

НАВЧАЛЬНІ ДОСЯГНЕННЯ ІЗ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ 4-Х КЛАСІВ

Анжела РОМАНЕНКОВА, методист початкової школи Центру науково-освітніх інновацій та моніторингу, м. Київ

Компетентнісний підхід у навчально-виховному процесі — один із пріоритетних напрямів розвитку вітчизняної загальної середньої освіти. Безпосереднім результатом компетентнісного підходу є формування **ключових компетентностей**, що дають можливість школярам свідомо брати участь у різних сферах життєдіяльності.

Згідно з Постановою Кабінету міністрів України «Про затвердження Державної цільової соціальної програми підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти на період до 2015 року» (затверджена 13 квітня 2011 р., № 561) важливе значення у формуванні ключових компетентностей школярів мають **предмети природничо-математичного циклу**, які охоплюють різноманітні сфери теоретичної і практичної діяльності людини.

З огляду на виклики сьогодення загальноосвітні заклади столиці спрямовують свою діяльність на підвищення якості викладання предметів природничо-математичного циклу. Ефективність роботи у цьому напрямі засвідчують статистичні дані: м. Київ серед регіонів України три роки поспіль (2010—2012 рр.) займає перше місце за відсотком балів **високого рівня** (183,5—200 балів) за результатами зовнішнього незалежного оцінювання з математики.

Не секрет, що математику справедливо вважають одним із найскладніших предметів, що вивчається в школі. Набуття теоретичних знань, формування практичних умінь і навичок із математики потребують копіткої систематичної роботи, починаючи з молодшого шкільного віку.

Предметні математичні компетенції учнів початкової школи є основою формування предметної математичної компетентності та базовим компонентом для вивчення предметів природничо-математичного циклу в основній і старшій школі. Крім того, практичними умінями і навичками з математики, що сформовані в молодшому шкільному віці, люди користуються впродовж усього життя.

Із метою визначення рівня сформованості знань, умінь і навичок з математики учнів 4-х класів загальноосвітніх навчальних закладів м. Києва Центром на-

уково-освітніх інновацій та моніторингу наприкінці I семестру 2012/13 н. р. проведено **моніторингове дослідження**. У дослідженні взяли участь 1876 четвертокласників із 91 столичного загальноосвітнього навчального закладу.

Навчальні заклади — учасники дослідження — мали можливість ознайомитися зі своїми результатами, проаналізувати та порівняти їх із середніми показниками по району та місту.

Скориставшись зібраним фактичним матеріалом за результатами дослідження, учителі початкових класів (не тільки учасники дослідження) за необхідності можуть скорегувати та удосконалити свою викладацьку майстерність, урахувати в подальшій роботі з учнями труднощі у засвоєнні навчального матеріалу з математики, що виявлені під час тестування четвертокласників.

Учням було запропоновано два варіанти **тестових завдань закритого типу**, різних за формою та складністю.

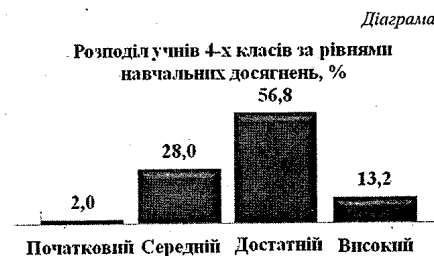
За результатами виконання завдань тесту визначено рівень навчальних досягнень із математики учнів 4-х класів загальноосвітніх навчальних закладів м. Києва (**діаграма на с. 13**).

Середній бал за виконання завдань тесту по м. Києву становить 7,4.

Найкраще четвертокласники впоралися із завданнями таких тем:

- «Усна та письмова нумерація багатоцифрових чисел»;
- «Письмове множення і ділення двоцифрових та трицифрових чисел на двоцифрові числа»;
- «Алгебраїчна пропедевтика» (числові вирази, рівняння);
- «Письмове додавання та віднімання багатоцифрових чисел»;
- «Трицифрові числа та дії над ними. Узагальнення і систематизація».

Зокрема, виконуючи завдання з теми «**Нумерація багатоцифрових чисел**», 90,9 % учнів продемонстрували вміння записувати багатоцифрові числа у вигляді суми розрядних доданків. Більше 81 % дітей



правильно указали попереднє і наступне числа для чисел 30000 і 60000. Однак 18,4 % четвертокласників помилились, неправильно визначивши позиційне значення цифри в записі п'ятицифрових чисел. На їхню думку, «сусідами» зазначених вище чисел є 20999, 30001; 59999, 61000.

Із завданням на відповідність цієї ж теми, що перевіряло уміння визначити кількість одиниць розряду, класу, загальну кількість одиниць певного розряду і значення нуля в запису багатоцифрових чисел упоралися майже 73 % дітей. Разом із тим, усі чотири відповідності установили менше половини учнів, а 7 % четвертокласників не встановили правильно жодної логічної пари. Отже, можна зробити висновок, що ці учні не засвоїли позиційний принцип запису багатоцифрових чисел.

Майже 81 % четвертокласників правильно підібрали арифметичну дію для розв'язання простого рівняння («**Алгебраїчна пропедевтика. Рівняння**»), але кожен п'ятий учень помилився. Причиною неправильних відповідей дітей є несформовані вміння **встановлювати взаємозв'язки між компонентами та результатами арифметичних дій**.

П'ята частина учнів не впоралася із завданням щодо визначення порядку виконання арифметичних дій у виразах на три дії («**Алгебраїчна пропедевтика. Числові вирази**»). Найбільше проблем у дітей виникло із встановленням послідовності виконання арифметичних дій у виразах з дужками. На їхню думку, правильно позначено послідовність виконання дій у таких виразах:

$$\begin{array}{c} 3 & 1 & 2 \\ 846 : (765 - 756) \cdot 6 ; \\ 3 & 1 & 2 \\ 180 - (412 - 948 : 4) . \end{array}$$

Показники виконання цього завдання корелюють із результатами іншого, у якому, не обчислюючи, необхідно було вибрати вираз із найменшим значенням. Одна із дій запропонованих виразів — множення або ділення на нуль. Вибір правильного варіанта відповіді ((320 : 4 - 37) · 0; 0 · (420 + 80 : 5))

залежав не тільки від знання четвертокласниками правил множення і ділення на нуль, а й від їхнього вміння визначати порядок виконання арифметичних дій. Відповідно до результатів тестування кожен п'ятий учень, виконуючи це завдання, помилився із послідовністю арифметичних дій.

Таким чином, можна зазначити, що частина четвертокласників не знає **правила порядку виконання арифметичних дій**, а тому потребує корегування теоретичних знань із цієї теми.

Під час виконання завдань тесту четвертокласники продемонстрували також рівень володіння окремими обчислювальними навичками.

За результатами тестування понад 81 % учнів 4-х класів на кінець I семестру вміють письмово множити двоцифрові числа на двоцифрові, трохи більше 80 % учнів знають і застосовують на практиці алгоритми письмового додавання й віднімання багатоцифрових чисел. Близько 76 % четвертокласників, не виконуючи ділення, правильно визначили кількість цифр у частці, а майже 73 % — упоралися із письмовим діленням трицифрового числа на одноцифрове у випадку, коли частка містить нуль у середині запису. Близько 74 % учнів правильно виконали ділення з остачею.

За результатами тестування можна зробити висновок, що у **більшості четвертокласників сформовані обчислювальні навички**, що відповідають вимогам навчальних програм з математики. Разом із тим, усвідомлюючи те, що обчислювальна предметна математична компетенція є однією з основних, що формується в початковій школі, вчителям бажано врахувати подані вище результати для корекції якості окремих обчислювальних навичок. Так, слід звернути увагу на засвоєння та застосування учнями **алгоритму письмового ділення трицифрового числа на одноцифрове у випадку, коли частка містить нуль у середині запису**.

Обчислювальна грамотність молодших школярів залежить як від якості викладання учителями навчального матеріалу, так і від практичного досвіду самих учнів. Для удосконалення набутих обчислювальних навичок і підтримання інтересу до уроків математики учителям **можна порадити**, підбираючи приклади для обчислення, урізноманітнювати види завдань: «Збільшити (зменшити) на (у)...», «У (на) скільки більше (менше)...», «Перевірте правильність обчислення», «Знайдіть помилку», «Укажіть вираз із найменшим (найбільшим) значенням», «Яке число доповнить подане до...?» тощо, вживати у формулюванні завдань математичні терміни (частка, добуток...).

Найменш результативно четвертокласники виконали завдання з тем «**Задчі**» та «**Величини**».



Зокрема, учням пропонувалося розв'язати дві типові задачі: *задача* на дві дії, що *містить знаходження частини числа*, та *задача на знаходження четвертого пропорційного способом відношень*.

Задачу першого типу правильно розв'язали 62 % четвертокласників, а трохи більше половини опитаних учнів (55 %) змогли розв'язати другу типову задачу.

Частина учнів виконала лише першу дію розв'язання задач. Так, кожен четвертий учень знайшов частину від числа у першій задачі, а кожен п'ятий — установив відношення між відомими величинами у другій задачі.

Отже, ці четвертокласники частково проаналізували тексти задач, не звернули увагу на запитання, не спланували хід розв'язування до кінця.

Учні, які зовсім не впоралися з однією або двома задачами, можливо, не визначились із типом запропонованих задач, а тому не змогли актуалізувати спосіб їх розв'язання.

Щоб подолати виявлені труднощі, учителям можна *порекомендувати* так: навчати учнів розрізняти типи задач із метою актуалізації способів їх розв'язання, удосконалити вміння аналізувати зміст задач та моделювати їх розв'язання.

Третя задача, з якою працювали четвертокласники, — це *задача геометричного змісту*. Учням необхідно було визначитися з виразом для обчислення периметра прямокутника за умови, що одна з величин (довжина або ширина) невідома. Так, 63 % учнів знають формулу обчислення периметра прямокутника і вміють записувати розв'язання задачі виразом. Проте 37% четвертокласників із такою задачею не впоралися: кожен третій учень не знає формулу обчислення периметра прямокутника, а 4 % четвертокласників обрали помилковий вираз, у якому збільшення (зменшення) числа у кілька разів позначено діями додавання та віднімання відповідно.

Завдання теми «*Величини*» учні виконали по-різному.

Зокрема, трохи більше 68 % учнів знають співвідношення між одиницями часу, вміють знаходити частину від іменованого числа та порівнювати іменовані числа, подані в одиницях часу; майже 73 % дітей вміють замінювати складене іменоване число простим. Проте, кожен п'ятий четвертокласник не вміє переводити хвилини в секунди.

Найважчими з означеної теми і тесту в цілому виявилися *завдання на встановлення відповідності та послідовності*.

У *завданні на відповідність* учні працювали з іменованими числами, вираженими в одиницях довжини. Менше половини четвертокласників (44 %) показали свої уміння переводити більші іменовані числа в менші та навпаки.

Ще менше учнів 4-х класів (39 %) знають *співвідношення між одиницями маси*, вміють порівнювати та розташовувати в певній послідовності іменовані числа, подані в одиницях маси. Варто зазначити, що частина четвертокласників утворила послідовність у зворотному порядку, не розуміючи значення слів: «в порядку зростання», «в порядку спадання». Отже, учителям рекомендовано звернути увагу і на ці питання.

Аналіз результатів виконання учнями 4-х класів тестових завдань з математики дає підстави зробити висновок, що необхідно удосконалити *формування таких умінь*:

- застосовувати алгоритм письмового ділення трицифрового числа на одноцифрове, коли частка містить нуль у середині запису;
- знаходити частину від іменованого числа, поданого в одиницях часу;
- переводити менші одиниці вимірювання величин (часу, маси, довжини) у більші й навпаки;
- порівнювати іменовані числа, подані в одиницях часу та маси;
- розмішувати іменовані числа, виражені в одиницях маси, у певній послідовності (в порядку зростання та спадання);
- визрізняти тип задачі й визначати спосіб її розв'язання;
- розв'язувати складені задачі, що містять знаходження частини числа;
- розв'язувати задачі на знаходження четвертого пропорційного способом відношень;
- обчислювати периметр прямокутника (за формулою);
- розв'язувати задачі геометричного змісту на три дії;
- записувати розв'язання задачі виразом;
- урізноманітнювати види математичних завдань для закріплення набутих обчислювальних навичок і підтримання пізнавального інтересу до уроку математики;
- використовувати на уроках математики творчі завдання практичного спрямування для формування в учнів життєвої компетентності;
- систематично використовувати завдання в тестовій формі під час навчального процесу як ефективну форму тематичного та рубіжного контролю.

Використані джерела

1. Постанова Кабміну України «Про затвердження Державної цільової соціальної програми підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти на період до 2015 року». — 2011. — № 561.
2. Програми середньої загальноосвітньої школи. 1—4 класи. — К.: Початкова школа, 2006.



Найскладніші завдання тесту з математики. (грудень, 2012 р.)

Посаднай величини, що рівні між собою

1 1 205 дм	А 12 050 м		А	Б	В	Г	Д
2 43 м 60 см	Б 4 360 см		1				
3 436 000 мм	В 120 м 5 дм		2				
4 12 км 050 м	Г 4 360 м		3				
	Д 43 600 см		4				

Після ярмарку фермер зважив залишок овочів. Допоможи йому записати отримані дані в порядку спадання

А	4 ц 05 кг			А	Б	В	Г
Б	11 368 г		1				
В	1 т 2 ц		2				
Г	486 кг		3				
			4				