

ВИКОРИСТАННЯ ПРОЕКТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ

Казьмірчук Н.С., Голюк О.А.

Вінницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

Гайдукевич А.

Старопольська Школа Вища (м. Кельце, Польща)

У статті розглядається проблема використання проектної технології як інноваційної технології навчання у початковій школі. Зазначено доцільність її застосування зі школярами з метою розвитку самостійності, творчості, критичного мислення. Представлено методику організації проектної діяльності учнів на уроках математики і, зокрема, з метою навчання молодших школярів умінням розв'язувати складені задачі. Розкрито методику проведення кожного етапу експериментального дослідження.

Ключові слова: проектна діяльність, учні початкової школи, урок математики, критичне мислення, складена задача.

Постановка проблеми. У Законі України «Про освіту», «Державному стандарті початкової освіти» одним із пріоритетних завдань визначено розвиток в учнів початкових класів математичних компетентностей, через їх суттєвий внесок у розвиток латерального, критичного, креативного мислення молодших школярів. Саме креативність становить основу творчого потенціалу особистості [2, с. 59].

Нинішні події обумовлюють соціальний запит на виховання творчої особистості, здатної, на відміну від людини виконавця, самостійно мислити, генерувати оригінальні ідеї, приймати нестандартні рішення. Таким чином, розвиток критичного мислення стає найактуальнішим за часів інтенсивних соціальних змін, коли неможливо діяти без постійного пристосування до нових політичних, економічних або інших обставин, без ефективного вирішення проблем, значна частина яких не передбачувана [4, с. 95].

Психологи стверджують і життя переконує, що найкращі результати у навчанні учням дають активні форми пізнання, коли знання здобуваються самостійно, в творчому пошуку кожного учня. Вчитель не повинен «підносити» дітям матеріал, він має вчити школярів самостійно шукати істину, робити власні висновки, застосовувати свої знання на практиці, тобто розвивати критичне мислення.

Способом формування такої здатності у початковій школі на уроках математики є творча робота над розв'язанням задач. З-поміж методів навчання молодших школярів, що дають можливість поєднати відпрацювання і творчість на уроках математики, виділяють проектну роботу, яка, враховуючи особистісні інтереси учнів, створює умови для розвитку в учнів прийомів розумової діяльності, формування умінь, а також ставлення та цінностей, що є складниками математичної компетентності.

Аналіз останніх досліджень і публікацій.

Питання проектної технології не є новим у педагогічній науці. Основоположником її є Джон Д'юї, розвивали цю ідею його послідовники, зокрема В. Кіппатрік, Е. Коллінгс, Л. Левін. Пізніше означеним питанням займалися такі науковці як С. Шацький, В. Шульгін, М. Крупеніна, В. Ігнат'єв, О. Коберник. Вони не лише сформулювали основні засади, схему проекту, а й обґрунтували ефективність використання проектної технології у школі. Сьогодні проблему використання проектної технології у школі вивчають В. Докучаєва, О. Онопрієнко, С. Сисоєва, М. Чобітько та ін. Численні дослідження присвячені питанням методики навчання учнів розв'язувати задачі. Обґрунтовано, що психологічною основою формування вмінь розв'язувати текстові задачі є основні положення теорії поетапного формування розумових дій (О. Леонтьєв, П. Гальперін, Н. Талізін та ін.) у синтезі з основними положеннями асоціативно-рефлекторної теорії (Д. Богоявленський, Є. Кабанова-Меллер, Н. Менчинська). Уміння розв'язувати текстові задачі виробляються ефективно, якщо подавати повну орієнтовну основу дій; при первинному поясненні розгорнуто подавати зразок розв'язування задачі з фіксацією складових операцій; опрацьовувати виконання окремих дій, які входять до складу загального вміння шляхом розв'язання спеціальних вправ; використовувати різні види моделей задачної ситуації; забезпечувати різні види діяльності (репродуктивну, продуктивну, творчу) та тривалістність процесу формування вмінь.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. У початковій школі проектну роботу учнів переважно організовують на уроках природознавства, основ здоров'я, літературного читання і вкрай рідко на уроках математики. Таким чином, майже не використовуються потужні можливості проектної технології у формуванні математичної компетентності учнів.

Варто відмітити, що можливості та специфіку організації проектної роботи на уроках математики впочатковій школі досліджували Т. Бондаренко, О. Онопрієнко, О. Тесленко, В. Пилипенко та інші. Однак питання практичного застосування методу проектів на уроках математики у початковій школі і, зокрема, для навчання учнів розв'язуванню сюжетних задач, залишається недостатньо розробленим.

Мета статті. Головною метою цієї роботи є розробка та експериментальна перевірка ефективності змісту і методів навчання молодших школярів розв'язуванню складених сюжетних задач засобами проектної роботи на уроках математики.

Виклад основного матеріалу. У Державному стандарті початкової освіти наголошується на формуванні у молодших школярів умінь розв'язувати сюжетні задачі. У чинній навчальній програмі з математики для 1-4 класів мету змістової лінії «Сюжетні задачі» визначено відповідно до сучасних поглядів щодо цілей розв'язування сюжетних задач: формування в учнів загального уміння розв'язувати сюжетні задачі; оволодіння математичним моделюванням; пізнання математичних понять. Основною формою організації навчальної діяльності молодших школярів, в якій реалізуються означена мета, є урок математики (М. Богдановича, Л. Коваль, С. Скворцова).

Аналіз наукових праць М. Богдановича, Н. Істоміної, С. Скворцова, Л. Фрідмана, С. Царьової, П. Ерднієва дає змогу визначити кінцеву мету навчання розв'язування сюжетних задач – формування загального уміння розв'язувати задачі, за якого предметом навчання і основним змістом має бути не лише розв'язання задач, але й їх структура, процес розв'язування задач, методи і способи.

Методика формування у молодших школярів загального уміння розв'язувати сюжетні задачі забезпечується спеціальним формуванням окремих дій та операцій, що складають загальне уміння розв'язувати задачі, через їх поетапне опрацювання (П. Гальперін, Л. Фрідман). Дослідники зазначають, що процес навчання розв'язування сюжетних задач має бути організований так, щоб він здійснював ефективний вплив на розвиток мислення учнів та формування їх особистості (Н. Істоміна, Л. Фрідман, С. Царьова) [6, с. 215].

З метою уникнення механічного виконання алгоритму дій при розв'язуванні сюжетної задачі, варто чергувати складені задачі різної математичної структури. Евристичний спосіб характеризується відсутністю в школяра алгоритму розв'язування задачі, і головна частина діяльності учня полягає в пошуках плану або способу розв'язування даної задачі. Для розв'язування задач неалгоритмічного характеру використовуються різноманітні евристичні правила і схеми. У процесі формування

вміння розв'язувати задачі логічні і евристичні методи складають систему вирішення завдань з розвитку творчого мислення учнів та формування математичної компетентності.

Такі можливості створює використання проектно-дослідницького методу (Ю. Лимарева, Р. Михайлішин та інші). У науковій літературі розкриваються поняття «метод проектів», «навчальний проект», «проектна технологія», «проектна робота» [5, с. 65]. Варто відзначити, що проектна технологія сьогодні стає дуже популярною як у школі, так і в закладах вищої педагогічної освіти [7].

Проект на уроках математики – це комплекс завдань, які використовують не лише з метою ознайомлення з новою інформацією, а й як засіб контролю сформованості математичних умінь після вивченої теми. Він спрямований на досягнення практичного результату діяльності (колаж, збірка текстів, віршів, малюнки, газети, виготовлені предмети тощо). Як відмічає О. Онопрієнко, навчальний проект з математики доцільно організовувати, поперше, для урізноманітнення діяльності учнів у разі їхнього успішного просування в засвоєнні основного змісту, по-друге, коли навчальна ситуація в класі актуалізувала проблему, прийнятну для розв'язання методом проектів [9, с. 9]. За використання методу проектів на уроках математики в початковій школі необхідно створити базу тем різного ступеня складності. У тематиці проектних завдань необхідно враховувати індивідуальні особливості пізнавальної діяльності учнів початкової школи. Молодшим школярам при роботі над проектом слід надати можливість вибрати тему проекту, організаційну форму її виконання (індивідуальну або групову), ступінь ускладненості проектної діяльності. Серед проектів, які вчитель початкових класів на уроці математики може запропонувати учням є творчі та дослідницько-пошукові. Творчі проекти використовуються при навчанні учнів нової теми та закріплення відповідних математичних умінь та навичок. Дослідницько-пошукові проекти використовуються з метою формування математичних умінь, зокрема складання задач.

На думку дослідників, вчитель у проектній роботі на уроці математики має допомагати учням у пошуку інформації; координувати та контролювати весь процес проектної роботи (через недостатність теоретичних, і практичних знань та вмінь у молодших школярів); підтримувати зворотній зв'язок. О.Тесленко зазначає, що метод проектів передбачає певну сукупність навчально-пізнавальних прийомів, що дає змогу розв'язувати задачі шляхом самостійних дій з обов'язковою презентацією отриманих результатів. Науковець визначає вимоги до використання методу проектів, серед яких: наявність значущої проблеми (задачі), для розв'язання якої необхідний дослідницький по-

шук; самостійна діяльність учнів; використання дослідницьких методів; оформлення результатів проектної роботи [10, с. 158]. О. Онопрієнко відмічає, що приймаючи рішення про залучення школярів до проектної діяльності, педагогові слід з'ясувати для себе такі моменти: чи існує в даній навчальній ситуації в класі потреба саме у такій формі роботи; чи доцільно надалі використовувати виготовлену гру, наприклад, підчас перерв або в позаурочний час; чи відповідає така справа можливостям учнів; чи зацікавить вона дітей; чи реально знайти час для цієї роботи [9, с. 8]. Отже, аналіз наукових праць свідчить, що метод проектів є потужним засобом розвитку математичної компетентності, оскільки при його реалізації створюється творче середовище, в якому невимусовно інтегруються і застосовуються набуті учнями математичні знання й уміння. Разом із тим, бракує науково-методичних джерел, які б докладно висвітлювали використання проектної роботи на уроках математики.

Науковці розглядають процес розв'язування сюжетної задачі як перехід від словесної моделі до моделі математичної або схематичної (Н. Істоміна, С.Царьова). Такий підхід покладено в основу методики навчання розв'язування задач С. Сковрцової [10, с. 156]. Зауважимо, що цей спосіб реалізується під час навчання учнів розв'язування задач у системі розвивального навчання Д. Ельконіна та В. Давидова. Відповідно до навчальних програм з математики (Е. Александрова, Г. Захарова) уявлення про процес розв'язування задачі формується як перехід від текстової моделі (текст задачі) до схематичної (короткий запис, схематичний рисунок), а далі — до математичної (вираз, рівняння) [1, с. 22].

Аналіз наукових праць (О. Корчевська, В. Мізюк, Л. Силюга, С. Сковрцова, В. Панченко, В. Тесленко, С. Царьова та інші) засвідчує, що при навчанні учнів розв'язуванню задач слід використовувати творчий компонент роботи над задачею, а саме: складання і перетворення. Саме при складанні і перетворенні задач учні молодшого шкільного віку починають усвідомлювати сам процес розв'язання задачі, а не лише задачну ситуацію та зв'язок між величинами, а й сам процес розв'язання задачі.

Однією з форм навчання розв'язувати сюжетні задачі на уроках математики в початковій школі є творча робота над задачею. І. Шевчук виокремлює такі види творчої роботи над задачами, серед яких: складання обернених задач; складання задач за заданими запитаннями; складання задач за даним розв'язком; складання задач за числовим виразом; складання задач за схематичним виразом; складання задач за малюнком; складання задач за скороченим записом умови; складання схем до задач (аналітична, синтетична); складання задач за граф-схемами; зміна числових даних у задачі; зміна запитання; складання задачі аналогічної

даній, розв'язування задач з логічним навантаженням; перетворення одного типу задач в інший; складання задач на вказану дію [3, с. 113].

Отже, за результатами теоретичного дослідження визначено, що за будь-якого методу навчання учнів розв'язування сюжетних задач важливим є творчий компонент, зокрема навчання учнів перетворення та складання задач, що є однією з умов формування в учнів загального уміння розв'язувати задачі.

З метою виявлення стану сформованості в учнів уміння розв'язувати складені сюжетні задачі було проведено констатувальний експеримент. У ньому взяло участь 56 учнів 3 класів.

Досягнення окресленої мети передбачало виконання таких завдань: безпосередньо дослідити стан сформованості умінь третьокласників розв'язування складених сюжетних задач; визначити рівні сформованості відповідних умінь; на основі аналізу та інтерпретації результатів дослідження визначити шляхи формування умінь розв'язування складених задач в учнів 3 класу.

З метою виявлення рівнів сформованості вмінь розв'язувати складені сюжетні задачі учням було запропоновано виконати спеціально розроблену самостійну роботу, яка містила чотири завдання: розв'язування простої та складеної задач, поданих в текстовій формі; складання складеної задачі за малюнком і складання простої задачі, аналогічної поданій («склади і запиши свою таку саму задачу, як задача 1»).

Аналіз результатів самостійної роботи дає право зробити висновок, що у третьокласників на достатньому рівні сформовані уміння розв'язувати прості задачі. Що ж стосується складених задач, то ситуація гірша, адже справилися із завданням 64% учнів, а решта продемонстрували недостатній рівень сформованості умінь розв'язувати складені задачі. Труднощі викликало і завдання скласти задачі: якщо за малюнком складену задачу правильно склали приблизно 60% учнів кожної групи, то просту задачу, аналогічну до поданої, змогли скласти лише приблизно 20% учнів кожної групи.

Відповідно до орієнтовних вимог до контролю і оцінювання навчальних досягнень учнів початкової школи та на основі порівняльного аналізу рівнів умінь розв'язувати задачі, пропонованих С. Сковрцовою, було визначено чотири рівні сформованості вмінь розв'язувати складені сюжетні задачі.

Початковий рівень. Сприймання задачі здійснюється поверхово, учень не може виокремити числові дані і шукане задачі, орієнтуючись на зовнішні, часто несуттєві, елементи задачі; не вміє визначати вид співвідношення та складати короткий запис або схематичний малюнок. Учень не виконує пошук розв'язування задачі, обирає числові дані та арифметичну дію навмання. Зазнає труднощів у формулюванні пояснень до дій та від-

повіді. Не може скласти задачу за малюнком, моделлю, аналогічно до поданої.

Середній рівень. Під час сприймання задачі виконує частковий її аналіз, виділяє числові дані та шукане, але здатний встановити між ними лише окремі зв'язки. Може скласти короткий запис або схематичний малюнок за допомогою вчителя. Прикидка результату викликає труднощі. Може виконати пошук розв'язання задачі, спираючись на короткий запис, за допомогою вчителя. Може дати відповідь на запитання задачі. Може скласти задачу за малюнком, за допомогою вчителя складає задачу за моделлю та аналогічно до поданої.

Достатній рівень. Сприймання задачі супроводжується аналізом. Учень виокремлює дані та шукане і здатний встановити між ними зв'язки. Вміє складати короткий запис або схематичний малюнок. Може зробити прикидку очікуваного результату. Учень виконує пошук розв'язування задачі, спираючись на короткий запис або схематичний малюнок, за наявності попереднього досвіду розв'язання аналогічних задач. Дає відповідь на запитання задачі. Уміє складати задачі за малюнком та моделлю, припускається помилок під час складання задачі, аналогічної поданій.

Високий рівень. Сприймання задачі супроводжується аналізом, в ході якого учень орієнтується на суттєві елементи задачі. Учень уміє визначати види співвідношень задані в задачі та складати модель задачі (короткий запис, схема, креслення). Робить прикидку очікуваного результату, самостійно виконує пошук розв'язання. Встановлює відповідність між даними та числами, отриманими в результаті розв'язання. Складає задачі за малюнком, моделлю та аналогічно до поданої.

На основі результатів виконання самостійної роботи, спостереження за роботою учнів на уроках, індивідуальних бесід відповідно до поданих критеріїв було визначено рівні сформованості вміння розв'язувати складені сюжетні задачі в учнів експериментальної і контрольної груп.

Результати виконання самостійної роботи вказують на те, що експериментальна і контрольна групи мають приблизно однаковий розподіл учнів за рівнями сформованості досліджуваного вміння. Високий рівень прояву вміння спостерігався приблизно у 20% учнів ЕГ і 15% учнів КГ, майже половина учнів в кожній групі (ЕГ – 46,2%; КГ – 48,1%) виявили достатній рівень сформованості вміння розв'язувати складені сюжетні задачі. Результати свідчать про достатню сформованість в учнів вміння розв'язувати задачі певних (вивчених) видів. Однак, значна кількість учнів обох груп зовсім не змогла скласти задачі або припускалася помилок при виконанні цих завдань, що свідчить про недостатню сформованість в учнів загального вміння розв'язувати складені сюжетні задачі та зумовлює необхідність цілеспрямованої роботи у цьому напрямі.

Отже, результати констатувального дослідження засвідчили недостатній рівень сформованості у третьокласників вміння розв'язувати складені сюжетні задачі. Разом із тим, учні мають досвід проектної роботи і позитивно до неї ставляться. Вищеозначене дало підстави висунути припущення про ефективність проектної роботи для формування в учнів вміння розв'язувати задачі та зумовило необхідність проведення формувального експерименту.

На формувальному етапі в експериментальній групі впроваджувалися зміст і методи навчання учнів 3-го класу розв'язувати складені сюжетні задачі засобами організації проектної роботи. Було визначено зміст проектної роботи – складання сюжетних задач з метою створення власного колективного збірника цікавих задач. Проект за видом був творчим і мав загальну назву «Мій власний внесок в математичну історію класу», не повторюючи навчальних тем математики, проект узагальнював результати їх вивчення.

Основним видом роботи під час проекту було обрано складання аналогічної задачі. Складання задачі, аналогічної поданій передбачає, аналіз поданої задачі з метою виділення її математичної структури, оскільки саме це, а не сюжет, або числові дані характеризують її як аналогічну («таку саму»). Правильне визначення структури є головним кроком у розв'язуванні конкретної задачі, а вміння визначати структуру задачі – складовою загального вміння розв'язувати задачі. Зміна сюжету та числових даних, що відбувається під час складання задачі, створює нову нестандартну ситуацію для застосування умінь учнів: необхідно втілити, відтворити виділену структуру у іншій формі. Поєднання аналізу з творчим синтезом в процесі складання учнями цікавих для них задач, дає можливість схарактеризувати завдання як компетентісно зорієнтоване, тобто таке, що забезпечує формування компетентності в цілому, а не лише окремих її складових. Проект був довготривалим (понад два місяці). Робота над проектом здійснювалася в три етапи: підготовчий, основний та завершальний. Розглянемо докладніше особливості реалізації проекту на кожному з етапів.

На підготовчому етапі було визначено мету, окреслено послідовність роботи (складено план). Проект виконувався групами. Кількісний склад кожної групи визначався на етапі планування та залежав від вибору теми, провідної проблеми, а також від бажання учнів об'єднуватись за інтересами. Учні об'єдналися в групи за темами задач, які вони самі запропонували. Вступна частина мала вплив на створення відповідного мотиваційного середовища та на активність третьокласників. На основному етапі було проведено низку групових і парних робіт зі складання задач. Крім того, проводились індивідуальні та парні консультації, під час яких учні вчилися

складати сюжетні задачі, перевіряти та коригувати їх, а також оцінювати задачі, складені однокласниками. На цьому етапі кожна група оформлювала свій розділ збірника. Важливим моментом початку роботи в групі було обрання капітана команди – учня, який зміг би взяти на себе відповідальність за виконання подальших завдань членами групи та презентацію результату їхньої спільної праці. Групи мали скласти задачі аналогічні поданим, але власної тематики. Третокласники успішно розв'язують прості задачі, визначених навчальною програмою типів, що дає можливість центром уваги зробити виділення математичної структури задачі. Учні отримували інструкцію скласти таку саму задачу, як задача, текст якої їм пропонувався. Після індивідуальних спроб виконати завдання та озвучування учнями своїх задач з'ясовувалося, що означає «така сама задача». В ході обговорення доходили думки, що її відмінною ознакою не є такий самий сюжет або такі самі числові дані, а те, що «розв'язується так само».

За загальною схемою кожен учень складав свою задачу. Обговорювалися окремо сюжет задачі, його відповідність реаліям (якщо це був не казковий сюжет) та добір числових даних, можливість виконати з ними дії. Оцінювалися правильність і цікавість складених задач. Кілька уроків математики було присвячено корекції задач, яку учні виконували в групах. Під час опрацювання задач, молодші школярі вчилися чути кожного із членів групи, давати пораду і просити про допомогу один одного, критично мислити та аналізувати виконані ними етапи роботи, домовлялись про спільне та знаходити спільне рішення, перевіряти правильність змісту задачі, підібраних числових даних. В результаті роботи було спільно складено й відібрано понад 100 задач, об'єднаних за темами: жартівливі задачі; задачі про улюблених героїв із мультфільмів, ігор; фруктово-овочеві задачі; задачі про улюблених тварин; задачі про гроші.

На завершальному етапі роботи над проектом групи оформлювали збірник: створювали малюнки до окремих задач, ілюстрували свій розділ та збірник в цілому. Отриманий результат презентувався на класному святі, на якому кожна авторська група третокласників розповіла про свою роботу та продемонструвала створений нею розділ збірника. Оцінювання проектної роботи третокласників здійснювалося за такими критеріями: активність кожного учасника проекту; характер спілкування та взаємодопомоги; правильність і оригінальність (цікавість) складених задач; використання інформації з різних галузей знань; естетика оформлення результату; вміння презентувати проект.

Отже, використання проектної роботи на уроках математики розвиває пізнавальні інтереси та пізнавальну активність учнів початкової школи, мотивує до навчання. Набуття

учнями досвіду творчої математичної діяльності створює умови для формування ставлення й цінностей, що є складниками математичної компетентності. Під час формувального експерименту третокласники з задоволенням складали сюжетні задачі, використовуючи не лише математичні знання, а й знання з різних суміжних галузей, активно працювали над проектом, допомагали один одному, спостерігалось зростання інтересу до математики, до виконання творчих завдань.

Метою контрольного етапу дослідження було перевірити ефективність впровадження змісту і методів навчання учнів 3 класу розв'язувати складені сюжетні задачі засобами проектної роботи. Завдання контрольного дослідження: визначення наявності та якості змін у сформованості умінь третокласників розв'язувати складені сюжетні задачі; аналіз та інтерпретація результатів контрольного дослідження.

Отримані результати засвідчили, що в кожній групі зросла відсоткова кількість учнів, які правильно розв'язують та складають задачі. Однак, в експериментальній групі майже на 20% збільшилася кількість учнів, які проявили високий рівень сформованості вміння розв'язувати складені сюжетні задачі та зменшилася кількість учнів із середнім рівнем сформованості цього вміння. В контрольній групі суттєвих змін не відбулося.

Таким чином, аналіз результатів експерименту дає підстави для висновку про ефективність запропонованих змісту та методів навчання учнів розв'язування складених сюжетних задач засобами проектної роботи, що підтверджує гіпотезу дослідження.

Висновки та пропозиції. Отже, експериментально доведено, що впровадження обґрунтованих змісту й методів навчання школярів розв'язування складених сюжетних задач засобами проектної роботи сприяє позитивним змінам у якості досліджуваного вміння, а також у ставленні учнів до вивчення математики. Результатом роботи третокласників експериментальної групи над проектом зі створення власного збірника сюжетних задач, математичним змістом якого було складання та розв'язування задач, аналогічних поданих, стало суттєве зростання кількості учнів, які у підсумковій самостійній роботі правильно склали та розв'язали складені сюжетні задачі. В контрольній групі суттєвих змін не відбулося. Крім того, в учнів ЕГ спостерігалось підвищення інтересу до математики, бажання виконувати творчі математичні завдання.

Результати нашого дослідження підтвердили припущення про те, що ефективність навчання молодших школярів розв'язуванню складених сюжетних задач значно підвищиться за умови розробки і впровадження науково обґрунтованих змісту та методів його організації засобами проектної роботи на уроках математики.

Список літератури:

1. Александрова Е. Особенности навчальної програми з математики / Е. Александрова, О. Кондратюк // Початкова освіта. Методичний порадник. – 2012. – № 36(660), вересень. – С. 20–24.
2. Александрович Т.В. Развитие творческих способностей личности в дошкольном онтогенезе: теоретические основания и способы решения / Т.В. Александрович, О.А. Голук, Г.Г. Кит // Молодий вчений. – 2018. – № 5.2 (57.2), травень. – С. 58–65.
3. Білик Т.С. Особливості вивчення величин як засіб творчого розвитку дітей / Т.С. Білик // Актуальні проблеми сучасної науки та наукових досліджень: зб. наук. пр. – Випуск 10(13) / редкол.: Р.С. Гуревич (голова) [та ін.]; Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. – Вінниця: ТОВ фірма «Планер», 2018. – С. 111–114.
4. Геращенко О. Організація проектної роботи учнів на уроках математики в початковій школі // Розвиток особистості молодшого школяра: сучасні реалії та перспективи: матеріали четвертої науково-практичної інтернет-конференції молодих науковців та студентів. – Випуск 5. – Бердянськ, Вінниця, Івано-Франківськ, Кам'янець-Подільський, Київ, Кропивницький, Полтава, Умань, 2018. – С. 94–96.
5. Демченко О.П. Проблеми використання проектної технології у навчально-виховній роботі з молодшими школярами / О.П. Демченко // збірник наукових праць БПДУ. – Педагогічні науки. – № 2. – Бердянськ: БДПУ, 2009. – С. 61–70.
6. Кондратюк О.М., Геращенко О.Є. Проектна робота молодших школярів як засіб навчання розв'язування сюжетних задач // Педагогіка формування творчої особистості у вищій і загальноосвітній школах: зб. наук. праць. – 2018. – № 60, Т. 1. – С. 211–215.
7. Лазаренко Н.И. Проектная технология в обучении: от веб-квеста до блог квеста / Н.И. Лазаренко // Педагогические инновации – 2017: материалы международной научно-практической интернет-конференции, Витебск, 17 мая 2017 г. / Витеб. гос. ун-т; редкол.: Н.А. Ракова (отв. ред.) [и др.]. – Витебск: ВГУ имени П.М. Машерова, 2017. – С. 88.
8. Мізюк В.А. Формування вмінь учнів початкової школи розв'язувати текстові задачі: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – К., 2000. – 19 с.
9. Онопрієнко О.В. Проекти на уроках математики: вивчення математичних понять і закономірностей у проектній діяльності // Учитель початкової школи. – 2017. – № 2. – С. 7–9.
10. Сковрцова С.О. Методична система навчання розв'язування сюжетних задач учнів початкових класів. Монографія. – Одеса: Астропринт, 2006. – 696 с.

Казьмирчук Н.С., Голук О.А.

Винницький державний педагогічний університет
імені Михайла Коцюбинського

Гайдукевич А.

Старопольська Школа Висшая в Кельцах (Польща)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПРОЕКТНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Аннотация

В статье рассматривается проблема использования проектной технологии как инновационной технологии обучения в начальной школе. Указано целесообразность ее применения со школьниками с целью развития самостоятельности, творчества, критического мышления. Представлена методика организации проектной деятельности учащихся на уроках математики и, в частности, с целью обучения младших школьников умениям решать составные задачи. Раскрыта методика проведения каждого этапа экспериментального исследования.

Ключевые слова: проектная деятельность, ученики начальной школы, урок математики, критическое мышление, составная задача.

Kazmirchuk N.S., Holiuk O.A.

Vinnitsia Mykhailo Kotsiubynskyi State Pedagogical University

Gaidukevich A.

Old Polish University (Kielce, Poland)

USE OF PROJECT TECHNOLOGIES IN MATHEMATICS LESSONS AT ELEMENTARY SCHOOL

Summary

The article deals with the problem of using project technology as an innovative learning technology in elementary school. The expediency of its use with schoolchildren in order to develop independence, creativity, critical thinking is indicated. The methodology of organizing the project activities of students in mathematics lessons and, in particular, with the aim of teaching younger students the ability to solve complex problems is presented. The technique of conducting each stage of the experimental study is disclosed.

Keywords: project activities, elementary school students, a lesson in mathematics, critical thinking, a task.