**Скворцова Світлана Олексіївна. Методична система навчання учнів початкових класів розв'язування сюжетних математичних задач : Дис... д-ра наук: 13.00.02 – 2008**

|  |  |
| --- | --- |
| |  | | --- | | **Скворцова С.О. „Методична система навчання учнів початкових класів розв’язування сюжетних математичних задач”.**– Рукопис.  Дисертація на здобуття наукового ступеня доктора педагогічних наук за спеціальністю 13.00.02 – теорія та методика навчання (математика). - Національний педагогічний університет імені М.П.Драгоманова. – Київ, 2008.  У дисертації запропоновано науково обґрунтовану методичну систему навчання молодших школярів розв’язування сюжетних математичних задач, що реалізується протягом всього терміну навчання в 1-х – 4-х класах на матеріалі простих, складених і типових задач і базується на розробленій автором класифікації задач початкового курсу математики. Визначено операційний склад загального вміння розв’язувати задачі (на матеріалі простих і на матеріалі складених задач) та вміння розв’язувати задачі певних видів.  Система спрямована на підвищення ефективності процесу формування в учнів вмінь розв’язувати задачі та на підвищення їх інтелектуального рівня й розвиток творчих здібностей. Виходячи з цього, обґрунтовано доцільність побудови методичної системи з двох підсистем – методики формування загального уміння розв’язувати сюжетні задачі та методики формування вмінь розв’язувати задачі певних видів. Методика формування загального вміння розв’язувати задачі реалізується на матеріалі простих та складених задач, а методика формування вмінь розв’язувати задачі певних видів – на матеріалі типових задач. Формування загального вміння розв’язувати задачі здійснюється через опрацювання дій, з яких воно складається, а формування вмінь розв’язувати задачі певних видів – через узагальнення істотних ознак математичних структур та планів розв’язування задач певного виду.  Запропонована методична система надає можливість підвищити ефективність навчання молодших школярів розв’язування задач, позитивно впливає на розвиток їх мислення. | |
| |  | | --- | | У дисертації наведено теоретичне узагальнення і нове вирішення проблеми формування вмінь розв’язувати сюжетні задачі в учнів початкової школи, що виявляється у встановленні психолого-дидактичних особливостей процесу розв’язування сюжетних задач і обґрунтуванні на цій основі методичної системи навчання молодших школярів розв’язування сюжетних задач, яка спрямована на формування загального уміння розв’язувати задачі та умінь розв’язувати задачі певних видів. Результати проведеного дослідження теоретико-методичних основ і практичних шляхів формування вмінь розв’язувати сюжетні задачі у навчанні математики учнів початкової школи дають підстави для наступних висновків:   * 1. Нагальна необхідність модернізації освіти в Україні вимагає побудови досконалих, науково обґрунтованих методичних систем. На сучасному етапі видається вельми перспективним нове вирішення проблеми навчання молодших школярів розв’язування сюжетних задач на засадах діяльнісного підходу та надбань загальної теорії задач.   2. Розв’язанню сюжетних задач традиційно належить значна роль у структурі змісту початкової математичної освіти. В роботах російських та українських методистів наголошується на зміні цілей навчання розв’язування сюжетних математичних задач – висуненні на перший план формування вмінь їх розв’язування. Результатом навчання математики в початковій школі має бути формування загального вміння розв’язувати сюжетні задачі (прості та складені на 2-4 дії, які є комбінаціями відомих видів простих задач), а також формування умінь розв’язувати задачі певних видів (задач на знаходження четвертого пропорційного, на пропорційне ділення, на знаходження невідомих за двома різницями, на подвійне зведення до одиниці, на спільну роботу, на рух). Досягнення цього результату є можливим за умови теоретично обґрунтованої методичної системи навчання учнів початкової школи розв’язування сюжетних задач.   3. Розроблена методична система відрізняється від існуючих тим, що:   вона містить дві обов’язкові складові – методику формування загального уміння та методику формування умінь розв’язувати задачі певних видів, що базуються на визначеному нами операційному змісті цих видів умінь. Методика формування загального уміння розв’язувати задачі реалізується через підсистеми, які передбачають таке формування відповідно на матеріалі простих задач і на матеріалі складених задач. Методика формування умінь розв’язувати задачі певних видів реалізується через три підсистеми – методику навчання розв’язування задач, що містять однакову (сталу) величину, методику навчання розв’язування задач на процеси; методику навчання розв’язування задач на знаходження середнього арифметичного. У свою чергу, кожний із зазначених компонентів включає елементи нижчого порядку;  теоретичну основу розробки методичної системи становлять діяльнісні теорії навчання – теорія поетапного формування розумових дій П.Я.Гальперіна та теорія змістовних узагальнень В.В.Давидова (яка є складовою частиною теорії навчальної діяльності Д.Б.Ельконіна та В.В.Давидова);  запропонована методична система забезпечує спеціальне формування окремих дій та операцій, що складають уміння розв’язувати задачі. Для формування загального уміння розв’язувати задачі повинні бути опрацьовані усі дії, які його складають, що відбувається на матеріалі простих і складених задач через застосування спеціальної системи навчальних задач. Зміст навчальних завдань має полягати не у розв’язанні конкретних задач, а у виконанні певних дій, що відповідають аналізу задачного формулювання або пошуку шляху розв’язування задачі. У ході формування вмінь розв’язувати задачі певних видів є доцільним залучення учнів до дослідження задачі через зміни величин задачі, або через зміни числових даних задачі, або через зміну шуканого (шуканих) задачі, або через зміну однакової (сталої) величини, якщо така є у задачі, або через зміну інших характеристик сюжету задачі. Таке всебічне дослідження задачі дозволяє узагальнити математичні структури задач певних видів і способи їх розв’язування. Також є доцільним вивчення умов застосування того або іншого способу розв’язування задачі;  цілеспрямоване формування в учнів дії моделювання як задачного формулювання, так і процесу розв’язування задачі (така дія слугує головною евристикою при розв’язуванні задач молодшими школярами) є необхідним при формуванні загального вміння розв’язувати задачі;  в основу методичної системи нами покладено власні класифікації простих та складених (нетипових і типових) задач. Основою класифікації простих задач є види співвідношень за Л.М.Фрідманом. Складені задачі ми класифікуємо за І.В.Арнольдом, визначаючи два класи задач: 1) задачі, що описують явища, які характеризуються однією величиною (поділяємо їх на групи за видом простої задачі, що має розв’язуватись останньою); 2) задачі, що описують явища, які характеризуються кількома величинами (поділяємо їх на групи відповідно до математичної структури).  ознайомлення учнів з поняттям задачі доцільно проводити на матеріалі простих задач перших п’яти (а не двох, як прийнято) видів, тому необхідно змінити традиційний порядок уведення поняття задачі в 1-му класі – розширити коло питань підготовчої роботи; при навчанні розв’язування простих задач і при формуванні дії аналізу задачного формулювання школярів слід знайомити зі словами – ознаками певних видів співвідношень (за Л.М.Фрідманом);  ознайомлення з поняттям „складена задача” та процесом розв’язування такої задачі, а також формування уміння розв’язувати складені задачі слід проводити на різноманітних математичних структурах задач. Такий підхід спонукає учнів до засвоєння дій з розв’язування задачі, а не до заучування плану розв’язування. Складені задачі нової математичної структури доцільно вводити на основі або порівняння з простими задачами, або продовження сюжету простої задачі, або зміни запитання простої задачі, або зміни умови чи запитання складеної задачі відомої математичної структури; таким чином, створюються можливості для дослідження впливу цих змін на розв’язання задачі. Також доцільний і такий методичний прийом, коли задача нової структури подається без зіставлення з відомими структурами, що спонукає до відтворення повного складу дій, які містить загальне уміння розв’язувати складені задачі;  пропонованою методикою передбачено, що усі основні дії, які дозволяють учневі самостійно розв’язувати складені задачі, формуються у 3-му класі, після чого увага зосереджується на формуванні умінь розв’язувати задачі окремих видів, а загальне уміння розв’язувати складені задачі глибше засвоюється на прикладі задач нових математичних структур і задач, які містять дроби;  методика формування умінь розв’язування задач певних видів будується на поданому нами трактуванні поняття уміння розв’язувати задачі певних видів та на класифікації задач із пропорційними величинами. З метою зменшення обсягу навчального матеріалу, який підлягає запам’ятовуванню, є доцільним: по-перше, усі „типові” задачі об’єднати у три групи: 1) задачі, що містять однакову величину; 2) задачі на процеси; 3) задачі на знаходження середнього арифметичного; по-друге, узагальнити істотні ознаки і способи розв’язування задач певних груп;  розроблено загальну методику навчання молодших школярів розв’язування задач кожної групи. Основною ідеєю цієї методики є всебічний аналіз задачі з метою визначення істотних ознак задач певної математичної структури та узагальнення плану розв’язування. Розроблена методика передбачає поступове узагальнення математичних структур та планів розв’язування задач в межах кожної групи;  при вивченні задач, що містять однакову величну, кожний наступний вид задач доцільно вводити на основі зміни задачі вивченого виду і встановлення спільних і відмінних ознак, визначення їх впливу на розв’язання задачі нового виду;  з метою підвищення ефективності навчання молодших школярів розв’язування задач на рух слід змінити традиційний підхід до вивчення задач на рух в різних напрямках: задачі на зустрічний рух та задачі на рух в протилежних напрямках вводити одночасно, причому спочатку учні мають навчитися розв’язувати ці задачі першим способом, і тільки після його засвоєння слід вводити другий спосіб; на етапі формування вмінь розв’язувати задачі на рух доцільно здійснити узагальнення способів розв’язування задач на рух та на спільну роботу.   * 1. Впровадження в навчальний процес методичної системи навчання молодших школярів розв’язування сюжетних задач дозволяє сформувати в учнів загальне вміння та вміння розв’язування задач певних видів. Розроблена система є ефективною як для навчання обдарованих дітей, так і для дітей з низькою научуваністю, оскільки враховує індивідуальні особливості перебігу\_ процесу розв’язування задачі, пропонує застосування відповідних засобів навчання та передбачає неодночасність формування в різних учнів окремих дій, що складають вміння розв’язувати задачі.   2. Методична система навчання розв’язування задач є результативною і у міських школах (зокрема, в авторських; як у державних, так і в недержавних), і у сільських.   3. Розроблена й експериментально перевірена методична система навчання розв’язування сюжетних задач може бути використана вчителями, методистами, авторами підручників з математики для учнів початкових класів і методичних посібників для вчителів та студентів факультетів початкового навчання педагогічних ВНЗ. Питання, які визначені як додаткові (для поглибленого вивчення математики за рахунок варіативного компоненту), можуть бути розглянуті в курсі математики 5-го класу, під час узагальнення і систематизації знань учнів за початкову школу.   4. Проведене дослідження не вичерпує усієї глибини проблеми навчання молодших школярів розв’язування сюжетних задач. Подальша її розробка може бути здійснена в плані дослідження можливості пропедевтики алгебраїчного методу розв’язування сюжетних задач в початковій школі та створення відповідних методик. Також вважаємо необхідним вивчення питання про факультативний курс із розв’язування сюжетних задач способами і методами, які наразі широко не застосовуються у початковій школі. Актуальним є питання підготовки студентів факультетів початкового навчання педагогічних ВНЗ до формування в молодших школярів умінь розв’язування задач. На розв’язання цієї проблеми може суттєво вплинути розробка більш загальних проблем – забезпечення наступності між початковою та середньою школою в плані формування умінь розв’язувати задачі, створення загальної методичної системи навчання розв’язування сюжетних задач в курсі математики, а далі й алгебри. | |