

## ДІАГНОСТИКА СФОРМОВАНOSTІ МАТЕМАТИЧНИХ ПОНЯТЬ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ

*У статті представлені результати констатувального етапу експерименту щодо визначення рівня сформованості математичних понять у молодших школярів.*

*Ключові слова: математичні поняття, молодші школярі, діагностика сформованості понять*

*The article presents the results of the ascertaining stage of the experiment to determine the level of formation of mathematical concepts in junior high school students.*

*Key words: mathematical concepts, junior schoolchildren, diagnostics of concept formation*

Поняття і їх визначення – це досить складні категорії у математиці. Тому їх вивчення в початковій школі вимагає від вчителя продуманої роботи, знання теоретичних основ і вміння застосовувати їх на практиці.

На необхідність теоретичного висвітлення методичних питань визначення математичних понять у школі першим у радянській методиці вказав А. Хинчин. У подальших дослідженнях з даної тематики можна виділити деякі напрямки. Перший пов'язаний із вивченням психологічних особливостей молодших школярів у результаті засвоєння понять. Під час обґрунтування цієї проблеми велику роль відіграли праці психологів Ж. Піаже, Д. Ельконіна, В. Давидова. Вчені вказували на те, що у формуванні наукових понять задіяна певна система психологічних процесів, яка формується завдяки провідній участі вербально-логічних операцій. На їх думку, у молодшого школяра сформовані всі можливості для формування наукових понять, в тому числі і математичних.

Другий напрямок пов'язаний із дослідженням Н. Талізінної, І. Микільської, Т. Кондрашенкової, О. Алексєєвої, Г. Буткіна логічних прийомів, які сприяють засвоєнню визначення понять. Вони вирішують проблему управління діяльністю або окремими діями учнів під час роботи з поняттями і їх визначеннями.

Ми спираємося на судження В. Асмус, К. Баркадзе, А. Усової про те, що поняття - вища форма мислення, яка відображає істотні ознаки предмета, істотних зв'язків і відношення між ними. Молодші школярі можуть розвивати понятійне мислення, але не всіма поняттями вони можуть опанувати, це пов'язано з тим, що поняття теж зазнає розвиток. У початковій школі формуються елементарні поняття.

Н. Осипова вважає, що формування поняття - складний психологічний процес, що починається з утворення найпростіших форм чуттєвого пізнання, відчуттів, і протікає за такою схемою: відчуття - сприйняття - уявлення – поняття [1, с.5].

Проаналізувавши різні підходи науковців до формування понять, і спираючись на те, що математичні поняття є результатом абстрагування реальних явищ навколишньої дійсності, варто вважати, що формування саме математичних понять буде успішним завдяки опорі на прийоми наочності, чуттєвого сприйняття, і так само життєвого досвіду учнів. При цьому формування поняття має йти у взаємозв'язку з іншим. Дані вимоги забезпечує методика, запропонована Н. Талізінною, яка ґрунтується на трьох етапах:

1. Виділення істотних і не істотних ознак.
2. Підведення під поняття.
3. Виведення слідства про приналежність предмета до поняття.

Для застосування даного методу навчання, важливо зрозуміти початковий рівень володіння математичними поняттями, тому важливо оцінити вміння учнів дізнаватися про математичні поняття, виділяти їх істотні ознаки і вміння бачити взаємозв'язок понять під час практичної роботи.

Для діагностування рівня сформованості математичних понять нами було складено завдання з опорою на праці Н. Істоміної, М. Богдановича, С. Скворцової, О. Александрової, збірник «Оцінка досягнення запланованих результатів», програмові вимоги галузі «Математика».

У діагностиці одночасно оцінювалися знання про геометричні та алгебраїчні поняття. Діагностика містила три блоки завдань, які дозволяли оцінити сформованість необхідних показників при формуванні понять.

До першого блоку було включено завдання на впізнавання і розрізнення понять «числовий вираз», «значення виразу», «буквений вираз», «множення», «ділення», «куля», «куб», «довжина ламаної», «прямий кут», «прямокутник», «квадрат». Другий блок містив завдання на вміння виділяти суттєві ознаки понять. Третій блок – завдання на уміння визначати приналежність предмета до поняття.

Нами було розроблено критерії за рівнями до кожного показника (Таблиця 1). За кожне правильно виконане завдання учень отримував 1 бал.

Таблиця 1.

Показники та рівні сформованості математичних понять

Показник	Рівні сформованості		
	Високий	Середній	Низький
Уміння впізнавати математичні поняття	Учень знає всі поняття, дає їм правильну назву	Учень робить деякі помилки у визначенні понять	Учень не знає більшості понять
Уміння виділяти істотні ознаки	Учень розуміє і виділяє істотні ознаки поняття, може визначити поняття за описаною ознаками	Учень до головних ознак додає не суттєві	Учень виділяє не суттєві ознаки: колір і розмір
Уміння робити висновок про належність предмета до поняття	Учень вміє визначити поняття за певними ознаками; співвідносить поняття та його ознаки	Учень плутається між схожими поняттями	Не може визначити ознаки, які відповідають даному поняттю.

Результати констатувального експерименту показали, що найбільш легким для учнів став перший блок завдань, де потрібно було виконати математичні завдання. Здобувачі освіти успішно виконали 79,8% завдань. У другому блоці - 69,8% успішно виконаних завдань. Учні показали, що не в повній мірі вміють виділяти суттєві ознаки понять. Третій блок виявився найбільш складним для учнів, більше половини завдань не виконані, лише 49,7% успішно виконаних завдань щодо застосування знань про поняття. Результати узагальнені в діаграмі нижче (рис.1).

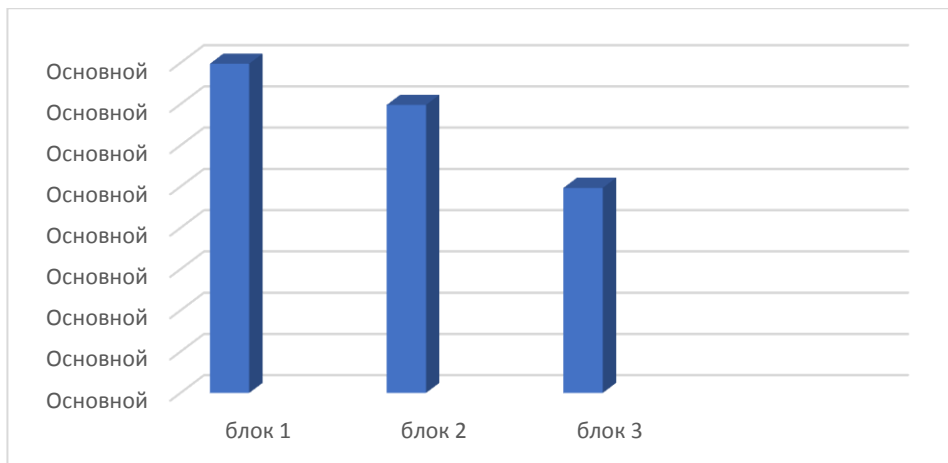


Рис. Показники виконання завдань за блоками.

Якщо брати до уваги показники результатів вихідного рівня володіння математичними поняттями кожного школяра, то 2 учні знаходяться на високому рівні (7%), четверо (26%) на середньому рівні, 9 учнів (67%) на низькому рівні володіння математичними поняттями (рис.2).

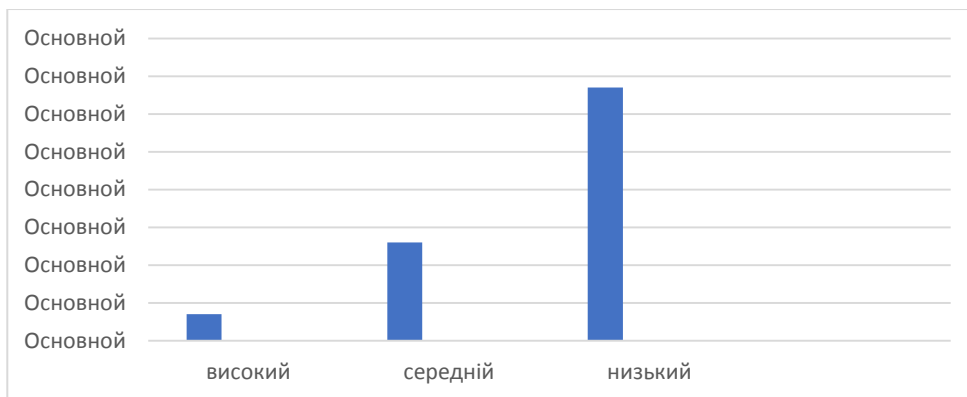


Рис.2. Рівень сформованості математичних понять на констатувальному етапі експерименту.

Отже, результати констатувального етапу експерименту показали, що середній бал по класу дорівнює 13,3, що відповідає низькому рівню сформованості математичних понять. Отримавши результати ми прийшли до висновку, що особливу увагу необхідно звернути на операції, які сформовані у здобувачів освіти на низькому рівні, а саме: виділення істотних ознак і застосування отриманих знань про поняття в практичній діяльності, сформованість умінь робити висновок про приналежність поняття.

#### ЛІТЕРАТУРА:

1.Осипова Н.Н. Изучение математических понятий в начальной школе: Учебное пособие для студентов направления «Педагогическое образование», профиль «Начальное образование. Пенза: Изд-во ПГУ, 2015. 45с.

**Рекомендує до друку науковий керівник доцент Раєвська І.М.**