

навчальному процесі духовної і психологічної культури є рушійною силою міцних знань і здоров'я учнів при гармонійній побудові навчального процесу з позицій демократизації та гуманізації всього життя навчальних закладів, їх поворот до людини – дитини, підлітка, старшого школяра, які навчаються, з врахуванням передових досягнень психолого-педагогічної науки.

Література

1. Макаренко А.С. Твори в семи томах. Т.5. – К.: Радянська школа, 1954. – 528 с.
2. Сухомлинський В.О. Вибрані твори в п'яти томах. Т.1. – К.: Радянська школа, 1976. – 654 с.
3. Сухомлинський В.О. Вибрані твори в п'яти томах. Т.2. – К.: Радянська школа, 1976. – 670 с.
4. Сухомлинський В.О. Вибрані твори в п'яти томах. Т.4. – К.: Радянська школа, 1977. – 638 с.
5. Сухомлинський В.О. Вибрані твори в п'яти томах. Т.3. – К.: Радянська школа, 1977. – 670 с.
6. Ушинський К.Д. Твори, т.5. – К.: Радянська школа, 1952. – 630 с.
7. Український радянський енциклопедичний словник. У трьох томах. - Т.2. – К., 1967. – 854 с.
8. Science news. Т.140, №6, 1991. – С. 23-25.

С.О.Скворцова

ФОРМУВАННЯ У МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ УМІННЯ РОЗВ'ЯЗУВАТИ СЮЖЕТНІ МАТЕМАТИЧНІ ЗАДАЧІ

В статье рассматриваются проблемы формирования у младших школьников умения решать сюжетные математические задачи.

The problem of forming junior pupils' skills to do topic sums are considered in the article.

Новими програмами з математики для початкової школи передбачено навчання учнів розв'язуванню простих та складених сюжетних задач і, зокрема, типових задач. Ми розуміємо навчання розв'язуванню задач як спеціально

організовану взаємодію вчителя та учнів, мета якої полягає в формуванні у дітей уміння розв'язувати задачі. Означення поняття „уміння розв'язувати задачі” подано у дисертаційних дослідженнях Г.Д.Бухарової, Ю.М.Колягина, В.А.Мізюк, С.Є.Царьової. Розкривають зміст поняття „уміння розв'язувати сюжетні задачі” і ті показники, які обирають вчені для його діагностики (Л.В.Дяченко) та рівні уміння розв'язувати задачі (О.В.Барінова).

У нашому дослідженні ми спираємося на трактування поняття „уміння розв'язувати сюжетні задачі” на підставі визначення його операційного складу (зовнішньої структури). Отже, уміння розв'язувати сюжетні задачі - це складене уміння, яке містить комплекс „елементарних” умінь які учень виконує самостійно одне за одним, а саме: уміння аналізувати текст задачі, виділяти дані та шукані, взаємозв'язки між ними; уміння подавати результати аналізу у вигляді схеми, креслення, таблиці тощо; уміння співвідносити задачу з раніш вивченими і відновлювати спосіб розв'язування задач даного типу (якщо учню пропонується задача відомого типу); уміння виконувати пошук розв'язання задачі, якщо задача невідомого типу або учень не „впізнав” задачу: при арифметичному методі розв'язання виконувати аналітичні міркування (від запитання задачі до числових даних) або синтетичні (від числових даних до запитання задачі), при алгебраїчному методі розв'язання – складати рівняння, при геометричному методі розв'язання – виконувати креслення, будувати діаграми або графіки; уміння здійснювати розв'язання задачі; уміння перевіряти вірність розв'язку.

Проблему формування умінь розв'язувати сюжетні задачі в початковій школі досліджували: М.О.Бантова, Г.В.Бельтюкова, В.Л.Дрозд, Н.Б.Істоміна, С.Є.Царьова, Л.М.Фридман та інші. У методичній літературі висвітлюються різні підходи щодо формування у молодших школярів умінь розв'язувати задачі. Серед них можна виділити: застосування різних форм організації навчального процесу – диференційованої (О.В.Барінова, В.А.Мізюк) і

колективної (Є.С.Казько); проведення систематичної індивідуальної роботи в процесі організації самостійної діяльності учнів (Є.І.Мишарьова, О.О.Ребріна та інші); формування уміння розв'язувати задачі різними способами (О.К.Артёмов, Г.Г.Шульга, Р.Н.Шикова); підсилення уваги до роботи з перетворення задач після їх розв'язання (Л.І.Шорнікова, С.Є.Царьова та інші), озброєння учнів методами розбору сюжетних задач. Однак цілісної системи в роботі над задачею, яка б містила усі ці аспекти, вченими не розроблено. У даній статті ми пропонуємо систему роботи над задачею, мета якої полягає у формуванні в учнів якісного уміння розв'язувати задачі.

При роботі над кожною окремою задачею ми виділяємо чотири етапи: 1-й етап – ознайомлення у текстом задачі, аналіз тексту задачі; 2-й етап – пошук розв'язання задачі; 3-й етап – запис розв'язання і відповіді; 4-й – робота над задачею після її розв'язання. Розглянемо їх зміст докладно.

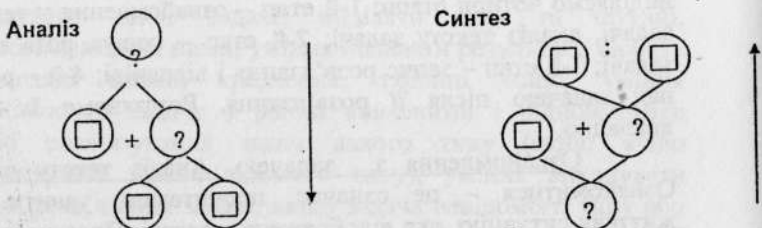
Ознайомлення з задачею. Аналіз тексту задачі.

Ознайомитися – це означає, прочитавши, уявити собі життєву ситуацію, яка відображена в задачі. Проаналізувати текст задачі – виділити умову і запитання; визначити величини, що входять до задачі: дані та шукані, встановити зв'язки між ними.

На необхідність ґрунтовного аналізу тексту задачі вказують вчені М.О.Менчинська, В.В.Слугін та Л.М.Фридман, причому його мета полягає у визначенні виду математичного співвідношення, яке міститься в задачі. Автори одностайні в тому, що такий аналіз можливий лише за наявності засобів фіксації – моделі задачі. Модель задачі може бути: 'схематичною, табличною, структурною, графічною тощо. Останнього часу широко поширюється застосування схематичних малюнків – креслень задачі, які впроваджуються в системі розвиваючого навчання (О.К.Артёмов, Н.Б.Істоміна, І.Б. Нефьодова, В.В.Малихіна, П.У.Байрамукова, Н.А.Матвєєва, Е.І.Олександрова, Л.Г.Петерсон та інші).

Отже, результатом першого етапу в роботі над задачею є: виділення умови і запитання, числових даних і шуканих, величин задачі та їх зв'язків (визначення математичних співвідношень) і зображення їх у вигляді схематичного малюнка.

Пошук розв'язання задачі. Пошук розв'язування задачі арифметичним методом може бути здійснений від запитання задачі до числових даних – аналітично, або від числових даних задачі до її запитання – синтетично. Відмітною особливістю пропонованої системи роботи над задачею є схематичне зображення не лише тексту задачі, а й процесу її розв'язання:



У практиці навчання застосовуються обидва шляхи, але переваги синтетичному прийому віддають Л.М.Фридман та М.В.Богданович. Між тим М.О.Бантова, Л.Н.Скаткін та інші методисти визначають, що аналітичний розбір забезпечує більш свідомий розв'язок задачі. Ми пропонуємо переважно аналітичний пошук розв'язання задачі тому, що при аналізі попереджується випадковість вибору числових даних - відповісти на запитання задачі можна за двома певними значеннями величин, а не двома будь-якими значеннями величин. Міркуючи синтезом, учень може помилково взяти дві випадкові величини, які не мають між собою зв'язку, й таким чином зайти у безвихідь.

С.Є.Царьова крім аналізу та синтезу виділяє ще кілька способів пошуку розв'язання задачі: пошук за предметною або графічною моделлю, пошук за допомогою

відокремлення словесного завдання математичних відношень і перекладу їх на мову виразів.

Для складених задач пошук розв'язання задачі завершується складанням плану розв'язання задачі, в якому обговорюється, про що ми дізнаємося першою дією, другою дією, й так далі...

Далі здійснюється власне розв'язання: знаходження значень кожної з намічених арифметичних дій та встановлення змісту отриманого числа або знаходження значення числового (числових) виразу (виразів).

Робота над задачею після її розв'язання. Робота над задачею після її розв'язання полягає у перевірці правильності розв'язку. Л.М.Фридман розглядає перевірку розв'язання як встановлення факту, що отриманий розв'язок задовольняє умови задачі; і вона може бути прямою або непрямою, у свою чергу, кожна з них може бути повною або неповною. Прямая повна перевірка розв'язання задачі полягає в тому, що ми впевнюємося у виконанні усіх умов задачі при знайденому (знайдених) значеннях шуканого; неповна перевірка полягає в тому, що перевіряються не усі умови, а лише деякі. Непряма перевірка проводиться за допомогою складання і розв'язання оберненої задачі, а також розв'язання задачі іншим способом. До речі, цікавий підхід до відшукування різних способів розв'язування задачі запропоновано О.К.Артёмовим на підставі: переформулювання запитання задачі; підбору допоміжного запитання; виявлення прихованих логічних основ задачі; наочного оформлення задачі.

У початкових класах використовуються такі прямі способи перевірки: встановлення відповідності між числами, які отримані в результаті розв'язання задачі і даними числами; прикидка відповіді (встановлення відповідності шуканого числа області своїх значень).

Загальним недоліком усіх цих прийомів, на думку С.Є.Царьової, є спрямованість кожного на перевірку кінцевого результату, що в більшості випадків не дає змогу виявити помилку у розв'язанні, якщо вона допущена. Крім

цього, при перевірці будь-яким із перелічених прийомів, в розряд правильних може потрапити розв'язок з кількома взаємно компенсуючими одна одну помилками, коли розв'язання неправильне, а відповідь правильна. Автор пропонує прийом перевірки на підставі визначення змісту складених за задачею виразів.

Пропозиції С.Є.Царьової співзвучні з підходом Л.М.Фридмана, який в якості останнього етапу в роботі над задачею визначає навчально-пізнавальний етап, на якому відбувається заключне обговорення проведеного розв'язання, його аналіз і дослідження.

Запропонована система роботи над задачею успішно впроваджується в практику навчання учнів початкових класів з 1998 року в ЗОШ 1–III ступеня „Ніка-М” міста Одеси. З метою визначення ефективності її застосування нами було проведено тестування випускників початкової школи ЗОШ „Ніка-М” (експериментальні класи - Е) та ЗОШ № 106 м. Одеси (контрольні класи – К). Під час тестування школярам пропонували для розв'язання по кілька задач, результати тестування подані в таблиці.

Таблиця

Середній відсоток виконання завдань тесту

Рік	Відсоток виконання завдань в Е класі	Відсоток виконання завдань в К класі
2001	92%	64%
2002	89%	65%
2003	94%	63%
2004	90%	63%

З таблиці бачимо, що система в роботі над задачею, яка містить зазначені чотири етапи і спирається на схематичне зображення тексту задачі і процесу її розв'язання, передбачає роботу над задачею після її розв'язання, дає кращі результати щодо формування у молодших школярів умінь розв'язувати задачі.

Перспективи роботи у даному напрямі ми бачимо у розробці системи роботи з формування загальних умінь розв'язувати задачі і умінь розв'язувати задачі певних видів.

Література

1. Артемов А.К. Теоретико-методические особенности поиска способов решения математических задач // Начальная школа. - 1998.- № 11-12.
2. Барина О.В. Уровневая дифференциация в обучении младших школьников решению текстовых математических задач: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Саранск, 1999.
3. Малыгина В.В. Методика формирования у младших школьников умения решать текстовые задачи в системе развивающего обучения: Дис. ... канд. пед. наук. – М., 1996.- 140 с.
4. Мізюк В.А. Формування вмінь учнів початкової школи розв'язувати текстові задачі: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – К., 2000. – 19 с.
5. Слугин В.В. Психологические особенности функций и способов формирования у младших школьников умения решать арифметические задачи: Дис. ... канд. психол. наук. – М., 1995.- 125 с.
6. Дяченко Л.В. Психологічні особливості взаємодії вчителя і учнів молодших класів при розв'язанні „важких” мисленевих задач: Автореф. дис. ... канд. психол. наук. - К., 2001.- 22 с.
7. Царева С.Е. Формирование учебной деятельности младших школьников при обучении решению текстовых задач: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1985. – 16 с.
8. Фридман Л.М. Сюжетные задачи по математике. История, теория, методика. – М.: Школьная Пресса, 2002. – 208 с.