**Наталія Винницька, Ярина Левандівська**

**(Дрогобич, Україна)**

**ФОРМУВАННЯ АЛГОРИТМІЧНОГО МИСЛЕННЯ УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ**

Початкова школа – це новий етап у житті дитини: молодший школяр починає систематичне навчання в навчальному закладі, розширюється сфера його взаємодії з навколишнім світом. Вона є основою для всієї подальшої освіти. В умовах сучасної школи все більшого значення набуває комп’ютерна грамотність учнів. Саме в початкових класах відбувається пропедевтика такої грамоти, зокрема формування алгоритмічного стилю мислення. Володіння учнями алгоритмами формує алгоритмічний стиль мислення, необхідний як частина комп’ютерної грамотності. Цей стиль мислення є особливим типом інтелектуальних умінь учнів, показником їх розумового розвитку. Автори стверджують, що методи навчання повинні бути орієнтовані на цю особливість алгоритмічного мислення. Виявлена проблема актуальна з різних точок зору (теоретичної і практичної) і відповідає основним вимогам державного стандарту початкової освіти до результатів навчальної діяльності дітей.

Важливим у сучасному педагогічному просторі залишається забезпечення якості навчального процесу, ефективності використання комплексу дидактичних засобів, що сприяють підвищенню рівня розвитку алгоритмічної діяльності учнів.

Алгоритмічна діяльність учнів – пошукова, потребує формування основних прийомів розумової діяльності (аналіз, узагальнення, аналіз за узагальненням, порівняння, класифікація, прогнозування тощо).

Алгоритми можуть бути лінійними (закріплені операції виконуються послідовно одна за одною), розгалуженими (на якомусь етапі виконання операцій включається додаткова умова, в результаті ланцюжок розбивається на додаткові гілки в залежності від виконання певної умови); циклічні (в таких алгоритмах залежно від заданих умов певний цикл операцій повинен повторюватися). У початковій школі кожен вид алгоритму широко використовується [6], наприклад, прикладами лінійного алгоритму є алгоритм множення одноцифрового числа на двоцифрове (або навпаки), алгоритм множення числа на суму тощо.

Алгоритми розгалуження виникають у результаті порозрядного додавання двозначних (або багатозначних) чисел: сума порозрядних членів може бути більшою або меншою за 10. За значенням отриманої суми алгоритм виконується в різному порядку. Отже, алгоритм – це система вказівок порядку розв'язання будь-якої задачі заданого типу; а застосування алгоритму – це виконання таких вказівок при розв’язуванні окремих завдань даного типу [2].

Алгоритмічні навички включають: уміння розв’язувати задачі з алгоритмічним змістом; уміння аналізувати проблему; вміння створювати алгоритм; уміння записати алгоритм; здатність розбирати складений (або запропонований) алгоритм; уміння реалізувати алгоритм; можливість оптимізації алгоритму; здатність до розумових операцій.

Отже, окреслимо мету дослідження, яка полягає в обґрунтуванні методичних умов розвитку алгоритмічної діяльності молодших школярів на уроках математики.

В даний час, особливо в умовах інформатизації сучасного суспільства, комп'ютерна грамотність людей набуває все більшого значення. Початкова школа відповідає основним потребам сучасного суспільства.

Саме в початковій школі (особливо на уроках математики) закладаються основи такої грамотності, зокрема у молодших школярів розвивається алгоритмічна діяльність. Алгоритми часто зустрічаються на уроках математики, наприклад, множення числа на суму, додавання і множення чисел у стовпчик тощо.

Оволодіння учнями алгоритмами формує особливий стиль мислення – алгоритмічний (або операційний), який необхідний як частина комп’ютерної грамотності. Цей стиль мислення є особливим типом інтелектуальних умінь учнів, показником їх розумового розвитку.

Поняття «алгоритмічна діяльність» і «алгоритмічний стиль мислення» взаємопов'язані. В основі алгоритмічної діяльності лежать алгоритмічні навички (які є частиною алгоритмічного мислення).

Алгоритмічна діяльність дітей виконується за спеціальними правилами та послідовностями [1, 3].

Специфіка алгоритмічного мислення полягає в оперативності та суворій послідовності виконання фіксованої системи операцій. Тому методика навчання побудована з урахуванням особливостей алгоритмічного мислення.

У дослідженнях А.К. Артемов [5] окреслює орієнтири формування алгоритмічного мислення:

1) вивчення алгоритмів, які містяться в підручниках;

2) залучення додаткового матеріалу (дидактичного матеріалу), спрямованого на розвиток такого мислення.

Основне навчальне завдання вчителя початкових класів — навчити дітей працювати з алгоритмами та самостійно складати їх у найпростіших випадках.

Теоретичний аналіз виявленої проблеми дав змогу обґрунтувати деякі методичні умови розвитку алгоритмічної діяльності молодших школярів у навчальному процесі [2, 5]:

- реалізація системно-діяльнісного підходу в навчальній діяльності молодших школярів;

- врахування психологічних закономірностей процесу засвоєння знань;

- особливості формування основ алгоритмічного стилю мислення учнів початкових класів;

- добір методичних прийомів формування алгоритмічного стилю мислення у молодших школярів (на прикладі використання допоміжного завдання);

- реалізація в навчальній діяльності молодших школярів основних орієнтирів формування алгоритмічного стилю мислення, наприклад, при його першому використанні – вивчення алгоритмів, що містяться в підручниках, необхідно вивчати з дітьми операційний склад використовуваних алгоритмів, вчити дітей називати і перераховувати в заданому порядку – послідовності, що входять в алгоритм дії (рекомендується застосовувати покроковий опис алгоритму).

Систематичне використання запропонованих завдань у роботі з молодшими школярами сприятиме формуванню в них алгоритмічного стилю мислення; розвиток алгоритмічної діяльності.

Отже, застосування методичного компонента навчальної діяльності молодших школярів у формуванні алгоритмічного стилю мислення є актуальним у рамках реалізації освітньої програми; забезпечує ефективність та якість математичної освіти молодших школярів.

Актуальною залишається проблема розвитку основ алгоритмічної діяльності у дітей дошкільного віку; підбір дидактичних засобів для розвитку такої діяльності у дітей дошкільного віку; обґрунтування послідовних зв’язків дошкільної та початкової математичної освіти у формуванні алгоритмічного стилю мислення.

**Література:**

1. Навчальна програма для загальноосвітніх навчальних закладів 2-4 класів. Інформатика. [Електронний ресурс]. − Режим доступу: http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/pochatkova-shkola.html.

2. Барболіна Т. М. Розвиток алгоритмічного й операційного мислення у процесі вивчення прикладного програмного забезпечення / Т. М. Барболіна // Комп’ютер у школі та сім’ї. К. 2010. № 1. С. 19–22.

3. Вдовенко В. В. Методика навчання інформатики в початковій школі: Навчально-методичний посіб. / В. В. Вдовенко. Кіровоград: Авангард, 2016. 108 с.

4. Коршунова О. В. Сходинки до інформатики: Підруч. для 3 класу загальноосвіт. навч. закл. / О. В. Коршунова. К.: Генеза, 2014.

5. Савченко О. Я. Методика використання інформаційних технологій у початковій школі / О. Я. Савченко. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <https://ivanisovainfo.files.wordpress.com>.

6. Стрілецька Н. М. До питання вивчення теми «Алгоритми і виконавці» у курсі «Інформатика» початкової школи / Н. М. Стрілецька. [Електронний ресурс]. − Режим доступу: http://visnyk.chnpu.edu.ua/? wpfb\_dl=826. В