

УДК [373.3.016:511]:37.015.31

## РОЗВИТОК ТВОРЧИХ МОЖЛИВОСТЕЙ УЧНІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПРОЦЕСІ РОБОТИ НАД ЗАДАЧАМИ

Панченко В.О.

Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет  
імені Григорія Сковороди

Статтю присвячено темі розвитку творчих можливостей молодших школярів на уроках математики під час розв'язування задач. Розкрито найбільш доцільні види творчих робіт над задачами: зміна елементів задачі, розв'язування задач різними способами, розв'язування нестандартних задач. Обґрунтовано доцільність застосування різних прийомів складання задач: на зазначену дію, за малюнком, за виразом чи розв'язком, за числовими даними, на задану зміну величин та залежність між ними. Показано значення обернених задач для перевірки правильності розв'язання задач, перевірки зв'язку між величинами, усвідомлення способів їх розв'язання. Досліджено внутрішні розумові дії учня при виконанні складних творчих завдань.

**Ключові слова:** творчі можливості, математика, задачі, творча робота, зв'язки між величинами.

**Постановка проблеми.** У сучасних умовах важливо, щоб педагог використовував у своїй діяльності такі методи, які б якомога більше стимулювали розвиток творчих можливостей дітей. Тому на уроках слід використовувати систему запитань, завдань, створюючи проблемні ситуації або вносячи творчі елементи, завдяки чому учні отримують змогу активізувати розумову діяльність. О. В. Кочерга зазначає: «процеси навчання в початковій школі – це період оста-

точного «цементування» підвалин психічної діяльності людини (її здібностей, мислення, почуттів, уяви), від якості їх залежить подальша доля творчих здібностей людини» [6, с. 53]. Розвитку в молодших школярів творчого мислення значною мірою сприяє математика. У пояснювальній записці до програми з математики вказується, що у формуванні предметної математичної компетентності учня важливу роль відіграє розвиток його творчої активності [8, с. 1]. Недарма видат-

ний психолог Л. С. Виготський вважав розвиток творчих здібностей одним із найважливіших питань дитячої психології і педагогіки.

**Аналіз останніх досліджень і публікацій.** Ученими доведено, що творче мислення особистості інтенсивно розвивається в молодшому шкільному віці в процесі навчання, адже молодший шкільний вік – це період, який чутливий до розвитку творчого мислення, формування інтересів особистості та здійснення можливостей проявити себе в різних видах діяльності. Цій темі присвячені розвідки таких науковців, як О. В. Кочерга [6], О. В. Єрмола [3], О. В. Мазуровська [7], С. О. Сисоєва [10] та інші.

Українські методисти-математики М. В. Богданович [2], Л. В. Коваль [4], Я. А. Король [5], Г. П. Лещенко [1], З. І. Слєпкань [11], І. Я. Романишин [9] визначають, що математика має широкі можливості для інтелектуального розвитку дитини, а також для того, аби застосовувати творчий підхід до навчальної діяльності. Водночас проблема розвитку творчих можливостей учнів на уроках математики залишається недостатньо досліджена.

**Мета статті.** Головною метою цієї роботи є розкриття можливостей творчого розвитку молодших школярів на уроках математики під час розв'язування задач.

**Виклад основного матеріалу.** Розвиткові творчого мислення школярів сприяє навчальний процес, який зорієнтований на теоретичне мислення, у ході якого учитель використовує методи проблемного навчання, забезпечує необхідну емоційно-добррозичливу атмосферу та застосовує активні способи розвитку самостійності дітей, їхньої фантазії й уяви. Важливу роль у навчанні й розвитку учнів відіграють текстові арифметичні задачі початкового курсу математики, адже під час розв'язування задач можна не тільки формувати ту систему математичних знань, навичок і вмінь, яка передбачена програмою та відображена в підручниках математики, але й розвивати у школярів творчі можливості. Найбільш доцільними є такі творчі роботи над задачею (зміна числових даних, деяких зв'язків, запитань, сюжету задачі, залежностей між величинами, поступове ускладнення умови); розв'язування задач різними способами; розв'язування нестандартних задач [2, с. 141-144].

Зміна елементів задачі є ефективним творчим навчальним матеріалом, який пробуджує допитливість, самостійність мислення, уміння всебічно аналізувати умову задачі, встановлювати нові зв'язки між величинами або використовувати відомі в нових умовах. Наведемо приклади роботи над задачами.

**Зміна числових даних.** Розв'язують задачу, аналогічну розв'язаним на цьому чи попередніх уроках, але з іншими числовими даними.

**Задача.** До кіоску завезли 9 ящиків груш, а яблук – на 6 ящиків більше. Скільки всього ящиків з фруктами завезли до кіоску?

Варіанти завдань: а) розв'язати таку саму задачу, але щоб у ній було сказано, що яблук завезли на 2 ящики менше; б) розв'язати задачу, але число 9 замінити іншим числом; в) розв'язати задачу, але числові дані змінити так, щоб шукане число збільшилось.

**Зміна запитання.** Цей вид творчої роботи підкреслює спрямовуючу роль запитання для ви-

бору необхідних зв'язків, стимулює учнів до всебічного аналізу задачної ситуації.

**Задача.** У букеті було 3 рожевих троянд, а білих – на 6 троянд більше. Скільки всього троянд було в букеті?

Завдання. Розв'язати ще дві задачі з такою самою умовою, але іншими запитаннями: а) На скільки більше було в букеті білих троянд, ніж рожевих? б) У скільки разів більше було в букеті білих троянд, ніж рожевих?

Зміна сюжету задачі. Розв'язують таку саму задачу, але з іншими величинами. Учні вчаться з'ясувати умови застосування в реальній дійсності тих чи інших залежностей.

**Задача.** На одній грядці учні посадили 2 ряди куцив малини по 5 куцив у кожному, на другій – 6 рядів по 4 куци у кожному. Скільки всього куцив малини посадили учні?

Змінена задача. Червоні черешні розклали у 2 ящики по 5 кг у кожному, а жовті – у 6 ящиків по 4 кг у кожному. Скільки всього кілограмів черешень було розкладено в ящики?

**Зміна деяких зв'язків.** Цей вид творчої роботи привертає увагу дітей до значення окремих слів і виразів у контексті задачі, які приводять до істотних змін у ході розв'язування.

**Задача.** У магазині було 6 ящиків з виноградним соком, а ящиків з яблучним соком – на 2 більше. Скільки всього ящиків із соком було в магазині?

Завдання. Замінити в умові вираз «на 2 більше» іншим – «у 2 рази більше» і розв'язати задачу.

**Поступове ускладнення умови задачі.** Учнім пропонується кілька змінених задач, в яких збільшується кількість числових даних, включаються додаткові зв'язки, але запитання задачі залишається без змін. Такий прийом дає можливість бачити, як ускладнення числових даних і зв'язків впливає на хід розв'язування задач.

**Задача.** Коли туристи проїхали автобусом 180 км, то їм залишилося проїхати поїздом 100 км. Скільки всього кілометрів повинні подолати туристи?

Змінених задач. а) Коли туристи проїхали автобусом 3 год. зі швидкістю 60 км/год, то їм залишилося проїхати поїздом 100 км. Скільки всього кілометрів повинні подолати туристи?

б) Коли туристи проїхали автобусом 3 год. зі швидкістю 60 км/год., то їм залишилося проїхати поїздом 2 год. зі швидкістю 50 км/год. Скільки всього кілометрів повинні подолати туристи?

в) Коли туристи проїхали автобусом 3 год. зі швидкістю 60 км/год., то їм залишилося проїхати поїздом на 1 год. менше. Поїздом туристи їхали зі швидкістю 50 км/год. Скільки всього кілометрів повинні подолати туристи?

Деякі арифметичні задачі можна розв'язати кількома способами. Це є ефективним навчальним матеріалом для творчого розвитку школярів, самостійності мислення, сприяє підвищенню емоційного стану школярів.

**Задача.** З однієї грядки зірвали 16 кг вишень, а з другої – 24 кг. Всі вишні розклали в ящики, по 8 кг у кожний. Скільки ящиків потрібно для цього?

Розв'язати задачу двома способами:

- |                     |                    |
|---------------------|--------------------|
| I спосіб            | II спосіб          |
| 1) $16+24=40$ (кг); | 1) $16:8=2$ (ящ.); |
| 2) $40:8=5$ (ящ.)   | 2) $24:8=3$ (ящ.); |

Відповідь: 5 ящиків.

3)  $2+3=5$  (ящ.)

Відповідь: 5 ящиків.

**Розв'язуванням нестандартних задач.** Такі задачі містять не тільки логічні операції, але і форми та прийоми мислення у певному поєднанні з прямим чи оберненим ходом розмірковувань. Проаналізуємо одну із нестандартних задач із підручника математики для 3-го класу у № 939 (автори М. В. Богданович, Г. П. Лищенко).

*Задача. Ліхтарик з батарейкою коштують 10 грн. Хлопчик на всі свої гроші може купити ліхтарик або 4 батарейки. Скільки грошей у хлопчика? [1, с. 143].*

Аналіз задачі. З умови задачі (хлопчик на всі свої гроші може купити ліхтарик або 4 батарейки) можна зробити висновок, що ліхтарик та 4 батарейки коштують однаково. За прийомом аналогії формулюється судження про вартість ліхтарика з батарейкою. (Вартість ліхтарика з батарейкою дорівнює вартості 5 батарейок, а саме 10 грн), звідки ціна батарейки обчислюється діленням:  $10:5=2$  (грн.). Наступне судження: якщо ціна батарейки 2 грн., а хлопчик міг купити 4 батарейки, то у нього було:  $2\cdot 4=8$  (грн.). Відповідь: 8 гривень.

Дослідження науковців з методики навчання математики і досвід роботи вчителів початкової школи обґрунтовують доцільність застосування прийомів складання задач, кожен з яких має свою функцію – на зазначену дію; за малюнком, за виразом чи розв'язком; за числовими даними; на задану зміну величин та залежність між ними; певного виду; обернених задач; складання виразів за умовою задачі. Це складні творчі завдання для молодших школярів, тому що для їх виконання потрібно виконати ряд розумових дій: з'ясувати співвідношення даних і невідомого; використати аналогію із задачами, які розв'язувались раніше; намітити нові зв'язки; перейти від одного напрямку мислення до іншого. Наведемо приклади різних видів складання задач.

**Складання задач на зазначену дію.** Учням задають скласти задачу, яка б розв'язувалась дією ділення; скласти кілька різних задач на дію віднімання.

*Наприклад. 1) У книзі 48 сторінок. Оленка вже прочитала 21 сторінку. Скільки сторінок залишилося прочитати Оленці? (Знаходження остачі).*

*2) У кондитерський відділ магазину привезли 45 тортів, а тістечок – на 17 менше. Скільки тістечок привезли у кондитерський відділ? (Зменшення числа на кілька одиниць).*

*3) До табору приїхали відпочивати діти. Хлопчиків приїхало 44, це на 6 більше, ніж приїхало дівчаток. Скільки дівчаток приїхало відпочивати до табору? (Зменшення числа на кілька одиниць (непряма форма)).*

*4) За тиждень Семенко отримав 38 см-повідомлень, а Іринка – 26. На скільки менше см-повідомлень отримала Іринка, ніж Семенко? (Різницеве порівняння).*

*5) У шкільному хорі 28 учасників, із них 12 – хлопчики. Скільки дівчаток у хорі? (Знаходження невідомого доданка).*

У саду 32 яблуні. Після того, як побілили кілька яблунь, залишилось побілити ще 18. Скільки яблунь побілили? (Знаходження невідомого від'ємника).

У 2-4 класах учні складають задачу на дві дії. Наприклад:

Скласти задачу, для розв'язування якої потрібно спочатку виконати дію множення, а потім додавання: *купили 12 кг малини, а ожини – у 2 рази більше. Скільки кілограмів ягід купили?*

**Складання задач за виразом чи розв'язком.** Працюючи над цим завданням, учні переконуються, що однією і тією ж арифметичною дією над даними числами можна розв'язати багато задач, які відтворюють різноманітні життєві ситуації. Задачі, що складені школярами, порівнюються між собою. Учні впевнюються, що в них спільними лише числові дані, а умови та запитання – різні. Такий вид роботи розвиває варіативність мислення учнів.

**Складання задач на задану зміну величин чи залежність між величинами.**

Такий прийом використовують для контролю знань учнів і застосовується в основному для складання простих задач. Подаємо зразки постановки завдань:

1) скласти задачу на збільшення числа в кілька разів; 2) скласти задачу про кількість хлопчиків і дівчаток, які брали участь у змаганні.

**Складання задач певного виду** використовують для закріплення вміння розв'язувати задачі вказаного виду, наприклад: скласти задачу на кратне порівняння двох чисел; скласти задачу на ділення на вміщення (на рівні частини). Такі вправи навчають учнів, як складати задачі, щоб вони були визначеними, з необхідною кількістю даних, мали розв'язання; привчають їх до творчої роботи.

**Складання обернених задач.** Скласти обернену задачу – це переробити її так, щоб шукане задачі було заданим числом, а одне із заданих чисел стало шуканим [4, с. 185]. Складаючи і розв'язуючи обернені задачі, учні не тільки знайомляться з одним із способів перевірки розв'язання задач, але й у них розвиваються творчі можливості. Тому що їм доводиться не тільки розв'язувати, але й складати декілька задач, при цьому учні активно використовують прийоми розумової діяльності, визначають відповідний зв'язок між даними і невідомим. Складаючи обернену задачу, слід використовувати короткий запис, а також пояснити учням, щоб відношення між даними зберігалось.

*Приклад. Маса чотирьох однакових ящиків з грушами 32 кг. Скільки кілограмів груш в одному ящику?*

Скласти обернену задачу, в якій запитувалось би про число 4.

*В одному ящику 8 кг груш. Скільки таких ящиків потрібно, щоб розкласти в них 32 кг груш?*

**Висновки і пропозиції.** Отже, основними шляхами розвитку творчих можливостей молодших школярів є: створення необхідних, сприятливих умов у процесі навчання; використання вище названих прийомів творчої роботи над задачами; надання усіх можливих видів диференційованої допомоги учням при виконанні цих завдань. Поряд з цим, вирішення окресленої проблеми ще потребує подальшого розгляду, оскільки дана робота не розкриває всіх її аспектів, зокрема не розглянуто роботу над задачами із зайвими числовими даними і задачами, в яких бракує числових даних; складання числових виразів до задач та інше, для підвищення ефективності навчально-виховного процесу на засадах компетентного підходу.

**Список літератури:**

1. Богданович М. В. Математика : підруч. для 3 кл. загальноосвіт. навч. закл. / М. В. Богданович, Г. П. Лищенко. – К. : Генеза, 2014. – 176 с.
2. Богданович М. В. Методика розв'язування задач у початковій школі : Навч. посібник / М. В. Богданович – К.: Вища шк., 1990. – 183 с.
3. Єрмола О. В. Розвиток пам'яті, уваги та логічного мислення молодших школярів [Електронний ресурс] / О. В. Єрмола – Режим доступу до ресурсу: [https://docviewer.yandex.ua/?url=http%3A%2F%2Fmethodportal.net%2Fsystem%2Ffiles%2Fmp%2F2016%2F02%2F73591%2Frozvytok\\_pamyati.doc&name=rozvytok\\_pamyati.doc&lang=uk&c=58a5887a0b11](https://docviewer.yandex.ua/?url=http%3A%2F%2Fmethodportal.net%2Fsystem%2Ffiles%2Fmp%2F2016%2F02%2F73591%2Frozvytok_pamyati.doc&name=rozvytok_pamyati.doc&lang=uk&c=58a5887a0b11)
4. Коваль Л. В. Методика навчання математики: теорія і практика / Л. В. Коваль, С. О. Скворцова. – Одеса : Видавництво-Автограф, 2008. – 284 с.
5. Король Я. А. Математика. Методика роботи над текстовими задачами. 4 клас / Я. А. Король, І. Я. Романишин. – Тернопіль : Навчальна книга. – Богдан, 2003. – 184 с.
6. Кочерга О. В. Розвиток творчих здібностей дитини / О. В. Кочерга. – К. : «Навчальні посібники», 1998. – 79 с
7. Мазуровська О. В. Розвиток творчого мислення учнів. Методичний посібник / О. В. Мазуровська. – Вінниця : ММК, 2016. – 38 с.
8. Навчальні програми для загальноосвітніх навчальних закладів із навчанням українською мовою. 1-4 класи. [Електронний ресурс] – Режим доступу до ресурсу: <http://osvita.ua/school/program/8793/>
9. Романишин І. Я. Математика. Методика роботи над текстовими задачами. 3 клас / І. Я. Романишин. – Тернопіль : Навчальна книга. – Богдан, 2003. – 196 с.
10. Сисоєва С. О. Підготовка вчителя до формування творчої особистості учня : [монографія] / С. О. Сисоєва. – К. : Поліграфкнига, 1996. – 406 с.
11. Слєпкань З. І. Методика навчання математики: Підручник для студентів математичних спеціальностей пед. вузів. – К.: Зодіак-ЕКО, 2000. – 512 с.

**Панченко В.А.**

Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет  
імені Григорія Сковороди

## РАЗВИТИЕ ТВОРЧЕСКИХ ВОЗМОЖНОСТЕЙ УЧЕНИКОВ НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЫ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В ПРОЦЕССЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ

**Аннотация**

Статью посвящено теме развития творческих возможностей младших школьников на уроках математики в процессе решения задач. Раскрыты наиболее целесообразные виды творческих работ над задачами: изменение элементов задачи, решение задач различными способами, решение нестандартных задач. Обосновано целесообразность использования различных приемов составления задач: на определенное действие, за рисунком, за выражением или решением, за данными числами, на заданное изменение величин или взаимосвязи между ними. Определено значение обратных задач с целью проверки правильности решения, проверка взаимосвязи между величинами, понимание способов их решения. Исследованы внутренние мыслительные действия ученика во время выполнения сложных творческих заданий.

**Ключевые слова:** творческие возможности, математика, задачи, творческая работа, взаимосвязь между величинами.

**Panchenko V.O.**

Pereyaslav-Khmelnytskyi State Pedagogical University  
named after Hryhorii Skovoroda

## THE DEVELOPMENT OF CREATIVE ABILITIES OF PRIMARY SCHOOL STUDENTS AT THE MATHEMATICS LESSONS IN THE PROCESS OF WORKING ON PROBLEMS

**Summary**

The article is devoted to the development of creative abilities of primary school students during math classes while solving problems. The most appropriate types of creative work on problems have been revealed: change of the elements of the problem, solving problems in various ways, solving non-standard problems. The applying of different methods of working out of the problems have been proved, such as the specified action pattern problem, using a picture, using the expression or solution, the numerical data problem, and using the given amount of change and the correspondence between them. The importance of inverse problems for validation of solving problems, verification of the connection between values, awareness of ways to solve them have been demonstrated. A student's internal mental actions while performing complex and creative tasks have been investigated.

**Keywords:** creativity, mathematics, problems, creative work, relationships between variables.