

УДК 373.3.016:51

**Панченко В. О.**  
**ДВНЗ “Переяслав-Хмельницький державний**  
**педагогічний університет імені Григорія Сковороди”**

## **ФОРМУВАННЯ ПРОСТОРОВИХ УЯВЛЕНЬ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

*У статті теоретично обґрунтовано та розкрито проблему формування просторових уявлень в учнів початкової школи на уроках математики. Охарактеризовано відповідну змістову лінію освітньої галузі “Математика” Державного стандарту початкової загальної освіти; розглянуто вимоги до системи методів розвитку просторових уявлень школярів. Виділено основні структурні компоненти, етапи процесу формування просторових уявлень у школярів. Охарактеризовано відношення на площині і в просторі, які систематизуються в учнів початкової школи, подано зразки завдань, які формують ці відношення та визначено перелік вмінь учнів, які характеризують якість сформованих просторових уявлень.*

***Ключові слова:** просторові уявлення, формування уявлень, просторова орієнтація, поняття, розвиток уяви, істотні ознаки, положення, величина, форма, зоровий образ, пізнавальні можливості.*

Термін “просторові уявлення” передбачає уявлення про форму, розміри, величини, розташування, відстані, та просторові зв'язки й відношення.

Під поняттям “формування уявлень” ми розуміємо процес утворення і закріплення у пам'яті зорового образу об'єкта з подальшим його уточненням, розширенням, збагаченням у процесі осмислення нових знань, дій, операцій та різноманітної пізнавальної діяльності.

У Державному стандарті початкової загальної освіти в освітній галузі “Математика” виділена змістова лінія “Просторові відношення, геометричні фігури”, де вказано, що учні повинні навчитись визначати місце знаходження об'єкта на площині і в просторі, розкладати та переміщувати предмети на площині, вживати відповідну термінологію [6].

Просторові уявлення та уява є метою і засобом вивчення геометричного матеріалу. Розглянемо деякі вимоги до системи методів розвитку просторових уявлень школярів, які б дали змогу керувати цим процесом. Така система методів повинна забезпечити формування усіх компонентів просторових явлень формування в учнів єдиного і цілісного уявлення про геометричні об'єкти, що вивчаються, забезпечити можливість поступового досягнення учнями більш високого рівня розвитку просторових уявлень; враховувати індивідуальні особливості учнів і конкретні умови навчання.

Процес формування просторових уявлень характеризується певною

етапністю: створення цілісного образу на наочній основі або абстрактно-логічній основі шляхом спірання на раніше засвоєні поняття; оперування образом в односкладних зв'язках в дещо змінених умовах, закріплення його істотних ознак шляхом варіювання неістотних ознак; оперування образом у дуже змінених умовах внутрішньопредметних і міжпредметних зв'язків і взаємностей; творче конструювання нових образів і відношень на основі раніше узагальнених, рухливих і дійових образів.

У різні часові періоди проблему формування просторових уявлень досліджували психологи, дидакти та методисти. Вивчаючи мисленнєву діяльність учнів, вони пропонували різноманітні шляхи розвитку їхньої графічної грамотності, формування теоретичних понять, доцільність використання засобів навчання, наочності тощо.

Механізми оперування зоровими образами у процесі мислення описано у працях Р. Арнхейма, Г. Грегорі, В. Зінченка, Р. Хольта. Значний внесок у дослідження означеної проблеми зробили психологи: Б. Ананьєв, Т. Бауер, Л. Виготський, Г. Костюк, О. Леонтьєв, В. Моляко, Ж. Піаже, Л. Рубінштейн, І. Якиманська та ін. Розвитку просторових уявлень, уяви у дітей дошкільного віку та початкової школи присвятили свої праці А. Запорожець, А. Леушина, А. Люблінська, Н. Побірченко, М. Ричик, які досліджували пізнавальні можливості, особливості та здібності дітей у процесі осмислення форми і розмірів предметів навколишнього світу, їхнє розташування.

Психологи, дидакти, методисти (М. Богданович, М. Волчаста, О. Дубинчук, Я. Жовнір, А. Пишкало, М. Моро, І. Бантова, Б. Поляк) займалися проблемою вивчення геометричного матеріалу у початковій школі, досліджували різні аспекти проблеми формування просторових уявлень, розвитку уяви, мислення.

Питання щодо формування просторових уявлень під час вивчення математики висвітлено у наукових працях О. Астряба, М. Бурди, В. Гусєва, О. Дубинчук, Н. Мацько, А. Пишкала, І. Тесленка тощо.

Проблема формування уявлень і понять у методичній літературі представлена у наукових працях М. Богдановича, А. Ботвінікова, Г. Глейзера, Я. Жовніра, Б. Ломова, Г. Маслової, Н. Мацько та ін. Результати цих досліджень свідчать, що наочно-дійовий стиль мислення притаманний дітям переважно від 6 до 11 років і є найбільш сприятливим періодом для збагачення зорових образів, формування просторової орієнтації, уяви, мислення, просторової моделі навколишнього світу.

Враховуючи вищесказане, переконуємося, що ця проблема є актуальною.

**Метою статті** є теоретичне обґрунтування та розкриття проблеми формування просторових уявлень в учнів початкової школи на уроках математики.

Формування просторових уявлень є одним із найважливіших завдань під час вивчення всіх шкільних предметів, оскільки є не лише метою та основою вироблення загальнонавчальних та загальнотрудових умінь і навичок, а й підґрунтям для розвитку уяви, фантазії, мислення.

Основними структурними компонентами процесу формування просторових уявлень є: сприйняття інформації про геометричні об'єкти, їх форму, кількісну характеристику, розміри (довжина, ширина, висота, площа, об'єм), розташування у просторі та на певній відстані один від одного, осмислення здобутої інформації у процесі утворення нового образу, закріплення його у пам'яті та оперування уявленнями у процесі розв'язування задач, у практичній діяльності, повсякденному житті.

Уявлення виникають не миттєво і не у завершеному вигляді, а формуються поступово, удосконалюються і видозмінюються під впливом нових сприймань, відчуттів, процесу мислення, осмислення нової інформації, а також особистісного досвіду.

Формуються просторові уявлення в учнів 1–4-х класів у процесі вивчення всіх предметів через спостереження, сприйняття і осмислення інформації, отриманої від учителя, з підручників та посібників, у процесі розв'язування задач, оперування просторовими уявленнями в уяві та графічної діяльності, конструювання, моделювання, мовленнєвого розвитку тощо [7].

У дітей старшого дошкільного віку, які вже оперують такими словами, як “високий”, “довгий”, “низький”, на початку засвоєння ці ознаки ще не мають характеру узагальнених сигналів, що використовувалися б у будь-якій ситуації. Деякі особливості виявляються і в процесі засвоєння дітьми таких просторових відношень, як положення одного предмета відносно іншого та розміщення їх у певному напрямку. Осі людського тіла є первинною чуттєвою основою визначення напрямків. Діти спочатку оволодівають розрізненням напрямків на вертикальній (вгору – вниз) і на горизонтальній (спереду – позаду) осях. Пізніше у них розвивається розрізнення правого і лівого боків. Засвоєння понять “лівий” і “правий” проходить чотири ступені. Перший ступінь характеризується вміннями розрізнати праві та ліві частини свого тіла, другий – появою самостійного виділення просторових відношень у формі (від себе праворуч або ліворуч), третій – розумінням відносного характеру поняття “правий – лівий”, четвертий – розумінням відносності просторових розміщень предметів у абстрактному та узагальненому планах.

Результати дослідження засвідчили, що всі важливі просторові уявлення, що формуються у школі із запізненням і утворюються спонтанно, на рівні потреб повсякденного життя, нерідко є помилковими, поверховими, мало осмисленими. Своєчасне ознайомлення дітей дошкільного віку та учнів початкової школи з важливими просторовими термінами та цілеспрямоване формування відповідних осмислених зорових образів усуне причини утворення помилкових уявлень та неоднозначність використання термінології, плутанину, неточності у поясненнях, нерозуміння учнями матеріалу через негативний вплив уявлень, сформованих на побутовому рівні. Результати психолого-педагогічних вітчизняних досліджень та світовий досвід переконують у доцільності внесення відповідних змін у шкільні програми і підручники, враховуючи потреби більш раннього використання дітьми знань про навколишній простір, просторові відношення й геометричні фігури.

Формування просторових уявлень і розвиток уяви учнів – одні з найважливіших завдань вивчення геометричного матеріалу в початкових класах. До поняття сприймання простору входить сприймання відстані, на якій предмети розміщені від нас і один від одного, місця розташування предметів, їхньої величини та форми. Три основні категорії знань про простір (знання про положення, величину і форму) знаходять певний розвиток у початкових класах.

Навчання дітей орієнтуватися в просторі проводиться під час вивчення всіх навчальних предметів, але початкове ознайомлення з просторовими поняттями частіше пов'язується з вивченням елементів геометрії.

З перших років навчання у школі, дитина повинна відчувати, що пізнання навколишнього світу тісно пов'язане з математикою. Уже в дочисловий період у підсвідомості учнів формується уявлення про те, що все в природі має певну форму, розмір і розміщення у просторі. Цьому повинна сприяти продумана система вправ, побудована лише на ілюстративному матеріалі. Вона має спрямовувати увагу дітей на основні ознаки предмета, забезпечувати формування правильних уявлень і початкових математичних понять.

Реалізації цих завдань сприяє вивчення таких відношень на площині і в просторі:

- спереду, позаду, поруч, під, над, на;
- внизу, вгорі, знизу, вгору, згори, вниз;
- зліва, справа, посередині;
- великий, малий; більший, менший, однакові;
- довший, коротший, однакові;
- високий, низький; вищий, нижчий, однакові;
- широкий, вузький; ширший, вужчий, однакові.

У навчанні молодших школярів потрібно зважати на їх вікові особливості. Їм властива стадія конкретних операцій. Вони можуть виконувати дії або у вигляді безпосереднього оперування предметами, або у вигляді оперування знаками, які заміняють у мисленні людини різні предмети та їхні відношення.

При доборі вправ необхідно враховувати, що учням легше характеризувати положення предметів у просторі, якщо початком відліку є сама дитина. Складніше визначити положення предметів відносно інших предметів та орієнтуватись на площині.

Розрізнення напрямів “від себе” передбачає такі поняття: вперед, назад; ліворуч, праворуч; вгору, вниз; спереду, позаду; зліва, справа. З цими поняттями діти знайомляться ще в дошкільному віці. У першому класі їх потрібно уточнити і закріпити. Варто це робити за допомогою різних ігрових вправ під час проведення фізкультурної хвилинки та постановки відповідних індивідуальних завдань.

Основними завданнями вивчення геометричного матеріалу в цей період є: уточнення і розвиток в учнів уміння орієнтуватися у просторі; визначення положення предмета на площині; порівняння предметів за розмірами. Це робиться за допомогою різних ігрових вправ під час проведення фізкультурної хвилинки та постановки відповідних індивідуальних завдань. Подамо зразки цих завдань.

Наприклад: назвати два предмети, які знаходяться попереду від тебе (від учня); позаду від тебе; ліворуч від тебе; праворуч від тебе; над тобою.

Вчитель може запропонувати дітям під час спостережень, екскурсій назвати, що знаходиться вгорі (внизу), зліва (справа), спереду (позаду) відносно учня.

На наш погляд, доречними можуть бути фізкультхвилинки: гра “Струмочок” зі зміною правил гри: вибирати учнів, що стоять справа (зліва), повідомляючи про свої дії. Доповнення ігровими вправами “Вітерець погнав хвильки” зліва направо (справа наліво) послідовне присідання учнів один за одним, “Сонячні промінчики граються з хвильками” (виконання танцювальних рухів у парах) тощо.

Варто у фізкультхвилинки включати окремі вправи, наприклад:

– закрий очі, намалюй одночасно правою і лівою рукою два трикутники перед собою;

– намалюй очима перед собою дві квітки з трьома пелюстками за годинниковою стрілкою, з двома пелюстками проти годинникової стрілки.

Вправи на визначення положення, в якому один предмет знаходиться відносно іншого:

1. Підніміть руки вгору, опустіть руки вниз.
2. Встаньте і поверніться вправо, вліво.

3. Назвіть предмети, що знаходяться справа, зліва.
4. Між кружечками і трикутниками на картці намалюй квадрат. Зафарбуй фігури зліва синім олівцем, справа – червоним.
5. Зліва від ялинки намалюй грибочок, справа – горішок, зафарбуй предмети.

Вправи на визначення положення предметів відносно певної особи:

1. Викликати 5-6 учнів до дошки. Учні називають свої імена (Андрій, Михайлик, Оленка, Маринка, Сашко). Запитання до учнів: Хто стоїть попереду всіх? Хто позаду? Хто стоїть попереду Оленки? Хто стоїть позаду Маринки? А хто знаходиться між Андрійком і Оленкою?

2. Розгляньте малюнок до казки "Ріпка". Хто стоїть попереду від внучки? Хто позаду від неї?

Вправи на визначення горизонтального, вертикального та похилого положення предметів:

1. Візьміть в руку олівець і розмістіть його в різних положеннях: горизонтальному, похилому, вертикальному.

2. Натягніть шнур і розмістіть його в похилому положенні, вертикальному, горизонтальному.

3. Знайдіть і покажіть на предметах класного оточення горизонтальну пряму, вертикальну, похилу.

4. На моделі куба, яка стоїть на поверхні столу, покажіть, які ребра розміщені у вертикальному положенні, а які у горизонтальному.

5. Накресліть у зошиті вертикальну пряму; горизонтальну; похилу.

6. Яке положення займає лінія, проведена знизу вгору? Зліва направо? Справа наліво?

Узагальнюючи вміння визначати положення предмета між іншими предметами, доцільно проводити ігри "Знайди предмет", "Що змінилось", "Доповни речення", "Наведи порядок", "Назви протилежні значення" тощо.

Такі ігри варто пропонувати в процесі усного опитування або як завдання для самостійної роботи за індивідуальними картками. Більшість просторових понять (і відповідних термінів) уточнюються вже при першій постановці завдання, а введення понять в активні знання учнів потребує незначної кількості тренувальних вправ. Як завдання з логічним навантаженням, у третьому і четвертому класах можна пропонувати вправи на симетричне розміщення фігур або їхніх частин та на розміщення точки відносно двох взаємно перпендикулярних прямих [5].

Для розвитку просторових уявлень та творчості учнів широко використовують різні види моделювання: матеріальне – макети, муляжі предметів, конструктори, геометрична мозаїка; графічне – графічне зображення об'єктів (креслення), схеми; образне – мислене збільшення (зменшення), розчленування, трансформування.

Якість сформованих просторових уявлень виявляється у вміннях: розпізнавати об'єкт серед об'єктів реальної дійсності, називати і виокремлювати його; розпізнавати об'єкт серед зображень, аналізувати його елементи, просторово мислити; відтворювати в уяві просторовий об'єкт (уявлення пам'яті); відтворювати уявлення пам'яті словесно, графічно та конструювати і моделювати нові образи; встановлювати взаємозв'язки між словом і уявленням, графічним зображенням і об'єктом реальної дійсності; створювати в уяві нові образи та відтворювати їх словесно, графічно, у вигляді моделі.

### **Висновок.**

Отже, цілеспрямоване формування просторових уявлень у процесі вивчення математики розширює пізнавальні можливості учнів, активізує творче мислення, просторову уяву, сприяє формуванню просторової моделі навколишнього світу та предметних і ключових компетентностей. Незважаючи на всебічні дослідження у психології, дидактиці, методиках проблеми формування просторових уявлень в учнів, на визначення важливих закономірностей формування уявлень, уяви, розвитку мислення, на опрацювання різних варіантів методики формування просторових уявлень в учнів під час вивчення різних шкільних предметів, питання формування просторових уявлень саме у початковій школі все ще лишається недостатньо розробленим.

### **Використана література:**

1. Базова навчальна програма з математики для 1-4 класів загальноосвітніх навчальних закладів [Електронний ресурс] / О. В. Онопрієнко, С. О. Скворцова, Н. П. Листопад.
2. Бантова М. О. Методика викладання математики в початкових класах / М. О. Бантова, Г. В. Бельтюкова, О. М. Полевщикова. – К. : Вища школа, 1982. – С. 75-76.
3. Богданович М. В. Методика викладання математики в початкових класах / М. В. Богданович, М. В. Козак, Я. А. Король. – Тернопіль : Богдан, 2001. – С. 34-37.
4. Богданович М. В. Логічні прийоми формування понять / М. В. Богданович // Початкова школа. – 2007. – № 4. – С. 23-25.
5. Богданович М. В. Пропедевтика геометрії та алгебри в початкових класах / М. В. Богданович, Г. П. Лищенко. – К. : “Освіта України”, 2010. – С. 37-50.
6. Державний стандарт початкової загальної освіти [Електронний ресурс].
7. Гармаш О. В. Дидактичні умови формування просторових уявлень в учнів початкової школи : автореф. дис. ... канд. пед. наук: спец. 13. 00. 09 “Теорія навчання” / О. В. Гармаш. – К., 2011. – 20 с.

### **ПАНЧЕНКО В. А. Формирование пространственных представлений у младших школьников на уроках математики.**

*В статтє теоретически обосновано и раскрыто проблему формирования пространственных представлений в учеников начальной школы на уроках математики. Проанализировано соответствующую смысловую линию образовательной области “Математика” Государственного стандарта начального всеобщего образования; рассмотрено требования к системе методов развития пространственных представлений учеников. Выделено основные составные компоненты, этапы процесса формирования пространственных представлений у школьников. Проанализировано отношения на плоскости и*

в пространстве, которые систематизируются в учеников начальной школы, подано примеры заданий, которые формируют эти отношения и определено перечень умений учеников, которые определяют качество сформированных пространственных представлений.

**Ключевые слова:** пространственные представления, формирование представлений, пространственная ориентация, понятие, развитие воображения, существенные признаки, положение, величина, форма, зрительный образ, познавательные способности.

**PANCHENKO V. A. Forming of spatial presentations for junior schoolboys on the lessons of mathematics.**

*In the article the problem of forming of spatial presentations for the students of initial school on the lessons of mathematics is exposed. The proper semantic line of educational industry of "Mathematician" of the State standard of primary general education is described; it is considered system requirement of methods of development of spatial presentations of schoolboys. Basic structural components are selected, stages of process of forming of spatial presentations for schoolboys.*

*In theory grounded and the problems of forming of spatial presentations are exposed for the students of initial school on the lessons of mathematics. A relation is described on a plane and in space, which systematize for the students of initial school, the standards of tasks, which form these relations and certainly list of abilities of students, which characterize quality of the formed spatial presentations, are given.*

**Keywords:** spatial presentations, forming of presentations, spatial orientation, concept, development of imagination, substantial signs, position, size, form, visualization, cognitive capabilities.

УДК 378.011.3 – 051 : 34 (043.3)

**Рижиков В. С.**  
**Кіровоградський інститут**  
**регіонального управління та економіки**

## **МЕТА, ЗАДАЧІ ТА ЗМІСТОВНА ЧАСТИНА (ЗНАННЯ, НАВИЧКИ ТА ВМІННЯ) НАВЧАЛЬНОГО КУРСУ "УПРАВЛІНСЬКИЙ ОБЛІК"**

*У науковій статті розкривається мета та значення, предмет і змістовна частина (знання, навички, вміння) з навчальної дисципліни "Управлінський облік", її місце в системі фахової підготовки спеціалістів з "Обліку та аудиту". Значення дисципліни – навчити студентів вибирати варіант побудови обліку, виходячи з обсягів виробництва, системи управління, встановленого порядку контролю, методики відображення затрат, виходу продукції та визначення її собівартості на підприємствах.*

**Ключові слова:** управлінський облік, змістовна частина, навчальна дисципліна.

Перехід на національні стандарти бухгалтерського обліку, нові економічні умови розширюють функції та повноваження бухгалтерської служби. Бухгалтерська професія виходить на якісно інший рівень, а бухгалтер-аналітик у своїй діяльності піднімається на новий щабель, перейшовши від облікової реєстрації господарських фактів до управління