

Міністерство освіти і науки України

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ
УНІВЕРСИТЕТ

**АКТУАЛЬНІ АСПЕКТИ ФУНДАМЕНТАЛІЗАЦІЇ
МАТЕМАТИЧНОЇ ПІДГОТОВКИ В СУЧАСНИХ ВИЩИХ
НАВЧАЛЬНИХ ЗАКЛАДАХ:
ПОГЛЯД СТУДЕНТІВ І МОЛОДИХ ВЧЕНИХ**

**Матеріали Всеукраїнської науково-практичної
конференції здобувачів вищої освіти і молодих вчених
12–13 квітня 2018 року**

Харків
ХНАДУ
2018

Чорноморець О.В. (студ., 5 курс)
Науковий керівник – доц. Т.І. Дейніченко
Харківський національний педагогічний університет ім. Г.С. Сковороди

ПЕДАГОГІЧНА ПІДТРИМКА ШКОЛЯРІВ У РОЗВ'ЯЗУВАННІ МАТЕМАТИЧНИХ ЗАДАЧ РІЗНИХ ТИПІВ

Математичні задачі є засобом засвоєння учнями понять математики і математичних методів, формування теоретичних знань і практичних навичок, розвитку математичного мислення, тому «навчання через задачі» природно вважається методом навчання математики (Г. Бевз, Я. Жовнір, Є. Лященко, М. Рогановський, Н. Стефанова, А. Столяр, Р. Черкасов та інші). Розв'язування задач привчає учнів аналізувати ситуацію, виділяти умову і висновки, знаходити аналогії, порівнювати і протиставляти. Ця робота, якщо не зводиться до формального повторення відомого алгоритму, завжди творча і повинна виконуватися самостійно за необхідної підтримки з боку вчителя.

Проведене нами опитування школярів мало на меті з'ясувати, які раціональні прийоми використовуються учнями в розв'язуванні задач [1]. На запитання анкети про пошук шляхів розв'язування задачі було отримано такі відповіді учнів (опитано 138 осіб): аналізую, що дано в задачі, що треба знайти (13,8 %); роблю схематичний запис задачі, за необхідності переформульовую умови (10,9 %); спочатку читаю підручник, шукаю необхідні теореми, правила, формули, тощо (27,5 %); шукаю аналогічну, вже розв'язану задачу (38,4 %); не розв'язую задач, бо вони дуже складні (9,4 %).

На запитання про прийоми, які застосовують школярі, якщо задача не розв'язується, ми отримали такі дані: перечитую параграф підручника, шукаю необхідні правила (38,4 %); звертаюсь за допомогою до дорослих (79,2 %); до товаришів (7,2 %); більше не шукаю розв'язок (12,8 %). При цьому правильність розв'язання переважна більшість учнів перевіряє, звертаючись, як правило, до відповіді в підручнику (77,6 %). Не перевіряють відповідь задачі

6,4 % учнів, оскільки впевнені у правильності розв'язання. Водночас 16 % школярів запевняють, що вони перевіряють кожний крок міркування. На запитання анкети про пошук більш раціональних шляхів розв'язування задачі або намагання розв'язати задачу іншим способом, після отримання правильного розв'язку, ми не отримали позитивних відповідей.

Отже, отримані дані засвідчують, що пошук розв'язку задачі у переважної більшості школярів зводиться до репродуктивної діяльності за зразком, а в разі виникнення утруднень вони відразу звертаються за допомогою до дорослих, що засвідчує про несформованість в учнів загальних умінь розв'язування задач.

Аналіз причин несформованості у школярів загальних умінь розв'язування задач у практиці роботи сучасної школи показує, що вони обумовлені, насамперед, відсутністю постійного контролю за результатом власної діяльності й неволодінням учнями загальними прийомами роботи із задачею: визначення типу задачі, відповідного методу її розв'язування тощо.

Як відомо, розв'язування будь-якої задачі зводиться до знаходження послідовності дій, обумовлених загальними положеннями теорії навчального предмета, які перетворюють умови задачі до шуканого, або шукане до умов. Будь-яке розв'язування задачі, як правило, здійснюється за етапами. Так, Л Фрідман, Є. Турецький, В. Стеценко [2, с. 29] виділяють вісім етапів: 1) аналіз задачі, 2) схематичний запис задачі, 3) пошук способу розв'язування, 4) здійснення розв'язання, 5) перевірка розв'язку, 6) дослідження задачі, 7) формулювання відповіді, 8) аналіз розв'язування задачі.

Перші два етапи спрямовані на структурування і фіксацію структури задачі, третій етап на здійснення розумових дій синтезу розв'язування, четвертий етап – фіксація послідовності дій, п'ятий і шостий етапи – здійснення самоконтролю, сьомий – фіксація відповіді, восьмий – етап рефлексії.

Виходячи з цього ми припустили, що педагогічна підтримка учнів у самостійному розв'язуванні задач повинна бути спрямована в наступних напрямках: у структуруванні задачі й фіксації її структури; здійсненні мислительних операцій, звертаючи особливу увагу на здійснення самоконтролю й аналізу, та фіксації отриманого результату.

У проведеному дослідженні [1] педагогічна підтримка учнів у розв'язуванні задач мала характер комбінації превентивної й оперативної. Превентивна опосередкована підтримка здійснювалась за допомогою роздавального дидактичного матеріалу у вигляді технологічних карт, які є своєрідними «посередниками» між учнем і текстом підручника або розгорнутою інструкцією до виконання завдання. Оперативна опосередкована допомога здійснювалась, в основному, за рахунок організації взаємодії учнів у мікрогрупах. Дії вчителя з надання диференційованої допомоги в розв'язуванні задач різних типів на всіх етапах навчального процесу передбачали:

- мотиваційно-цільову роботу з роз'яснення місця даного навчального матеріалу в системі знань, необхідності знання для подальшої навчальної діяльності, його практичного значення для учня;

- підбір змісту задач у залежності від інтересів та диференційованих запитів учнів, що включає: а) визначення рівня складності завдання (репродуктивний, реконструктивний, варіативний); б) складання «цікавих» задач, з урахуванням інтересів учнів, практичного значення завдань для учня; в) визначення умов задачі з урахуванням типу сприйняття учнями навчального матеріалу (включення асоціації, причинно-наслідкових зв'язків, запис умови у вигляді таблиць, малюнків, креслень тощо); г) розбиття складної задачі на низку елементарних шляхом формулювання контрольних запитань до завдання;

- складання інструкції до виконання завдання залежно від домінуючих утруднень, які характерні для учнів на конкретному занятті, що потребує уточнення ступеня сформованості раціональних прийомів роботи школярів у

розв'язуванні задач. Інструкція повинна містити варіативні прийоми-підказки (підказки, які спрямовані на пошук загальних способів виконання завдання та підказки, що залежать від конкретного типу завдання) і бути спрямованою на:

- а) полегшення сприйняття навчального матеріалу з використанням різних прийомів підтримки (посилання на опорні задачі, теореми, правила, прямі-обернені задачі; пропозиції переформулювати завдання; намалювати схему, графік, креслення; надання алгоритму початкових дій тощо);
- б) відтворення знань і способів дій (наведення аналогічної задачі; надання алгоритму розв'язування; попередження про можливі помилки);
- в) конструювання знань і способів дій (доповнення до завдання; надання карток-консультацій, таблиць, довідників, порад щодо прийомів аналізу, синтезу, планів дій, способів перевірки);
- г) творчу діяльність (попередження про можливі помилки, неправильні підходи; надання можливих шляхів розв'язування проблеми; здійснення проміжного і підсумкового контролю);

– організацію взаємодії у групі під час розв'язування задач та здійснення контролю за діями учнів:

- а) створення мотиваційно-емоційного тону групової роботи (заохочення, довіра до пізнавальних можливостей учнів; попереднє розв'язування «опорної» задачі; вироблення загального плану розв'язування; створення умов для взаємодопомоги, взаємоперевірки, взаємоконтролю);
- б) допомога в розподілі обов'язків у групі;
- в) відслідковування результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів з подальшою корекцією їхніх дій та зміна характеру педагогічної підтримки (за необхідності).

Запропонована методика дозволила шляхом варіювання рівнів і прийомів підтримки надавати дозовану й адекватну допомогу різним мікрогрупам учнів у розв'язуванні задач, що вплинуло на підвищення рівнів наочності й навчальної працездатності школярів з математики.

***Анотація.** У статті схарактеризовано методику роботи з учнями із математичними задачами шляхом надання диференційованої педагогічної підтримки.*

Ключові слова: педагогічна підтримка, розв'язування математичних задач.

Література

[1] – Дейніченко, Т.І. (2006). Диференціація навчання в процесі групової форми його організації (на прикладі предметів природничо-математичного циклу). *Автореф. дис. ... канд. пед. наук*. Харків: ХНПУ імені Г.С. Сковороди.

[2] – Фридман, Л.М., Турецкий, Е.Н., Стеценко, В.Я. (1979). *Как научиться решать задачи: Беседы о решении математических задач*. Л.М. Фридман (ред.). Москва: Просвещение.

УДК 373.5.016:51

Чернявська Н.І. (студ., 5 курс)

Науковий керівник – доц. Н.І. Стяглик

Харківський національний педагогічний університет імені Г.С.Сковороди

ТИЖДЕНЬ МАТЕМАТИКИ ЯК ЧИННИК ФОРМУВАННЯ КОМУНІКАТИВНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНЯ

Одне із основних завдань школи випустити особистість із сформованими основними компетентностями: соціальними, полікультурними, комунікативними та інформаційними. Формуванню цих компетентностей сприяє не лише навчальна, але й позакласна робота з математики.

Коли учень бере участь у позакласних заходах він має можливість відповідати на запитання вікторин, обговорювати питання у пошуках правильної відповіді, виражати свою думку письмово. Від уміння спілкуватися у командному змаганні часто залежить перемога. Так формується комунікативна компетентність.

Компетентність є інтегрованим результатом навчання, який виходить за межі предметної складової. Позакласні заходи з математики часто носять інтегрований характер і вимагають учнів не лише знань з математики, а й усього комплексу знань і вмінь, загальної ерудиції, усього того, що можна назвати життєвою компетентністю.

Отже, метою даної статті є шляхи формування комунікативної компетентності в процесі проведення тижня математики.