

Міністерство освіти і науки України  
Сумський державний педагогічний університет імені А. С. Макаренка  
Навчально-науковий інститут педагогіки та психології  
Кафедра спеціальної та інклюзивної освіти

**РЯБЧЕНКО ВІКТОРІЯ МИКОЛАЇВНА**

**СПЕЦИФІКА ЗАСТОСУВАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ В  
ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ СПЕЦІАЛЬНОЇ ШКОЛИ**

Спеціальність: 016 Спеціальна освіта (Олігофренопедагогіка. Логопедія)

Галузь знань: 01. Освіта/Педагогіка

Кваліфікаційна робота

на здобуття освітнього ступеню магістра

Науковий керівник

\_\_\_\_\_ О. М. Король,  
кандидат педагогічних наук,  
старший викладач кафедри  
загальної та регіональної географії  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

Виконавець

\_\_\_\_\_ В. М. Рябченко  
«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ року

**Суми – 2021**

## ЗМІСТ

ВСТУП.....	3
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ СПЕЦІАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	8
1.1. До історії застосування міжпредметних зв'язків у навчальному процесі..	8
1.2. Поняття про «міжпредметні зв'язки» у вітчизняній та сучасній науковій думці.....	11
1.3. Особливості засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу) учнями з інтелектуальними порушеннями.....	23
Висновки до розділу 1.....	30
РОЗДІЛ 2. СПЕЦИФІКА ЗАСТОСУВАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ СПЕЦІАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	31
2.1. Організаційні засади констатувального дослідження.....	31
2.2. Стан сформованості математичних знань (геометричного матеріалу) за темою «Багатокутники».....	34
Висновки до розділу 2.....	40
РОЗДІЛ 3. ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ СПЕЦІАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	41
3.1. Програма щодо засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу).....	41
3.2. Методичний матеріал щодо засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу).....	59
3.3. Аналіз результативності формувального експерименту.....	67
Висновки до розділу 3.....	72
ВИСНОВКИ.....	74
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ .....	77
ДОДАТКИ.....	81

## ВСТУП

**Актуальність теми.** Згідно з концепцією Нової української школи виняткового значення набуває освітня діяльність на засадах особистісно-орієнтованої моделі. У рамках цієї моделі навчальний заклад максимально враховує права дитини, її здібності, потреби та інтереси, на практиці реалізуючи принцип дитиноцентризму.

Дослідження свідчать, що суттєво покращують результати навчання такі засоби персоналізації навчального досвіду, як робота за індивідуальними планами, окремими навчальним траєкторіями, у рамках індивідуальних дослідницьких проєктів. Освітню діяльність доцільно організовувати з урахуванням навичок XXI століття відповідно до індивідуальних стилів, темпу, складності та навчальних траєкторій учнів: від комунікативних типів завдань (знайти спільну мову з друзями, учителями, однокласниками, батьками, незнайомими людьми) до творчих (креативно-інноваційних). У навчанні будуть враховані вікові особливості фізичного, психічного і розумового розвитку дітей. Для цього запроваджується двоциклова організація освітнього процесу на рівнях початкової та базової загальної середньої освіти [16].

Якісно новий підхід до системи освіти пов'язаний із тим, що під впливом мінливих умов сучасного життя постійно підвищується рівень вимог до загальноосвітньої і трудової підготовки учнів, зокрема з особливими освітніми потребами. Одним з варіантів вирішення проблеми вдосконалення навчально-виховного процесу є формування освітніх знань із міжпредметною основою. Технологія використання міжпредметних зв'язків полягає в тому, що в освітній процес включається епізодичний матеріал інших предметів, але при цьому зберігається самостійність кожного навчального предмета [13].

За останні роки в Україні значно розширився спектр досліджень з проблем інтегративного навчання, тобто застосування в освітньому процесі міжпредметних зв'язків. У ряді наукових пошуків (В. Воронкова,

Е. Ковальова, С. Мирський, Н. Павлова, Л. Румянцева та ін.) розкрито можливості оволодіння учнями з інтелектуальними порушеннями загальноосвітніми знаннями з використанням міжпредметних зв'язків.

Проблему використання міжпредметних зв'язків у навчанні осіб з особливими освітніми потребами розкрито у роботах К. Акдобацької, А. Капустіна, В. Липи, С. Миронової, В. Бондаря, І. Дмитрієвої, І. Єременка, Т. Сак, В. Синьова, Л. Одинченко, О. Хохліної та ін. Дослідники відмічають необхідність широкого запровадження міжпредметних зв'язків у освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти. Учені рекомендують брати до уваги рівень розвитку школярів, їх вік, суміжні теми навчальних предметів конкретного освітнього закладу.

Використовуючи міжпредметні зв'язки, учитель може підготувати учнів до сприйняття нових понять, закріпити раніше вивчене, дати додаткові відомості, показати взаємозв'язок, виділити загальне і визначити відмінності між досліджуваними об'єктами [40].

Успіх інтегрованого підходу багато в чому залежить від вибору методів і прийомів навчання, від доцільності і правильності використання їх учителем в навчальному процесі. Практика роботи в спеціальному закладі загальної середньої освіти показує, що реалізація загальноосвітніх, корекційно-розвивальних і виховних завдань, поставлених учителем на уроці, можлива лише здійснюючи тісний зв'язок з іншими навчальними предметами, а також спираючись на життєвий досвід учнів [19].

Уроки з використанням міжпредметних зв'язків дозволяють учням з інтелектуальними порушеннями встановити взаємозв'язок між отриманими знаннями, перенести ці знання в нові умови і актуалізувати їх. На інтегрованих уроках знання з предметів збагачуються, доповнюються, використовуються в практичній діяльності і повсякденному житті школярів з порушенням інтелекту, світ пізнається в різноманітті і єдності, така форма навчального процесу спонукає до активного пізнання, а також сприяє розвитку мовлення і відповідно – соціалізації в майбутньому.

Використання різних видів роботи підтримує на уроках увагу учнів на високому рівні. Нестандартні уроки захоплюючі, цікаві; знімають напругу, знижують стомлення, служать розвитку уваги, мислення, пам'яті. Уроки з використанням міжпредметних зв'язків можна проводити регулярно, у залежності від теми. Міжпредметні зв'язки передбачають узгодженість термінів вивчення тих чи інших матеріалів, що входять в програму різних дисциплін, і опору під час занять на знання і вміння учнів, отримані на уроках з інших навчальних дисциплін.

Різні форми міжпредметних зв'язків активізують пізнавальну діяльність учнів із порушеннями інтелектуального розвитку, роблять урок змістовним, ефективним, розширюють кругозір учнів. Усе це сприяє сприйняттю навчання, як єдиного освітнього процесу, а не розрізненого предметного навчання [38]. Відповідно до цього виникла теоретично і практично значуща потреба в дослідженні проблеми «Специфіка застосування міжпредметних зв'язків в освітньому процесі спеціальної школи».

**Зв'язок роботи з науковими темами.** Дослідження виконано в межах колективної теми кафедри спеціальної та інклюзивної освіти Сумського державного педагогічного університету імені А. С. Макаренка: «Корекційно-реабілітаційна діяльність в сучасному освітньому просторі» (державний реєстраційний номер 0121 U 09109).

**Мета дослідження** – теоретично узагальнити і експериментально перевірити ефективність застосування міжпредметних зв'язків в освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти.

Для досягнення поставленої мети визначено такі **завдання**:

1. Провести теоретичний аналіз психолого-педагогічної літератури з проблеми дослідження.
2. Визначити стан сформованості математичних знань (геометричного матеріалу) за темою «Багатокутники».

3. Розробити програму завдань щодо засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу) за темою «Багатокутники».

4. Запропонувати методичний матеріал щодо засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу).

**Об'єкт** – процес застосування міжпредметних зв'язків в освітньому процесі спеціальної школи.

**Предмет** – особливості застосування міжпредметних зв'язків в освітньому процесі спеціальної школи.

**Методи дослідження:** *теоретичні:* системний аналіз науково-педагогічної літератури з досліджуваної проблематики; *емпіричні:* психолого-педагогічний експеримент, що складався з констатувального, формуючого етапів; спостереження за навчально-виховним процесом; *статистичні:* процедури кількісної та якісної обробки експериментальних даних.

**Елементи наукової новизни одержаних результатів** полягають у тому, що розроблено програму завдань щодо засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу) за темою «Багатокутники».

**Практичне значення одержаних результатів** дослідження полягає в узагальненні та доповненні методичних завдань щодо засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу) за темою «Багатокутники» за допомогою застосування міжпредметних зв'язків в освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти.

**Апробація результатів дослідження** здійснювалась шляхом участі у VIII Міжнародній науково-практичній конференції студентів та молодих учених «Корекційна та інклюзивна освіта очима молодих науковців» (травень 2021 р., м. Суми); під час участі у VII Міжнародній науково-практичній конференції «Корекційно-реабілітаційна діяльність: стратегії розвитку у національному та світовому вимірі» (листопад 2021 р., м. Суми).

**Публікації.** Зміст наукової роботи висвітлено у 2 наукових статтях: «Теоретичні основи застосування міжпредметних зв'язків в освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти», яка була опублікована у збірнику наукових праць VIII Міжнародної науково-практичної конференції студентів та молодих учених «Корекційна та інклюзивна освіта очима молодих науковців» (травень 2021 р., м. Суми); «Застосування міжпредметних зв'язків в освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти», яка була опублікована у збірнику наукових праць VII Міжнародної науково-практичної онлайн-конференції «Корекційно-реабілітаційна діяльність: стратегії розвитку у національному та світовому вимірі» (листопад 2021 р., м. Суми).

**Структура.** Магістерська робота складається зі вступу, трьох розділів, висновків до розділів, загального висновку, списку використаних джерел (43), 5 додатків на 31 сторінці. У роботі міститься 2 таблиці та 12 рисунків. Загальний обсяг магістерської роботи складає – 100 сторінок, із них – 64 сторінки основного тексту.

## РОЗДІЛ 1

### ТЕОРЕТИЧНІ ЗАСАДИ ЗАСТОСУВАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ СПЕЦІАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

#### 1.1. До історії застосування міжпредметних зв'язків у навчальному процесі

Проблема міжпредметних інтеграції в шкільній освіті розробляється дослідниками протягом тривалого часу. Ще Я. Коменський зазначав: «Усе те, що знаходиться у взаємному зв'язку, повинно викладатися в такому ж зв'язку». Джон Локк вважав, що кожен предмет не повинен викладатися в «чистому» вигляді, він обов'язково має бути наповнений елементами з інших предметів.

У більш пізні періоди розробкою теорії міжпредметних зв'язків у вітчизняній науковій думці займалися такі дослідники, як В. Стоюнін, Н. Бунаков, В. Водовозов та ін. Упровадження міжпредметних зв'язків на рівні інтеграції знань яскраво виражається в працях Дж. Дьюї, Г. Кіршенштейнера, В. Лая.

Н. Крупська однією з перших підкреслювала необхідність єдності знань на основі діалектичного методу і критикувала комплексні програми, у яких відбивалися не існуючі в житті зв'язки, а штучні. На початку 30-х рр. передбачалося усунення розрізненості між предметами. П. Груздев, М. Данилов та ін. розкривали дидактичні аспекти проблеми міжпредметних зв'язків. У 50-і рр. теорія міжпредметних зв'язків розроблялася з позицій активізації навчальної діяльності учнів (Б. Ананьєв та ін.).

У роботах К. Ушинського визначена увага до питання зв'язків між навчальними предметами. Науковець обґрунтовував потребу міжпредметних зв'язків у змісті навчального матеріалу для відображення цілісності природи, для створення справжньої системи знань і світорозуміння.

До того ж К. Ушинський звертався до педагогів, відмічаючи що з

безладом в голові учня можна впоратися лише за злагодженої роботи вчителів, коли кожен з них не тільки дбає про свій предмет, а й про інтелектуальний розвиток учнів.

Крім того у власній теорії К. Ушинський звертав увагу на те, що процес засвоєння знань розглядається як формування взаємозв'язку між новими і вже отриманими знаннями. Також акцентував увагу, що системність у навчанні підтримується розвитком основних ідей і визначень і єдиних понять за допомогою міжпредметних зв'язків [3].

Дослідники І. Зверев, В. Максимова відзначають, що різноманіття міжпредметних зв'язків в процесі навчання показує, що сутність даного поняття не може бути визначена неоднозначно. Дослідники приймають ту чи іншу точку зору на визначення терміна «міжпредметні зв'язки», але не завжди витримують її, і нерідко дане поняття трактується в декількох значеннях. Причину ми бачимо не стільки в недбалості оперування терміном, скільки в об'єктивно існуючому функціональному характері самих міжпредметних зв'язків [11, с. 45].

Н. Черкес-Заде, розглядаючи міжпредметні зв'язки у вигляді дидактичного умови, підкреслює, що при правильному впливі міжпредметні зв'язки не тільки сприяють посиленню міцності засвоєння знань учнями і систематизації навчального процесу, а й викликає підвищення пізнавального інтересу учнів до навчання. Долучають до наукових понять про закони природи, ідеях, теоріях. Відповідно до цього знання стають не визначеними і узагальненими, що надає учням можливість використовувати їх в практиці і виносити знання в раніше не відомі ситуації [5, с. 4].

В. Максимова констатує, що міжпредметні зв'язки поглиблюють зміст уроку, підвищують його пізнавальну цінність, учні наочно переконуються у взаємозв'язку процесів і явищ навколишнього світу. Пізнавальна діяльність учнів на уроці під впливом міжпредметних зв'язків значно активізується. Учні застосовують знання відразу з декількох предметів до вирішення нових пізнавальних завдань, проблемних питань. Це вимагає значного напруження

пам'яті, інтелектуальних і вольових процесів. Спостерігається високий інтерес учнів до уроку протягом тривалого часу [15, с. 84].

Таким чином, міжпредметні зв'язки – це сучасний принцип навчання, який впливає на відбір і структуру навчального матеріалу цілого ряду предметів, посилюючи системність знань учнів, активізуючи методи навчання, орієнтує на застосування комплексних форм організації навчання, забезпечуючи єдність навчально-виховного процесу [33].

У сучасному науковому просторі, аналізуючи проблему міжпредметних зв'язків, можна сказати, що вся робота викладачів по реалізації міжпредметних зв'язків повинна бути спрямована до створення в учнів продуктивної, єдиної за змістом і структурою системи знань, умінь, навичок. Запропонована система допомагала б їм використовувати всю суму накопичених ними знань при вивченні будь-якого теоретичного або практичного питання [20].

Використання міжпредметних зв'язків у процесі підготовки до занять вимагає значної кількості часу і взаємодії всіх педагогів освітнього закладу.

Р. Заріпов, І. Заріпова стверджують, міжпредметні зв'язки дозволяють: розвивати в учнів навички використання знань загальноосвітніх та загально-професійних дисциплін для засвоєння і розуміння спеціальних дисциплін; оптимізувати навчальний процес, використовуючи елементи сучасних педагогічних та інформаційних технологій; підносити навчальний матеріал, активізуючи розумові уміння та навички учнів з використанням потенціалу їх знань; створювати можливості для інтеграції наук, необхідних у майбутній діяльності фахівців у виробництві та науковій сфері [21].

По-іншому розглядають цю проблему І. Зверев і В. Максимова, використовуючи системний підхід, класифікують міжпредметні зв'язки за трьома основними типами: змістовно-інформаційні, оперативно-діяльні; організаційно-методичні тощо.

Системний підхід спрямований на розкриття багатоаспектності міжпредметних зв'язків у навчанні: змісту, методів, форм організації.

Системне застосування міжпредметних зв'язків розвиває кругозір, глибину мислення, сприяє швидкому сприйняттю явищ, що відбуваються досліджуваного матеріалу і допомагає розвивати навички використання потенційних знань в прикладних дисциплінах.

Саме поняття системний підхід у педагогіці – це інноваційний напрямок, що досліджує сутність і закономірності виховання і навчання як єдину систему педагогічного процесу, як комплекс взаємопов'язаних заходів із формування світогляду і системи понять основ наук, системного мислення рідною і одному або декількох іноземних мовах як механізмів творчого розвитку особистості [11].

Зв'язок між предметами повинен бути систематичним, що пронизує весь навчально-виховний процес. Він покликаний сприяти поглибленню і закріпленню раніше отриманих знань учнів, розвитку їх пізнавальних інтересів і активності інтелектуальної діяльності, умінню комплексно застосовувати знання різних предметів в процесі теоретичного і виробничого навчання.

Таким чином, істотну роль у забезпеченні єдності навчання і виховання відіграють міжпредметні зв'язки. Вони виступають як засіб посилення єдності комплексного підходу до навчання та відіграють позитивний вплив на розвиток особистості учня з порушеннями інтелектуального розвитку.

## **1.2. Поняття про «міжпредметні зв'язки» у вітчизняній та сучасній науковій думці**

У педагогічному словнику запропоноване наступне визначення поняття «міжпредметні зв'язки», як взаємна узгодженість навчальних програм, обумовлена системою наук і дидактичними цілями [2].

У психолого-педагогічній думці поняття «міжпредметні зв'язки» розглядається кожним автором з різних точок зору, а загального визначення цього поняття поки що не існує.

Багато авторів поняття міжпредметних зв'язків окреслюють по-своєму, на даний момент немає єдиної точки зору щодо визначення окресленого терміну. Розглянемо визначення таких авторів як, Г. Федорець., І. Зверев, П. Кулагін, В. Федорова, В. Максимова:

Міжпредметні зв'язки є педагогічною категорією, яку використовують для позначення синтезу, інтеграційних відносин між об'єктами, явищами і процесами реальної дійсності. Останні знаходять своє відображення в змісті, формах і методах навчально-виховного процесу і виконують освітню, розвиваючу і виховну функції в їх органічній єдності [6, с. 29].

Міжпредметні зв'язки – це відображення взаємозв'язку всіх основних елементів цілісної системи знань про природу, суспільство і людину [4, с. 45].

Міжпредметні зв'язки – це закономірність, яку необхідно враховувати з метою проведення, визначення змісту, форм, методів і прийомів навчання школярів, як на уроці, так і в позакласній роботі [9, с. 14];

Н. Лошкарева відмічає про необхідність зазначення у змісті поняття двох визначень, які умовно трактують, як теоретичне і конкретне значення. У свою чергу в теоретичному значенні міжпредметні зв'язки розуміються або як принцип дидактики, або як один із проявів принципу систематичності і послідовності, або як дидактична умова. У конкретному значенні міжпредметні зв'язки розуміються як вираження фактичних зв'язків, що встановлюються в процесі навчання або в свідомості учня – між різними навчальними дисциплінами [14, с. 18].

На сучасному етапі вузько-предметна структура змісту сучасного освітнього простору є головною причиною роз'єднаності навчальних досягнень учнів, здобутих ними в рамках окремих навчальних предметів, їх неспроможності формування у свідомості дітей цілісної картини світу. В умовах збереження багатопредметності в організації шкільної освіти розрізнені гуманітарні та природничо-наукові знання неспроможні в достатній мірі і не можуть сприяти набуттю учнями таких якостей, які

мотивували б їх до різних видів діяльності в школі і подальшого життя.

Сучасний освітній простір пропонує на визначення окреслених понять використовувати терміни «інтеграція», «інтеграційний» та ін. Якщо звернутися до історії цього терміна, то визначаємо, що поняття «інтеграція» вперше з'являється у 80-ті роки ХХ століття, приходячи на зміну поняттю «міжпредметні зв'язки». На думку І. Зверева та В. Максимової у навчанні інтеграція здійснюється шляхом злиття в єдиному синтезованому курсі (темі, розділі програми) елементів різних навчальних дисциплін, наукових понять, методів [11].

Суть інтегрованого навчання полягає в тому, що це така будова навчального курсу, в якому: окремі розділи тісно поєднані, можливості такого поєднання використовують максимально. Слід пам'ятати, що інтеграція це не поєднання, а взаємопроникнення двох або більше предметів. Метою інтегрованого навчання є: формування в учнів цілісного уявлення про навколишній світ, системи знань і вмінь; досягнення якісної конкурентоздатної освіти; створення оптимальних умов для розвитку мислення учнів в процесі вивчення загальноосвітніх предметів і предметів професійно-теоретичного циклу; активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках; ефективна реалізація розвивально-виховних функцій навчання [35].

Що є спільного між дисциплінами одного профілю, що саме забезпечує міжпредметний зв'язок зрозуміло: об'єкт дослідження, а також теми з його вивчення і термінологія. І якщо ми ставимо за мету пізнання об'єкту з поглибленим вивченням, то доповнення тем навчальної програми відомостями з подібних за напрямком наук: математичних, природничих, гуманітарних, видається більш ніж доцільним. Ось так, приміром, можна сполучити музику і образотворче мистецтво ідентичними термінами, поняттями і, відповідно, темами: ритм, гама, гармонія, композиція, етюд, тональність, колорит / тембр.

Таким чином, важливо інтегрувати відомості з математики у мистецькій освітній процес, вивчаючи, до прикладу, «золотий перетин», –

сполучати уроки з історії з українською та світовою літературою, яка відображає дух часу та ін.

Для інтегрованого заняття найбільше підходять такі форми вивчення матеріалу: бесіда, екскурсія, дослідження (колективне та індивідуальне), практикум. Завдяки дослідницькому методу пізнання, із можливістю порівняльного аналізу, під час якого стимулюється пізнавальна активність та активізується аналітичний вид та критичний спосіб мислення, скоріше та легше засвоюється здобута інформація, а здобуті знання укладаються в певний порядок – систематизуються.

Упровадження в освітній процес інтеграції актуальне за сучасного інноваційного розвитку освіти, тому що дає змогу: «спресувати» споріднений матеріал кількох предметів навколо однієї теми, усувати дублювання у вивченні ряду питань; опанувати з учнями значний за обсягом навчальний матеріал, досягти цілісності знань; залучати учнів до процесу здобуття знань; формувати творчу особистість учня, його здібності; дати можливість учням застосовувати набуті знання з різних навчальних предметів у професійній діяльності [35].

Сучасний процес інтеграції освіти характеризується розвитком єдиного світового інформаційно-освітнього простору. В цих умовах на міжнародному рівні підписуються угоди про співпрацю в галузі освітніх технологій, розробляються різноаспектні основи навчання громадян різних країн, розвиваються нетрадиційні форми освіти, виробляються її єдині стандарти тощо.

Сучасна парадигма освіти перебуває в пошуках нової стратегії мислення, спрямованої на парадигмальні трансформації в системі знання про людину, суспільство, природу, світ у цілому [1]. Однак, за Є. Іванченко, не можна не враховувати зміни в економічній сфері, що викликають зміни у культурі, та, як наслідок, зміни в освіті. Інтеграція здатна вирішити чисельні проблеми освітянської системи. Звичайно, система інтегрованого навчання ще недостатньо опрацьована, а тому неоднозначно сприймається багатьма

педагогами. Її повне теоретичне обґрунтування та запровадження у практику навчання, як вважає дослідник, справа майбутнього. Але вже сьогодні є очевидним, що інтегроване навчання як ніяке інше закладає нові умови діяльності викладачів та учнів, є діючою моделлю активізації інтелектуальної діяльності та розвиваючих прийомів навчання.

Інтеграція зобов'язує до різноманітних форм викладання, що має великий вплив на ефективність сприйняття учнями навчального матеріалу, вона стає для всіх її учасників школою співпраці та взаємодії, що допомагає разом просуватися до спільної мети.

Сучасна педагогічна наука вважає інтеграцію одним з головних дидактичних принципів. Інтеграційні процеси у професійній освіті останніми роками посідають щораз важливіше місце, оскільки вони спрямовані на реалізацію нових освітніх ідеалів – формування цілісної системи знань і вмінь особистості, розвиток творчих здібностей та потенційних можливостей. Ідея інтегрованого навчання актуальна, оскільки з її успішною методичною реалізацією передбачається досягнення мети якісної освіти, тобто освіти конкурентоздатної, спроможної забезпечити кожній людині самостійне досягнення тієї чи іншої життєвої цілі, творчо самостверджуватися в різних соціальних сферах. Інтеграція вважається необхідним дидактичним засобом, за допомогою якого можливо створити цілісну картину світу [36].

Інтеграція стає домінуючою тенденцією завдяки тому, що окремі науки у своєму монодисциплінарному розвитку підіймаються до такого теоретичного рівня, де зв'язки між ними стають внутрішніми необхідними для їх подальшого вдосконалення. Інтеграцію можна визначити як системоутворюючу взаємодію різноманітних компонентів наукової діяльності [7].

Повертаючись до окреслення поняття «міжпредметний», констатуємо, що важливе місце у розкритті його сутності займає класифікація. На

сучасному етапі розвитку наукової думки існують різні класифікаційні підходи до вивчення міжпредметних зв'язків.

Одна з класифікацій, як відмічають Ю. Вайткявічус, Н. Ворзелян, В. Корсунська, ґрунтується на тимчасовому критерії. У такий спосіб називають – попередні, супутні та наступні (перспективні) зв'язки. Це позитивно впливає на систематизацію знань, спирається в своїй основі на раніше опрацьований матеріал, виявляти перспективність і наступність у вивченні інформації.

Н. Антонов, орієнтуючись на філософське розуміння структури зв'язку, виділив у понятті «міжпредметні зв'язки» три ознаки: склад, спосіб, спрямованість. Відповідно до цього ознаки реалізують наступні види зв'язків: за складом – об'єкти, факти, поняття, теорії, методи; за способом – логічні, методичні прийоми і форми навчального процесу; за спрямованістю – формування загальних умінь і навичок.

Звернення до внутрішньої сторони освітнього процесу відкриває властивий для міжпредметних зв'язків двосторонній характер. На основі останнього називаємо зв'язки між предметами за змістом навчального матеріалу, який ґрунтується на вміннях та за методах навчання.

Г. Батуріна та М. Скаткін пропонують класифікацію міжпредметних зв'язків за основою двох критеріїв: знань і видів діяльності. Міжпредметні зв'язки за основою знань створюють в учнів систему узагальнених понять. За основою видів діяльності міжпредметні зв'язки вибудовують систему загальнопредметних умінь у видах діяльності, спільних для споріднених предметів. Значний інтерес відіграє питання про роль міжпредметних зв'язків у розвитку якостей особистості, зокрема дитини з особливими освітніми потребами.

Зазначені вище дослідники, вибудовуючи модель класифікації міжпредметних зв'язків, спираються на три системні ознаки: інформаційна структура навчального предмета; морфологічна структура навчальної діяльності; організаційно- методичні елементи процесу навчання.

Із позицій цілісності процесу навчання теоретичне дослідження міжпредметних зв'язків показує, що вони функціонують за такими рівнями взаємопов'язаних типів, як: змістовно-інформаційний; операційно-діяльнісний; організаційно-методичний.

Пропонуємо у рамках нашого дослідження більш детально окреслити зазначені рівні міжпредметних зв'язків. Структурною складовою змістовно-інформаційного рівня міжпредметних зв'язків є фактичні, понятійні, теоретичні та ідеологічні зв'язки.

Міжпредметні зв'язки на рівні фактів мають на меті встановлення спорідненості досліджуваних у різних навчальних предметах фактів, котрі підтверджують і розкривають загальну інформацію. Пізнавальна діяльність учнів за означеного типу зв'язків спирається на процеси запам'ятовування і актуалізації фактів. На цьому рівні відбувається перенесення і узагальнення знань, здійснюються процеси аналізу і синтезу, зіставлення, узагальнення, пояснення, вибудовується вміння ввести факти з різних навчальних предметів у загальну систему знань про світ.

Міжпредметні зв'язки на рівні понять досліджували Ф. Соколова, А. Усова, В. Федорова та ін. На основі цієї ознаки виформовується форма людського мислення, за допомогою якого пізнаються загальні, істотні ознаки предметів. Це впливає на розширення та поглиблення ознак предметних понять і формування спільних понять на основі спорідненості. Зазначені автори розглядають засвоєння окремих предметних понять, як окремих випадків більш загальних понять. Дослідниками виявлено світоглядну значущість межпредметних зв'язків: політико-економічних, економіко-географічних, літературно-історичних та ін., які знаходяться на стику різних навчальних предметів і наукових сфер.

На нашу думку, слід звернути увагу на цілеспрямоване формулювання навчально-пізнавальних міжпредметних задач у навчанні. У свій час Л. Виготський підкреслював, що поняття виникає лише в результаті рішення завдання, що стоїть перед мисленням. Відповідно до цього в учнів

формуються загальнопредметні вміння операції, зокрема: порівняння, конкретизація, узагальнення, формулювання, застосування та ін.

Змістовно-інформаційний рівень міжпредметних зв'язків відображає теоретичні зв'язки. Теорію формує система знань, у якій знайшли відображення факти, поняття, закони, наслідки, положення, які стосуються конкретної предметної області.

На нашу думку, найважливіше місце у системі міжпредметних зв'язків займає операційно-діяльнісна функція. Операційно-діяльні міжпредметні зв'язки набувають вагомого значення у навчальних предметах, призначення яких полягає в тому, що учнів залучають до певного виду діяльності (біологія, українська мова, історія, математика та ін.). Так, комунікаційна діяльність є природною основою міжпредметних зв'язків окремої навчальної дисципліни з іншими предметами. У свою чергу розвиток мовлення – це загально освітнє та виховне завдання педагогічного процесу, оскільки навчання відбувається в процесі активної комунікації педагогів та учнів.

Із цього питання А. Кузьмінський та В. Омеляненко відмічають, яке дидактичне значення набуває планування і здійснення міжпредметних зв'язків в освітньому процесі. Науковцями було розроблено теоретичні основи застосування міжпредметних зв'язків з окремої теми з точки зору розкриття її основних положень. Запропонована діяльність дає можливість застосовувати механізм розкриття міжпредметних зв'язків до конкретних тем окремої навчальної дисципліни [21].

Погоджуючись із думкою науковців, констатуємо, що з метою створення дидактичної моделі міжпредметних зв'язків конкретної теми, необхідно застосувати два структурно-логічних аналізи змісту навчальних дисциплін, а саме: внутрішній і зовнішній.

Внутрішній включає структурно-логічний аналіз змісту конкретної навчальної дисципліни з метою вияву її провідних положень та основних спільних елементів з іншими навчальними предметами.

Зовнішній пропонує структурно-логічний аналіз змісту тем інших навчальних дисциплін окремого плану. Це здійснюється з метою визначення ступеня перекривання їх змісту з утриманням досліджуваної теми і вияву «опорних» міжпредметних знань. Адже ці знання необхідно використовувати з метою наукового і всебічного розкриття провідних положень окремої теми навчальної дисципліни.

У свою чергу А. Кузьмінський та В. Омеляненко наголошують на тому, що перш ніж вирішити вище зазначені завдання, необхідно визначити тематичне коло навчальної дисципліни. Критеріями відбору цього кола навчальних тем, за авторами, визначаємо: найбільшу значущість навчальних тем для розкриття основних ідей дисципліни; високий ступінь інтеграції знань у змісті навчальної теми [21].

В. Синьов, С. Миронова, О. Мороз та інші науковці наголошували на провідній ролі педагога у застосуванні міжпредметних зв'язків. Адже коли штучно обмежитися лише інформаційною стороною навчальної дисципліни, можна показати, що діяльність педагога і учня неоднакові. Роль учителя у наданні учням знань, вияві логічних зв'язки між частинами теми, використанні цих зв'язків для отримання нових знань учнями у ході навчання. Роль учня у засвоєнні цих знань, набутті індивідуального досвіду пізнання, самостійності у застосованні знань та ін. Освітній процес протікає під керівництвом педагога, підкреслююч відмінність запропонованих видів діяльності [24].

Учені виділяють два етапи встановлення міжпредметних зв'язків: початковий (підготовчий) та основний. Підготовчий етап – до початку вивчення навчальної теми на широкій міжпредметній основі. У межах цього етапу формується загальна орієнтація учнів у змісті навчальної теми, психологічна готовність до вивчення окремої теми на міжпредметній основі. Педагог спочатку проводить роботу щодо усвідомлення учнями інтеграційного характеру змісту теми, розкриває її провідні положення щодо використання знань із інших предметів, розуміння організаційних моментів

роботи. Як результат, педагог разом з учнями визначає перспективність у вивченні теми на широкій міжпредметній основі.

Основним етапом передбачено безпосереднє розкриття провідних положень теми на міжпредметній основі. Так, відповідно до розробленого педагогом навчального плану, будується основний етап із безпосереднього розкриття провідних положень теми. У ході освітнього процесу педагог має за мету опрацювання змісту провідних ідей навчальних предметів, використовуючи все ширші контактні зв'язки. Як результат, робота щодо здійснення міжпредметних зв'язків не обмежується уроками, у такий спосіб організовуються міжпредметні семінари, екскурсії, письмові роботи, конференцій різного рівня та ін.

У традиційному розподілі наук на гуманітарні, природничі, технічні, на думку В. Давидова, І. Лернера, А. Маркової, відображені об'єктно-предметні відносини між ними. Цей розподіл визначено в циклах навчальних предметів, які згруповані за спільністю об'єктів, наприклад, суспільство, природа, праця та ін. Відповідно до цього виникають внутрішньоциклові та міжциклові зв'язки, які систематизують знання та вміння учнів навколо спільних освітніх об'єктів. Удосконалення шкільних програм спрямоване на створення системи взаємо узгоджених і доповнюючих навчальних предметів. Кожна навчальна дисципліна має логічну побудову, структуру, без якої не може бути міцного засвоєння тем навчального плану.

Погоджуємось із думкою дослідників про те, що кожен навчальний предмет невіддільний від навчальної діяльності в цілому. Сутність освітньої діяльності полягає у засвоєнні учнями об'єктивної інформації соціального досвіду. Провідними постулатами є загальнонаукові концепції та поняття, які підлягають засвоєнню сучасними учнями за допомогою міжпредметних зв'язків. Результатом освітньої діяльності є зміни самого діючого суб'єкта, учня. Ці зміни пов'язані з описом ідеальних образів предметів пізнання. У освітній діяльності обидва результати нероздільні, адже зміна ідеальних образів відбувається у свідомості учня, перебудовуючи його сосіб життя і

мислення. Тому освітня діяльність розвивається у навчально-пізнавальній діяльності синтетичного характеру, що об'єднує в собі навчальні та пізнавальні цільові установки.

Оперуючи думками В. Давидова, І. Лернера, А. Маркової, зазначаємо, що навчальний предмет і діяльність є дидактичними основами визначення міжпредметних зв'язків. Адже їх визначають, як системні об'єкти процесу навчання у єдності загального та особливого. Спільність структурних компонентів навчальних предметів і діяльності служить джерелом міжпредметних зв'язків у освітньому процесі. Порівняння основних видів знань у структурі навчального предмета і діяльності учнів виявляє їх подібність. Відповідно до цього міжпредметні зв'язки в навчанні можуть здійснюватися в таких основних напрямках, як формування:

- 1) необхідних для становлення світогляду учня систем понять з опорою на наукові факти, спільні для суміжних дисциплін;
- 2) спільних для суміжних предметів умінь, навичок, на яких формуються складніші методи засвоєння ідейних зв'язків між предметами;
- 3) на базі узагальнених умінь свідомого ставлення до предметних знань, де особливе значення мають міжпредметні зв'язки та світоглядні теорії;
- 4) політехнічних знань і трудових умінь, що вимагають комплексного застосування знань на практиці.

Не випадково, що у дослідженнях В. Синьова, С. Миронової, О. Мороза проводилося вивчення труднощів, які виникають у процесі реалізації міжпредметних зв'язків. Наприклад:

- а) неузгодженість поняттєвої бази в трактуванні загальних даних;
- б) правильність оцінки ролі окремого предмета у формуванні в учнів умінь і навичок, необхідних для суміжних предметів;
- в) не правильне використання понять, сформованих у ході вивчення інших предметів [26].

Із метою більш успішного застосування в освітньому процесі міжпредметних зв'язків особливі вимоги застосовуються і до педагога. Не випадково науковцями О. Падалкою, А. Нісімчук, І. Смолюк, О. Шпак було виділено дві складові моделі сучасного педагога – інваріантна і варіативна [37].

Інваріантна складова (особистісна характеристика) демонструє рівень інформаційної культури педагога. Це відбувається незалежно від спеціальності вчителя і включає загальноосвітній, світоглядний, психолого-педагогічний і технологічний компоненти. У свою чергу варіативна складова (кваліфікаційна характеристика) є специфічною для конкретної спеціальності педагога, містить перелік знань і умінь. Останні відображають специфіку предметної області і методики викладання конкретної навчальної дисципліни і сприяють реалізації міжпредметних зв'язків у процесі навчання на оптимальному рівні. Таким чином, варіативна складова представлена основними видами діяльності педагога і включає не тільки вимоги до його спеціальної та методичної підготовки, а й додаткові вимоги до знань.

Зазначені складові моделі педагога служать своєрідними критеріями, що визначають рівень його підготовки до здійснення міжпредметних зв'язків в освітньому процесі і вимогами, що висувуються до педагога інваріантної і варіативної складової. Відповідно до цього О. Падалка, А. Нісімчук, І. Смолюк, О. Шпак пропонують варіант відкритої системи вимог, що може висуватися до педагога. Для реалізації міжпредметних зв'язків педагог має знати:

- 1) основні принципи організації навчально-методичної роботи;
- 2) систему сучасної освіти і передбачати її перспективи;
- в) структуру, класифікації та особливості реалізації міжпредметних зв'язків у освіті;
- г) проблеми міжпредметних зв'язків на сучасному етапі розвитку системи освіти;

- д) психолого-педагогічні проблеми реалізації міжпредметних зв'язків у освіті;
- е) психолого-педагогічні аспекти навчання з використанням міжпредметних зв'язків;
- є) структуру побудови і функціонування дидактичної системи міжпредметних зв'язків;
- ж) форми, методи і засоби реалізації міжпредметних зв'язків у освітньому процесі [37].

Науковці наголошують на невід'ємному значенні високого рівня міжпредметних знань у теорії та вмінь і навичок на практиці у педагога. У педагога мають бути сформовані: розуміння значення міжпредметних зв'язків у формуванні світогляду учнів; концептуальний стиль мислення. За дослідженнями О. Падалки, А. Нісімчук, І. Смолук, О. Шпак, педагог має володіти знаннями програмних засобів, методів і прийомів. Зазначені засоби сприяють реалізації міжпредметних зв'язків. У свою чергу педагог має володіти вміннями застосовувати знання на практиці, тобто володіти відповідною технікою, навичками ведення педагогічного дослідження [37].

Таким чином, міжпредметні зв'язки – це відображення об'єктивно вираженого зв'язку між окремими науками, а також теоретичного матеріалу з практичним направленням. Міжпредметні зв'язки дозволяють виокремлювати головні елементи освітнього процесу, передбачати розвиток ідей, понять, прийомів навчальної діяльності, можливості комплексного застосування знань в освітньому процесі.

### **1.3. Особливості засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу) учнями з інтелектуальними порушеннями**

Математика є одним із провідних загальноосвітніх предметів у спеціальному закладі загальної середньої освіти, де навчаються учні з

особливостями інтелектуального розвитку, що випробовують труднощі в навчанні, обумовлені різним ступенем порушення пізнавальної діяльності.

Математичні знання, уміння і навички носять абстрактний характер, оперування ними вимагає виконання системи складних розумових дій. Нерідко навіть у дітей з нормотиповим розвитком вивчення математики викликає труднощі і негативні емоції. Причиною цього може стати, як сам зміст навчального матеріалу, так і особливості розвитку дитини і сформована система навчання.

Якщо ми говоримо про засвоєння учнями з порушеннями інтелектуального розвитку математичних знань (геометричного матеріалу), то відмічаємо, що слабка активність сприйняття призводить до того, що учні не впізнаються знайомі геометричні фігури, якщо вони даються в незвичному положенні або їх потрібно виділити в предметах, знайти в навколишньому середовищі та ін.

Труднощі в інтелектуальних операціях призводять до того, що безпосереднє, конкретне сприйняття домінує, перешкоджаючи засвоєнню елементарних математичних знань. Відзначається велика залежність кількісних уявлень від яскравих якісних характеристик (величини, форми, назви та ін.) та просторового розташування предметів [12].

Особливості моторики учнів зазначеної категорії: скутість рухів або імпульсивність, розгальмування, створює значні труднощі в рахунку предметів. Наприклад, учень називає один предмет, а бере чи відсуває кілька предметів. Таким чином, назва чисел випереджає показ або, навпаки, показ випереджає назву чисел.

Відомо, що в учнів із порушеннями інтелектуального розвитку зі значними труднощами виникають нові умовні зв'язки, особливо складні. Однак, виникнувши, вони виявляються неміцними, крихкими, а головне недиференційованими. Слабкість диференціації нерідко призводить до уподібнення знань. Учні зазначеної категорії швидко втрачають ті ознаки, які дозволяють розрізняти числа, дії, правила та ін.

Одна з причин уподібнення знань, полягає в тому, що набуті знання зберігаються неповно, неточно. Відповідно до цього об'єднання знань в систему відбувається з труднощами, системи цих знань недостатньо розчленовані.

Труднощі учнів із порушеннями інтелекту у засвоєнні математичних знань (геометричного матеріалу) обумовлюються порушеннями процесів мислення, пов'язаних з інертністю нервових процесів. Порушення мислення виражається в «застряванні» на прийнятому способі рішення прикладів, завдань, практичних дій. Зокрема називають труднощі переключення з однієї розумової операції на іншу, у стереотипності відповідей, у «буквальному перенесенні» наявних знань без урахування ситуації, без змін цих знань відповідно з новими умовами (наприклад,  $5 \text{ см} + 3 \text{ мм} = 8 \text{ см}$  (або  $8 \text{ мм}$ )) [21].

Також в учнів із порушеннями інтелектуального розвитку визначають знижену здатність до узагальнення. Це проявляється в труднощах формування математичних понять, засвоєння законів і правил. Насилу формуються поняття числа, рахунку, засвоюються закономірності десяткової системи числення. Нерідко в учнів виникають труднощі у рахунку незвичних або незвично розташованих предметів.

Учні з порушеннями інтелектуального розвитку в силу невміння мислити зворотньо, із великими труднощами пов'язують взаємодоповнюючі поняття і, засвоївши одне з них, можуть не мати уявлення про інше, зворотнє (багато – мало, вгорі – внизу та ін.). Учні зазначеної категорії не пов'язують їх в пари, сприймають відокремлено, не можуть справитися у порівнянні чисел, встановленні зв'язку еквівалентності і порядку, вивчаючи натуральний ряд чисел.

Просторово-часові уявлення у них є найбільш несформованими. Складність розвитку просторових уявлень у дітей з порушеннями інтелектуального розвитку проявляється, насамперед, у тому, що вони, орієнтуючись в схемі власного тіла на наочному рівні, недостатньо

володіють словесними позначеннями просторового розташування частин тіла, що гальмує формування інших видів просторового орієнтування.

Порушення мислинневих процесів проявляється у виконанні послідовних інструкцій, рухів; викладанні рядів зі смужок, мозаїки, геометричних фігур із заданим чергуванням елементів; запам'ятовуванні і відтворенні рядів; відстукуванні ритмів; відтворенні числового ряду; встановленні зв'язків чисел між собою в числовому ряді [43].

Учні з порушеннями інтелектуального розвитку виявляють великі труднощі в освоєнні математичних знань (геометричного матеріалу) у зв'язку з глибоким недорозвиненням пізнавальної діяльності. Оптимальний обсяг програмних вимог, виявляється їм недоступний, вони не можуть відразу, після першого пояснення вчителя, засвоїти новий матеріал – потрібно багаторазове пояснення педагога. Щоб закріпити новий прийом обчислень або рішення нового виду завдань, таким учням треба виконати велику кількість практичних вправ, причому темп роботи таких учнів, як правило, уповільнений.

За тривалої, цілеспрямованої, спеціально організованої корекційно-розвивальної роботи засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу) відбувається дуже повільно, із великими труднощами. Процес засвоєння елементарних математичних знань (геометричного матеріалу) в учнів з порушеннями інтелектуального розвитку нерозривно пов'язаний із рішенням найважливішого корекційного завдання – соціально-побутової адаптації зазначеної категорії дітей. У зв'язку з цим засвоєння елементарних математичних знань (геометричного матеріалу) має носити, насамперед, виражену практичну спрямованість.

Вивчення геометричного матеріалу для учнів зазначеної категорії відбувається з великими труднощами. Причини цього полягають, у першу чергу, в особливостях пізнавальної та емоційно-вольової діяльності учнів. Серед яких називають недорозвиток уваги, уваги, недосконалість аналізу, синтезу, труднощі узагальнення і відволікання.

Учні з порушеннями інтелектуального розвитку, зокрема молодшого шкільного віку, мають обмежений запас спостережень, малий життєвий досвід, недорозвинення сенсорно-моторних почуттів. Спостереження і вивчення учнів в освітньому процесі, аналіз учнівських робіт з малювання, креслення, моделювання та ін., спеціальні психологічні та педагогічні дослідження показують, що учні мають значні труднощі в просторовій орієнтації.

Учні зазначеної категорії слабо диференціюють геометричні фігури, особливо багатокутники. Трохи краще вони впізнають і диференціюють коло, трикутник, кулю, куб. Менше помилок в учнів з порушеннями інтелекту виникає у відборі фігур за зразком. Однак в силу стереотипності і однозначності уявлень учні з порушеннями інтелекту відбирають тільки ті фігури, які за розміром, і за кольором однакові за зразком. Значно більше помилок виникає, коли їх просять відібрати фігури за назвою. Назви геометричних фігур учні запам'ятовують зі значними труднощами і не завжди правильно співвідносять із відповідною фігурою.

Значні труднощі мають учні у ході вивчення кутів і класифікації трикутників за видами кутів. Змішують прямий кут, прямокутний трикутник і прямокутник. З'являється не правильна термінологія: прямий кутник, тупий кутник або тупокутник, гострий кутник або остроугольник та ін. [42]. Такого роду помилки у відповідях учнів можна пояснити не тільки труднощами розрізнення цих фігур, але швидше за все порушеннями фонематичного слуху.

Особливо важко учням зазначеної категорії запам'ятовувати і правильно вимовляти назви таких фігур, як трикутник, прямокутник, паралелограм, паралелепіпед. Це пояснюється труднощами у вимові, так як у більшості учнів з інтелектуальними порушеннями відзначається недосконалість вимови через порушення мовленнєвого апарату.

Слабкість узагальнюючої функції мислення, труднощі у визначенні істотних ознак досліджуваного поняття призводять до того, що деякі учні,

навіть старших класів, мають нечіткі уявлення про геометричні фігури. До геометричних фігур учні відносять, наприклад, також величини – площа, обсяг; учнівське приладдя – точило, олівець, лист; вимірювальні і креслярські інструменти – лінійку, циркуль, транспорир. В учнів нерідко відсутні чіткі уявлення про існуючі особливості фігур. Даючи визначення фігури, навіть старшокласники вказують лише на одну із суттєвих ознак, не звертаючи уваги на те, що він не є достатнім для даної фігури: «Це квадрат, у нього всі сторони рівні», «Це прямокутник, у нього протилежні сторони рівні». Подібні відповіді свідчать про фрагментарність, розрізненість геометричних уявлень учнів, несформованість геометричних понять.

Особливі труднощі відчувають учні з порушеннями інтелекту у порівнянні фігур. Школярі не володіють прийомами порівняння і часто, навіть за наявності знань, не можуть здійснити порівняння геометричних фігур і тіл [42]. Психологічні дослідження показують, що учні з порушеннями інтелектуального розвитку сприймають предмет, поданий у незвичайному положенні, як інший предмет. Ці особливості сприйняття учнів зазначеної категорії підтверджуються за розпізнавання геометричної фігури, показаної їм в незвичному положенні.

Із огляду на ці труднощі, педагог має варіювати положення фігур на площині і в тривимірному просторі, щоб корегувати порушення уяви учнів. Учневі з порушеннями інтелектуального розвитку легше накреслити фігуру, ніж назвати її, легше показати (знайти) фігуру, ніж розповісти про її властивості. Відповідно до цього спостерігається тенденція заміни судження наочними діями. Учні спеціального закладу загальної середньої освіти мають слабкі уявлення про величини, не бачать суттєвої різниці між ними, чітко не уявляють одиниць виміру кожної з останніх. Нерідко спостерігається заміна одних лінійних заходів іншими, наприклад, одиниць вимірювання площі одиницями вимірювання довжини або обсягу, одиниць обсягу – одиницями довжини або площі.

Причиною цього є не сприймання конкретного образу одиниць вимірювання від їх назв. За назвою одиниці виміру, наприклад, сантиметра, квадратного сантиметра, кубічного сантиметра. Маючи, як правило, порушення моторики, слабкість дрібних м'язів руки, скутість рухів, учні з труднощами опановують навичками роботи з лінійкою, креслярським трикутником, циркулем, транспортиром та ін. Вимірювання за допомогою лінійки учні зазначеної категорії робляють часто не від нульового розподілу, а від кінця лінійки, або від одиниці та ін.

Порівнюючи кути, учні тривалий час опановують навичками правильного поєднання вершини вимірюваного кута і креслярського трикутника. Використовуючи транспортир, учні роблять помилки, як при вимірюванні, так і при побудові кутів: вершину кута поєднують ні з центром транспортира, а з початком лінійки транспортира, можуть у визначенні градусного значення кута за шкалою транспортира. В учнів слабо розвинений окомір, тому вони допускають значні помилки в наближенні оцінки відстані, при порівнянні сторін окремих геометричних фігур.

Таким чином, в учнів з інтелектуальними порушеннями спостерігаються труднощі при використанні математичних знань (геометричного матеріалу) у практичній діяльності. Відповідно до цього використання міжпредметних зв'язків у засвоєнні математичних знань (геометричного матеріалу) має носити корекційно-розвивальний характер та позитивно впливати на розвиток особистості учня з порушеннями інтелектуального розвитку.

## Висновки до розділу 1

Перший розділ дослідження присвячений вивченню теоретичних засад застосування міжпредметних зв'язків в освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти. Із цією метою було проаналізовано науково-методичну літературу, що дозволило зробити наступні висновки:

Щодо історії застосування міжпредметних зв'язків у навчальному процесі визначаємо науковці відмічають, що застосування міжпредметних зв'язків у освітньому середовищі учнів з порушеннями інтелектуального розвитку сприяє розумінню існуючих зв'язків між різними сферами знань, що створює умови формування цілісного світогляду на дійсність.

Поняття про «міжпредметні зв'язки» у вітчизняній та сучасній науковій думці розглядають як відображення в навчальному процесі міжнаукових зв'язків, їхніх складових, як одну з характерних рис сучасного наукового пізнання.

Міжпредметні зв'язки мають власну класифікацію та диференціюються на такі форми: за складом, за напрямком дії, за способом взаємодії елементів. Також міжпредметні зв'язки у навчально-виховному процесі відіграють методологічну, освітню, розвиваючу, виховну та конструктивну функції.

До особливостей застосування міжпредметних зв'язків в освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти належать наступні: використання інтеграції сприяє активному і свідомому засвоєнню учнями навчального матеріалу, розвитку та корекції психічних процесів, розвитку емоційно-вольової сфери, моторики, зв'язного мовлення та ін.

## РОЗДІЛ II.

### СПЕЦИФІКА ЗАСТОСУВАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ СПЕЦІАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

#### 2.1. Організаційні засади констатувального дослідження

Уроки з використанням міжпредметних зв'язків вносять в звичну структуру освітнього процесу оригінальність і новизну, тому сприяють підвищенню навчальної мотивації учнів, формують їх пізнавальний інтерес, створюють ситуацію успіху, впливають на зону найближчого розвитку та ін.

Значним потенціалом для реалізації міжпредметних зв'язків мають уроки математики [8]. Прикладом такої інтеграції може бути використання інформації з інших навчальних дисциплін: протяжність кордонів країни і кордонів інших країн, довжини річок, висоти гірських вершин, глибини морів, відстань між двома пунктами на карті, плані та ін. (уроки географії); будова організму, системи організму людини, органи та їх функціонування та ін. (уроки біології); правопис числівників, кількість звуків і букв в слові, кількість слів у реченні, засвоєння лексичних термінів і виразів та ін. (уроки української мови); історичні постаті та події (уроки історії); знання і уявлення про геометричні фігури і тіла, про величини, пропорції, уточнення кількісних уявлень (уроки математики) [8].

Із метою розкриття специфіки застосування міжпредметних зв'язків в освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти нами було обрано уроки засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу), тобто математики, у поєднанні з уроками образотворчої та трудової діяльності тощо.

Запропоноване дослідження проводилось з учнями з порушеннями інтелектуального розвитку, що навчаються в 5-му класі Конотопського навчально-виховного комплексу: загальноосвітня школа I ступеня –

дошкільний навчальний заклад Відділу освіти Конотопської міської ради Сумської області.

Робота проводилася в три етапи:

I. Первинна діагностика учнів класу для виявлення рівня сформованості геометричних уявлень по темі «Багатокутники» на початку навчального року.

II. Розробка програми, тематичного планування засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу) з урахуванням результатів діагностики. Побудова спеціальної системи завдань із формування математичних понять (геометричного матеріалу) за темою «Багатокутники».

III. Діагностика рівня сформованості математичних понять (геометричного матеріалу) за темою «Багатокутники» на кінець 2 чверті.

Спочатку була проведена первинна діагностика учнів 5-го класу з метою виявлення рівня сформованості математичних знань (геометричного матеріалу) за темою «Багатокутники». Завдання для експерименту було запропоновано за такими розділами:

I. Завдання на розпізнавання, виділення геометричних фігур та їх елементів.

- 1) Розпізнавання фігури.
- 2) Виділення з безлічі фігур чотирикутники.
- 3) Виділення з безлічі фігур, тих які мають три кути.
- 4) Виділення з безлічі фігур тих, які мають чотири сторони.

II. Завдання на вимірювання.

- 1) Вимірювання довжини відрізка.
- 2) Вимірювання довжин сторін прямокутника і квадрата.

III. Завдання на креслення і побудову геометричних фігур.

- 1) Побудова фігури за даними точками.
- 2) Побудова фігури за точками, які поставив учень самостійно.

IV. Завдання на класифікацію геометричних фігур.

- 1) Розподіл 4 вида фігур за 4 групами.

2) Розподіл 3 вида фігур по 2 групам.

V. Завдання на порівняння геометричних фігур.

1) Кількість кутів.

2) Кількість вершин.

3) Кількість сторін.

4) Протилежні сторони.

5) Види кутів.

6) Назва фігури.

VI. Завдання на видозміну фігур (поділ на частини, складання одних фігур з інших).

1) Розподіл фігури на частини (трикутник).

2) Розподіл фігури на частини (чотирикутник).

3) Складання фігури (квадрат).

4) Складання фігури (трикутник).

5) Складання фігури з декількох частин.

Кожен із представлених розділів показує засвоєння учнями з порушеннями інтелекту математичних знань (геометричного матеріалу) від простого до складного. Зокрема у розділі 1 представлені завдання щодо розпізнавання, виділення геометричних фігур та їх елементів. Представлені завдання орієнтують учнів на розпізнавання геометричної фігури. Після цього учні з порушеннями інтелекту мають продеонструвати навички виділяти безлічі фігур чотирикутники; ті фігури, які мають три кути; ті фігури, які мають чотири сторони. Наступний розділ пропонує до уваги завдання на вимірювання. Представлені завдання дозволяють визначити навички вимірювання довжини відрізка, а також вимірювання довжин сторін прямокутника і квадрата. Розділ 3 представлений завданнями на креслення і побудову геометричних фігур. Адже уміння і навички учнів з порушеннями інтелектуального розвитку щодо побудова фігур за даними точками, а також побудови фігури за точками, які поставив учень самостійно ефективно демонструють володіння учнями зазначеної категорії математичними

знаннями (геометричним матеріалом). У наступному розділі визначено завдання на класифікацію геометричних фігур. Це завдання щодо розподілу 4 видів фігур за 4 групами та 3 видів фігур за 2 групами. Завдання на порівняння геометричних фігур запропоновані у розділі 5. Це завдання, які мають в основі визначення кількості кутів, вершин, сторін. А також завдання на визначення протилежних сторін, видів кутів та назв фігур. Складнішу частину діагностичної методики складають завдання на видозміну фігур (поділ на частини, складання одних фігур з інших). Цей розділ представлений завданнями на розподіл фігури на частини (трикутник); розподіл фігури на частини (чотирикутник). Крім того доповнюють розділ завдання на складання фігур: квадрат, трикутник та складання фігури з декількох частин.

Отже, в основі організаційних засад констатувального дослідження було обрано уроки засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу), тобто математики, у поєднанні з уроками образотворчої та трудової діяльності.

## **2.2. Стан сформованості математичних знань (геометричного матеріалу) за темою «Багатокутники»**

На основі запропонованих засад констатувального етапу дослідження стало за мету виявлення стану сформованості математичних знань (геометричного матеріалу) в учнів із порушеннями інтелекту. Для цього було запропоновано методику, яка складалася з певної системи завдань. Методика складалася на основі досліджень О. Бобкової, І. Грошенко, В. Грузинської, Г. Дульнєва, Т. Лифанової, С. Мирського, Т. Пороцької, В. Постовської, В. Хитрюка та ін. Кожен вид завдань пропонувався виконувати в різні дні. Діагностика була проведена протягом декількох тижнів. Завдання, запропоновані дітям, представлені в Додатку 1. Результати експерименту представлені в таблиці 1. Виконання завдань оцінювалося: – дія (операція) сформовано «ТАК»; – дія (операція) поки не доступна «НІ» (Табл. 1).

Таблиця 1

№	№	Катя	Даша	Паша	Олексій	Настя	Ігор	Олег	Дмитро	Роман	Максим	%
I	1	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	НІ	ТАК	НІ	ТАК	НІ	ТАК	70
	2	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	ТАК	НІ	НІ	НІ	НІ	30
	3	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	20
	4	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	20
II	1	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	ТАК	НІ	НІ	НІ	ТАК	40
	2	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	20
III	1	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	80
	2	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	ТАК	30
IV	1	НІ	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	НІ	НІ	НІ	НІ	ТАК	40
	2	НІ	ТАК	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	10
V	1	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	ТАК	30
	2	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	ТАК	30
	3	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	ТАК	30
	4	НІ	ТАК	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	10
	5	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	0
	6	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	20
VI	1	НІ	ТАК	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	10
	2	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	20
	3	НІ	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	70
	4	НІ	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	НІ	ТАК	50
	5	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	20

Аналіз отриманих результатів показав, що рівень сформованості математичних знань (геометричного матеріалу) за темою «Багатокутники» в учнів з порушеннями інтелектуального розвитку знаходиться на низькому рівні.

Якщо проаналізувати кожен вид завдань можна побачити наступне. Не всі учні знають і називають фігури: квадрат, трикутник, прямокутник, п'ятикутник. Із поданим завданням впоралося більше число учнів (70 %). Виділення фігур одного виду з безлічі різних є для половини учнів більш складним (30 %). Викликає труднощі завдання на виділення фігури з безлічі фігур за певною ознакою. Із цим завданням на виділення з безлічі фігур, тих які мають три кути, впоралися лише 2 учня (20 %) та із завданням на

виділення з безлічі фігур тих, які мають чотири сторони впоралися лише 2 учня (20 %). Результати виконання завдання відображено на рисунку 2.1



Рис. 2.1 Результати виконання завдання на розпізнавання, виділення геометричних фігур та їх елементів.

Менша половина учнів даного класу (40%) впоралися з вимірюванням довжини даного відрізка. Учні неправильно проводили вимірювання, прикладаючи початок лінійки до початку відрізка. Вимірювання довжин сторін даних фігур виявилось важчим завданням. Його виконали тільки 20 % учнів. Труднощі були в тому, що лінійку необхідно було повертати в різних напрямках при вимірюванні. Адже деякі учні вимірювали в повному обсязі бік, пропускаючи. Результати виконання завдання відображено на рисунку 2.2.

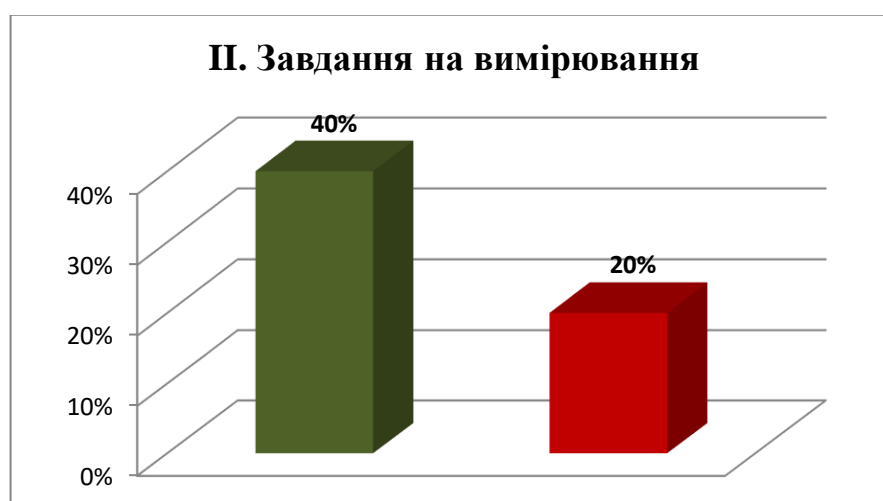


Рис. 2.2. Результати виконання завдання на вимірювання.

Добре справилися із завданням на побудову фігури всі учні (80 %), якщо точки вже були поставлені учителем. А ось завдання, коли точки необхідно спочатку поставити самим учням, а потім побудувати фігуру, виявилось більш складним. Справилися з ним тільки 30 % учнів. Результати виконання завдання відображено на рисунку 2.3.



Рис. 2.3. Результати виконання завдання на креслення і побудову геометричних фігур.

Відповідно до виконаних завдань, ми дійшли висновків, що значна частина учнів не вміла класифікувати фігури. Із завданням розподілити квадрати, трикутники, прямокутники по чотирьом групам впоралися тільки 40 % учнів. Завдання розподілити прямокутники, квадрати, трикутники за двома групами виконала лише одна учениця, що склало 10 %. Результати виконання завдання відображено на рисунку 2.4.



Рис. 2.4. Результати виконання завдання на класифікацію геометричних фігур.

Порівняння фігур провидилося тільки за даним планом. Самостійно порівняти фігури викликає труднощі у всіх учнів. Кількість кутів визначило 30 % учнів; крім того кількість вершин визначило 30 % учнів і сторін фігури визначило 30 % учнів. Поняття протилежні сторони фігури знає і розуміє тільки одна учениця (10 %). Викликає труднощі визначення видів кутів як за допомогою креслярського кутника, так і за допомогою моделі кута, із цим завданням ніхто не справився. Усі учні назвали фігуру прямокутника, і лише двоє назвали чотирикутник і п'ятикутник (20 %) Результати виконання завдання відображено на рисунку 2.5.

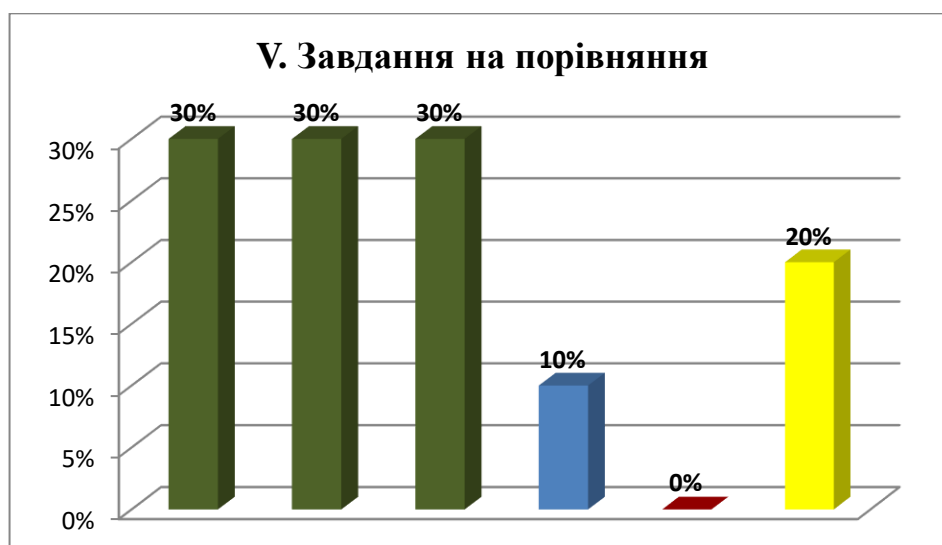


Рис. 2.5. Результати виконання завдання на порівняння

Поділ фігури на частини з отриманням заданої фігури (трикутників або чотирикутників) викликав труднощі у більшості учнів (10 % і 20 %). Добре впоралися діти із завданням скласти квадрат з двох трикутників (70 %), а скласти великий трикутник із двох маленьких виявилось вже важче (50 %). Ще важче завдання скласти фігуру з декількох частин, із ним впоралося тільки двоє (20 %). Результати виконання завдання відображено на рисунку 2.6.

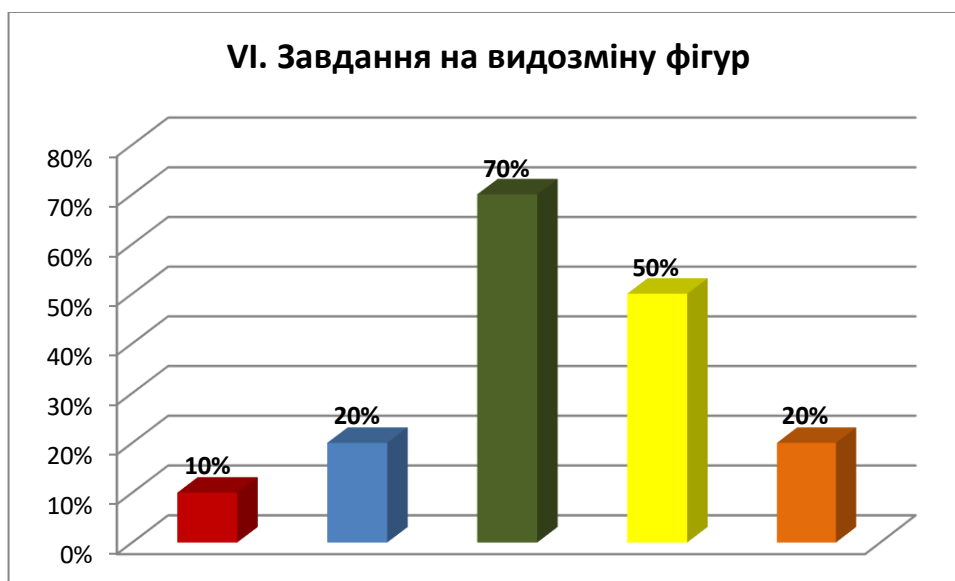


Рис. 2.6. Результати виконання завдання на видозміну фігур (поділ на частини, складання одних фігур з інших).

Таким чином, у ході констатувального етапу дослідження було визначено, що у дітей з інтелектуальними порушеннями слабо сформовані математичні знання (володіння геометричним матеріалом). Зокрема це стосується вміння виділяти властивості фігур, порівнювати фігури, завдання на класифікацію та видозміну фігур та ін. При побудові та вимірюванні геометричних фігур часто була необхідна допомога вчителя. Процес формування математичних знань (геометричного матеріалу) проходив повільно, нові знання і навички швидко втрачалися, діти не змогли перенести отримані знання в нові умови.

## Висновки до розділу 2

Другий розділ окресленого дослідження присвячений вивченню специфіки застосування міжпредметних зв'язків в освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти. Із цією метою було розроблено та апробовано констатувальний етап дослідження, який включав спеціально підібрано методика, що складалася з системи завдань. Серед завдань виокремлено: завдання на розпізнавання, виділення геометричних фігур та їх елементів; завдання на вимірювання; завдання на креслення і побудову геометричних фігур; завдання на класифікацію геометричних фігур; завдання на порівняння геометричних фігур; завдання на видозміну фігур.

Результати первинної діагностики свідчать про те, що необхідно розробити програму щодо засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу). Зазначену роботу необхідно проводити з урахуванням психолого-педагогічних особливостей розвитку учнів із порушеннями інтелекту, побудувати систему корекційно-розвивальної роботи з формування геометричних знань на основі застосування міжпредметних зв'язків у освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти.

### РОЗДІЛ 3.

## ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАСТОСУВАННЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ СПЕЦІАЛЬНОГО ЗАКЛАДУ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ

### 3.1. Програма щодо засвоєння математичних знань (геометричного) матеріалу

Програма складена з урахуванням можливостей засвоєння математичних знань дітьми з порушеннями інтелектуального розвитку. Програма передбачає для учнів зазначеної категорії спрощення по кожному розділу програми в кожному класі, а так само дозволяє вчителю варіювати вимоги до учнів в залежності від їх індивідуальних можливостей. В основі її лежить доступність, послідовність, повторюваність.

Уся робота з учнями проводиться таким чином, що дозволяє вести навчання від простого до складного, при безпосередньому ознайомленні дітей з навколишніми предметами і явищами.

Мета програми: оволодіння математичними знаннями (геометричним матеріалом), корекція і розвиток пізнавальної діяльності дітей з порушеннями інтелектуального розвитку, підготовка до повсякденного життя і праці, соціалізація та ін.

Завдання: 1) закріплення тимчасових (рік, місяць, тиждень, добу, годину, хвилину), просторових (більше – менше, вище – нижче, вужче – ширше та ін.), кількісних (рахунок в межах 100), геометричних уявлень у дітей, які сприятимуть засвоєнню подальшого курсу математики; 2) корекція мислення, уяви, мовлення на основі виконання вправ на рахунок, порівняння, аналіз і синтез.

Виходячи з первинної діагностики сформованості математичних знань, плануємо роботу з геометричним матеріалом на кожному уроці по 10 хвилин. По темі «Багатокутники» продовжуємо формувати геометричні уявлення:

дізнаємося і виділяємо геометричні фігури з безлічі інших фігур, називаємо їх елементи і властивості; вимірюємо розміри фігур; креслимо і проводимо побудову фігур по задалегідь поставленим точкам, вчимося самостійно ставити точки для побудови; проводимо класифікацію та порівняння геометричних фігур; видозмінюємо фігури, ділимо на частини, складаємо одні фігури з інших.

Навчання математики носить практичну спрямованість і пов'язане з іншими навчальними предметами, трудовою підготовкою і з життям. Необхідною умовою кожного уроку є оснащення наочними посібниками, роздатковим матеріалом. Робоча програма розрахована на 6 уроків на тиждень, 204 години на рік.

Тематичне планування уроків математики на 1 і 2 четверті з урахуванням використання геометричного матеріалу на кожному уроці.

№ п/п	Дата	Геометричний матеріал
1.	3.09	Промінь, відрізок, пряма, крива лінії. Повторення.
2.		Розрізнення геометричних фігур. Повторення.
3.	4.09	Розмалювати геометричні фігури за зразком. Повторення.
4.		Діагностичні завдання на розрізнення, виділення геометричних фігур та їх елементів.
5.	5.09	Діагностичні завдання на вимірювання.
6.		Діагностичні завдання на креслення і побудову геометричних фігур.
7.	10.09	Діагностичні завдання на класифікацію геометричних фігур.
8.		Діагностичні завдання на порівняння геометричних фігур.
9.	12.09	Діагностичні завдання на видозміну геометричних фігур.
10.		Побудова відрізків указаної довжини.
11.	13.09	Побудова відрізків на декілька см менше даного.

№ п/п	Дата	Геометричний матеріал
12.		Побудова відрізків на декілька см більше даного.
13.	16.09	Розпізнавання кутів: прямий, гострий, тупий.
14.		Виділення із більшості фігур квадрата.
15.	17.09	Властивості квадрата.
16.		Побудова квадрата за раніше визначеними точками.
17.	18.09	Побудова квадрата з планок і пластиліна.
18.		Побудова квадрата у зошиті.
19.	19.09	Вимірювання довжини заданих відрізків. Порівняння.
20.		Вимірювання сторін квадрата.
21.	20.09	Вимірювання різних відрізків за допомогою мірок.
22.		Виділення із більшості фігур трикутника.
23.	23.09	Властивості трикутника. Побудова великого трикутника із маленьких.
24.		Побудова трикутника за раніше визначеними точками.
25.	24.09	Порівняння трикутника і квадрата.
26.		Побудова трикутника у зошиті.
27.	25.09	Вимірювання сторін трикутника.
28.		Виділення із більшості фігур прямокутника.
29.	26.09	Розмальовування однакових фігур. Класифікація.
30.		Розрізнення геометричних фігур. Властивості фігур.
31.	27.09	Визначення виду фігури. Властивості фігури.
32.		Побудова прямокутника у зошиті.
33.	30.09	Чотирикутники: прямокутник, квадрат.

№ п/п	Дата	Геометричний матеріал
34.		Побудова прямокутника із палочок Кюзнера. Властивості прямокутника.
35.	1.10	Вимірювання даних відрізків, накреслених у різних напрямках.
36.		Вимірювання сторін прямокутника.
37.	2.10	Протилежні сторони прямокутника.
38.		Порівняння прямокутника і квадрата.
39.	3.10	Розмальовування фігур за їх властивостями.
40.		Класифікація геометричних фігур.
41.	4.10	Виділення фігур із більшості за певною ознакою.
42.		Замкнуті і незамкнуті лінії.
43.	7.10	Побудова замкнутих і незамкнутих ліній.
44.		Поділ фігур на частини.
45.	8.10	Класифікація геометричних фігур «Знайди пару».
46.		Видозміна фігур. «Ігровий квадрат».
47.	9.10	Квадрат як відображення прямокутника.
48.		Розмалювати на малюнку частини, що мають форму квадрата.
49.	10.10	Порівняння квадрата і прямокутника самостійно.
50.		Виділення фігури з більшості за певною ознакою.
51.	11.10	Складання однієї фігури з інших. Геометричний конструктор.
52.		Виділення фігури з більшості за певною ознакою.
53.	12.11	Видозміна фігур «Художники».

№ п/п	Дата	Геометричний матеріал
54.		Складання однієї фігури з інших. «Ігровий квадрат».
55.	13.11	Ломані лінії.
56.		Побудова ломаної лінії з 3 відрізків, із 4 відрізків.
57.	14.11	Порівняння замкнутої і незамкнутої ломаної лінії.
58.		Побудова замкнутої ломаної лінії із 4 відрізків.
59.	16.11	Розрізнення геометричних фігур. Властивості фігур.
60.		Класифікація геометричних фігур.
61.	17.11	Зіставлення одних фігур з іншими. Геометричний конструктор.
62.		Виділення фігури з більшості за певною ознакою.
63.	18.11	Поділ фігур на частини самостійно.
64.		Виділення фігури з більшості за певною ознакою.
65.	19.11	Розрізнення геометричних фігур.
66.		Порівняння фігур.
67.	20.11	Виділення фігури з більшості за певною ознакою.
68.		Видозміна фігур «Художники»
69.	21.11	Зіставлення одних фігур з іншими. «Ігровий квадрат».
70.		Характеристики фігур. Знайди зайву.
71.	22.11	Склади однакові фігури.
72.		Склади фігури за схемами.
73.	24.11	Властивості чотирикутників.
74.		Знайди і розмалюй чотирикутники.
75.	25.11	Вимірювання відрізків ломаної лінії.

№ п/п	Дата	Геометричний матеріал
76.		Побудова незамкнутої ломаної лінії з 5 відрізків.
77.	26.11	Побудова замкнутої ломаної лінії з 5 відрізків.
78.		Побудова багатокутників.
79.	27.11	Поділ фігур на частини і штриховка.
80.		Розрізнення геометричних фігур «Розумні клітинки».
81.	28.11	Складання однієї фігури з інших. Геометричний конструктор.
82.		Зіставлення фігур.
83.	29.11	Побудова прямокутника за заданими сторонами.
84.		Розмальовування однакових геометричних фігур. Класифікація.
85.	30.11	Зіставлення одних фігур з іншими. «Ігровий квадрат».
86.		Зіставлення чотирикутника і п'ятикутника за планом.
87.	01.12	«Вимір'яй будиночок».
88.		Діагностичне завдання на розпізнавання, виділення геометричних фігур та їх елементів.
89.	02.12	Діагностичне завдання на вимірювання.
90.		Діагностичне завдання на креслення і побудову геометричних фігур.
91.	04.12	Діагностичне завдання на класифікацію геометричних фігур.
92.		Діагностичне завдання на порівняння геометричних фігур.
93.	05.12	Діагностичне завдання на видозміну геометричних фігур.
94.		Видозміна фігур «Художники»

Приклади окремих завдань, що склали представлену програму подано у Додатку 5 до нашого дослідження.

Таким чином, у навчанні за темою «Багатокутники» до учнів із порушеннями інтелектуального розвитку застосовується наочний і дієвий підхід. Формування просторових і геометричних уявлень в учнів проходить тільки через безпосереднє сприйняття матеріальних моделей геометричних фігур, предметів навколишньої дійсності.

### **3.2. Методичний матеріал щодо засвоєння математичних знань (геометричного) матеріалу учнями з порушеннями інтелекту**

Учням із порушеннями інтелекту властива висока стомлюваність, швидке виснаження, повільний темп роботи, емоційна нестійкість. В учнів зазначеної категорії всі структурні компоненти діяльності (потребно-мотиваційний, змістовний, операційний і результативний) виявляються несформованими. Ці особливості необхідно враховувати, будуючи систему і хід уроків: цікавість уроків; часта зміна видів діяльності на уроці; вплив на всі системи аналізаторів (зорову, слухову, кінетичну); подача навчального матеріалу малими порціями; повільні терміни вивчення тем; часта повторюваність вивченого матеріалу.

Уроки будуються на комплексній основі з використанням різних видів діяльності: ігрової (сюжетно-рольові, дидактичні, рухливі, театралізовані), трудової (ручна, господарсько-побутова), конструктивної, образотворчої (малювання, ліплення, аплікація). Для навчання створюються такі умови, які дають можливість кожній дитині працювати в доступному темпі, проявляючи можливу самостійність. Матеріал підбирається і компонується за ступенем складності, виходячи з особливостей розвитку кожної дитини.

З огляду на порушення розвитку мислення учнів, обмежений запас їх уявлень для успішного вивчення фігур в якості наочних засобів необхідно використовувати: моделі геометричних фігур різних розмірів, кольору, виготовлені з різних матеріалів (картону, паперові, дерев'яні),

Крім цього доцільно використовувати посібник «Різнокольорові крижинки». Мета якого розвивати геометричні уявлення по темі: «Багатокутники».

Опис: на прозорому пластику наклеєні кольорові фрагменти квадрата (різної конфігурації, із яких (накладаючи один на інший) можна зробити як квадрат, так інші фігури. В ігровий комплект входить різний фон, по 30 кольорових пластинок кожного кольору; із ними, у залежності від мети заняття, можна здійснювати різні дії – від простого сортування пластин за заданими ознаками до створення захоплюючих казок.

Вагомого значення у засвоєнні математичних знань (геометричного матеріалу) відіграють плакати із зображенням фігур. Крім того активно у роботі застосовуються реальні конкретні предмети, які за формою тотожні або мають схожість із досліджуваними геометричними фігурами. Невід'ємного значення відіграє креслення всіх досліджуваних геометричних фігур; таблиці співвідношення одиниць; набори ігор («Допоможи дістатися», «Підбери двері будиночку», «Квитки», «Парні картинки», геометрична мозаїка, доміно, лото «геометричні тіла», конструктори (додаток 3). Окремого значення у засвоєнні математичних знань (геометричного матеріалу) надають «Розумним розмальовкам». Діти люблять розмальовувати. Це заняття захоплює їх саме по собі, тому розмальовування має пізнавальну спрямованість. За допомогою розмальовок можна формувати і закріплювати широке коло уявлень дітей.

Використання наочності є доповненням до змісту роботи з розвитку геометричних уявлень. Дитина за допомогою практичних дій, іноді багаторазових, підтверджує свої припущення, закріплює отримані знання і навички. Робота з використанням наочності дозволяє стимулювати самостійність дітей, що дуже важливо для розвитку довільності. Займаючись улюбленою справою – розмальовуванням, учні одночасно стимулюють інтелектуальний розвиток (додаток 4).

Навчання елементів геометричних знань неможливо зробити дієвим, якщо учні тільки спостерігають за роботою вчителя або одного зі своїх однокласників за наочними посібниками. Кожен учень повинен на уроці математики самостійно працювати з роздатковим геометричним матеріалом. Тому набори роздаткового дидактичного матеріалу повинні бути і в учнів, і у вчителя. У даному випадку це «Геометричні скриньки». Поряд із геометричними фігурами і тілами в якості роздаткового матеріалу використовувалися посібник «Мішечки», палички Кюнзенера, геометричний конструктор, посібник «Ігровий квадрат», ігрові (сенсорні) таблиці «Багатокутники», посібник «Розумні клітки», смужки паперу, палички різної довжини, пластилін (додаток 2).

Необхідно широко застосовувати вимірювальні й креслярські інструменти (як класні, так і індивідуальні): лінійка, рулетка, креслярський трикутник. Так само можна використовувати моделі розсувного кута – це дві смужки з щільного картону, з'єднані між собою. На моделі можна встановити прями́й кут. Якщо модель зрушуємо і робимо рух – це гострий кут, якщо ширше – тупий кут, багатокутників, одиниць вимірювання довжини.

У молодших класах спеціального закладу загальної середньої освіти учні повинні накопичити певний запас математичних знань (геометричного матеріалу). Цьому сприяє використання методу спостережень при ознакомленні з геометричними фігурами. Учні розглядають моделі геометричних фігур, різноманітні предмети, що мають форму геометричних фігур, їх зображення.

Велику увагу необхідно приділяти розвитку зорового сприйняття, для цього використовують фігури різного кольору, розміру та певної форми. У цьому випадку допомагають посібники: ігрова сенсорна таблиця «Багатокутники», «Різнокольорові крижинки». Для розвитку тактильного сприйняття, діти пальчиком обводять по контуру фігуру, гладять її долонькою, визначаючи форму на дотик. Допомагають в цьому набори

геометричних фігур в «Геометричних скриньках», геометричні фігури великого розміру. А також посібник «Ігровий квадрат». Посібник є двоколірним квадратом, складеним із 32 трикутників. Щільна прозора основа, обклеєна з двох сторін трикутниками, надає квадрату гнучкості та створює можливість багаторазово складати з нього різні фігури. Мета: гра сприяє розвитку дрібної моторики рук, просторового мислення та творчої уяви, уміння складати геометричні фігури з частин, розуміючи співвідношення цілого і частини. «Ігровий квадрат» розвиває увагу, пам'ять, мовлення, логіку, кмітливість, уміння аналізувати, порівнювати, робити висновки.

Використовуючи метод спостереження, у ході повідомлення нових знань, необхідно заздалегідь визначати, на які ознаки учні повинні звернути увагу, і на основі спостереження підходити до певних висновків. Бажано, щоб у формулюванні висновків брали участь самі учні. З огляду на це, спостережливість у школярів з порушеннями інтелекту значно знижена, для того щоб досягти бажаних результатів, необхідно керувати спостереженнями учнів. За допомогою постановки запитань організувати і направити спостереження учнів на ті суттєві ознаки, які відрізняють одну фігуру від іншої. Таким чином, метод спостережень поєднується з методом бесіди.

Спеціальні психологічні та педагогічні дослідження і досвід навчання учнів спеціального закладу загальної середньої освіти показують, що практична діяльність дитини (його робота руками) з предметом дозволяє глибше і більш різнобічно запам'ятати характерні особливості. Отже, метод спостереження при вивченні геометричних фігур необхідно поєднувати зі словом учителя і практичною діяльністю самих учнів.

Вивчення властивостей геометричних фігур має проходити спочатку дослідним шляхом. Працюючи з різноманітними предметами геометричної форми, моделями фігур, вимірюючи, накладаючи одну фігуру на іншу, порівнюючи їх, учні виявляють їх істотні ознаки, які не залежать від

матеріалу, кольору, розміру, маси, положення на площині або в просторі. Цьому ж служать і різноманітні посібники.

Значне місце під час вивчення багатокутників відводиться прийому порівняння. Так, запропонувавши розглянути моделі прямокутників, квадратів, трикутників, учні повинні підібрати такі ж фігури іншого кольору, розміру. Пропонуються завдання, коли безліч фігур, в які входять трикутники, квадрати, прямокутники, потрібно розкласти на три групи. Зіставляються і протиставляються плоскі фігури (квадрат – прямокутник, трикутник – чотирикутник) із безлічі багатокутників виділяється безліч трикутників, безліч чотирикутників та ін. Допомагає в цьому посібник «Мішечки». Це дозволяє уточнити властивості фігур, їх класифікацію.

Для того, щоб навчити порівнювати дається план. Враховується, що діти з порушеннями інтелекту виробляють порівняння не співвідносні за ознаками, тому план допомагає їм правильно і послідовно здійснити порівняння фігур, не пропустити якої-небудь ознаки.

Порівняння властивостей багатокутників досить важко диференціюються учнями з порушеннями інтелектуального розвитку. Із цією метою необхідно пропонувати таку схему визначень: 1) вид багатокутника; 2) кути, їх число і властивості; 3) вершини, їх число; 4) сторони, їх число і властивості.

Характеризуючи елементи фігур, їх властивості, учні зазначеної категорії називають ознаки, подібності або відмінності. Порівняння використовується для диференціації подібних за формою фігур, для зіставлення і протиставлення видів однієї і тієї ж фігури, наприклад, видів кутів, трикутників, чотирикутників.

На уроках математики при вивченні багатокутників доцільними є такі види практичної діяльності: аплікації, ліплення, обведення, розфарбовування («Розумні розмальовки»), штрихування, вирізання з паперу («Геометричний конструктор» виготовлений на уроках трудового навчання), конструювання і моделювання (палички Кюнзенера, посібник «Різнокольорові крижинки»),

«Ігровий квадрат»). Таким чином, простежуються міжпредметні зв'язки з уроками трудового навчання. Із паличок учні можуть викладати геометричні фігури трикутник, чотирикутник та інші багатокутники, із геометричних фігур моделювати будиночок, дерево, машину, вертоліт та ін.

При вивченні теми «Багатокутники» вагомого значення необхідно відводити дидактичній грі, як методу навчання. Ігри підвищують інтерес до досліджуваного матеріалу, урізноманітнюють види завдань і вправ, сприяють закріпленню назв фігур, їх систематизації та глибокому вивченню властивостей, закріпленню їх істотних ознак. Гра дозволяє піднести досліджуваний матеріал в цікавій формі, знижує дитячу стомлюваність. Можна використовувати такі дидактичні ігри: лото «Геометричні тіла», доміно, мозаїку, ігри з конструктором, ігри типу «Продовж ланцюжок», «Допоможи дістатися», «Що змінилося?», «Яка фігура захована в мішечку?», «Угадай, яку фігуру я сховала», «Добудую фігуру», «Розпізнавання за формою», «Підбери двері будиночка», «Квитки», «Парні картинки», зорові і слухові диктанти в цікавій формі.

Навчання учнів елементам геометрії неможливо уявити без систематичної роботи, що забезпечує формування навичок користування вимірювальними та креслярськими інструментами, побудови геометричних фігур, уміння описувати процеси і результати робіт. Важливою умовою реалізації є забезпечення свідомості виконання дій учнями і лише на підставі цього – досягнення автоматизованих дій.

У більшості учнів з порушеннями інтелекту відзначається недосконалість дрібної моторики пальців рук. Це ускладнює оволодіння навичками креслення і роботи з вимірювальними і креслярськими інструментами. Тому починаючи з 1 класу необхідно терпляче, наполегливо і систематично проводити з учнями роботу з формування умінь і навичок роботи з інструментами. Щоразу починаючи вимірювати, нагадувати як тримати лінійку, як прикласти її до вимірюваного об'єкта, від якого штриха

проводити вимірювання лінійкою. До деяких учнів слід підійти, взяти їх руку і повторити, як правильно тримати лінійку.

Для того щоб побудувати фігуру, необхідно обговорювати послідовність виконання практичної роботи, тобто скласти план роботи. Потім учні виконують побудову. Після цього учні повинні розповісти (дати звіт), як виконали роботу. Учні навчаються розповідати, як вони будуть креслити квадрат або іншу фігуру. Наприклад: «З'єднаємо дві верхні точки – це одна сторона, з'єднаємо дві нижні точки – це друга сторона, тепер з'єднаємо кінці відрізків (сторін) справа, кінці відрізків (сторін) зліва, отримаємо ще дві сторони фігури. Вийшов квадрат. У нього чотири сторони». І тільки після таких пояснень слід приступати до практичної роботи.

Об'єктами для вимірювання на уроках математики служать не тільки моделі геометричних фігур, креслення, але і предмети навколишньої дійсності, предмети або деталі предметів, узяті з уроків праці, виготовлені самими учнями. Це дозволяє тісніше здійснювати міжпредметні зв'язки і зв'язок викладання математики з життям. Виконання вимірювальних і креслярських робіт поєднується із закріпленням знань учнів. Цій меті служать завдання, пов'язані з побудовою фігур.

При формуванні вимірювальних і креслярських навичок можна виділити кілька етапів:

I етап – показ дії вчителя з коментуванням її виконання;

II етап – виконання цієї дії учнем спільно з учителем або під його керівництвом і «промовляння» прийомів його виконання гучним мовленням;

III етап – самостійне виконання дії учнем з наступним контролем вчителя, уміння пояснити (за допомогою навідних запитань) прийоми роботи;

IV етап – автоматизація навичок шляхом багаторазового повторення дії. Уміння самостійно пояснювати прийоми роботи.

Особливу увагу при вивченні геометричного матеріалу потрібно звертати на збагачення словника учнів спеціальними термінами, новими

словами і виразами. За кожним словом і терміном стоїть конкретний образ, необхідно щоб учні включали нові слова, геометричні терміни в свій активний словник. Цьому сприяє ведення спеціальних геометричних словників, використання плакатів з новими для учнів словами, вправ із написання цих слів не тільки на уроках математики, а й на уроках письма та розвитку мовлення.

З огляду на слабкість фонематичного аналізу, притаманну дітям з порушеннями інтелекту, особливо ретельно диференціювалися схожі за звучанням слова. Називаючи фігури, учні показують їх, встановлюють ознаки подібності та відмінності. Корисним є і систематичний опис властивостей фігур. Це дозволить активізувати спеціальний словник учнів, а також упорядкувати їх знання. Формулювання правил у дітей зазначеної категорії викликає значні труднощі, тому не обов'язково вимагати точного формулювання правил, визначення, а можна просто розповісти про об'єкт.

При узагальненні вивченого матеріалу учням можна давати завдання: знайти схожість, відмінність у визначенні двох фігур, порівняй їх, класифікуй. При цьому можна використовувати посібник «Ігрова таблиця (сенсорна)». Матеріал: ігрова карта для кожної дитини. Вона має 5 стовпців і 10 рядів, що становить 50 клітин. У кожній клітині довільно розміщені геометричні фігури, різні за формою, кольором, розміром.

Багатофункціональний дидактичний посібник «Розумні клітинки» для формування елементарних математичних уявлень. На великий аркуш картону наклеєний розкреслений на клітинки аркуш білого паперу. Краї оформлені самоклеючим скотчем. Число колонок і рядів клітинок може бути довільним. Нагорі і внизу колонки пронумеровані цифрами різного кольору. Для повноцінного використання допомоги полотно зроблено на кожну дитину.

У даний час в освітньому просторі широкого поширення набули інноваційні методи навчання з використанням інтерактивних технологій. Учні з порушеннями інтелекту необхідно не тільки особливим чином освоювати загальноосвітні програми, а й формувати і розвивати навички

власної життєвої компетентності. Досягненню кращих результатів у розвитку учнів зазначеної категорії сприяє використання ефективних методів, прийомів і засобів корекційного навчання. Учні за допомогою вчителя на інтерактивній дошці можуть визначати розташування великих предметів і маленьких, зіставляти їх величину, розпізнавати фігури, класифікувати і порівнювати їх. Процес виконання цих завдань здатний створити умови для формування у дітей уявлення про величину предметів, для корекції уваги і сприйняття, розвитку просторово-величині відношення навколишньої дійсності.

У більшості учнів середніх класів виявляється початкова відсутність будь-якого інтересу до навчання, байдужість, нерозуміння, а іноді і негативне ставлення до занять. Тому поряд з традиційними формами навчання необхідно використовувати і нетрадиційні. Нестандартні уроки за допомогою інтерактивної дошки допомагають вчителю підвищувати інтерес учнів до занять, максимально залучати учнів до активної діяльності, виявляти приховані можливості. Проведення нетрадиційних уроків є одним із шляхів підвищення інтересу до вивчення програмного матеріалу. Такі уроки сприяють встановленню позитивного емоційного контакту між усіма учасниками, формують позитивні якості особистості дітей, стійкий інтерес до навчання, знімають напруження, скутість. Діти навчаються стримувати свої бажання, розвивається почуття відповідальності перед товаришами, виховують вольові якості. А це все робить процес навчання більш ефективним.

Отже, методична робота щодо засвоєння математичних знань (геометричного) матеріалу учнями з порушеннями інтелекту мала за мету: оволодіння математичними знаннями (геометричним матеріалом), корекцію і розвиток пізнавальної діяльності дітей з порушеннями інтелектуального розвитку, підготовку до повсякденного життя і праці, соціалізацію та ін. Завдання, які представлені у програмі були спрямовані на засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу), що дозволило вести

навчання від простого до складного, при безпосередньому ознайомленні дітей з навколишніми предметами і явищами та ін.

### 3.3. Аналіз результативності формувального експерименту

Повторна діагностика рівня знань, умінь і навичок з теми «Багатокутники» була проведена наприкінці 2 чверті. Завдання для експерименту було запропоновано за тими ж розділами, щой під час первинної діагностики учнів 5-го класу з метою виявлення рівня сформованості математичних знань (геометричного матеріалу) за темою «Багатокутники». Завдання для експерименту було запропоновано за такими розділами:

- I. Завдання на розпізнавання, виділення геометричних фігур та їх елементів.
- II. Завдання на вимірювання.
- III. Завдання на креслення і побудову геометричних фігур.
- IV. Завдання на класифікацію геометричних фігур.
- V. Завдання на порівняння геометричних фігур.
- VI. Завдання на видозміну фігур (поділ на частини, складання одних фігур з інших).

Кожен із представлених розділів показав засвоєння учнями з порушеннями інтелекту математичних знань (геометричного матеріалу) від простого до складного.

Результати експерименту представлені в таблиці 2. Виконання завдань оцінювалося: Дія (операція) сформовано «ТАК». Дія (операція) поки не сформована – «НІ» (Таблиця 2).

Таблиця 2

№	№	Катя	Даша	Паша	Олексій	Настя	Ігор	Олег	Дмитро	Роман	Максим	%
I	1	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	100
	2	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	60
	3	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	60
	4	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	60
II	1	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	80
	2	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	60
III	1	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	100
	2	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	ТАК	НІ	ТАК	НІ	ТАК	50
IV	1	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	80
	2	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	ТАК	НІ	НІ	НІ	ТАК	40
V	1	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	60
	2	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	60
	3	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	60
	4	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	ТАК	НІ	НІ	НІ	ТАК	40
	5	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	НІ	ТАК	30
	6	НІ	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	НІ	ТАК
VI	1	НІ	ТАК	ТАК	НІ	НІ	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	60
	2	НІ	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	70
	3	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	90
	4	НІ	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	80
	5	НІ	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	ТАК	ТАК	ТАК	НІ	ТАК	70

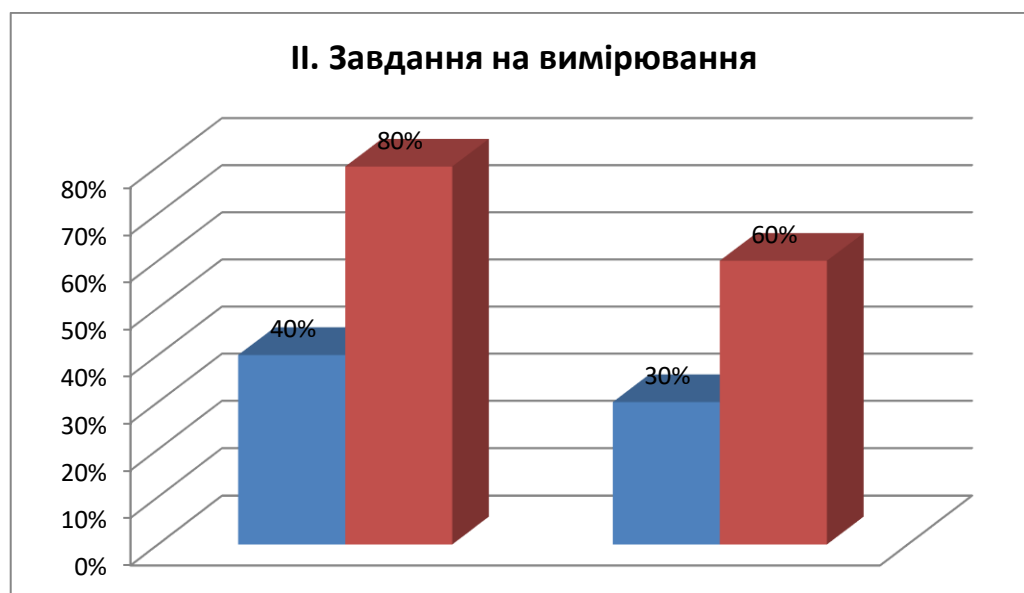
Аналіз проведеної роботи показав наступні результати.

Учні розрізняють і називають фігури: квадрат, трикутник, прямокутник, п'ятикутник. З даним завданням впоралися всі учні (100%). На початку року це було 70%.

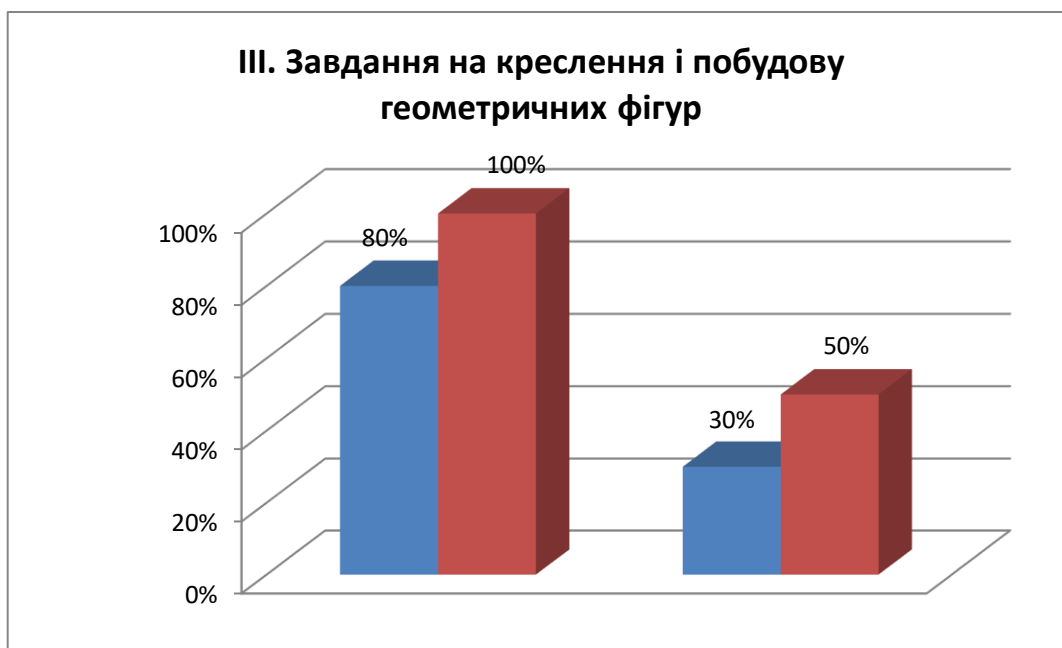
Виділяють фігури одного виду з безлічі різних і фігури з безлічі фігур за певною ознакою 60% учнів. На початку року це була менша половина класу. Хоча як і раніше четверо слабших учнів не можуть виконати цю операцію самостійно (рисунок 3.1).



Більша половина учнів даного класу (80%) впоралися з вимірюванням довжини даного відрізка. На початку року - 40%. Вимірювання довжин сторін даних фігур по колишньому залишається більш важким завданням для чотирьох учнів класу. Його виконали 60% учнів, на початку року - 20% (рисунок 3.2).



Добре справляються із завданням на побудову все учні, якщо точки вже поставлені учителем. На початку року двоє не вміли це робити. А ось завдання, коли точки необхідно спочатку поставити самим учням, а потім побудувати фігуру, як і раніше виявляється більш складним. Справ тільки 50% учнів, на початку року – 30% (рисунок 3.3).

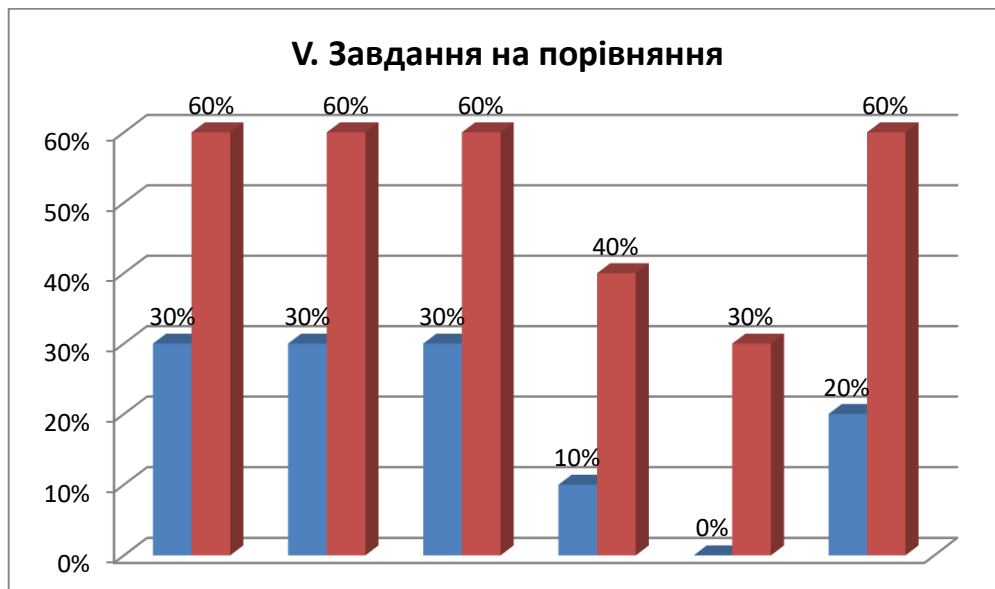


Завданням на класифікацію (розподілити квадрати, трикутники, прямокутники, п'ятикутник по чотирьом групам) добре розуміють і виконують 80% учнів, на початку року - 40%. Завдання розподілити прямокутники, квадрати, трикутники за двома групами викликає труднощі як і раніше у більшості учнів (на початку року 10%), так як для розподілу фігур потрібно спиратися на їх властивості. Впоралися 40% (рисунок 3.4).

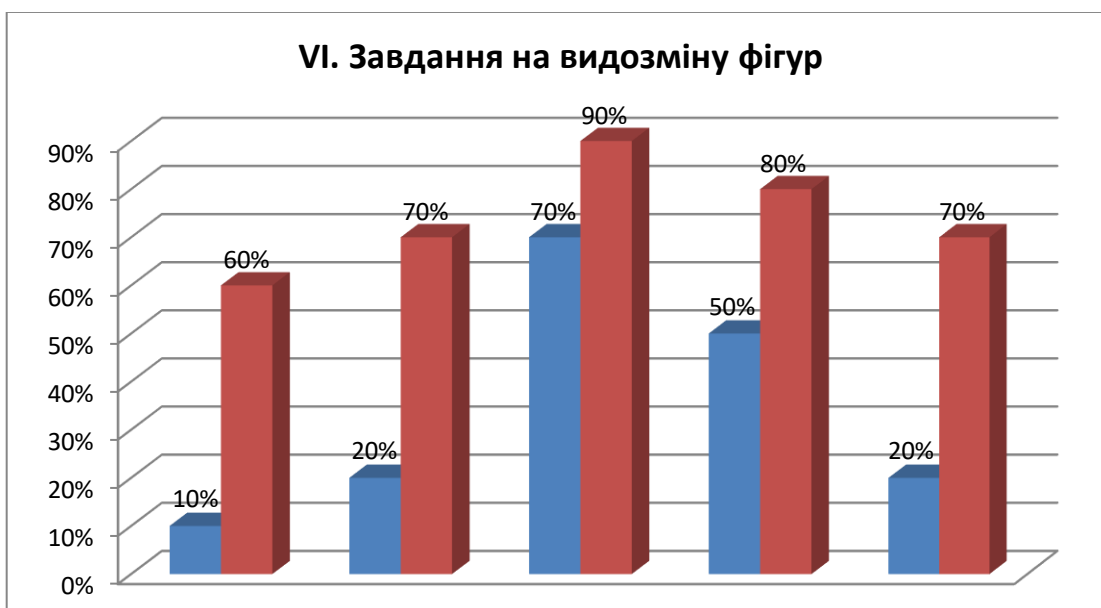


Порівняння фігур провидитися тільки за даним планом. Самостійно порівняти фігури як і раніше викликає утруднення у всіх учнів. Добре визначають діти кількість кутів, вершин і сторін фігури (60%), на початку року – 30%. Поняття протилежні сторони фігури знають і розуміють четверо

(40%), на початку року Занл тільки одна учениця. Викликає труднощі визначити види кутів як за допомогою креслярського кутника, так і за допомогою моделі кута (30%), хоча на початку року цього не міг зробити ніхто (рисунок 3.5).



Розподіл фігури на частини з отриманням заданої фігури (трикутників або чотирикутників) не викликає вже сильних утруднення, на початку року це було 10% і 20%, зараз 60% і 70%. Добре впоралися діти із завданням скласти квадрат з двох трикутників (90%), і скласти великий трикутник з двох маленьких (80%). Ще більш важке завдання скласти фігуру з декількох частин, на початку було лише 20%, тепер – 70% учнів (рисунок 3.6).



Таким чином, проведення спеціальної роботи з формування геометричних понять дало певний позитивний результат. В учнів класу, які показують певні успіхи в навчанні математики, вдалося сформувати знання, вміння і навички. Але деякі завдання, такі як порівняння фігур, класифікація за властивостями, самостійне вимірювання і побудова фігур, викликають труднощі і вимагають в подальшому закріплення і тренування. Відповідно до цього дану роботу необхідно проводити і надалі.

### **Висновки до розділу 3**

Відповідно до мети зазначеного вище розділу предсталеного дослідження – визначити ефективність застосування міжпредметних зв'язків в освітньому процесі спеціального закладу загальної середньої освіти було застосовано програму щодо засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу).

Позитивні результати щодо впровадження у освітній процес спеціального закладу загальної середньої освіти розробленої програми щодо засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу) було виявлено в процесі проведення формувального етапу дослідження. Програма застосовувалась на уроках математики із використанням міжпредметних зв'язків, а саме: завдань з уроків образотворчої та трудової діяльності.

Діагностична методика, що складалася із завдань, які використовувались під час первинної діагностики засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу) учнями з порушеннями інтелекту виявилась ефективною.

## ВИСНОВКИ

Метою даної роботи було розробити і апробувати систему засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу) в учнів із порушеннями інтелекту за допомогою застосування міжпредметних зв'язків.

Для побудови засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу) в учнів із порушеннями інтелекту було обрано тему «Багатокутники» в 5-му класі Конопотського навчально-виховного комплексу: загальноосвітня школа І ступеня – дошкільний навчальний заклад Відділу освіти Конопотської міської ради Сумської області.

На початку навчального року і в кінці першого півріччя було проведено діагностику і аналіз рівня знань, умінь і навичок, розроблена програма щодо засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу) із урахуванням особливостей учнів зазначеної категорії. Виходячи з результатів первинної діагностики складено тематичне планування з використанням на кожному уроці математики геометричного матеріалу, проведена значна робота щодо підбору та апробації завдань, вправ, посібників, дидактичних ігор на уроках засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу).

Аналіз експериментального дослідження дозволяє нам зробити висновок, що тільки добре знання труднощів і особливостей засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу) учнями з порушеннями інтелекту, вміння передбачати ці труднощі, використання специфічних прийомів навчання, зокрема міжпредметних зв'язків, дозволить вчителю подолати в учнів можливі труднощі в засвоєнні математичних знань (геометричного матеріалу).

Успіх у виробленні будь-якого досвіду в учнів із порушеннями інтелекту може бути досягнутий лише за величезної витрати зусиль як учня, так і вчителя. Автоматизація навичок вимагає систематичних щоденних вправ на уроках не тільки засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу), а й інших навчальних предметів.

Різноманітність методів і прийомів, активізація інтелектуальної діяльності учнів за допомогою застосування міжпредметних зв'язків сприяють формуванню не тільки усвідомлених геометричних знань, а й міцних вимірювальних і креслярських навичок.

Використання дидактичних ігор в межах міжпредметних зв'язків створює ситуацію успіху для всіх учнів, в тому числі і для учнів із порушеннями інтелектуального розвитку. Дидактичні ігри дозволяють розкритися дітям зазначеної категорії. Ігри створюють умови для розвитку творчого мислення, кмітливості, винахідливості та ін. Видно як дитина змінюється в процесі гри, вона відчуває себе більш впевнено, не боїться зробити помилку, а якщо робить таку, у неї є можливість усвідомити її, зрозуміти причини цієї помилки і виправити.

Гіпотеза про те, що в процесі спеціально організованого навчання, за допомогою використання міжпредметних зв'язків, можливо домогтися позитивної динаміки в засвоєнні математичних знань (геометричного матеріалу) у дітей з порушеннями інтелекту підтвердилася. Якщо використовувати запропоновану програму завдань протягом усього початкового навчання, це сприятиме якості засвоєння математичних знань (геометричного матеріалу), а також інтересу до вивчення математики.

Таким чином, у засвоєнні математичних знань (геометричного матеріалу) у дітей з інтелектуальними порушеннями необхідно враховувати, що учні зазначеної категорії:

– засвоюють нові знання повільно, з великими труднощами, витрачаючи при цьому багато зусиль і часу. Відповідно до цього необхідно «забігати» наперед, використовувати підготовчі вправи, які підводять учнів до формування того чи іншого геометричного поняття;

– із труднощами виділяють в сформованих геометричних поняттях істотні ознаки, що відрізняють ці поняття від інших, подібних або протилежних, і схильні до уподібнення понять, особливо якщо вбачають в

них риси зовнішньої схожості. У навчанні дітей зазначеної категорії вчитель повинен спиратися на прийоми порівняння, зіставлення і протиставлення;

– схильність до повільного запам'ятовування і швидкого забування, тому поряд із вивченням нового матеріалу невеликими порціями необхідно постійне закріплення і повторення вивченого;

– абстрактне мислення учнів із порушеннями інтелекту розвинене слабо, а значить підвести учнів до певних узагальнень, сформулювати ту чи іншу поняття можливо лише на основі неодноразових спостережень реальних об'єктів;

– у засвоєнні математичних знань (геометричного) матеріалу вагомим значення має використання на уроках математики міжпредметних зв'язків, зокрема завдань з уроків образотворчої та трудової діяльності, дидактичних ігор та ін.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ:

1. Андрущенко В. П. Освіта в пошуку нових стратегій мислення. *Вища освіта України*. 2003. № 2. С. 5–21.
2. Андрущенко Т. Ю., Карабекова Н. В. Коррекция психического развития младшего школьника на начальном этапе обучения. *Вопросы психологии*. 2003. № 1.
3. Брезе Б. Активизация ослабленного интеллекта при обучении во вспомогательных школах. Москва : «Просвещение», 1981.
4. Власова Т. А., Певзнер М. С. О детях с отклонениями в развитии. Москва, 1973.
5. Воспитание и обучение детей во вспомогательной школе / Под редакцией В. В. Воронковой. Москва, 1994.
6. Выготский Л. С. Собрание сочинений в 6 томах. Т. 5. Москва, 1983.
7. Герасютенко В. С. Інтеграція як перспективний дидактичний принцип. *Інновації науки XXI століття: XXXVI Міжнародна науково-практична інтернет-конференція*. Ч. 13. Вінниця. С. 26–31.
8. Данилова А. М., Шишкова М. И. Возможности интегрирования различных дисциплин в процессе обучения школьников с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) *Современные наукоемкие технологии*. 2021. № 1. С. 87–95.
9. Егорова Т. В., Лоница В. А., Розанова Т. В. Развитие наглядно-образного мышления у аномальных детей. *Дефектология*. 2008. № 4.
10. Жигалкина Т. К. Игровые и занимательные задания по математике. М.: Просвещение, 1989.
11. Зверев И. Д., Максимова В. Н. Межпредметные связи в современной школе. М. : Просвещение, 1986. 160 с.
12. Истомина Н. Б. Активизация учащихся на уроках математики в начальных классах. М. : Просвещение, 1985.
13. Капралова О. П. Реализация межпредметных связей на уроках

филологического цикла в специальной (коррекционной) школе VIII вида.

URL: <http://festival.1september>

14. Кащенко В. П. Педагогическая коррекция. Москва, 2008.

15. Коваленков В. Г. Дидактические игры на уроках математики. Москва, 1990.

16. Концепція Нової української школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>

17. Королько Н. В. Математика : навч. прогр. для підготовч., 1-5 класів спеціальних загальноосвітніх начальних закладів для розумово відсталих дітей. 2017. 97 с.

18. Коррекционная педагогика / Под ред. В. С. Кукушина. Серия «Педагогическое образование». Ростов-н/Д. : Издательский центр «Март», 2002.

19. Кошмина И. В. Межпредметные связи в начальной школе. М. : ВЛАДОС. 1999. 144 с.

20. Крутецкий В. А. Психология математических способностей школьников. М: Просвещение, 1968.

21. Кузьмина-Сыромятникова Н. Ф. Методика обучения арифметике в школе восьмого вида. М., 1999.

22. Кумарина Г. Ф. Педагогическая диагностика учения и развития школьников в системе коррекционного обучения. Педагогическая карта учащегося. Методические рекомендации. НИИ общей педагогики АПН СССР, М., 1988.

23. Маллер А. Р., Цикото Г. В. Обучение, воспитание и трудовая подготовка детей с глубоким нарушением интеллекта. М., 1988.

24. Миронова С. П. Олігофренопедагогіка : компактний навчальний курс : навч. пос. Кам'янець-Подільський, 2008. 204 с.

25. Мороз О. Г. Шляхи здійснення наступності форм і методів навчання в середній та вищій школі. *Вища і середня педагогічна освіта*. К., 1971. Вип. 5. С. 88–93.
26. Морозова Н. Г. Формирование познавательных интересов у аномальных детей. Москва: Просвещение, 1969.
27. Обучение детей с нарушениями интеллектуального развития: (Олигофренопедагогика): Учеб. пос. для студ. высш. пед. учеб. зав. / Б. П. Пузанов, Н. П. Коняева, Б. Б. Горский и др. Москва: Просвещение, 1989.
28. Перова М. П. Методика преподавания математики в специальной (коррекционной) школе VIII вида: Учеб, для студ. дефект, фак. педвузов. 4-е изд., перераб. М. : Гуманит. изд. центр ВЛАДОС, 2001.
29. Перова М. П. Дидактические игры и упражнения по математике. Москва : «Просвещение», 1996.
30. Петрова В. Г. Практическая и умственная деятельность детей-олигофренов. М., 1999.
31. Ремех Т. О. Реалізація міжпредметних зв'язків у шкільних підручниках із правознавства. *Проблеми сучасного підручника*. 2014. Вип. 14. С. 211–218.
32. Рубинштейн С. Я. Психология умственно отсталого школьника. Москва, 1986.
33. Синьов В. М. Корекційна психопедагогіка. Олігофренопедагогіка : підручник. Ч. II : Навчання і виховання дітей. К. : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2009. 224 с.
34. Соловьев И. М. Особенности познавательной деятельности учащихся вспомогательной школы. Москва, 2009.
35. Титар О. В., Пінчук Г. Г. Інтеграція навчального процесу як чинник розвитку пізнавальної активності учнів. URL: <https://osvita.ua/school/lessons/summary/proftech/24899>
36. Урсул А. Д. Интегративно-общенаучные тенденции познания и

философия. *Вопросы философии*. 1997. № 1. С. 115.

37. Фіцула М. М. Педагогіка : навчальний посібник. Вид. 2-ге, виправл., доповн. К. : Академвидав, 2007. 560 с.

38. Харина Е. М. Особенности межпредметных связей в обучении школьников с нарушением интеллекта на уроках истории и профессионально трудового обучения. *Вестник ЧГПУ*. 2012. № 10. С. 189–195.

39. Хилько А. А. Вопросы обучения и воспитания умственно отсталых школьников. Ленинград, 1964.

40. Хитрюк В. В. Межпредметные связи как средство формирования знаний у умственно отсталых школьников. URL: <http://bibliotekaknig>.

41. Царева С. Е., Волчек М. Г. Обучение математике и здоровье учащихся. *Начальная школа*. 2008. № 11.

42. Эк В. В., Перова М. Н. Обучение элементам геометрии во вспомогательной школе: Пособие для учителя. 2-е изд., перераб. М. : Просвещение, 1992.

43. Эк В. В. Обучение математике учащихся младших классов специальных (коррекционных) образовательных учреждений VIII вида: пособие для учителя. 2-е изд., перераб. М. : Просвещение, 2005. 221 с.

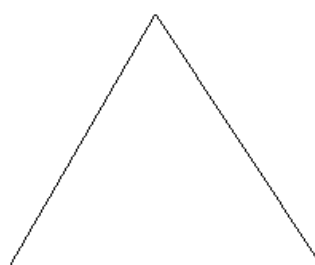
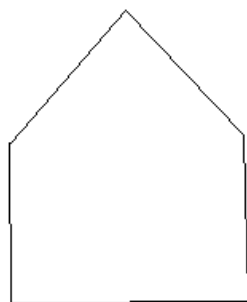
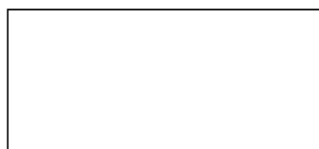
## ДОДАТКИ

### Додаток 1

#### Первинна діагностика сформованості геометричних понять за темою «Багатокутники»

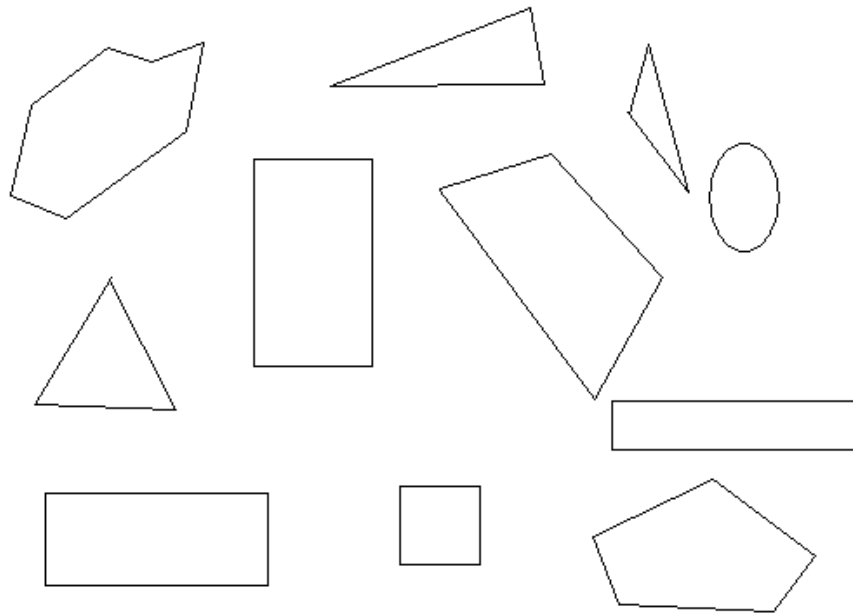
I. Завдання на розпізнавання, виділення геометричних фігур та їх елементів

1) Розглянь зображені фігури

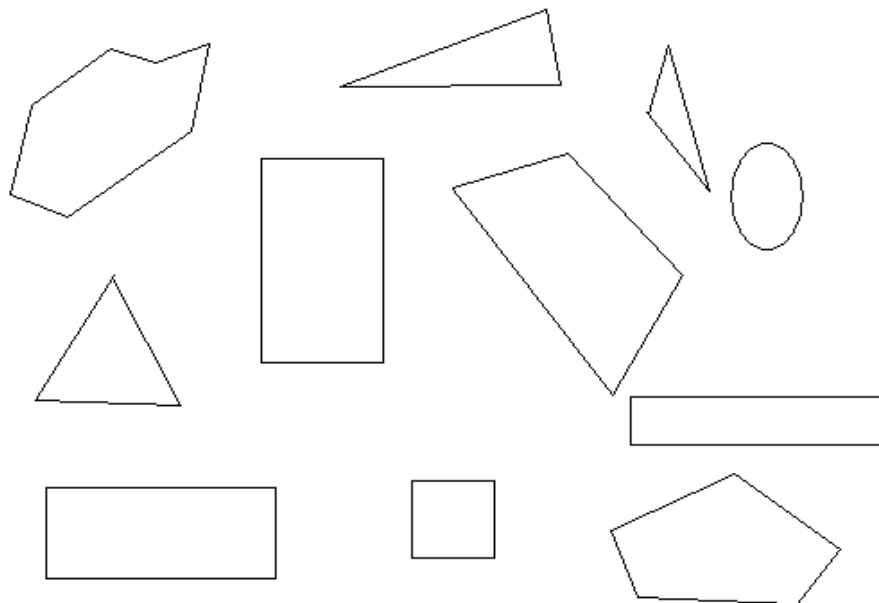


- розмалюй квадрат червоним кольором;
- розмалюй трикутник зеленим кольором;
- розмалюй прямокутник синім кольором;
- розмалюй п'ятикутник жовтим кольором

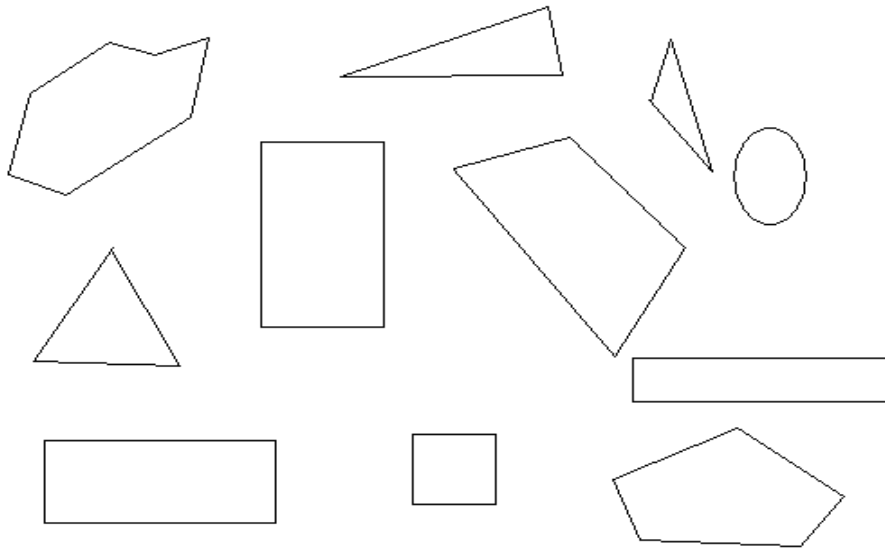
2) Із поданих багатокутників вибери всі чотирикутники і заштрихуй їх.



3) Розмалуй червоним кольором фігури, які мають 3 кути.

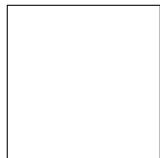


4) Заштрихуй фігури, які мають 4 сторони.



II. Завдання на вимірювання.

- 1) За допомогою лінійки вимірй довжину поданого відрізка.
- 2) За допомогою лінійки вимірй сторони чотирикутників, запиши виміри.



Як називаються ці фігури?

III. Завдання на креслення і побудову геометричних фігур.

- 1) У зошиті відмічено 3 точки. З'єднай їх. Яка фігура вийшла?
- 2) Відміть у зошиті 4 точки. З'єднай їх. Яка фігура вийшла?


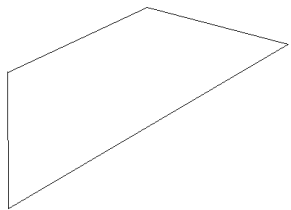
IV. Завдання на класифікацію геометричних фігур.

У завданні використовуються посібники «Геометрична скарбничка», «Мішочки».

1) Подані фігури: квадрат, прямокутник, трикутник, п'ятикутник 5 кольорів (20 фігур). Розподіли фігури по 4 мішочкам.

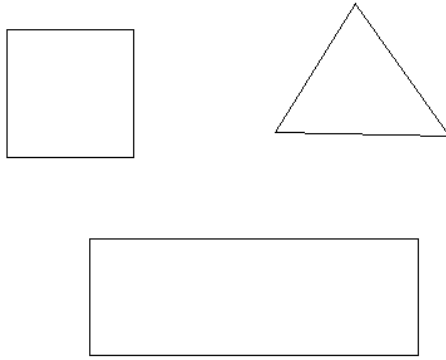
2) Подані фігури: квадрат, прямокутник, трикутник 5 кольорів (15 фігур). Розподіли фігури по 2 мішочкам.

#### V. Завдання на порівняння геометричних фігур.

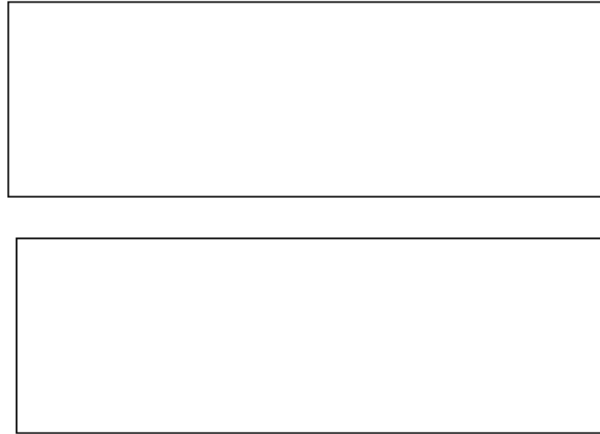
Порівняй дві фігури		
		
1) Скільки кутів??		
2) Скільки вершин?		
3) Скільки сторін?		
4) Що можна сказати про протилежні сторони?		
5) Визначте види кутів за допомогою моделі кута.		
6) Як називається фігура?		

VI. Завдання на видозміну фігур (поділ на частини, складання одних фігур з інших)

1) Розділи кожен фігуру пополам, щоб вийшло 2 трикутника



2) Розділи одну фігуру пополам, щоб вийшло 2 чотирикутника. Розділи другу фігуру так, щоб вийшло 3 чотирикутника.



- 3) Посібник «Різнокольорові крижинки» скласти з трикутників квадрат.
- 4) Скласти з трикутників один великий трикутник.
- 5) Скласти декілька трикутників, яка вийде фігура.

## Додаток 2

**Посібники, які використовуються на уроках математики**

1) Ігрова таблиця (сенсорна).

Мета: закріплення властивостей геометричних фігур (сенсорні еталони).

1. Орієнтування на листку в клітинку.
2. Розвиток уваги.
3. Закріплення пам'яті.
4. Активізація мисленнєвих процесів.

Матеріал: ігрова карта для кожної дитини. Карта має 5 стовпчиків та 10 рядків, що складають 50 клітинок. У кожній клітинці у довільному порядку розташовані геометричні фігури, різні за формою, кольором та розміром.

Ігрові завдання:

Рахунок.

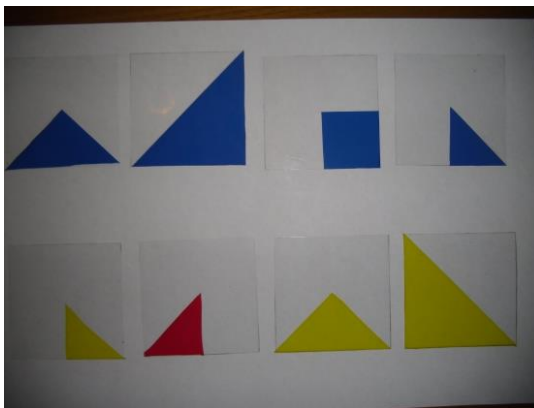
- Скільки усього квадратів (овалів, кругів, трикутників)?
- Скільки усього маленьких квадратів (овалів, кругів)?
- Скільки усього великих квадратів (овалів, кругів)?
- Скільки усього маленьких (великих) фігур?
- Скільки усього червоних (синіх, жовтих, зелених) фігур?
- Яких фігур більше всього за кольором (розміром)?
- Скільки великих (маленьких) фігур у певному стовпчику, рядку?
- У якому рядку більше фігур за кольором (розміром, формою)?

Орієнтування:

- Знайди фігуру: другий ряд, третій стовпчик. Дай повну характеристику фігури.
- Знайди фігуру. Назви інші фігури, які її оточують (справа, зліва, зверху, знизу, у правому верхньому кутку та ін.).
- Знайди фігуру. Визнач, яка фігура знаходиться на 2 (3, 5) клітинок вище (нижче, правіше, лівіше та ін.).

– Діти самостійно задають одне одному завдання для пошуку певної фігури.

2) Посібник для ознайомлення з геометричними фігурами «Різнокольорові крижинки».



Мета: розвивати геометричні уявлення за темою: «Багатокутники».

Завдання:

- засвоєння назв і структури геометричних фігур, їх розміру;
- розвиток уміння складати геометричні фігури з частин, розуміти співвідношення цілого і частини;
- тренуватися в умінні конструювати предметні силуети шляхом накладання або перекладання пластинок;
- розвивати увагу, пам'ять, творчість, уміння аналізувати, порівнювати, творчі здібності, мовлення, дрібну моторику та ін.;
- навчати придумувати описи або сюжетні оповідання.

Опис.

На прозорому пластику наклеєні кольорові фрагменти квадрата (різної конфігурації, із яких (накладаючи один на інший) можна зробити як квадрат, так інші фігури).

В ігровий комплект входить різний фон, по 30 кольорових пластинок різного кольору. Із ними, в залежності від цілі завдання, можна робити різні дії – від простого сортування пластинок за вказаними ознаками для створення різних сюжетів.

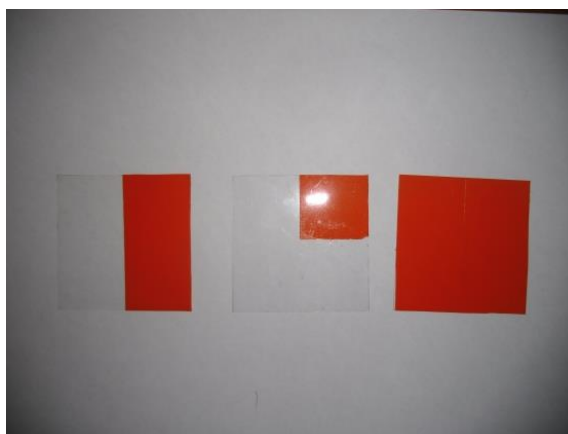
Приклад ігор.

– Гра «Знайди зайву крижинуку».

Мета: тренування уваги, розвиток пам'яті та кмітливості, розвиток логічного мислення, навчання роздумам і вмінню робити висновки.

Хід гри: запропонувати дітям викласти ряд із чотирьох крижинок, знайти зайву і довести, що ти правий.

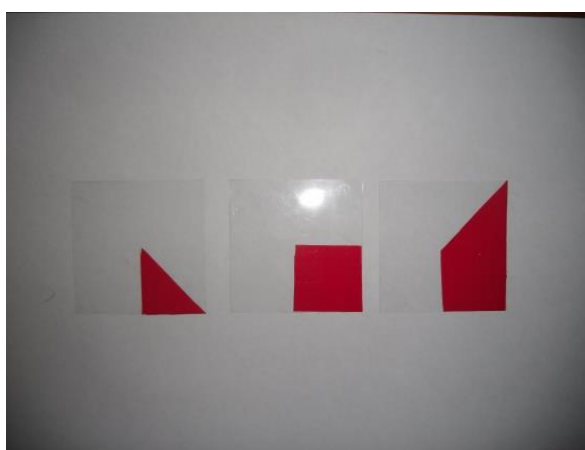
– Гра «Знайди спільне».



Мета: тренуватися в умінні аналізувати, співвідносити, логічно мислити.

Хід гри: запропонувати дітям скласти ряд із крижинок. Пояснити, що їх об'єднує. Назвати одним словом.

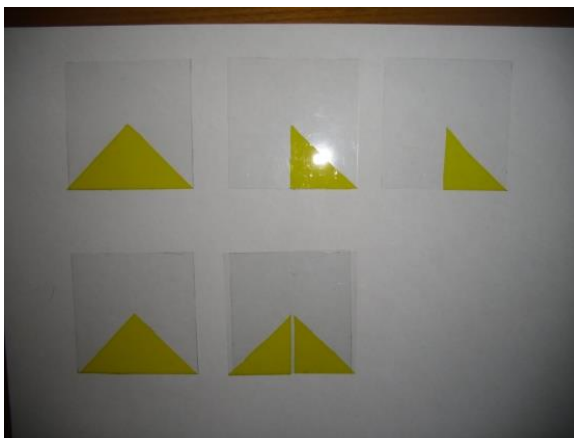
– Гра «Продовжи рядок».



Мета: навчити дітей викладати алгоритм за ланцюжком.

Хід гри: запропонувати дітям викласти рядок за зразком, знайти закономірність і продовжити його.

– Гра «Склади однакові фігури».



Мета: розвивати логічне мислення, увагу; навчитися аргументувати зроблений вибір.

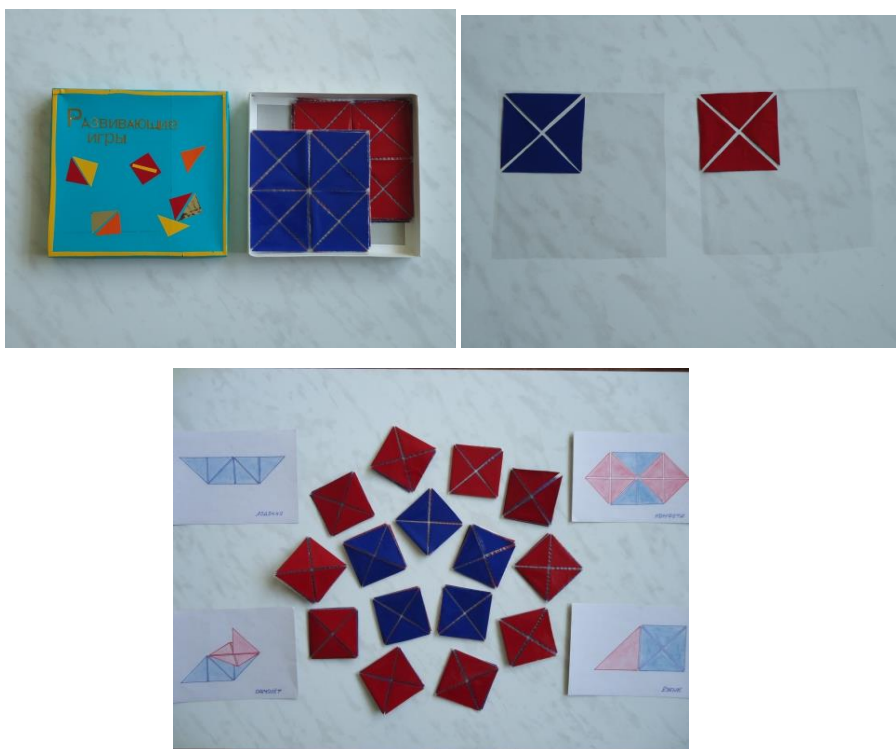
Хід гри: запропонувати дітям взяти крижинки і скласти з них квадрат або великий трикутник.

– Гра «Скласти фігури за схемами».

Мета: тренуватися у складанні з геометричних фігур – частин гри, плоских зображень: силуетів, предметів, тварин.

Хід гри: запропонувати дітям скласти тварин, пташок, риб та ін. за схемою на фоні та придумати розповідь.

### 3) Ігровий квадрат



Матеріал: гра має в основі двоколірний квадрат, складений із 32 трикутників. Цупка прозора основа, обклеєна з двох сторін трикутниками, за допомогою цього квадрат має еластичність і можливість багаторазово компонувати з нього різні фігури.

Ціль: гра має на меті розвиток дрібної моторики, просторового мислення і творчого розвитку, уміння складати геометричні фігури з частин, розуміючи співвідношення цілого і частини. «Ігровий квадрат» розвиває увагу, пам'ять, мовлення, логіку, кмітливість, уміння аналізувати, порівнювати, робити висновки.

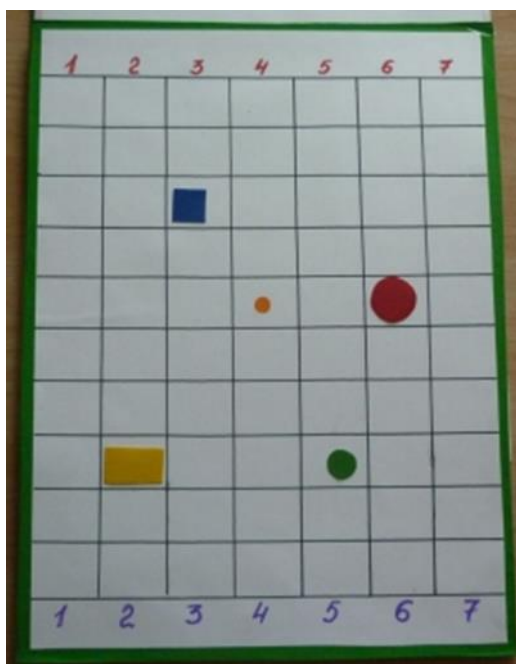
Ігрові завдання:

1. Діти ознайомлюються з квадратом: називають його колір, проводять пальцем по контуру, визначаючи його фон. Далі називають геометричні фігури, із яких складається квадрат. Наприклад, із чотирьох маленьких квадратів; чотирьох маленьких трикутників; одного квадрата і восьми маленьких трикутників; шістнадцяти маленьких трикутників та ін.

2. За принципом «орігамі» перетворюють квадрат у човник, цукерку. Діти грають у перетворення квадрата, самостійно складають фігури за схемами, запам'ятовуючи алгоритм конструювання. Наприклад, запропонуйте дитині скласти червоно-синій човник і знайти сховані в ній геометричні фігури. Після цього можна порахувати скільки в човнику червоних квадратів, прямокутників, трикутників та ін.

3. Квадрат «оживає» і перетворюється в різні предмети. Учні складають предмети за власним задумом, придумуючи сюжет.

4) Багатофункціональний дидактичний посібник «Розумні клітинки» для формування елементарних математичних уявлень



Матеріал: на великому листку картону наклеєний розкреслений на клітинки листок білого паперу. Краї оформлені самоклеючим скотчем. Кількість колонок і рядочків може бути вільною. Зверху і знизу колонки пронумеровані цифрами різного кольору. Із метою повноцінного використання посібник зроблено для кожної дитини.

Використання:

1. Робота організується за орієнтуванням у просторі – геометрична фігура рухається у визначених напрямках за клітинками від точки, окресленої в центрі посібника.

2. Робота організується на закріплення навичок порядкового рахунку: – посібник – це багатоповерхівка – розміщення фігур, на поверхах, по квартирах / – посібник – це ліфт – фігура катається на ліфті (піднімається на 2, 5 поверх).

3. Розвиваюча гра «Стадіон».

Мета гри: закріплення навичок рахунку і вміння орієнтуватися у просторі; розвиток логічного мислення – уміння виділяти властивості геометричних фігур.

Матеріали для гри: ігрове поле, набір геометричних фігур різних за кольором, формою і розміром;

Хід гри: ведучий пропонує побудувати спортсменів (геометричні фігури) на старті – на спині цифри. Спортсмени рухаються відповідно до заданої вчителем команди.

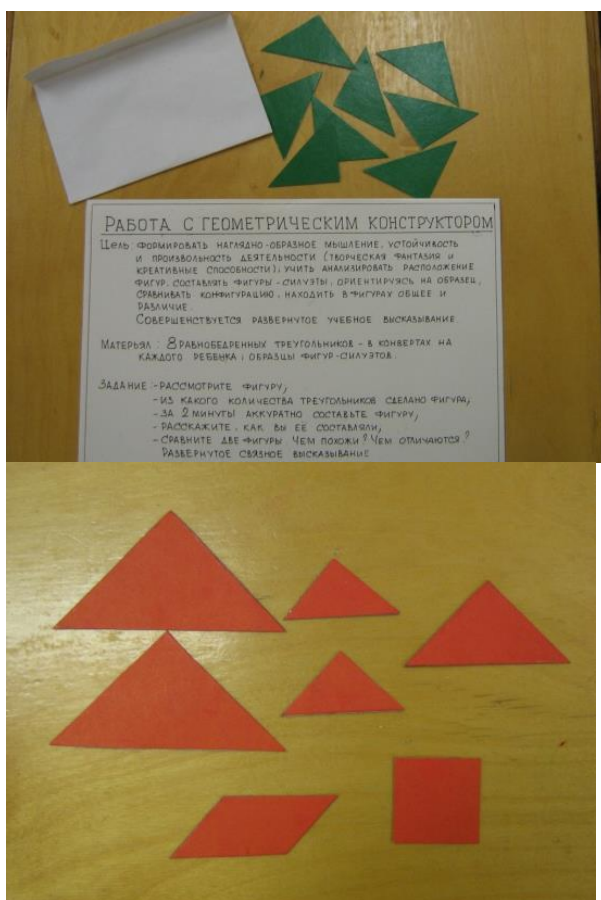
Наприклад: Усі фігури роблять один крок вперед. Усі фігури роблять два кроки, але не можна рухатися по квадратах. Фігури роблять три кроки вперед, але не можна ставати на коло. Продовжувати таким чином. Коли гра закінчиться, підраховують скільки спортсменів дісталось фінішу (червоні цифри).

### 5) Геометрична скринька.

Матеріал: скринька з картонної коробки для кожного учня.

Склад скриньки: набір різних геометричних фігур різних за кольором і розміром.

### 6) Геометричний конструктор.



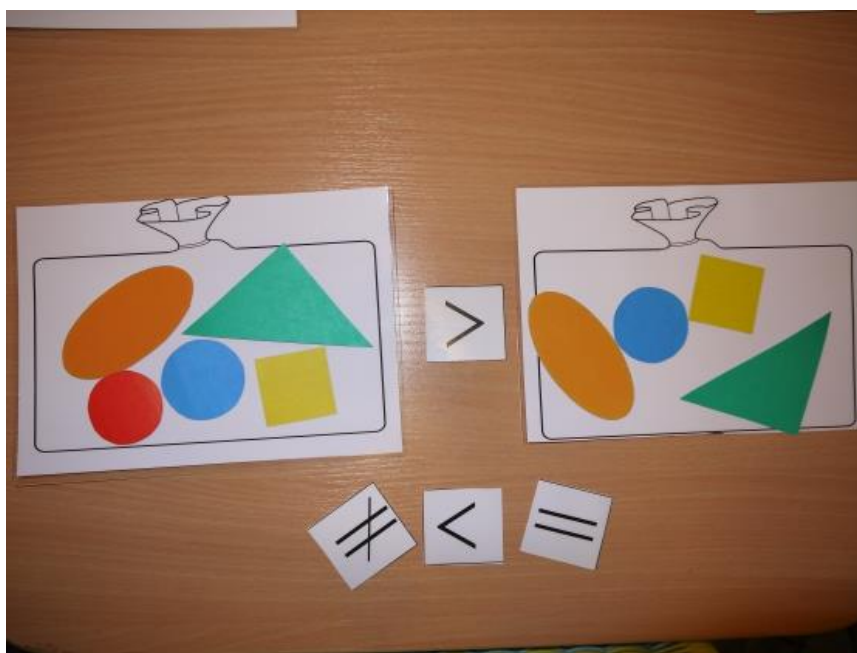
Ціль: формувати наглядно-образне мислення, стійкість діяльності (творчість, фантазія, креативність); навчати аналізувати розміщення фігур; складати фігури, орієнтуючись на зразок, порівнюючи конфігурацію, знаходити у фігурах загальне і спільне. Удосконалювати зв'язне мовлення.

Матеріал: 2 набори геометричних фігур (у першому – 8 трикутників однакового розміру; у другому – квадрат, чотирикутник і 5 трикутників різного розміру). Два шара кольорового картону, склеєні між собою, акуратно нарізані на геометричні фігури. Фігури зберігаються в індивідуальних конвертах. В учителя набори карток із зображенням різних фігур (будинок, дерево, квітка, сонце, зірка та ін.).

Завдання: розгляньте фігуру; із яких фігур вона зібрана? зі скількох фігур вона зібрана? акуратно складіть таку фігуру з конструктора; розкажіть, як ви її склали?

#### 7) Посібник «Мішочки».

Використовується як частина, так і цілий посібник. Доцільно використовувати для об'єднання, порівняння множин (знаки «дорівнює» і «не дорівнює»; «більше» і «менше» та ін.), моделювання прикладів та ін.



## Додаток 3

## Дидактичні ігри

1. *«Продовж ланцюжок».*

Ціль: закріпити назви геометричних фігур, розвивати мислення, увагу.

За зразком викласти в певному порядку геометричні фігури (наприклад, червоний круг, зелений трикутник), назвати фігури.

2. *«Допоможи кошеняті».*

Ціль: удосконалення навичок рахунку; закріплення знань про геометричні фігури; формування навичок гри за правилами; навички гри дружно і акуратно; збереження гри за правилами та черговістю та ін.

На полотно великого розміру (стінова панель) наклеєні геометричні фігури за ланцюжком. Дитина кидає кубик, рухаючи фішку і називає колір.

3. *«Геометричні фігури».*

Ціль: навчити дітей розміщувати геометричні фігури на площині.

На полотні діти розміщують геометричні фігури, зазначеного вчителем кольору і розміру, на полотні.

4. *«Розпізнання за формою».*

Ціль: сенсорний розвиток, групування за формою; закріплення у мовленні дітей назв геометричних фігур (коло, квадрат, прямокутник, трикутник); розвиток уваги, сприйняття; розширення словникового запасу.

Перемішайте геометричні фігури і запропонуйте дитині відібрати геометричні фігури певної форми (наприклад, тільки трикутник / квадрат та ін.).

5. *«Допоможи знайти».*

Ціль: навчити розподіляти фігури за групами – закріплювати геометричні фігури.

Необхідно знайти кожній фігурі свою групу. Фігури розподілимо за формою. Трикутники необхідно покласти стопочкою один на одного, таким чином необхідно розкласти квадрати і круги.

6. *«Підбери двері до будиночка».*

Ціль: сенсорний розвиток (упізнавати, співвідносити, правильно називати геометричні фігури); навчати дітей знаходити серед більшості одну фігуру, називаючи її.

Діти беруть по 2-3 будиночка, учитель бере з коробки геометричну фігуру і запитує: «У якого будиночка такі двері?». Дитина відшукує правильний будинок і відповідає: «У цього будиночка квадратні двері». Перемагає той учень, який швидше за інших підбере усі двері до своїх будиночків.

7. *«Білету».*

Ціль: закріпити назви геометричних фігур; розвивати мислення; увагу.

На картках наклеєно по 3 різні геометричні фігури, на інших картках аналогічні фігури. Гра «Білету» є універсальною. Це можуть бути білету в театр, на поїзд, літак, автобус, човен та ін.

8. *«Мемори» (парні картинки).*

Ціль: розвиток зорової пам'яті; закріплення знань про властивості геометричних фігур.

Гравці по черзі беруть дві карточки по одній, однакові картки забирають собі, різні – вертають на місце.

9. *«Геометричне доміно».*

Ціль: закріплювати знання про властивості геометричних фігур; розвиток мислення, уміння виділяти властивості фігур.

До уваги учнів набір карток із білого картону. Карточка розподілена на дві частини: із двох сторін наклеєні кольорові зображення геометричних фігур, різні за кольором, формою, розміром. Кількість карток не визначена. У ході наклеювання кольорових зображень геометричних фігур необхідно враховувати існування в грі карток із зображеннями одної і тієї ж фігури одного кольору, але різного розміру.

10. *Ігри з геометричними фігурами (із «Геометричної скриньки»).*

В іграх використовується 6 геометричних фігур: коло, овал, квадрат, прямокутник, п'ятикутник, трикутник із 10-ти кольорів: червоний, синій, жовтий, зелений, жовтогарячий, фіолетовий, білий, розовий, сірий, коричневий.

Усього 60 штук. Щоб зробити гру більш легкою, необхідно зменшити кількість кольорів і самих геометричних фігур. Геометричні фігури мають забарвлення з двох сторін, розмір 10\*10 см. (для рухомих ігор, для настільних ігор розмір зменшений в половину 5\*5 см.).

Гра 1. «Хто швидше зможе зібрати фігури одного кольору?».

Ціль: навчити відбирати предмети за певною ознакою, чітко виконувати завдання, розвивати швидкість реакції; закріплювати знання кольорів; розвивати партнерство і дружелюбність у ході гри.

Хід гри: у грі використовуються геометричні фігури 10-ти кольорів по 6 фігур кожного кольору. На столі лежать полоски 10-ти кольорів 2\*6 см. По 2 шт. кожної, кольором донизу. Діти з полосками однакового кольору стають у пари і збирають фігури того кольору, якого їм випала полоска. За командою вчителя, діти починають виконувати завдання. Виграє та пара учнів, які швидше і правильно виконали завдання. Діти самостійно аналізують хід виконання завдань.

Гра 2. «Хто швидше зможе зібрати геометричні фігури?».

Ціль: закріпити знання учнів про геометричні фігури, навчати слухати завдання вчителя і точно його виконувати; розвивати партнерство у ході гри.

Хід гри: на полу розкидані геометричні фігури, усього 8 геометричних фігур: квадрат, круг, овал, трикутник, прямокутник, п'ятикутник – по 10 кольорів. Діти діляться на пари. Учитель пропонує учням розподілитися парами для гри, розподілитися по порядку в парах. Учні запам'ятовують номер своєї пари. Кожна пара отримує певне завдання, наприклад: зібрати квадрати; зібрати трикутники; зібрати круги; зібрати овали; зібрати п'ятикутники; зібрати прямокутники та ін.

За сигналом учителя учні починають виконувати завдання. Після виконання вчитель пропонує парам перевірити виконання завдань у одна одної. Для цього діти обмінюються зібраними фігурами і перевіряють правильність виконання завдання. Виграє та пара, яка швидко і правильно виконала завдання.

Гра 3. «Будь уважний».

Ціль: розвивати вміння виконувати завдання за рекомендаціями вчителя, діяти швидко, закріпити знання назв геометричних фігур.

Хід гри: на полу розкидані геометричні фігури по 6 шт. кожного кольору. Геометричні фігури вільно розкидані на полу. Усього 60 фігур. Діти діляться на дві команди, обираються капітани. Діти можуть придумувати назви своїм командам. Учитель пропонує командам завдання: одна збирає чотирикутники, інша – фігури без кутів. Виграє та команда, яка швидше виконає завдання. Правильність виконання завдань команди перевіряють одна в одної.

Гра 4. «Хто більше зможе зібрати чотирикутників?».

Ціль: розвивати швидкість, уміння сприймати і виконувати завдання, чітко його виконувати.

Хід гри: на полу розкидані геометричні фігури 10-ти кольорів. Учитель звертає увагу дітей на тому, що збирати фігури слід по одній, повзати навшпиньки забороняється. Діти стоять у великому колі, геометричні фігури розкидані в середині кола. Під веселу музику діти бігають по колу, а за сигналом – збирають лише чотирикутники та ін. По закінченню гри вчитель пропонує кожному учню порахувати, скільки він зібрав чотирикутників та ін. Виграє той, хто зібрав фігур найбільше.

Гра 5. «Будь уважний 2».

Ціль: розвивати увагу, уміння чітко виконувати правила завдання; партнерство і дружелюбність у грі.

Хід гри: на полу розкидані геометричні фігури різних кольорів 60 шт. (6 різних фігур 10-ти кольорів). Кожна дівчинка збирає 2 сині фігури, 2 жовті

фігури; кожен хлопчик збирає 2 червоні фігури та 2 зелені фігури. Завдання виконується за певний час. Виграє той, хто швидше і правильно зібрав фігури.

Гра 6. «Знайди собі пару».

Ціль: навчити бачити в предметах схожі ознаки, вміти пояснити свій вибір, розвивати швидкість і увагу.

Хід гри: дітям роздають геометричні фігури різного кольору (за кількістю дітей). За вказівками вчителя учні мають знайти собі пару та довести свій вибір (за якою саме ознакою).

Гра 7. «Художники».

Ціль: розвивати абстрактне мислення.

Хід гри: із геометричних фігур скласти малюнок за визначеною темою; придумати і побудувати з геометричних фігур різні образи і фігури.

## Додаток 4

## Розумні розмальовки

Учні, особливо молодшого шкільного віку, люблять розмальовувати. Це заняття є захоплюючим водночас та разом із тим має пізнавальну спрямованість. За допомогою розмальовок можна сформувати і закріпити коло загальних уявлень учнів.

Розумні розмальовки є доповненням до зазначеного дослідження із розвитку геометричних уявлень. Дитина за допомогою практичних дій, інколи тих, що повторюються декілька разів, підтверджують свої знання і навички. Ця діяльність допомагає розвивати самостійність учнів, за допомогою розмальовок учні розвиваються в інтелектуальному плані.

Завдання 1. Розмалювати однакові фігури одним кольором.

Ціль: виявити уявлення про геометричні фігури.

Завдання 2. Розмалювати ланцюжок із геометричних фігур за зразком.

Ціль: збагачувати уявлення дітей про геометричні фігури.

Завдання 3. Розмалювати вікна у високому будинку червоним кольором, а в низькому – жовтим.

Ціль: закріплювати уявлення про величину предметів – висоту.

Завдання 4. Розмалювати човники, які плывуть широкою рікою

Ціль: закріплювати поняття – «широкий-вузький», розвивати довільність дій.

Завдання 5. «Поставити машини в гараж».

Ціль: сформувати уявлення про відносність величини предметів.

Завдання 6. Розмалювати фігури намальовані зверху червоним кольором, внизу – жовтим, зліва – зеленим, справа – синім.

Ціль: закріплювати навички просторової орієнтації.

Завдання 7. Домалювати частини предметів, яких не вистачає.

Ціль: розвивати увагу, сприйняття предметів.

Завдання 8. Знайти і розмалювати ті фігури, яких по дві.

Ціль: закріпити навички рахунку і знання цифри 2.

Завдання 9. Розмалювати ті фігури, у яких три сторони, чотири сторони.

Ціль: закріпити знання про властивості фігур.

Завдання 10. Знайди і обведи кружком чотирикутники.

Ціль: закріплювати знання про поняття чотирикутник.

Завдання 11. Намалювати справа стільки ж предметів, скільки ж намальовано зліва.

Ціль: закріплювати уявлення про рівність груп предметів, конкретизувати поняття «стільки ж».

Завдання 12. Розмалювати трикутники однаково.

Ціль: розвивати увагу.

Завдання 13. Розмалювати всі п'ятикутники.

Ціль: закріплювати знання про геометричну фігуру – п'ятикутник.

Завдання 14. Розмалювати найдовший шарф червоним кольором, а найкоротший – зеленим.

Ціль: закріплювати параметри величини.

Завдання 15. З'єднай геометричні фігури з предметами, на які вони схожі.

Ціль: актуалізувати уявлення учнів про форму предметів.

## Додаток 5

**Приклади завдань, що склали представлену програму**

*Завдання 1. Розрізнення геометричних фігур.*

Мета: закріплення назви геометричних фігур.

Дидактична гра «Продовж ланцюжок». Дітям видаються картки із зображенням ланцюжків із геометричних фігур. За зразком необхідно викласти в певному порядку геометричні фігури (наприклад: червоне коло, зелений трикутник). Назвати фігури.

*Завдання 2. Розмалювати геометричні фігури за зразком.*

Мета: збагачувати уявлення про геометричні фігури.

Завдання в зошиті: гірлянда з геометричних фігур. На картках зразок. Діти вголос промовляють назву і колір кожної наступної фігури і розмалюють її. Завдання проводиться спільно.

*Завдання 3. Виділення з безлічі фігур квадрата.*

Мета: закріплення знань про геометричну фігуру квадрат, властивості квадрата.

Використовується посібник «Геометрична скринька». Із безлічі геометричних фігур відібрати тільки квадрати. Порахувати їх. Назвати властивості квадрата. Показуємо на кути, перераховуємо їх, показуємо вершини, перераховуємо. За допомогою креслярського трикутника визначаємо вид кутів, згадуємо, що у квадрата кути прямі.

*Завдання 4. Властивості квадрата.*

Мета: закріплення знань про властивості квадрата.

Використовується посібник «Ігровий квадрат». Показуємо сторони квадрата, перераховуємо їх, вимірюємо за допомогою лінійки довжини сторін і переконуємося, що сторони рівні.

*Завдання 5. Побудова квадрата за заздалегідь поставленими точками.*

Мета: закріпити вміння будувати квадрат за заздалегідь поставленими точками.

У зошитах з'єднуємо точки, заздалегідь поставлені вчителем, відрізками і визначаємо, яка фігура вийшла, потім замальовуємо або заштриховуємо. Кожен учень перевіряє, чи всі сторони отриманої фігури рівні і всі її кути прямі. Тільки тоді можемо стверджувати, що побудована фігура – квадрат.

*Завдання 6. Побудова квадрата з планок та пластиліну.*

Мета: закріплення знань про властивості квадрата.

Використовуємо дрiт і пластилін для виготовлення моделі квадрата . Наприклад, учитель говорить: «Будемо з планок скласти квадрат. Скільки треба взяти планок? (Планки тільки однієї довжини.) Які повинні бути планки по довжині? Чому? Скільки треба взяти кульок пластиліну (вершин), щоб з'єднати планки (сторони)?».

*Завдання 7. Побудова квадрата в зошиті.*

Мета: навчити ставити точки і будувати по ним квадрат.

Креслення проводиться на папері в клітку в зошиті. Для побудови квадрата необхідно спочатку зобразити одну точку («вершину» одну з клітин), а потім по лінійках зошити відрахувати від неї рівну кількість клітин і зобразити дві інші точки. Четверта точка (вершина) знаходиться на перетині тих лінійок зошити, які проходять через дві попередні точки.

*Завдання 8. Вимірювання сторін квадрата.*

Мета: закріплення вміння вимірювати за допомогою лінійки сторони квадрата. На картці накреслений квадрат. Картка у кожної дитини. Промовляємо вголос правила вимірювання лінійкою і кожен крок (сторону) вимірювання. Результати записуємо поряд зі сторонами квадрата.

*Завдання 9. Виділення з безлічі фігур трикутника.*

Мета: закріплення знань про геометричну фігуру трикутник, Властивості трикутника.

Використовується посібник «Ігрова таблиця «Багатокутники». Із безлічі фігур знайти трикутники, назвати їх кольори і кількість. Визначити кількість кутів, вершин і сторін в трикутнику.

*Завдання 10. Властивості трикутника. Побудова великого трикутника з маленьких.*

Мета: ознайомити з різними видами трикутників, навчити складати одні фігури з інших.

Використовується посібник «Різнокольорові крижинки». Розглядаємо різні трикутники, складаємо великі трикутники з маленьких. Встановлюємо, що у трикутника сторони можуть бути різні по довжині, всі три рівні або тільки дві. Для цього використовуються лінійка, а так само мірки зі смужок паперу.

*Завдання 11. Побудова трикутника за задалегідь поставленими точками.*

Мета: закріпити вміння будувати трикутник за задалегідь поставленими точками.

У зошитах з'єднуємо точки, задалегідь поставлені вчителем, відрізками і визначаємо, яка фігура вийшла, потім замальовуємо або заштриховуємо. Будуємо трикутники з паличок Кюнзенера.

*Завдання 12. Порівняння трикутника і квадрата.*

Мета: навчити порівнювати властивості двох фігур за планом.

На дошці моделі квадрата і трикутника. Порівняння проходить за планом: 1) Скільки кутів? 2) Скільки вершин? 3) Скільки сторін? 4) Визначення видів кутів за допомогою моделі кута. 5) Назвати фігури.

*Завдання 13. Побудова трикутника в зошиті.*

Мета: навчити ставити точки і креслити по ним трикутник.

Креслення проводиться на папері в клітку в зошиті. Для побудови трикутника спочатку ставиться дві точки, які з'єднуються відрізком; третю точку зображують поза цим відрізком.

*Завдання 14. Вимірювання сторін трикутника.*

Мета: закріплення вміння вимірювати сторони трикутника.

На картці два трикутника. Картка у кожної дитини. Перший трикутник вимірюємо з промовляння кожного кроку. Другий учні вимірюють самостійно.

*Завдання 15. Виділення з безлічі фігур прямокутника.*

Мета: закріплення знань про геометричну фігуру прямокутник, властивості прямокутника.

На магнітній дошці прикріплюємо фігури. Прибираємо фігуру, у якої немає кутів (коло), у якої 3 кута, 3 сторони (трикутник), у якої всі сторони рівні (квадрат). Яка фігура залишилася? Визначаємо кількість кутів, вершин, сторін в прямокутнику. Побудова прямокутника за задалегідь поставленими точками.

*Завдання 16. Розмальовування однакових геометричних фігур. Класифікація.*

Мета: закріплення уявлень про геометричні фігури.

На картках безліч геометричних фігур. Розмалювати однакові фігури одним кольором.

*Завдання 17. Розрізнення геометричних фігур. Властивості фігур.*

Мета: закріплення знань про геометричні фігури, властивості фігур, формування навички гри за правилами.

Дидактична гра «Допоможи собі сам». На дошці полотно, наклеєні геометричні фігури по ланцюжку. Учень кидає кубик, пересуває фішку, називає фігуру, колір, властивості фігури (кількість кутів, вершин, сторін).

*Завдання 18. Визначення виду фігури. Властивості фігури.*

Мета: навчити дітей зорозуміти обстежувати, дізнаватися, співвідносити і правильно називати геометричні фігури.

Дидактична гра «Підбери двері до будиночка». Учні беруть по 2-3 зображення будиночка. Учитель з коробки бере геометричну фігуру і питає «У якого будиночка двері?» Дитина до будиночка підходить двері, називає геометричну фігуру, її властивості і накладає на місце двері.

*Завдання 19. Побудувати прямокутника в зошиті.*

Мета: навчити ставити крапки і будувати по ним прямокутник.

Креслення проводиться на папері в клітку в зошиті. Для побудови прямокутника необхідно спочатку зобразити одну точку («вершину» однією з клітин), а потім по лінійках зошити відрахувати від неї різну кількість клітин і зобразити дві інші точки. Четверта точка (вершина) знаходиться на перетині тих лінійок зошити, які проходять через дві попередні точки.

*Завдання 20. Чотирикутники: прямокутник, квадрат.*

Мета: навчити виділяти з безлічі фігур чотирикутники, а з чотирикутників квадрат і прямокутник.

В якості наочних посібників використовуємо багатокутники різних видів (трикутники, чотирикутники, в тому числі прямокутники та в їх числі – квадрати, п'яти- і шестикутники), кола. Аналогічні моделі геометричних фігур, але менших розмірів з «Геометричних скриньок», є і в учнів. Спочатку всі геометричні фігури поділяємо на дві групи: багатокутники і кола (прибираємо кола). Потім багатокутники класифікуємо за кількістю кутів (прибираємо всі багатокутники, крім чотирикутників). Нарешті, проводимо класифікацію чотирикутників за видами кутів. Виділяємо чотирикутники, у яких всі чотири кути прямі (за допомогою креслярського кутника або моделі кута), це прямокутники (сюди ж відносяться і квадрати). У навколишньому середовищі відшукуємо предмети, що мають форму прямокутників.

*Завдання 21. Побудова прямокутника з паличок Кюзнера. Властивості прямокутника.*

Мета: навчити визначати сторони в прямокутнику.

Побудова з паличок різних фігур. Побудова прямокутника. Показати і назвати елементи прямокутника, тобто пари протилежних сторін.

*Завдання 22. Вимірювання сторін прямокутника.*

Мета: закріплення вміння будувати прямокутник, вимірювати сторони квадрата.

У зошиті учні ставлять точки (кожен крок проговорюється), будують прямокутник. Самостійно вимірюють сторони прямокутника, результати записують. Потім називають елементи прямокутника та їх довжину.

*Завдання 23. Протилежні сторони прямокутника.*

Мета: показати учням, що протилежні сторони у прямокутника рівні.

Для подолання труднощів у засвоєння терміна «протилежні» сторони, доцільно організувати ряд спеціальних вправ по накопиченню учнями життєвого досвіду. Наприклад, учитель показує протилежну стіну класу, встає в кут класу, а школярів просить вказати протилежний кут. На прогулянці або екскурсії показували протилежну сторону вулиці. Учитель повідомляє, що магазин знаходиться на протилежному боці вулиці. У школі називати номери кабінетів, розташованих один проти одного, тобто на протилежних сторонах коридору.

Коли учні могли правильно використовувати в своїй промові і діях поняття «протилежні», переходити до розгляду протилежних сторін будь-якого прямокутника. На моделі прямокутника доводили, що протилежні сторони прямокутника рівні. Поєднувати протилежні сторони згинанням, і таким чином, встановлювали, що протилежні сторони рівні.

*Завдання 24. Порівняння прямокутника і квадрата.*

Мета: закріплення вміння порівнювати дві фігури за планом.

У зошитах заздалегідь накреслена таблиця, у ній дві фігури (прямокутник і квадрат), план для порівняння. Робота проводиться спільно. Учні вголос читають пункт плану, порівнюють, відповідь записують в зошити.

*Завдання 25. Розмалювання фігур за їх властивостями.*

Мета: закріплення знань про властивості фігур.

У зошиті намальовані фігури. Розфарбувати червоним кольором, ті фігури, у яких три сторони, зеленим – 4 кута, синім – 5 вершин.

*Завдання 26. Класифікація геометричних фігур.*

Мета: навчити розкладати фігури по групам, закріплювати знання про геометричні фігури.

Використовуються посібники «Геометрична скринька», «Мішечки». Розкласти фігури (наприклад, квадрати, трикутники, прямокутники) стопкою в різні мішечки.

*Завдання 27. Виділення фігури з безлічі інших за певною ознакою.*

Мета: навчити відбирати фігуру за названою ознакою.

Використовується посібник «Геометрична скринька». Кожному учню видається картка із завданням відібрати геометричні фігури за певною ознакою (наприклад, фігури у яких 3 вершини, 5 сторін, 4 кута і т.ін.)

*Завдання 28. Розподіл фігур на частини.*

Мета: навчити ділити фігури на частини.

На картках зображено фігури (квадрат, прямокутник, трикутник) і на дошці. Називаємо фігури. Кожну ділимо за допомогою лінійки на дві частини щоб вийшли два трикутника.

*Завдання 29. Класифікація геометричних фігур «Знайди пару».*

Мета: навчити бачити в фігурах подібні ознаки, вміти пояснювати свій вибір. Дидактична гра «Знайди пару». Дітям пропонують геометричні фігури різних кольорів (2 квадрата, 2 прямокутника, 2 трикутника, 2 п'ятикутника, 2 шестикутника). За сигналом вчителя вони повинні знайти собі пару і аргументувати свій вибір.

*Завдання 30. Видозміна фігур. «Ігровий квадрат».*

Мета: закріплення вміння ділити фігури на частини, властивості квадрата.

Використовується посібник «Ігровий квадрат». Учні називають геометричні фігури, із яких складається квадрат. Наприклад, з чотирьох маленьких квадратів; чотирьох маленьких трикутників; одного квадрата і восьми маленьких трикутників; шістнадцяти маленьких трикутників та ін.

*Завдання 31. Квадрат як відображення прямокутника.*

Мета: порівняння квадрата і прямокутника.

В учнів є моделі квадратів і прямокутників. Далі з прямокутників виділяємо квадрати: в учнів по кілька прямокутників, серед яких і такі, у яких всі сторони рівні. Вимірюємо сторони цих прямокутників. Отримуємо два види прямокутників: у одних рівні тільки протилежні сторони, у інших рівні всі сторони. Дізнаємося правило: «Прямокутники з рівними сторонами називаються квадратами». Таким чином, квадрат розглядаємо як відображення прямокутника. У квадрата (по аналогії з прямокутником) учні знаходять і називають усі сторони.

*Завдання 32. Розмалювати на малюнку частини, які мають форму квадрата.*

Мета: закріплення поняття квадрат. На картках малюнки. Знайти квадрати і розмалювати.

*Завдання 33. Порівняння квадрата і прямокутника самостійно.*

Мета: перевірити вміння порівнювати дві фігури.

На картках в таблиці дві фігури і план. Учні самостійно проводять порівняння. Перевірка спільно з докладним промовлянням. Проговорюються відмінності між квадратом і прямокутником.

*Завдання 34. Розрізнення геометричних фігур. Властивості фігур.*

Мета: закріплення знань про властивості фігур, уміння знаходити фігури за їх властивостями.

Використовується посібник «Ігрова таблиця «Багатокутники». Основний момент, який повинні були засвоїти учні, що кількість сторін кутів (вершин) в одному багатокутнику завжди однакові. У зв'язку з цим часто порушуються питання: «Фігура має чотири вершини. Скільки у неї кутів, сторін?», «Фігура має 6 кутів. Як називається така фігура? Скільки у неї вершин, сторін?» Або: «Багатокутник називається п'ятикутним. Скільки у нього кутів?».

*Завдання 35. Розподіл фігур на частини. Самостійно.*

Мета: закріплення вміння ділити фігури на частини.

У кожної дитини геометричні фігури з кольорового паперу (квадрат, прямокутник, трикутник) і ножиці. Учні називають фігури. За допомогою ножиць ділять кожну фігуру на два трикутника. Показують, що вийшло.

*Завдання 36. Виділення фігури з безлічі інших за певною ознакою.*

Мета: навчити відбирати фігуру за названою ознакою.

На столі вчителя розкладені різні геометричні фігури. Учні по черзі виходять і відбирають фігури за завданням (збери трикутники, збери чотирикутники, збери квадрати, збери прямокутники та ін.)

*Завдання 37. Розрізнення геометричних фігур.*

Мета: закріплення назви геометричних фігур.

Дидактична гра «Квитки». Учням лунають картки-квитки, на них зображені геометричні фігури. На партах картки-місця, на них зображені малюнки з геометричних фігур. Необхідно знайти своє місце, назвати геометричні фігури і тільки після цього сісти.

*Завдання 38. Порівняння фігур (проводиться кілька разів).*

Мета: закріплення вміння знаходити потрібні фігури з безлічі інших та порівнювати їх.

Використовується посібник «Ігрова таблиця. «Багатокутники». Учневі дається завдання знайти 2 фігури за заданими властивостями, виділити їх і провести порівняння за планом.

*Завдання 39. Виділення фігури з безлічі інших за певною ознакою (проводиться кілька разів в різних варіантах).*

Мета: навчити відбирати фігуру за названою ознакою.

На картках зображено безліч геометричних фігур. Завдання: заштрихуй всі чотирикутники; розмалюй усі фігури, у яких 5 кутів; заштрихуй фігури, у яких 3 вершини; заштрихуй фігури, у яких 4 сторони; розмалюй червоним кольором квадрати, зеленим – прямокутники, синім – трикутники.

*Завдання 40. Видозміна фігур «Художники» (проводиться кілька разів в різних варіантах).*

Мета: закріплення вміння складати одні фігури з інших. Використовується посібник «Геометричний скринька». Із геометричних фігур скласти малюнок на задану тему, придумати і побудувати з геометричних фігур різні образи і фігури.

*Завдання 41. Складання одних фігур з інших. «Ігровий квадрат» (проводиться кілька разів в різних варіантах).*

Мета: закріплення знання про геометричні фігури, вміння бачити одні фігури в інших, конструювати різні фігури.

Використовується посібник «Ігровий квадрат». Виходячи з принципу «орігамі», перетворюють квадрат в човен, цукерку. Діти грають в перетворення квадрата, самостійно складають постаті за схемами складання, запам'ятовуючи алгоритм конструювання. Наприклад, скласти червоно-синій човник і знайти заховані в ньому геометричні фігури. Потім порахувати, скільки в «човнику» червоних квадратів, прямокутників, трикутників.

*Завдання 42. Властивості фігур. Знайди зайву.*

Мета: закріплення знань про геометричні фігури, їх властивості.

Використовується посібник «Різнокольорові крижинки». Діти викладають ряд з чотирьох крижинок за зразком (прямокутник, квадрат, трикутник, ромб). Знайти зайву, пояснити чому.

*Завдання 43. «Склади однакові фігури».*

Мета: розвивати вміння складати геометричні фігури з частин, розуміти співвідношення цілого і частини.

Використовується посібник «Різнокольорові крижинки». Запропонувати дітям крижинки і попросити скласти з них квадрат або великий трикутник.

*Завдання 44. «Склади фігурки за схемами».*

Мета: вправляти в умінні конструювати предметні силуети шляхом накладення або додавання пластинок.

Використовується посібник «Різнокольорові крижинки». Запропонувати дітям скласти тварин, птахів, риб та ін. за схемою на тлі і придумати розповідь. Назвати геометричні фігури і використовувати в грі.

*Завдання 45. Властивості чотирикутників.*

Мета: закріплення знань про чотирикутники, вправа в умінні аналізувати, зіставляти.

Використовується посібник «Різнокольорові крижинки». Запропонувати дітям скласти ряд з крижинок (прямокутник, маленький квадрат, великий квадрат). Пояснити, що їх об'єднує. Назвати одним словом (чотирикутники).

*Завдання 46. Знайти і розмалювати чотирикутники.*

Мета: закріпити поняття чотирикутник.

На картці безліч фігур. Розмалювати тільки чотирикутники. Перевірити, повторити властивості чотирикутників.

*Завдання 47. Побудова багатокутників.*

Мета: навчити побудови багатокутників.

Виконати побудову довільних багатокутників (чотирикутників, п'ятикутників та ін.) по точках (вершинам). Точки визначені вчителем, а учні, ще до побудови багатокутника, дають йому назву, визначаючи кількість кутів, сторін. Потім точки визначають самі учні, пам'ятаючи, що три точки не повинні лежати на одній прямій.

*Завдання 48. Розподіл фігур на частини і штрихування.*

Мета: закріплення вміння креслити прямокутник, ділити фігури на частини.

У зошиті креслимо два різних прямокутника. Ділимо один прямокутник на два чотирикутника, другий прямокутник на три чотирикутника, заштриховуєш отримані фігури різними кольорами.

*Завдання 49. Розрізнення геометричних фігур «Розумні клітки».*

Мета: закріплення знань про геометричні фігури.

Використовується посібник «Розумні клітки». На перших клітинах (старт) розставлені геометричні фігури. Фігури рухаються згідно заданої вчителем команди. Наприклад: усі фігури роблять один крок вперед, усі фігури роблять два кроки, але не можна квадратам, фігури роблять три кроки, але стоять на місці трикутники та ін. Потім підраховують і називають фігури, які дійшли до фінішу.

*Завдання 50. Складання одних фігур з інших. Геометричний конструктор (проводиться кілька разів в різних варіантах).*

Мета: закріплення вміння складати фігури і образи з геометричних фігур.

Виготовити на уроках трудового навчання два набори (у першому 8 трикутників однакового розміру, у другому квадрат, чотирикутник і 5 трикутників різного розміру). Два шари кольорового картону, склеєних між собою. Акуратно нарізати картон на геометричні фігури. Фігури зберігаються в індивідуальних конвертиках. У вчителя набори карток із зображенням різних фігур (гусак, млин, вертоліт, зірочка та ін.)

Завдання: розгляньте фігуру; із яких фігур зібрана; із якої кількості фігур зроблена; акуратно складіть таку фігуру з конструктора; розкажіть як ви її склали.

*Завдання 51. Побудова прямокутника по заданим сторонам.*

Мета: навчити будувати прямокутник по заданих сторонам.

Побудова прямокутника. Дано довжини сторін. Від першої точки відміряти по лінійці потрібну довжину.

*Завдання 52. «Виміряй будиночок».*

Мета: закріплення вміння вимірювати сторони фігури.

На картці намальований будиночок (дах – трикутник, стіна – квадрат). Самостійно виміряти сторони фігур і записати результат. Перевірити з докладним промовлянням кожного кроку.