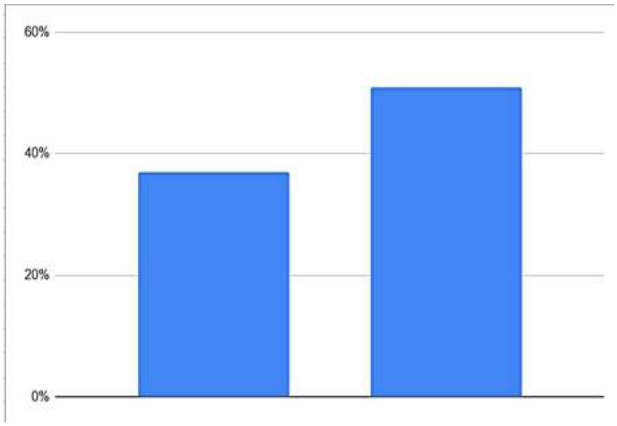

Рисунок 1. Результати використання методики «Нумікон» на уроках математики учнями з ООП

Висновки. Мультисенсорна методика «Нумікон» дозволяє дітям з ООП бачити, відчувати на дотик та маніпулювати числами – це розвиває просторову уяву та залучає зоровий, тактильний і руховий канали сприйняття. Вона є ефективною для дітей різного віку та рівня розвиту і допомагає їм освоїти базові математичні поняття. «Нумікон» робить навчання комфортним та успішним завдяки нетиповому підходу до демонстрації матеріалу. Ця методика гарантує успіх у вивченні математики кожній дитині та підходить для всіх молодших школярів – від особливих до талановитих.

Використані джерела

1. Вознюк Л. В. Мультисенсорний підхід у навчанні математики дітей з особливими освітніми потребами: методика «Нумікон». *Інноваційні підходи в освіті осіб з особливими потребами* : матеріали міжнар. наук.-практ. конф. Київ, 2018.

2. Мартинчук О. В. Навчально-методичне забезпечення інклюзивної освіти: використання маніпулятивних моделей на уроках математики. *Освіта осіб з особливими потребами: шляхи розбудови* : наук.-метод. зб. 2015. Вип. 10. С. 145–154.

3. Методика «Нумікон» – універсальний спосіб навчити математики дитину з особливими освітніми потребами : метод. рек. / упоряд. С. Ревуцька. URL: https://naurok.com.ua/metodika-numikon-universalniy-sposib-navchiti-matematiki-ditinu-z-osoblivimi-osvitnimi-potrebami-368396.html

4. Нумікон: перші кроки : посіб. для практ. працівників та батьків / [ВБО «Даун Синдром» ; адаптація та ред. І. Темерко]. Київ : ВБО «Даун Синдром», 2014. 48 с.

5. Темерко І. Використання методики «Нумікон» для формування математичних уявлень у дітей із синдромом Дауна. *Дефектологія. Особлива дитина: навчання і виховання*. 2016. № 2. С. 24–29.