

ФОРМУВАННЯ ПРОСТОРОВИХ УЯВЛЕНЬ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ У ПРОЦЕСІ ОРГАНІЗАЦІЇ НАВЧАННЯ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ

Чернецька Олена Георгіївна,

старша викладачка кафедри дошкільної та початкової освіти
КЗ «Кіровоградський обласний ІППО імені Василя Сухомлинського»

***Анотація.** Автор розглядає проблему формування просторових уявлень учнів і можливості створення умов для розвитку геометричного бачення та математичної компетентності учнів у її геометричному складнику під час організації навчання в Новій українській школі.*

Ключові слова: сприйняття, просторові уявлення, просторовий аналіз, конструктивна діяльність, засоби навчання, математична компетентність.

Вступ. У взаємодії людини з навколишнім середовищем сприйняття простору є обов'язковою умовою її орієнтування в цьому середовищі. Навчальна діяльність потребує від дитини не тільки орієнтації у просторі класної кімнати, школи, а й володіння основними просторовими уявленнями, поняттями, термінами. Аналітичне сприйняття сторінки підручника чи зошита, виокремлення на них визначеної частини та розміщення на вказаному місці аркуша певного знака викликають в учнів першого класу неабиякі труднощі. Вони обумовлені недостатньо сформованими уявленнями та поняттями про простір.

Для розвитку просторового аналізу велике значення має накопичення, переробка і використання просторових уявлень у процесі засвоєння нових знань з різних навчальних предметів. У дітей відбувається поступовий перехід від просторового сприйняття, коли вони діють в наочно оглядному просторі, до дій за уявленнями. Подальше формування просторових уявлень проходить у тісному взаємозв'язку з розвитком моторики, елементарних предметних дій при умові правильно організованої діяльності та активності самої дитини. Поступово, з

розвитком мислення і мовлення на основі уявлень розвиваються просторові поняття.

Тому проблема розвитку просторових уявлень учнів є однією з актуальних під час організації навчання в Новій українській школі.

Для утворення елементарних знань про простір необхідне накопичення великої кількості конкретних уявлень про предмети і явища навколишнього світу. Сприйняття просторових ознак і відношень ґрунтується на взаємодії різних аналізаторів (зорового, рухового, вестибулярного, дотикового, кінестетичного тощо.) Тому, формування просторових уявлень молодших школярів має відбуватися із залученням якомога більшої кількості органів чуття, використовуючи різні засоби та можливості.

На думку більшості дослідників, діти можуть оволодіти системою просторових уявлень, якщо їх навчати цьому цілеспрямовано й систематично.

Мета дослідження. Організація освітнього процесу у Новій українській школі здійснюється на основі діяльнісного та інтегрованого підходів, що передбачає інтеграцію змісту та видів навчальної діяльності, та розкриває можливості створення умов для розвитку уявлень молодших школярів про просторові та просторово-часові властивості та відношення: величину, форму, відносне розміщення об'єктів, їх поступальний та обертальний рух тощо.

За визначенням Н. Чепелева, «уявлення – наочний образ предмета чи явища, що виникає на основі минулого досвіду (даних відчуття та сприймання) його відтворенням у пам'яті або уяві» [1, 458].

Уявлення про простір вміщені в коло знань підготовленої до школи дитини. До початку навчання у початковій школі у дітей мають бути сформовані форми просторових уявлень про:

- 1) просторові ознаки предметів (форма, величина);
- 2) напрямки простору;
- 3) просторові відношення між предметами.

На їх основі формуються просторові поняття. Це обумовлює необхідність розробки визначеної системи занять, націленої на розвиток просторових уявлень

дітей молодшого шкільного віку, що у подальшому буде сприяти кращому розумінню матеріалу шкільного курсу «Геометрія». Тому так важливо вчасно формувати просторові уявлення та конструктивне мислення учнів у процесі організації навчання в Новій українській школі.

Для виявлення рівня сформованості просторових уявлень учнів на початку навчання у школі та їх особливостей, що впливають на уміння використовувати попередній досвід у нових ситуаціях, було б доцільно провести в даному напрямку спостереження та доповнити їх дослідженнями за допомогою відомих методик.

Матеріали і методи дослідження. «Для того щоб безпосереднє сприймання дітьми геометричних форм було якомога яскравішим і повнішим, треба, щоб у ньому брали участь не тільки очі, а якнайбільше органів чуття, особливо важливо, щоб це сприймання супроводилось м'язово-дотиковими відчуттями...», – знаходимо підтвердження в українського математика-педагога О.М. Астряба (1879-1962) [2. 91].

При вивченні просторових уявлень про ознаки предметів (форма, величина) можна використати наступні методики:

- побудова геометричних фігур із паличок по вербальній інструкції та з пам'яті;
- доповнення контурів геометричних фігур;
- симетричне доповнення контурів геометричних фігур та предметів;
- «коробка форм» (виявлення уміння виділяти пласку форму з об'ємної).

Уміння орієнтуватися в напрямках простору виявляється під час виконання наступних завдань:

- показати праву й ліву руки у себе й людини, що сидить поруч і навпроти;
- визначити праву й ліву сторони на малюнках і контурних зображеннях людини;
- виконати завдання із переосмисленням на протилежне розміщення.

Сформованість уявлень про просторові відношення можна виявити під час виконання завдань на переміщення предметів один відносно одного.

З метою впливу сформованості просторових уявлень на розвиток конструктивного мислення можна запропонувати завдання із такими *засобами навчання* як лічильні палички, однакові за величиною кубики, блоки Дьенеша, набір геометричних моделей тіл та площинних фігур, квадрат сотенний (математичний куб), старовинна китайська гра-головоломка «Танграм», математичний планшет «Геоборд», розвиваючі дерев'яні іграшки «Палички Х.Кюізенера», магнітний прилад «Частки та дробі» тощо. При творчому підході вчителя можливість їх використання важко переоцінити. Варто також провести дослідження за допомогою методик Кооса та «Колумбове яйце».

Під час психолого-педагогічного дослідження необхідно звертати увагу на:

- відношення дитини до завдання;
- характер допомоги при його виконанні та вміння нею скористатися;
- можливість виконувати аналогічні завдання;
- перенесення досвіду в нові умови;
- зацікавленість у досягненні результату;
- готовність обирати послідовність дій для розв'язання проблемної ситуації;
- вміння визначати спільні і відмінні ознаки об'єктів навколишнього світу;
- вміння орієнтуватися на площині та в просторі;
- можливість описати розміщення, напрямок і рух об'єктів;
- вміння виділяти геометричні площинні та об'ємні фігури серед об'єктів

навколишнього світу.

Такий підхід виявляє особливості сформованості просторових уявлень, конструктивного мислення, потенціальні можливості кожного учня та допомагає учителю спрямувати роботу на їх подальший розвиток та вдосконалення, зберігаючи наступність із дошкільним періодом дитинства.

Найбільш успішно розвивається просторове орієнтування при навчанні в формі дидактичних ігор і спеціальних ігрових ситуацій при умові активності самої дитини. В ігровій діяльності дитина практично опановує простір і предметну дійсність, а разом з тим удосконалюється і сам механізм сприйняття простору. Розвиток ігрової діяльності сприяє вдосконаленню чулого дотику,

його використання в розрізненні просторових ознак (особливо форми, величини, пропорцій, напрямлень тощо) і створенню більш високих рівнів зорово-моторної координації в просторовій орієнтації.

Упроваджуючи інтегрований та діяльнісний підходи, розвитку просторових уявлень школяра можуть допомогти створені вчителем умови для реалізації практичної діяльності, подібної до наступних:

- створення об'ємних пластичних образів, використовуючи прийоми ліплення з цілого шматка пластиліну чи глини, наліплювання, рельєфна обробка поверхні;
- передача сюжетних композицій в малюнку з елементами перспективи (поруч, ближче – далі) із зображенням казкових персонажів, тварин, образу людини;
- створення декоративних орнаментів способами симетричного силуетного вирізування чи обривної аплікації;
- виготовлення каркасних моделей об'ємних геометричних фігур;
- комбінування різних способів зображення, інтеграція аплікації із малюванням, ліплення з декоративним розписом тощо.

Під час планування необхідно передбачати різні типи інтеграції видів дитячої діяльності. Система інтегрованих занять допоможе формуванню у молодших школярів здатності створювати нові образи, використовуючи для цього різні матеріали, засоби та способи. У результаті набувається досвід комплексної діяльності, яка тісно пов'язана з грою.

Велике значення для розвитку просторових уявлень має *конструктивна діяльність*. У процесі виконання такого завдання дитина привчається аналізувати запропоновану їй конструкцію, підбирати відповідні побудові конструктивні елементи, враховуючи їх форму, колір, розмір тощо, складати з підібраних деталей необхідну конструкцію, слідувати визначеній меті.

Таким чином, у процесі розв'язування конструктивної задачі розвивається цілісне уявлення про предмет і, в той самий час, уміння виокремлювати його

частини (форму, розмір) та синтезувати їх, сприймати просторове розміщення однієї частини відносно іншої.

Як відомо, першим кроком у пізнанні геометричних фігур є безпосереднє їх сприймання та порівняння з відомим образом.

Для активізації діяльності та набуття досвіду оперування геометричними фігурами, пропонуємо, наступні завдання:

1. Із двох однакових прямокутних рівнобедрених трикутників (можна використати з набору «Танграм») скласти:

- трикутник;
- квадрат;
- чотирикутник, який не є квадратом.

2. Із чотирьох однакових прямокутних рівнобедрених трикутників скласти:

- прямокутник;
- квадрат;
- трикутник;
- чотирикутник, який не є прямокутником (можна утворити 3 різні фігури).

Варіанти результатів виконання 1 та 2 завдань можна перевірити за рис. 1.

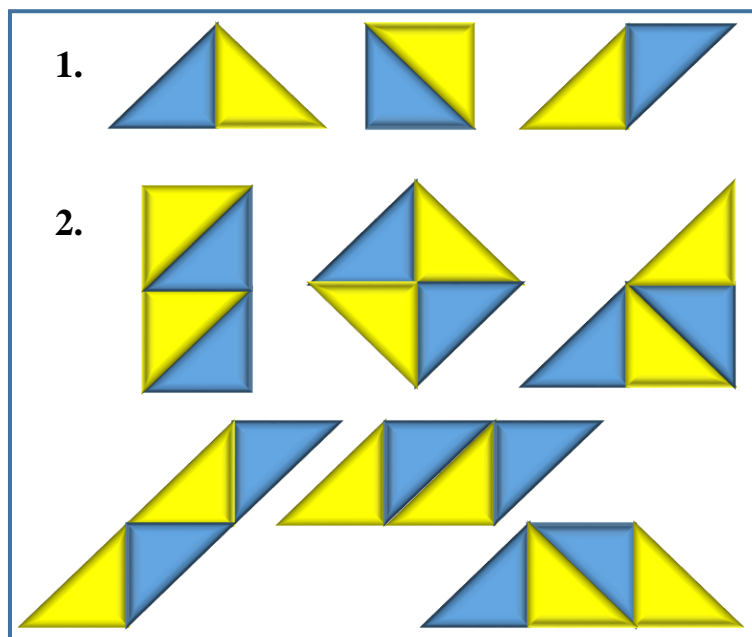


Рис. 1

Виконуючи подібні завдання, учні створюють нові геометричні фігури, навіть, не знаючи і не називаючи їх назв (паралелограм, трапеція). При цьому

вони набувають досвіду конструювання, створюють суб'єктивно нові геометричні фігури, запам'ятовують їх образи, чим збагачують свою просторову уяву та розвивають конструктивне мислення.

Досвід, отриманий дитиною під час спільної діяльності, використовується нею в самостійній активності. Одночасно, цей же досвід безперечно впливає на динаміку розвитку уяви учня. Адже, чим більше запам'ятала дитина образів з минулого, тим більше можливостей для перенесення їх у нові ситуації. Діючи за власної ініціативи, дитина стверджується в тому, чому навчилась, реалізує свої задуми, самостійно обирає шляхи, засоби та способи розв'язання створеної проблемної ситуації.

Розвиток математичної компетентності учнів початкових класів у геометричному її складнику відбувається за рахунок розширення уявлень про геометричні фігури (трикутник, чотирикутник, квадрат, круг, пряма, промінь, куб, куля тощо). Так, 3-4 класах розширюються уявлення про коло і круг (елементи кола – радіус та діаметр; креслення кола і круга за допомогою циркуля). Актуальним залишається формування вміння орієнтуватися на площині і в просторі, рухатися за визначеним маршрутом; будувати на папері в клітинку квадрат і прямокутник за довжинами сторін; формувати вміння розв'язувати задачі геометричного змісту, пов'язані з периметром і довжиною сторін багатокутників.

Після ознайомлення з правилами знаходження частини від числа та числа за величиною його частини у 3 класі відпрацьовуються вміння, що потребують застосування цих правил під час розв'язування відповідних простих, а пізніше і складених задач. У 4 класі продовжується формування розуміння поняття «дріб», способи утворення, порівняння дробів з однаковими знаменниками. Учні краще опановують зазначені теми після попередньо організованого багаторазового виконання різних завдань з використанням однакових частин (геометричних фігур), пов'язаних із їх накладанням, прикладанням, зафарбовуванням, розрізанням тощо.

У процесі навчальної роботи з різними величинами учні вчаться виконувати завдання геометричного змісту, досліджувати просторові відношення та геометричні фігури різних форм, конструювати площинні та об'ємні фігури з підручного матеріалу, створювати макети реальних та уявних об'єктів різних конструкцій, виконувати компетентнісні завдання та, зокрема, практично зорієнтовані задачі.

Досвід математичної діяльності застосовується у змісті інших предметів (освітніх галузей) шляхом організації освітнього процесу, наприклад, виконання міжпредметних навчальних проєктів, міні-досліджень тощо. А діяльнісний та індивідуально-диференційований підходи до дітей із врахуванням їх вікових особливостей під час такої організації навчальної діяльності створюють оптимальні умови для формування їх просторових уявлень.

Висновки. Розвиток математичної компетентності учнів у геометричному її складнику відбувається за рахунок формування просторових уявлень молодших школярів та їх розширення поняттями про геометричні фігури у процесі організації навчання в Новій українській школі.

Повноцінними уявленнями оволодіють тільки ті діти, сприйняття яких відповідним чином було організоване, тобто вони отримають досить повні відомості про об'єкти вивчення, навчаться співставляти предмети за формою, величиною, взаємному розташуванню їх частин, положенню у просторі. Їх уявлення доповняться знаннями, які вони отримають через слово від дорослих, тобто сформується поняття, які носять характер уявлень на чуттєвій основі.

Методи, стимулюючі розвиток геометричного бачення, просторової уяви, мають бути спрямовані на активізацію сприйняття предметів, у тому числі й геометричних фігур, створення проблемних ситуацій, широке використання ігрових прийомів, збагачення змісту репродуктивними та творчими завданнями.

І тут вагома роль належить, безперечно, педагогу, рівню розвитку його просторової уяви, умінню створювати уявну ситуацію та вводити в неї учня.

Обсяг навчального матеріалу, що використовується на уроках, має бути достатнім для формування в учнів математичної та ключових компетентностей,

математичної грамотності, для підготовки їх до вивчення математики на наступному рівні загальної освіти.

Список використаних джерел

1. Педагогічний словник / За редакц. Дійсного члена АПН України Ярмаченка М.Д. – К. : «Педагогічна думка», 2001. – 516 с.
2. Про математику і математиків / Упорядники А.С. Зоря, С.М. Кіро – К. : «Радянська школа», 1981. – 254 с.