

## СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

вого, за допомогою яких учень розвиватиметься всебічно. Однак, з огляду на дефіцит часу, відведеного на вивчення курсу географії, слід більш широко використовувати нетрадиційні форми перевірки.

### Література:

1. Бербец В. В. Поєднання форм і методів контролю навчальних досягнень учнів в процесі проектно-технологічної діяльності // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи. Науковий збірник. Вип. 7. / В. В. Бербец. – К. : Міленіум, 2004. – С. 27–34.
2. Гільберг Т. Тестовий контроль з географії: переваги й недоліки. // Географія та основи економіки в школі. – 2008. – № 1. – С. 27–30.
3. Голубева Н. В. Комп'ютерне тестування як одна з форм сучасного контролю знань // Інформаційно-телекомунікаційні технології в сучасній освіті: досвід, проблеми, перспективи : зб. наук.пр. / Н. В. Голубева, В. О. Дурєєв, С. М. Бондаренко, М. М. Мурін. – Львів : ЛДУБЖД, 2006. – Вип. 1. – С. 309–313.
4. Трегубенко О. М. Методика викладання географії : навч. посіб. /
5. О. М. Трегубенко; Держ. закл. «Луган. нац. ун-т імені Тараса Шевченка. – Луганськ : Вид-во «ДЗ ЛНУ імені Тараса Шевченка», 2013. – С. 216–227.
6. Яценко В. Система контролю та оцінювання навчальних досягнень учнів. Історичний аспект // Географія та основи економіки в школі. – 2002. №6. – С. 31–33.

**Власенко Т. В.\***

### **ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ УКРУПНЕННЯ ДИДАКТИЧНИХ ОДИНИЦЬ ПРИ ВИВЧЕННІ МАТЕМАТИКИ В ПОЧАТКОВИХ КЛАСАХ**

*У статті розкривається актуальність використання технології укрупнення одиниць на уроках математики у початкових класах, подані практичні вправи щодо використання даної технології.*

Освіта повинна орієнтуватись на перспективи розвитку суспільства. Це означає, що в сучасній освіті необхідно застосовувати найновіші технології. «Світ, де житимуть наші діти, змінюється в чотири рази швидше, ніж наші школи», – зазначав Віллард Деджетт (директор Міжнародного центру менеджменту освіти). Отже, освіта повинна не «плестися в хвості цивілізації», а випереджати, відбиваючи тенденції її розвитку.

На вчителів початкових класів покладено велику відповідальність перед суспільством. Адже саме ми, зберігаючи наступність із дошкільним періодом дитинства, забезпечуємо подальше становлення особистості дитини, її інтелектуальний, фізичний, соціальний розвиток. Характерним у нашій роботі є практична спрямованість змісту, інтеграція знань, що дає змогу молодшим школярам цілісно сприймати й освоювати навколишній світ. Перед учителем стоїть важке завдання – підтримати інтерес дитини до знань, розпалити іскру пізнання,

---

\* © Власенко Т. В.

## СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

не дати їй можливість зневіритись в своїй силах та очікуванні гарних результатів. Бажання вчитися в школяра не згасає лише за однієї умови – якщо він добивається успіхів у навчанні.

Важливу роль у розв'язанні цих завдань має початковий курс математики. Не раз доводилось чути, що математика – країна без меж. Математика в житті людини займає особливе місце. Ми настільки пов'язані з нею, що навіть не помічаємо цього. Проте з математики починається все. Немає необхідності доводити вирішальну роль початкового навчання математики для розвитку інтелекту учня взагалі.

Головне завдання освітнього процесу сучасної школи полягає в тому, що учень повинен учитися сам, а вчитель здійснює управління його освітою. Ось чому традиційний пояснювально-ілюстративний процес замінюється новими педагогічними технологіями, однією з яких є укрупнення дидактичних одиниць (УДО). У науковій літературі її називають «Живе джерело мислення і творчості». Ідею вивчення матеріалу укрупненими дидактичними одиницями розробляли В. Ф. Шаталов, Л. І. Балашова, елементи цієї технології використовували у своїй практиці відомі педагоги. Саму методику УДО у 50–70 роках ХХ століття розробив Пюрвя Мучкаєвич Ердієв (м.Еліста), педагог, математик-методист, доктор педагогічних наук, професор, який починав свій науковий шлях учителем-практиком у початковій школі. Укрупнена дидактична одиниця, за визначенням П. М. Ердієва, – це система понять, об'єднаних на основі їх смислових, логічних зв'язків, які утворюють цілісно засвоєвану одиницю інформації [1]. Він обґрунтував ефективність укрупненого введення нових знань, що дозволяє: застосовувати узагальнення в поточній роботі на кожному уроці, виявляти більше логічних зв'язків у матеріалі, виділяти головне і суттєве в більшому обсязі матеріалу; виявляти більше міжпредметних та внутрішньо предметних зв'язків; більш емоційно подавати матеріал, робити ефективнішим його закріплення. Методичну систему УДО було високо оцінено відомими педагогами Л. В. Занковим, О. С. Пчолко. Вона була апробована на практиці вчителями-новаторами В. Ф. Шаталовим, С. М. Лисенковою.

УДО – це свідоме засвоєння знань через поєднання логічної та образної подачі основного змісту. Матеріал при цьому поєднується у великі блоки. Поняття, відношення, операції зведені у пари, кожна з яких береться як одна укрупнена дидактична одиниця [5]. Ключовий елемент технології УДО – це вправа-тріада, елементи якої розглядаються на одному занятті: початкове (вхідне) завдання, його перетворення та узагальнення.

Технологію УДО на уроках математики ефективно використовують уже в 1 класі при вивченні протилежних понять «додавання – віднімання». У підручнику Ф. М. Рівкінд, Л. В. Оляницька «Математика 1 клас» на ст. 22 учні теж знайомляться з дією додавання та віднімання на одному уроці,

## СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

проте взаємозв'язок між ними не закріплюється [2]. На той момент діти засвоїли лише склад числа 3, але з опорою на лічильний матеріал можна вже скласти такі приклади:

$$\begin{array}{ll} 2+1=3 & 3-1=2 \\ 1+2=3 & 3-2=1 \end{array}$$

Учні поступово закріплюють поняття «об'єднання – додавання», «вилучення – віднімання», пропедевтично знайомляться з переставним законом додавання. У процесі подальшого вивчення складу чисел першого десятка можна ускладнювати та урізноманітнювати завдання. Наприклад:

Із поданих чисел (2, 5, 7) скласти по два приклади на додавання та віднімання.

Діти із задоволення складають приклади:

$$2+5=7; 5+2=7; 7-2=5; 7-5=2.$$

У методичній системі УДО широко використовуються деформовані вправи – це система вправ, яка супроводжується підсвідомим контролем мислення [5]. У концентрі «Десяток» можна запропонувати низку таких вправ.

<i><b>Добрати знак</b></i>	<i><b>Добрати число</b></i>	<i><b>Добрати знак і число</b></i>	<i><b>Вставити пропущене число</b></i>
$5 \Delta 3 = 2$ $7 \Delta 2 = 9$	$9 - \square = 6$ $3 + \square = 8$	$10 \Delta \square = 7$ $4 \Delta \square = 9$	$9 - 7 - \square = 1$ $8 - \square + 4 = 7$ $\square + 5 - 3 = 6$

Багато сучасних першокласників приходять до школи, уміючи рахувати до ста і більше. Але в цьому мало зиску, оскільки застосувати ці знання протягом першого півріччя не вдається. Щоб не втратити «багажу знань», знову можна ефективно використати технологію УДО.

– Одночасне вивчення нумерації у межах 10 і лічба круглими десятками в межах 100.

(1, 2, 3, ... 9, 10) і (10, 20, 30, ...90, 100)

– Одночасне вивчення складу чисел першого десятка та аналогічних дій з круглими десятками. Для кращого сприйняття матеріалу приклади краще записувати у два стовпчики.

$$\begin{array}{ll} 2 + 4 = 6 & 20 + 40 = 60 \\ 1 + 8 = 9 & 10 + 80 = 90 \\ 7 - 3 = 4 & 70 - 30 = 40 \\ 10 - 6 = 4 & 100 - 60 = 40 \end{array}$$

Особливого підходу вимагають учні як із низьким рівнем навчальних досягнень, так із високим, обдаровані. Звідси і впливає необхідність диференційованого підходу в навчанні та використання технології УДО. Укрупнена дидактична одиниця володіє якість системності і цілісності, стійкістю до збереження в часі і швидким проявом у пам'яті. У зв'язку із цим, крім вище згаданих прийомів, елементи технології УДО у початковій школі ефективно можна використовувати при

## СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

вивчені багатьох протилежних і схожих математичних понять.

Аналогічно до одночасного вивчення додавання й віднімання у першому класі, можливо вивчати множення й ділення в другому. Пряме завдання краще сприймається в парі зі зворотним. Бо при цьому воно охоплюється учнем не ізольовано, а як елемент системи думок. Від роздільного вивчення до укрупненого викладення того ж матеріалу у двох темах «Множення і ділення»

$$\begin{array}{ll} 3 \cdot 5 = 15 & 15 : 3 = 5 \\ 5 \cdot 3 = 15 & 15 : 5 = 3 \end{array}$$

Незабаром діти вже самостійно складають четвірки прикладів з даними числами і розв'язують їх.

$$\begin{array}{lll} \underline{3, 8, 24} & \underline{2, 9, 18} & \underline{30, 8, 240} \\ 3 \cdot 8 = 24 & \square \cdot \square = 18 & 30 \cdot 8 = 240 \\ 8 \cdot 3 = 24 & \square \cdot \square = 18 & 8 \cdot 30 = 240 \\ 24 : 3 = 8 & 18 : \square = 2 & 240 : 30 = 8 \\ 24 : 8 = 3 & 18 : \square = 9 & 240 : 8 = 30 \end{array}$$

При вивченні множення і ділення розрядних чисел на одноцифрове число теж застосовують спосіб УДО.

$$\begin{array}{l} 90 : 9 = 9 \text{ дес.} : 9 = 1 \text{ дес.} = 10 \\ 900 : 9 = 9 \text{ сот.} : 9 = 1 \text{ сот.} = 100 \\ 30 \cdot 2 = 3 \text{ дес.} \cdot 2 = 6 \text{ дес.} = 60 \\ 300 \cdot 2 = 3 \text{ сот.} \cdot 2 = 6 \text{ сот.} = 600 \end{array}$$

В органічному зв'язку з діями над відлученими числами розглядають дії з іменованими числами.

$$\begin{array}{lll} 9 \cdot 3 = 27 & 27 : 3 = 9 & \\ 3 \cdot 9 = 27 & 27 : 9 = 3 & \\ 30 \cdot 9 = 270 & 270 : 9 = 30 & 30 \text{к.} \cdot 9 = 270 \text{к.} = 2 \text{грн } 70 \text{к.} \\ 9 \cdot 30 = 270 & 270 : 30 = 9 & 270 \text{ см} : 30 \text{ см} = 9 \text{ раз.} \end{array}$$

Не можна залишити поза увагою найважливіший математичний «острів скарбів» – задачі. Адже саме вони розвивають мислення, логіку, комплекс умінь: уміння групувати предмети, розкривати закономірності, визначати зв'язки між явищами, аргументувати свій вибір і врешті решт приймати рішення. Розв'язання математичних задач розвиває особистість, робить її цілеспрямованою, активною, самостійною. Швидко змінюється світ. У життя людини входять нові технології. Тільки математика і розв'язування задач в традиційному розумінні не змінюються.

Головне завдання вчителя створити ситуацію успіху для кожної дитини. Не випадково проблема формування в молодших школярів умінь розв'язувати прості задачі є актуальною для методичної науки та шкільної практики. Великий внесок у розробку цієї проблеми зроблено вченими М. О. Бантовою, М. В. Богдановичем, Т. К. Жигалкиною, Л. П. Кочиною, Г. І. Мартиною, М. І. Моро, Н. С. Поповою, Г. Б. Поляк, Л. Н. Скаткиним, Л. М. Фридманом, П. М. Ерднієвим. Вони зосередили свою увагу на пошуках прийомів аналізу змісту задачі, які полягають у встановленні залежності шуканого і даних, розкриття зв'язків і відношень між даними в задачі

## СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

величинами і даними та шуканим, а також на пошуках такого методу роботи над задачею, який був би ефективним засобом формування вміння розв'язувати задачі. Так, П. М. Ердієв у межах концепції укрупнення дидактичних одиниць пропонує наступне: ввести спільне навчання розв'язанню відповідних видів задач; протиставляти задачі; складати і розв'язувати обернені задачі.

Однією з новацій Державного стандарту освіти молодших школярів у галузі математики є виокремлення змістової лінії «Сюжетні задачі» [3].

Методичні посібники С. О. Скворцової містять рекомендації щодо роботи над сюжетними задачами. Мають на меті формування в учнів загального підходу, загальних умінь і здібностей щодо розв'язання будь-яких задач. Заслугує на увагу методика введення нових задач, побудована з урахуванням теорії укрупнення дидактичних одиниць П. М. Ердієва [4].

Ключова вправа на уроці математики за УДО – це складання і розв'язування обернених задач. Діти в 1 класі можуть бути ознайомлені з таблицею 1.

Таблиця 1

### Обернені задачі

1. Описаний один і той самий сюжет.
2. Містяться одні й ті ж самі числа.
3. Запитання міняються місцями.

Задачі вивчаються циклами. Задачі кожного циклу розглядаються не ізольовано, а в порівнянні з першою задачею циклу, за допомогою перетворення її після розв'язування на одну з обернених задач. Алгоритм перетворення прямої задачі на обернену утворює укрупнену одиницю засвоєння [4].

Після роботи над прямою задачею, коли на очах у дітей народжується дві нові обернені задачі, їм показується таблиця першого циклу на знаходження суми та невідомого доданку. Введення оберненої задачі проходить не ізольовано, а є ніби її логічним продовженням (табл. 2).

Таблиця 2

### Складання обернених задач першого циклу

Знаходження <b>суми</b>	Знаходження <b>першого невідомого доданку</b>	Знаходження <b>другого невідомого доданку</b>
Пряма задача <b>5, 4, ?</b>	Обернена задача <b>?, 4, 9</b>	Обернена задача <b>5, ?, 9</b>
Огірки – <b>5 шт.</b> Помідори – <b>4 шт.</b> } ?шт.	Огірки – <b>? шт.</b> Помідори – <b>4 шт.</b> } 9 шт.	Огірки – <b>5 шт.</b> Помідори – <b>? шт.</b> } 9шт.
$5 + 4 = 9$ (шт.)	$9 - 4 = 5$ (шт.)	$9 - 5 = 4$ (шт.)
Відповідь: 9 овочів всього.	Відповідь: 5 огірків.	Відповідь: 4 помідори.

Подібним чином проходить знайомство з таблицею обернених задач другого циклу: на знаходження зменшуваного,

## СКАРБНИЦЯ МЕТОДИЧНИХ ІДЕЙ

від'ємника, різниці (табл. 3) і третього циклу: на збільшення числа, на зменшення, на різницеве порівняння (табл. 4).

Таблиця 3

### Складання обернених задач другого циклу

Знаходження <b>різниці</b>	Знаходження <b>від'ємника</b>	Знаходження <b>зменшуваного</b>
Було – <b>10</b> ц. З'їли – <b>4</b> ц. Залишилось – <b>?</b> ц.	Було – <b>10</b> ц. З'їли – <b>?</b> ц. Залишилось – <b>6</b> ц.	Було – <b>?</b> ц. З'їли – <b>4</b> ц. Залишилось – <b>6</b> ц.
$10 - 4 = \square$ $10 - 4 = 6$ (ц.)	$10 - \square = 6$ $10 - 6 = 4$ (ц.)	$\square - 4 = 6$ $4 + 6 = 10$ (ц.)
Відповідь: 6 цукерок залишилось.	Відповідь: 4 цукерки з'їли.	Відповідь: 10 цукерок було.

Таблиця 4

### Складання обернених задач третього циклу

<b>Збільшення</b> числа	<b>Зменшення</b> числа	<b>Порівняння</b> чисел
Груші – <b>4</b> шт. Яблука – <b>?</b> , <b>на 3 більше</b>	Яблука – <b>7</b> шт. Груші – <b>?</b> , <b>на 3 менше</b>	Яблука – 7шт. ← на ? Б. Груші – 4 шт. ← на ? М.
$4 + 3 = 7$ (шт.)	$7 - 3 = 4$ (шт.)	$7 - 4 = 3$ (шт.)
Відповідь: 7 яблук.	Відповідь: 4 груші.	Відповідь: на 3 яблука більше; на 3 груші менше.

Досвід свідчить, що використання елементів технології укрупнення дидактичних одиниць сприяє збільшенню інтересу учнів до уроків математики, свідомому засвоєнню програмового матеріалу із суттєвою економією часу, розвитку уваги, пам'яті, уяви, підвищенню інтелектуального рівня, розкриває широкі перспективи активізації й розвитку всіх видів мислення.

### Література:

1. Ерднієв П. М. Укрупнення дидактичних одиниць як технологія навчання. – М. : Просвещение, 1992. – 287 с.
2. Рівкінд Ф. М., Оляницька Л. В. Математика : підручник, 1 клас. – К. : Освіта, 2012. – 144 с.
3. Скворцова С. О. Розв'язуємо сюжетні задачі. Формування поняття задачі в 1-му класі // Учитель початкової школи. – 2013. – № 1. – С. 14–21.
4. Скворцова С. О. Методика роботи над простими задачами з елементами теорії укрупнення дидактичних одиниць // Початкова освіта. – 2001 – № 11. – С. 15–22.
5. УДО при навчанні молодших школярів математики [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://lektsii.net/3-71922.html>