

ХАРАКТЕРИСТИКА ЗМІСТОВОЇ ЛІНІЇ «РОБОТА З ДАНИМИ» У ПОЧАТКОВОМУ КУРСІ МАТЕМАТИКИ

Наталія Листопад

Інститут педагогіки Національної академії наук України (Україна)

Анотація. У статті описано зміст та очікувані результати змістової лінії «Робота з даними», розкрито потенціал інших змістових ліній для формування умінь працювати з таблицями і діаграмами.

Ключові слова: робота з даними, початкова освіта.

Одним із першочергових завдань освіти стає вміння працювати з інформацією, а саме: знаходити важливу для себе, перетворювати її різними способами у схему, таблицю, схематичний рисунок, обирати дані, необхідні і достатні для розв'язання проблемної ситуації, критично оцінювати інформацію.

З метою створення умов для широкої адаптації молодшого школяра в інформаційному світі до обов'язкових результатів навчання включено вміння працювати з інформацією. У Державному стандарті початкової освіти [1] зазначено такі уміння:

- критично сприймає інформацію для досягнення різних цілей; уточнює інформацію з огляду на ситуацію; на основі почутого створює асоціативні схеми, таблиці; виокремлює необхідну інформацію з різних усних джерел, (мовно-літературна галузь);
- перетворює інформацію (почуту, побачену, прочитану) різними способами у схему, таблицю, схематичний рисунок, обирає дані, необхідні і достатні для розв'язання проблемної ситуації; використовує відомі засоби добору необхідних даних для розв'язання проблемної ситуації (математична галузь);
- знаходить, систематизує (згідно з планом) інформацію про навколишній світ; використовує технічні прилади і пристрої для пошуку інформації представляє

інформацію у вигляді малюнка, схеми, графіка, тексту, презентації тощо (природнича галузь);

– пояснює основні інформаційні процеси у близькому для себе середовищі (дім, школа, вулиця) на основі власних спостережень; знаходить інформацію, зберігає дані на цифрових носіях, перетворює інформацію з однієї форми в іншу за допомогою поданих шаблонів, порівнює різні способи представлення інформації, аналізує та впорядковує послідовності висловлює припущення про достовірність інформації, отриманої з цифрових джерел, розрізняє факти і судження створює інформаційні продукти, поєднуючи текст, зображення, звук тощо для представлення ідей та/або результатів діяльності (інформатична галузь);

– намагається критично оцінювати інформацію щодо товарів і послуг сприймає критичну інформацію щодо себе та етично реагує на неї (соціальна і здоров'язбережувальна освітня галузь);

– знаходить потрібну інформацію про минуле і сучасне; добирає джерело інформації відповідно до потреб і заінтересованості; виокремлює факти, які викликають сумніви; знаходить інформацію, яка спростовує або підтверджує сумніви; пояснює можливі наслідки поширення неправдивої інформації (громадянська та історична освітня галузь).

Як показує аналіз обов'язкових результатів навчання вимога «уміння працювати з інформацією» має такий зміст – пошук інформації, її аналіз, обробку, зберігання, поширення, надання іншим людям в максимально раціональній формі. Все це становить основу інформаційної культури людини, яка закладається в початковій школі в період оволодіння елементами лінгвістичної, математичної, природничої, інформатичної грамотності. Цілеспрямований розвиток здатності учнів до роботи з різними джерелами і видами надання інформації відбувається в процесі навчання, яке розглядається як інформаційний процес обробки інформації, що включає в себе слухання, говоріння, читання, письмо, запам'ятовування віршів, розв'язування математичних задач, обчислень, ведення щоденника природи тощо.

Для реалізації завдань, зазначених у Державному стандарті початкової освіти, які формують вміння працювати з інформацією, у програму математики введена змістова лінія «Робота з даними».

Зауважимо, що поняття «дані» - багатозначне; у різних суспільних відносинах має різний науково формалізований зміст та сутність, вживається у різних аспектах, зокрема:

- інформація (відомості, показники), необхідна для ознайомлення з ким/чим-небудь, для характеристики когось/чогось або для прийняття певних висновків, рішень;
- форма представлення інформації (буквено-цифрова, числова, текстова, таблична, звукова, графічна тощо).

Вважається, що дані є інформацією лише тоді, коли вони несуть значення у заданому контексті.

Метою змістової лінії «Робота з даними» у початковій школі є ознайомлення учнів на практичному рівні з найпростішими способами виділення і впорядкування даних за певною ознакою. У межах цієї змістової лінії здобувачі освіти знайомляться з такими способами подання інформації, як таблиця і діаграма. Вимоги до засвоєння змісту конкретизовано у програмах з математики для I та II циклів НУШ в рубриці «Очікувані результати навчання здобувачів освіти», а саме:

1 клас – читає дані, вміщені на схематичному рисунку, в таблиці; вносить дані до схем; користується даними під час розв'язування практично зорієнтованих задач і в практичних ситуаціях [5, с.35];

2 клас – виділяє дані, вміщені в таблицях, графах, на схемах, лінійних діаграмах; вносить дані до таблиць; визначає, чи достатньо даних для розв'язання проблемної ситуації; користується даними під час розв'язування практично зорієнтованих задач, в інших життєвих ситуаціях [5, с.37];

3 клас – читає нескладні таблиці, зчитує дані з графів, схем, діаграм; обирає дані, необхідні і достатні для розв’язання проблемної ситуації; вносить дані до таблиць; користується даними під час розв’язування практично зорієнтованих задач [6, с.48];

На завершення навчання у початковій школі здобувач має досягти таких результатів: читає нескладні таблиці, лінійні діаграми; добудовує лінійні діаграми; порівнює й узагальнює дані, вміщені у таблицях, на діаграмах; обирає дані, необхідні і достатні для розв’язання проблемної ситуації; користується даними під час розв’язування практично зорієнтованих задач [6, с.51] .

Реалізація завдань змістової лінії «Робота з даними» відбувається на основі опрацювання змісту всіх інших ліній початкового курсу математики.

У межах наукового дослідження «Технології формування в учнів початкової школи умінь роботи з даними» з’ясовано потенціал кожної змістової лінії для одержання успішних очікуваних результатів роботи з таблицями і діаграмами. Встановлено, що таблиці найчастіше використовуються під час опрацювання змісту лінії «Числа, дії з числами. Величини». У сучасних підручниках та посібниках з математики представлені різні види таблиць, а саме:

- довідкові таблиці. Вони показують числа в межах 1 000 000 з різних точок зору: допомагають знайомити учнів з назвами чисел, їх складом, розрядами чисел, видами обчислень [2, с. 91; 4, с. 30];
- обчислювальні таблиці. Вони є формою обчислювального завдання, учні виконують обчислення безпосередньо в таблиці, повторюють компоненти дій і склади чисел[3, с. 150; 4, с. 66].

Таблиці також застосовуються під час вивчення алгебраїчного матеріалу (знаходження значень буквених виразів), оскільки в таблиці досить доступно відслідкувати залежність значення виразу від зміни букви, що входить до нього.

Успішно використовуються таблиці і для розв’язування текстових задач. На етапі формування вміння розв’язувати прості задачі таблиці вводяться з метою показати різні способи представлення інформації. Найбільш ефективним є

використання таблиць під час розв'язування задач, які містять трійки взаємопов'язаних величин (ціна, кількість, вартість; швидкість, час, відстань; довжина, ширина прямокутника, площа тощо).

Для розвитку логічного мислення школярів на уроках математики пропонуються завдання з логічним навантаженням. Для аналізу даних, знаходження закономірностей під час виконання таких завдання зручно будувати логічні таблиці.

Найбільш широко представлені в НМК обчислювальні таблиці. Встановлено, що учні проявляють до таких завдання більш високий інтерес у порівнянні з традиційними записами виразів у рядок.

Змістове наповнення лінії «Робота з даними» презентує зв'язок математичної освітньої галузі з іншими освітніми галузями. Міжпредметні і внутрішньопредметні зв'язки мають реалізовуватися через практичні завдання, які будуть застосовуватися в усіх темах початкового курсу математики. Прикладами таких завдань є завдання із діаграмами. Діаграма вводиться як графічне представлення даних, що дозволяє швидко оцінити співвідношення кількох величин [3, с. 90]. На діаграмах показано: результати метання м'яча в корзину, результати змагання з метання дротиків [3, с. 149], чим займаються учні на дозвіллі [4, с. 65], як дістаються до школи [4, с. 63], скільки часу триває перегляд дітьми телепередач у вихідні дні, скільки книжок прочитали діти протягом літа, скільки часу витрачають на ранкову зарядку тощо. Як бачимо, більшість завдань стосуються ситуацій, які виникають у житті дітей. Молодші школярі із задоволенням виконують такі завдання, оскільки їм вони зрозумілі та цікаві. Щоб розширити уявлення учнів про застосування математики в інших сферах життя людини та з метою використання у завданнях чисел більшого концентру в підручнику і посібниках пропонуються діаграми, у яких показано результати продажу фруктів у супермаркеті [3, с. 110], температурні показники у Києві тощо. Відповідаючи на поставлені в завданні запитання, учні розвивають вміння інтерпретувати і узагальнювати інформацію. Крім зчитування

числових даних і їх візуального порівняння, учні виконують їх різницево та кратне порівняння. Характер багатьох завдань орієнтує на дискусію, обмін думками, розвиток вміння передавати іншому важливу для навчального завдання інформацію. Учням пропонується розпізнавання однієї інформації, поданої в різній формі (текст, таблиця, діаграма). Завдання, які вимагають переведення уваги з тексту на зображення, сприяють розвитку вміння працювати з інформацією. Психологи стверджують, що для сучасних дітей використання у навчальному процесі малюнків, схем, таблиць діаграм сприяє розвитку вміння розуміти і утримувати інформацію, представлену в неявному вигляді.

Використання на уроках математики та інших предметів таблиць та діаграм якісно перетворює навчальний процес та робить його ефективним.

Література:

1. Державний стандарт початкової освіти. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-p#Text> (Дата звернення 06. 11. 20)
2. Листопад Н.П. Математика: підруч. для 1 кл. Київ : Оріон, 2018. 144 с.
3. Листопад Н.П. Математика: підруч. для 2 кл. Київ : Оріон, 2019. 160 с.
4. Листопад Н.П. Математика: підручн. для 3 кл. (у 2-х ч.) : Ч.2 Київ : Оріон, 2020. 128 с.
5. Типова освітня програма для учнів 1–2 класів. <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2019/11/1-2-dodatki.pdf> (Дата звернення 09. 11. 20)
6. Типова освітня програма для учнів 3–4 класів. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-1-4-klas/2019/11/3-4-dodatki.pdf> (Дата звернення 09. 11. 20)