

го досвіду, вивчення інших величин. Ознайомлюючи учнів початкових класів з часовими одиницями, часто на уроках використовується дуже багато різноманітної наочності – це і годинники-циферблати і картини, і таблиці, схеми, різні види годинників, табель-календар, секундоміри, прилад телурій. Широко використовуються на уроках і бесіди, і читання, і переказування цікавих фактів, віршів, і перегляд картин-ілюстрацій; проводяться дидактичні ігри, розумові розминки.

ЛІТЕРАТУРА

1. Державний стандарт початкової загальної освіти // Початкова школа. – 2011 – № 7. – Січень. – С. 1–18.
2. Ковальчук В. Формування часових уявлень в учнів початкових класів : метод. посіб. [на допомогу вчителям початкових класів] / В. Ковальчук, Л. Сялюга, Л. Білецька, Н. Стасів, М. Гудь. – Дрогобич. – Коло, 2008. – 51 с.
3. Немировська М. Розвиток почуття часу: психоаналітична точка зору / М. Немировська // Практична психологія і психоаналіз. – 2003. – № 6. – С. 15–19.
4. Непомняща Р. Розвиток уявлень про час у дітей дошкільного віку / Р. Непомняща. – СПб., 2005. – 120 с.
5. Ріхтерман Т. Формування уявлень про час у дітей дошкільного віку / Т. Ріхтерман. – М., 1991. – 140 с.
6. Рубінштейн С. Про сприйняття часу і простору / С. Рубінштейн // Світ психології. – 1999. – № 4. – С. 10–15.

УДК 372.47

*Олександра ШАРАН,
Ольга ЛАЗОРЧИН,
м. Дрогобич*

ВИКОРИСТАННЯ УСНИХ ВПРАВ У СИСТЕМІ РОЗВИВАЛЬНОГО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ

У статті здійснено аналіз розвивальних можливостей усних вправ у процесі навчання математики молодших школярів.

Ключові слова: усні вправи, розвивальне навчання, методика навчання математики молодших школярів.

Sharan O., Lazorchyn O. Use of Verbal Exercises in the System of Developing Teaching of Mathematics to Elementary School Children. The article analyzes the developmental possibilities of oral exercises in teaching mathematics to younger pupils.

Key words: verbal exercises, developing education, methods of teaching mathematics to elementary school children.

Шаран А., Лазорчын О. Использование устных упражнений в системе развивающего обучения математики учащихся начальной школы. В статье осуществлен анализ развивающих возможностей устных упражнений в процессе обучения математике младших школьников.

Ключевые слова: устные упражнения, развивающее обучение, методика обучения математике младших школьников.

Постановка проблеми. Дослідження і педагогічна практика останніх десятиліть показали, що якісна освіта не зводиться до передачі і засвоєння знань, умінь і навичок. На перший план висувається процесуальна сторона навчання, яка виражається в самому його характері, підході, особистісному відношенні учня до суспільно-історичного досвіду, який він набуває.

Особлива роль у становленні особистості, в розвитку мислення, у формуванні пізнавальної активності відводиться періоду раннього дитинства і молодшого шкільного віку. У даному віці йде активне формування мислення, яке є невіддільним від мови. Перші уміння дитини порівнювати, класифікувати, узагальнювати, систематизувати виявляються в її умінні говорити, будувати усну мову логічно чітко, доказово, образно. І навпаки, просунутість в оволодінні усною мовою в значній мірі залежить від глибини розуміння суті фактів, що вивчаються, правил, закономірностей.

З метою розвитку математичної мови молодших школярів, абстрактно-образного мислення необхідні функціонально-динамічні завдання, які могли б переключати увагу, діяльність учнів, розвивати уяву, підвищувати емоційний фон. Такими завданнями можуть стати усні вправи. Вони містять величезні потенційні можливості для розвитку мислення, активізації пізнавальної діяльності учнів.

Аналіз досліджень. Основоположними роботами з теорії розвивального навчання є праці Л. Виготського, П. Гальперіна, В. Давидова, Л. Занкова, Е. Кабанової-Меллер, А. Леонтєва, Н. Менчинської, С. Рубінштейна, Н. Талізної, Д. Ельконіна, І. Якиманської.

Розробці теоретичних основ розвивального навчання математики присвячені спеціальні дослідження Х. Ганєєва, Н. Істоміної, Л. Петерсон, З. Слєпкань. Організація усної роботи учнів початкової школи знайшла певне відображення в публікаціях А. Бронникової, І. Ліпатникової, Г. Поляк, Я.Ф.Чекмарьова. Проте перераховані автори пов'язують усну роботу, в основному, з технікою обчислень.

Мета статті – розглянути можливості використання усних математичних вправ у навчально-пізнавальному процесі з врахуванням їх розвивальної спрямованості.

Виклад основного матеріалу. В теорії розвивального навчання увага приділяється як самому засвоєнню інформації, так і організації навчальної діяльності школярів, що спільно забезпечують розвиток тих якостей особистості, які створюють можливість і прагнення до пізнання. Навчання, організованому таким чином, І. Якиманська дає наступне визначення: «Навчання, яке, забезпечуючи повноцінне засвоєння знань, формує навчальну діяльність і тим самим безпосередньо впливає на розумовий розвиток, і є розвивальним навчанням» [6, 3].

Розумовий розвиток не зводиться до простого механічного засвоєння способів розумової діяльності. Людина повинна оволодіти не тільки поняттями, думками і висновками, але і принципами, структурою діяльності з обробки інформації. Реальною основою, передумовою розумового процесу є інтелект, розумові здібності. Між інтелектом і мисленням здійснюється постійна взаємодія: мислення є процесом функціонування інтелекту, а розвиток інтелекту обумовлений якістю розумової діяльності.

Враховуючи всі аспекти розвивального навчання, за основу нами прийнято визначення, запропоноване Х. Ганєєвим: «Навчання, спрямоване на формування способів діяльності з інформацією в певній предметній області, метою і результатом якого є розумовий розвиток і засвоєння знань, є розвивальним навчанням» [1, 4].

Щоб діти, сидячи в класі, вчилися і засвоювали знання і вміння у формі повноцінної навчальної діяльності, її потрібно правильно організувати. У чому ж сенс такої правильної організації? Вченими психологами і методистами розроблено різні варіанти організації навчальної діяльності. Один з можливих варіантів організації навчальної діяльності дає теорія навчальної діяльності, розроблена В. Давидовим.

Дитина засвоює який-небудь матеріал у формі навчальної діяльності тільки тоді, коли у нього є: по-перше, внутрішня потреба і мотивація такого засвоєння; по-друге, діяльність дитини пов'язана з перетворенням засвоюваного матеріалу і отриманням нового духовного продукту, тобто знання про матеріал, що вивчається. Без цього повноцінної людської діяльності немає.

Під навчальною потребою розуміють потребу школяра в реальному або уявному експериментуванні з тим або іншим матеріалом з метою дослідження його взаємозв'язку [3]. При розкритті поняття «усні вправи» ми виходимо з того, що розв'язання істотної частини завдань шкільного

курсу математики передбачає сформованість в учнів таких якостей, як: володіння правилами і алгоритмами дій відповідно до чинних програм, уміння проводити елементарне дослідження.

Під дослідженням в науці розуміється вивчення якого-небудь об'єкту з метою виявлення закономірностей його виникнення, розвитку, перетворення. В процесі дослідження застосовується накопичений досвід, наявні знання, а також методи і способи (прийоми) вивчення об'єктів. Підсумком дослідження повинно стати отримання нових знань [4].

У застосуванні до процесу навчання математики важливо відзначити наступне: до основних компонентів навчального дослідження ми відносимо постановку проблеми дослідження, усвідомлення його цілей, попередній аналіз інформації з даного питання, умови і методи розв'язання завдань, близьких до проблеми дослідження, висунення і формулювання початкової гіпотези, аналіз і узагальнення отриманих в ході дослідження результатів, перевірка останньої гіпотези на основі отриманих фактів, остаточне формулювання нових результатів, закономірностей, властивостей, визначення місця знайденого розв'язання поставленої проблеми в системі наявних знань.

Серйозним потенціалом у формуванні таких дослідницьких якостей як уміння цілеспрямовано спостерігати, порівнювати, висувати, доводити або спростовувати гіпотезу, уміння узагальнювати та ін. володіють усні вправи.

Визначимося з тим, що саме ми розумітимемо під терміном «усні вправи». **Вправи** є процесом навчання і засвоєння знань, спрямованим на реалізацію основних цілей освіти.

Усні вправи є підсистемою вправ, тому вони містять ті ж характеристики, що і узагальнювальний термін «вправи», але, у свою чергу, мають специфічні особливості. **Усні вправи** є процесом засвоєння знань, характерною межею якого є інтенсифікація навчального процесу за рахунок скорочення маніпулятивних перетворень з метою розвитку мови, розумових операцій, творчих здібностей учнів. Усні вправи містять різні види завдань, що дозволяють розкрити здібності і торкнутися інтересів будь-якого учня. Завдання можна розділити на чотири категорії:

- I. Завдання, що вимагають відтворення даних.
- II. Завдання, що вимагають простих розумових операцій з даними.
- III. Завдання, що вимагають складних розумових операцій з даними.
- IV. Завдання, що вимагають творчого мислення.

До першої категорії відносяться:

- 1) завдання на розпізнавання;
- 2) завдання на відтворення окремих фактів, чисел, понять;

- 3) завдання на відтворення правил;
- 4) завдання на відтворення таблиць додавання, віднімання, множення, ділення.

Дані завдання вимагають від учнів виконання таких операцій, зміст яких передбачає впізнання або репродукцію окремих фактів або цілого. Найчастіше вони починаються із слів: яка з; що це; як називається і так далі.

У другу категорію включені:

- 1) завдання на виявлення фактів (вимірювання, зважування і т. д.);
- 2) завдання на перерахунок і опис процесів і способів дій;
- 3) завдання на розбір і структуру (аналіз і синтез);
- 4) завдання на зіставлення і розрізнення (порівняння і розділення);
- 5) завдання на розподіл (класифікація);
- 6) завдання на виявлення взаємин між фактами (функція, спосіб, наслідок, засіб і т. п.);
- 7) завдання на абстракцію, конкретизацію і узагальнення;
- 8) розв'язування нескладних прикладів (з невідомими величинами і та ін.).

При виконанні названих завдань необхідні елементарні розумові операції. Починаються завдання зазвичай словами: порівняйте; визначте схожість і відмінність; яким способом; що є причиною та ін.

Третя категорія охоплює:

- 1) завдання на перенесення (трансляція, трансформація);
- 2) завдання на виклад (інтерпретація, роз'яснення сенсу, значення, обґрунтування);
- 3) завдання на індукцію;
- 4) завдання на дедукцію;
- 5) завдання на доведення (аргументацію) і перевірку (верифікацію);
- 6) завдання на оцінювання.

Розв'язання перерахованих завдань вимагає складних розумових операцій. Сюди відносяться завдання на індукцію, дедукцію, інтерпретацію, верифікацію і так далі. Починаються вони зазвичай із слів: поясніть сенс; розкрийте значення; як ви розумієте; чому вважаєте, що; визначте; доведіть і т. п.

У четверту категорію входять:

- 1) розв'язання проблемних завдань і ситуацій;
- 2) постановка запитань і формулювання задач або завдань;
- 3) завдання з виявлення на підставі власних спостережень (на сенсорній основі);

4) завдання з виявлення на підставі власних роздумів (на раціональній основі).

Ці завдання при виконанні допускають самостійність. Починаються вони, зазвичай, словами: придумай; зверни увагу; на підставі власних спостережень визнач і т. п. Це вже не завдання, які вимагають не тільки знання всіх попередніх операцій, але і здатність комбінувати їх у більшші блоки, структури так, щоб вони створювали щось нове, нехай навіть тільки суб'єктивно, для учня.

Таким чином, усні вправи дозволяють реалізувати наступні цілі: діагностичні, прогностичні і емоційно-мотиваційні [5, 36].

Усні вправи є багатоаспектним явищем навчання математики, що володіє наступними основними ознаками:

- 1) бути способом організації засвоєння;
- 2) бути засобом цілеспрямованого формування знань, умінь і навичок;
- 3) бути засобом активізації пізнавальної діяльності;
- 4) служити засобом зв'язку теорії з практикою;
- 5) бути способом стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності школярів;
- 6) бути способом організації і управління навчально-пізнавальною діяльністю учнів;
- 7) бути однією з форм реалізації методів навчання.

В процесі пізнавальної діяльності людина здійснює різні розумові процедури, за допомогою яких досягається отримання нового знання. Первинним етапом такого роду діяльності є сприйняття інформації.

Тривалий час панувала точка зору, у відповідності з якою основне призначення людської пам'яті бачили в збереженні отриманої інформації. Проте, розвинена пам'ять, за словами американського ученого У. Глассера, ще не є утворення, точна інформація ще не є знанням. Визначеність і механічне зазубрювання, запам'ятовування – вороги живої думки, вони вбивають творчість і зводять нанівець оригінальність мислення [2].

При традиційному навчанні засвоєння окремих ознак предмета, явища, застосування формул, правил передбачає їх попереднє засвоєння. Тим самим, засвоєння знань і їх застосування виявляється відносно самостійними еталонами навчання: в процесі застосування знань основну роль відіграє асоціативне мислення, в процесі засвоєння їх основне навантаження лягає на пам'ять, яка ніби передує активним розумовим операціям і практичним діям, будучи їх своєрідною передумовою.

Така послідовність зумовлює характер і напрям тих змін, які відбуваються в пам'яті учня в процесі шкільного навчання. Витісняється постійно найбільш природна для людини недовільна пам'ять – в початковій роботі школяра починає домінувати довільна пам'ять: навмисне заучування різноманітного матеріалу.

Природно, що в шкільному віці повинні набуватися навички переходу від мимовільної пам'яті до пам'яті довільної. Проте, в цьому переході цінна не стільки навмисність заучування, скільки можливість в потрібний момент відтворити конкретний матеріал, тобто цілеспрямована вибірковість відтворення. Але саме ця така бажана якість найчастіше відсутня в пам'яті школяра.

Усні вправи ґрунтуються на розвивальному навчанні, в якому зберігання інформації розглядається не як мета, а як засіб, що забезпечує можливість реалізації основної функції пам'яті, – використання необхідної інформації з метою ефективнішого пристосування людини до умов навколишнього середовища.

Усні вправи дозволяють так організувати навчальний процес, що в результаті їх виконання учні отримують цілісну осмислену картину даного явища. Це забезпечує можливість не тільки надійно утримувати в пам'яті, але і відтворювати саме ті фрагменти, які виявляються необхідними в процесі проходження подальших кроків пізнання.

Завдяки цьому в процесі виконання усних вправ можна виділити 6 ієрархічних ступенів, що є етапами, яких досягає учень у міру оволодіння знаннями. Вони характеризують ступінь розуміння і міру оволодіння досвідом в даному предметі.

Перший ступінь засвоєння – впізнавання – розглядається як запам'ятовування і відтворення інформації. Немає іншого шляху запам'ятовування інформації, окрім взаємозв'язку думок, відносин, перетворень. Знання ґрунтується на фактах і є методом засвоєння інформації або володіння теорією. Категорія знання включає: факти, термінологію, способи представлення понять і явищ, класифікацію, загальні і абстрактні поняття, теорію і т. д.

Другий ступінь – розуміння – розглядається як знання, яке дозволяє вступити в комунікацію і користуватися наявною інформацією. Розуміння – вищий ступінь засвоєння, ніж просто знання. Воно виявляється в обґрунтуванні сенсу дій, в умінні перевести математичні символи у вербальні, використовувати отримані дані для визначення наслідків і т. д.

Третій ступінь – застосування – розглядається як уміння застосовувати інформацію (правила, методи, загальні поняття) в новій ситуації без підказки.

Четвертий ступінь – аналіз – розглядається як знання, що дозволяє ділити інформацію на частини і встановлювати взаємозалежність між певними частинами і елементами.

П'ятий ступінь – синтез – розглядається як знання, що дозволяє реорганізувати інформацію з різних джерел і на цій основі створити новий зразок. Синтез припускає творчу переробку інформації, внаслідок чого виробляється загальний план дії, створюється нове ціле, розробляється інформація, що пояснює явище або подію.

Шостий, найвищий ступінь засвоєння – оцінювання – дозволяє судити про цінність якої-небудь ідеї, методу, матеріалу. Це новий крок в оволодінні знаннями, що характеризується проникненням в суть предмета, явища.

Усні вправи руйнують стандартність мислення постійним залученням учнів в аналіз початкової інформації, прогнозуванням помилок і провокацією їх на цій основі. Основним же вважаємо залучення самих учнів при роботі з інформацією до створення орієнтовної основи, яка із самого початку зміщує акценти навчального процесу з необхідності запам'ятовування на необхідність уміння застосовувати інформацію і тим самим сприяє переводу учнів з рівня репродуктивного засвоєння знань на дослідницький рівень.

Виділяють такі основні функції усних вправ:

1. Розвиток усної математичної мови.
2. Створення емоційного фону навчання.
3. Інтенсифікація навчального процесу для формування прийомів розумових операцій, уяви, пам'яті.
4. Формування логічного мислення.
5. Оволодіння навичками дослідницької діяльності.
6. Розвиток уваги.
7. Формування умінь і навичок.
8. Формування розумової культури в процесі навчання математики.
9. Засвоєння знань предметного і міжпредметного характеру.

Багатофункціональність усних вправ сприяє посиленню розвивального ефекту навчання. При цьому необхідною умовою підвищення ефективності навчання є регулярність, строга послідовність і систематичність в застосуванні усних вправ.

Висновки. Усні вправи дозволяють школярам легко побачити суть явища, не губити його на шляху маніпулятивних перетворень; пояснювати і коментувати їх виконання. Крім того, усні вправи дозволяють урізноманітнити форми уроків: в першу чергу – це включення елементів цікавості, зокрема – дидактичних ігор. Усні вправи дозволяють індиві-

дуалізувати роботу. Використовуючи диференційовано усні завдання, посилює кожній дитині, з урахуванням її розумових і психологічних можливостей, усні вправи створюють умови максимального розвитку індивідуальних здібностей.

Таким чином, усні вправи містять величезні потенційні можливості для розвитку мислення, активізації пізнавальної діяльності учнів. Ці функції усних вправ тісно пов'язують їх з ідеєю розвивального навчання, яка виділяє як основну мету навчання і розвиток інтелектуальних здібностей учнів.

ЛІТЕРАТУРА

1. Ганеев Х. Пути реализации развивающего обучения математике в средней школе / Х. Ганеев. – Екатеринбург : УрГПУ, 1997. – 102 с.
2. Ганеев Х. Теоретические основы развивающего обучения математике / Х. Ганеев. – Екатеринбург : УрГПУ, 1997. – 160 с.
3. Давыдов В. Теория развивающего обучения / В. Давыдов. – М. : Интор, 1996. – 544 с.
4. Калошина И. Структура и механизмы творческой деятельности / И. Калошина. – М. : Изд-во Моск. ун-та, 1982. – 168 с.
5. Липатникова И. Роль устных упражнений на уроках математики / И. Липатникова // Начальная школа. – 1998. – № 2. – С. 34–38.
6. Якиманская И. Развивающее обучение / И. Якиманская. – М. : Педагогика, 1979. – 144 с.