

АНАЛІЗ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ МЕТОДИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВЧИТЕЛІВ ПОЧАТКОВОЇ ШКОЛИ В НАВЧАННІ УЧНІВ МАТЕМАТИКИ

У статті розглянуто основні тенденції розвитку початкової освіти деяких зарубіжних країн. Досліджено та проаналізовано зарубіжний досвід методичної діяльності вчителів початкової школи в навчанні учнів математики. Виокремлені основні прийоми, методи й моделі пропедевтики математики в початковій школі, як такі, що якісно допомагають учителям підвищувати ефективність навчання математики в початкових класах зарубіжних країн, більш глибоко розкривати пізнавальні резерви дитини, формувати її мислення. Увагу акцентовано на тому, що найбільш сприятливими для навчання математики у вітчизняній школі є: проектна діяльність, інтеграційна модель та використання комп'ютерних технологій.

Ключові слова: початкова школа, зарубіжний досвід, вивчення математики, методична діяльність, проектна діяльність, ігрові та комп'ютерні методи навчання, діяльнісний підхід.

Постановка проблеми. Підвищення якості математичної освіти – актуальна проблема не тільки для України, але й для інших країн зарубіжжя. Одним із ефективних шляхів оновлення змісту освіти й навчальних технологій є узгодження їх із сучасними потребами освітнього простору, орієнтація навчання на вдосконалення змісту фундаментальної освіти. З метою розвантаження навчальних програм для учнів початкової школи Наказами Міністерства освіти і науки України від 22.12.2014 №1495 «Про затвердження змін до навчальних програм для 4-х класів загальноосвітніх навчальних закладів» та від 29.05.2015 №584 «Про затвердження змін до навчальних програм для 1–3-х класів загальноосвітніх навчальних закладів» перерозподілено навчальні теми з математики між класами, уніфіковано математичну термінологію, якою мають користуватися вчителі задля наближення навчального матеріалу до вікових особливостей молодших школярів, змінено назви окремих законів математичних дій, узгоджено зміст і назви навчальних розділів. Таким чином, в Україні зроблені перші кроки до вдосконалення початкової математичної освіти.

З іншого боку, орієнтація України на європейські стандарти в освіті зумовлює необхідність ретельного дослідження й раціонального використання зарубіжного педагогічного досвіду. Зокрема, нас цікавить методичний досвід учителів у навчанні учнів математики в початкових школах зарубіжжя, що формує фундамент загальноосвітньої підготовки учнів.

Аналіз попередніх досліджень. Вивченням систем початкової освіти в зарубіжних країнах займалися О. Джуринський, О. Локшина, І. Карбовнічек, П. Кендоров, З. Малькова, А. Пишкало, О. Проскура, О. Савченко, К. Салімова, С. Степанова, Т. Чехларова, К. Мілер, П. Баптист та інші науковці. Зокрема,

С. Герджикова аналізувала сучасну шкільну систему освіти в Болгарії. А. Стоянов здійснив порівняльну характеристику Болгарської та Нідерландської систем освіти. Розвиток освітніх реформ в Польщі досліджували вітчизняні та зарубіжні науковці: М. Бабиаж, А. Василюк, Л. Гриневич, Є. Куявінські, О. Ляшенко, В. Пасічник, К. Савина, Ф. Шльосек, Е. Лодзинська. Зокрема, А. Василюк зазначає, що в основу реформ освіти в Польщі покладено інтегроване навчання. Питання організації освітнього процесу, форм і методів навчання в школах США вивчали: Г. Воробйов, Б. Вульфсон, А. Джуринський, З. Малькова, А. Сбруєва, О. Сухомлинська, В. Чорний.

Мета даної статті полягає в огляді основних тенденцій розвитку початкової освіти окремих зарубіжних країн, дослідженні та аналізі зарубіжного досвіду методичної діяльності вчителів початкової школи в навчанні учнів математики, виокремленні ефективних прийомів, методів та моделей пропедевтики математики в початковій школі.

Методи дослідження. *Теоретичні:* вивчення й аналіз наукової, педагогічної та методичної літератури, змісту навчальних програм, підручників, навчально-методичних посібників для навчання математики в початкових школах країн зарубіжжя; *вивчення, систематизація й узагальнення* педагогічного досвіду та документації, що отримані в процесі дослідження з метою виокремлення основних прийомів, методів та моделей пропедевтики математики в початковій школі деяких зарубіжних країн. *Емпіричні: діагностичні* (бесіди, анкетування, тестування учнів та вчителів), *обсерваційні* (спостереження за процесом навчання математики в початкових школах країн зарубіжжя, узагальнення й систематизація кращого досвіду методичної діяльності вчителів математики початкової школи окремих зарубіжних країн); *педагогічний експеримент* (констатувальний, пошукувальний, формувальний) для розробки і перевірки ефективності запропонованих методів і прийомів; *методи математичної статистики* для обробки та аналізу результатів педагогічного експерименту.

Виклад основного матеріалу. Незважаючи на те, що типи шкіл у кожній країні різні та своєрідні, між ними є загальні риси побудови освітніх систем. Об'єднання дошкільної підготовки з початковою шкільною освітою спостерігається в низці європейських країн: Австрії, Бельгії, Данії, Люксембурзі, Нідерландах, Ірландії, Англії та Уельсі.

У різних країнах термін навчання в початковій школі різний. Наприклад, у США початкова освіта триває з 6–8 років для дітей у віці з 5 років. Чотири роки навчаються в початкових школах Австрії, Німеччини, Португалії, причому вік учнів складає від 6 до 10 років. У початкових школах Іспанії, Італії, Канади, Франції навчання триває 5 років (з 6 до 11 років), в Англії, Бельгії, Греції, Данії, Люксембурзі, Польщі, Фінляндії, Японії початкова освіта триває шість років (з 6–7 до 12–13 років), в Нідерландах 7 років (з 5 до 12 років), в Ірландії та

Голландії – вісім років (з 4 до 12 років). У більшості європейських країн учні переходять до середньої школи в 12 – 13-річному віці.

Тривалість вивчення математики в початкових школах зарубіжних країн також різна. Наприклад, у Болгарії вивчення математики в першому класі триває 72 астрономічних години, у Румунії – 87 годин, у Греції – 105 годин, у Німеччині – 141 година, у Франції – 180 годин, у Люксембурзі – 216 годин. Можна стверджувати, що умови засвоєння математичних термінів та понять у початкових школах зарубіжних країн залежить не тільки від використання вчителем різних методів та прийомів навчання, але й від кідькості відведених на вивчення математики астрономічних годин.

Нині, для покращення процесу навчання, у зарубіжних країнах (Австрія, Англія, Бельгія, Італія, Люксембург, Німеччина, Польща, Франція) навчальний процес поділяють на 2 цикли. У першому циклі діти не діляться на класи і мають можливість опанувати кожну дисципліну за власним темпом, що потім дає можливість перейти до наступного класу [7].

Розглянемо методику навчання математики в початкових класах різних країн за такою єдиною схемою: огляд навчальних програм та підручників для початкової школи; основні технології використовувані вчителями для підвищення ефективності процесу формування математичної компетентності учнів початкової школи.

Навчання математики в початкових класах болгарської школи відбувається спіралеподібно за підручниками Каті Нікової, Ніколіна Дімітрової, Марії Темнокової (Задачі з математики 1–3 класи). Використовуються також «Зошит з математики» Маріани Богданової та «Методика вивчення математики в початкових класах» Здравки Новакової. Математика за 4 клас авторів: Ангеліна Манова, Рені Рангелова, Юліяна Гарчева заохочує школярів до дослідження, перевірки й обговорення своїх результатів. Алгоритми чітко представлені панеллю «Із щоденника сови». У комплекті достатньо логічних завдань для розвитку математичного мислення. Геометричний матеріал вивчається в єдності з арифметикою.

На уроках математики початкової школи здійснюється підхід від конкретних уявлень про окремі геометричні фігури до загальних уявлень, що полегшують формування відповідних понять у наступних класах. Наприклад, у 1 класі учні вивчають такі розділи, як: числа, плоскі фігури, одиниці вимірювання, моделювання. У 2–3 класах відбувається вивчення тих самих розділів, але на вищому рівні. Так, якщо в 1 класі учні вивчають числа та дії над ними в межах 20, то вже в 2 класі ці знання розширюються від 21 до 100, а в 3 класі від 101 до 1000. У розділі «Одиниці вимірювання» в 1 класі вивчаються одиниці маси, довжини, часу, а в 2 класі до цих знань додаються вміння знаходити периметри геометричних фігур: квадрата, трикутника, прямокутника. У 3 класі учні вивчають площу прямокутника.

Значна частина текстових задач є задачами прикладного значення, розв'язуючи які, учні переконуються в практичній значущості отриманих знань та вмінь. Тематичну різноманітність завдань у текстах з математики в початковій школі розглядає Габрієла Ніколова Кірова. Автор зазначає про невикористаний аспект тематичної різноманітності сюжету текстових задач у підручниках з математики для початкових класів. Технологію взаємообернених задач пропонує Володимир Стефанов Ангелов. Вплив мультимедійних засобів на процес розв'язування математичних задач у початковій школі досліджує Лілія Стоянова Стоянова.

Болгарські науковці та педагоги вважають, що головне завдання педагога – підібрати такі задачі для учнів, розв'язуючи які, вони могли б виявляти і створювати шаблони, грати в ігри, вирішувати проблеми, порівнювати форму і розмір різних об'єктів, відсортовувати об'єкти. Учителі-методисти при цьому використовують ігрові методи у вигляді запитань типу: «доповни до...», позначити на числовому проміжку, числові ланцюжки, спіралі, кола, магічні квадрати і sudoku, кодування й декодування геометричних перетворень, годинник і види кутів, ерудит-математика, математичний етюд, математичні лабіринти, доміно і числа, одним махом, фото-головоломки, покривання з квадратами (переклад автора), гра на спільність, стратегія перемоги, завдання та ігри з паличками, конкурс математика з комп'ютером, математика для дизайнерів – зробити сніжинки (при цьому використовується модель віртуальної школи), карти головоломки (Антуанетта Міланова). Це створює ефективні умови для навчання учнів математики й задоволення їхніми досягненнями, активну участь учнів у процесі навчання, розвитку якостей мислення та уяви.

Часто практикують у Болгарії під час підготовки та проведення занять з математики в початковій школі навчальні комплекти та реалізують діяльнісний підхід. У роботу учнів включають: підрахунок; креслення; вимір на предметі, моделі, креслення; робота з моделями геометричних фігур; розфарбовування; вилучення інформації з картинки, тексту.

Досить широко вчителі початкової школи Болгарії застосовують проблемне навчання, упровадженню якого допомагає рубрика «Я відкриваю», що міститься в усіх болгарських підручниках з математики початкової школи. Ця рубрика містить задачі двох видів: ті, що розв'язані не повністю і потребують включення школярів у процес розв'язування, та задачі, для розв'язування яких учні повинні самі шукати деякі числові дані. Наприклад, учням, для того, щоб розв'язати задачу, необхідно знайти й використати інформацію про розклад руху поїздів, скористатися картами доріг, різними каталогами [2]. Робиться акцент на попередження типових помилок, які допускають учні. Розв'язуються задачі на відгадування загадок, виявлення відсутніх слів у вірші, пошук відповідей на поставлені запитання.

Активізує роботу учнів на уроках математики робота в групах, що спонукає їх до колективної діяльності. Необхідний емоційний фон забезпечують сюжетна розробка уроків, присутність цікавих рубрик. Досвідчені вчителі у процес навчання математики в Болгарії включають елементи мистецтва, драматизацію текстових задач, застосовують малювання як засіб для осмислення задач.

У процесі вивчення початкового курсу математики у школах Росії використовуються підручники «Математика 1–4 клас» авторів Л. Г. Петерсон, М. І. Моро та Н. Б. Істоміна. Проаналізувавши чинні підручники з математики, можна виділити основні завдання, які ставлять перед собою автори: формування стійких навичок усних і письмових обчислень через засвоєння відносин між одиницями вимірювання величин і дій з величинами (М. І. Моро), навчання побудові, дослідженню та застосуванню математичних моделей навколишнього світу (Л. Г. Петерсон), цілеспрямоване й безперервне формування прийомів розумової діяльності (аналізу, синтезу, порівняння, класифікації, проведення аналогій і узагальнень (Н. Б. Істоміна). Використовується при навчанні приблизно в 1 % класів чотирирічної школи такий інтегрований курс, як «Математика і конструювання» (С. І. Волкова, О. Л. Пчолкіна). На думку російських методистів, лише незначна частина завдань у використуваних підручниках дозволяє розвивати в учнів початкової школи здатність прогнозувати і контролювати свої дії до моменту їх виконання.

Дуже часто використовують російські вчителі у своїй методичній діяльності такі навчально-методичні комплекти, як «Гармонія», «Школа 2100», «Планета знань», «Перспектива». У програмі «Гармонія» присутній випереджальний характер навчання. Що стосується математики, то розв'язування задач починається лише з другого класу. Російські вчителі початкової школи користуються зошитами на друкованій основі, а також найбільш відомими теоріями: теорія поетапного формування знань (П. Я. Гальперін); теорія формування наукових понять у школярів (В. В. Давидов); теорія проблемного навчання (Л. В. Занков, А. М. Матюшкін). У початкових школах Росії, як і в багатьох країнах світу, віддають перевагу навчанню математики через участь учнів у навчальних проектах [6]. Саме під час роботи над певним проектом молодші школярі розуміють необхідність знань з математики та подальшого їх використання.

Російські підручники з математики для початкової школи за редакцією Т. Е. Демидової, С. А. Козлової, А. П. Тонких написані з урахуванням проблемно-діалогічної технології введення нових знань. У курс «Моя математика» введена освітня лінія «Нестандартні і цікаві завдання», до складу якої входять головоломки, логічні задачі, арифметичні ребуси, лабіринти, математичні фокуси, задачі на розрізання і складання фігур, задачі на зважування, принцип Діріхле. Учителі, які працюють за програмою «Співтовариство», спонукають школярів до досліджень, колективного

розв'язання проблем та активного діалогу. Учителі Росії використовують у своїй роботі систему автоматизованого проектування (САП), яка призначена для роботи з технічною та презентаційною технікою, модульне навчання, покрокові алгоритми, задачі з історичним змістом, інтегровані уроки. В одному з розділів вивчення математики в початковій школі «Елементи стохастики» присутні завдання на читання інформації у вигляді таблиць, графіків, лінійних, стовпчастих і кругових діаграм, вивчається низка комбінаторних задач. Курс вивчення математики в початкових школах Росії побудований по спіралі і спрямований на формування цілісності системи математичних понять і загальних способів дій.

Навчання математики в початкових школах Німеччини відбувається в кожній федеративній землі по-різному: використовуються різні видавництва та підручники, навчальні програми при вивченні математики в початкових класах – все залежить від типу школи. Розглянемо типи підручників з математики для початкових шкіл на прикладі федеративних земель Рейнланд-Пфальц (Rheinland-Pfalz) і Баден-Вюртемберг (Baden-Württemberg), у яких використовуються підручники трьох видавництв Cornelsen, Klett та VPM. Підручники видавництва VPM містять додаток CD-ROM. Тут містяться завдання в двох форматах: PDF файл та файл Word, що дає можливість, у разі необхідності, для варіативних завдань, усунути завдання або ж змінити дані. База даних допомагає змінити завдання відповідно до рівня класу згідно з вимогами відповідних регіонів. Використовується в початкових школах комплект, який має одну назву – Matherad. Він складається з таких пакетів для 1–4 класів: навчальний посібник, Arbeitshefte – Paket (робочі зошити – пакет), Trainingsheft Paket (тренування – пакет), Vorkurs (підготовка до школи), Expertenheft (зошит для експертів).

Навчальні книги включають 64 сторінки і відповідають структурі комплекту Math. Завдання буклетів підготовлені таким чином, щоб їх можна було легко інтегрувати у відповідні навчальні плани математики початкової школи. Навчальний посібник з математики містить сім розділів: підрахунок і цифри, додавання й віднімання, простір і форма, розміри, дані, час і ймовірність. У кінці кожного розділу є сторінка самооцінки. Навчальний посібник містить посилання на вправи з матеріалу пакету. Також до даного пакету входить робочий зошит Matherad – Individuell, aber nicht allein Arbeitsheft (Matherad – індивідуально, але не поодинці). Даний пакет затверджений для таких федерацій: Північного Рейну-Вестфалії (СЗ), Баден-Вюртемберг (BW), Бремен (НВ), Рейнланд-Пфальц (RP) і Нижньої Саксонії (NI). Matherad був номінований на звання «Підручник 2014 року» у номінації математики в початковій школі. У цей пакет входить програма тренувань, які можна використовувати в якості домашнього завдання або додаткових варіаційних завдань.

У Німеччині протягом всіх чотирьох років навчання ведеться також за допомогою комплекту «Mathematik eins, zwei, drei» (Математика один, два, три) за редакцією Ummu Demirel, Astrid Desennis, Claudia Drews, Christina Hohenstein, Christian Grulich, Anne Schachner, Susanne Ullrich, Christine Winter видавництва Cornelsen. До даного комплекту входять: Prüfpaket (тестування), Inklusionsadapteranregungen für die inklusive Praxis (пропозиції для інклюзивної практики), Mathekarten (математичні карти А4), Differenzierung (диференціація), Schulerbuch (шкільна книга), Handreichungskartei (роздатковий матеріал), Arbeitsheft (робочий зошит), Kopiervorlagen mit CD-ROM (зразок для копій із CD-ROM).

Типовими завданнями підручника з математики початкової школи комплекту «Mathematik eins, zwei, drei» є: продукція симетричні візерунки, пазли з трикутників, пуансетія, коло в трикутнику, масштаб (зменшення), головоломки з чергуваннями квадратів, симетричні постаті в області точок, малювання за допомогою безлічі площі, обертальна симетрія в колі, геометрична сітка. Дані підручники добре структуровані, відповідають структурі програми, чітко сформульовані завдання до вправ, постійна доступність експлуатаційних полів для флеш-розрахунків на розгортці обкладинки, ілюстрації і фотографії. В якості додаткової пропозиції для повторення й поглиблення знань учнів із математики початкової школи вчителі Німеччини використовують у класі посібник «Lösungen Super M 1–4 Sachrechnen» видавництва Cornelsen, що націлений на розвиток і розширення основних математичних навичок.

Німецькі вчителі-методисти використовують у навчанні учнів математики гносеологічний трикутник (Steinbring, H), математичні моделі, відкриті завдання для індивідуального навчання в математичній освіті [12]. Сильний вплив на успіх математичного навчання в початковій школі Німеччини мають комп'ютерні технології в навчанні геометрії в початкових класах: «дзеркальне зображення символів» і «графіка та дизайн прямокутників і квадратів». За допомогою програмного забезпечення EUKLID DynaGeo можна створювати інтерактивні листи (Markus REITER).

У Швеції нині в навчанні математики початкової школи використовується «Nya Matematikboken» (Нова математична книга) за редакцією Karin Andersson, Kian Bengtsson, Eivor Johansson, Carina Grape, Anette Nilsson, Johanna Stjernlöf utgiven для 1–3 класів. У даних підручниках присутні різнорівневі завдання типу А, В, С. Зміст навчальних підручників у 2 класі складається з таких розділів: додавання і віднімання від 0 до 50, геометрія, десяткові числа, статистика і час, обсяг і вага. У 3 класі продовжується вивчення матеріалу 2 класу на вищому рівні в таких розділах: додавання і віднімання від 0 до 200, додавання і віднімання з множини від 0 до 500, геометрія, таблиця множення і ділення на 2 і на 3,

таблиця множення і ділення на 4 і на 5, додавання і віднімання від 0 до 1000, відстань, час і міра, статистика і ймовірність.

Недавні дослідження шведських учених (B. M. Andersson, S. Kowalski, (2010) *Matematikiförskolan. Bonnier Utbildning*) показали, що математика має бути складовою дитячого повсякденного життя в ранньому дитинстві. Досвідчені педагоги Швеції стверджують, що для побудови надійної основи для вивчення математики і формування математичного мислення в початковій школі потрібно періодично проводити повторення, щоб гарантувати засвоєння матеріалу школярами й побудувати міцну основу для подальшого вивчення. На основі досвіду, розуміння і повторення зменшуються будь-які труднощі в майбутньому при детальнішому вивченні математики. Вчителями Швеції були визначені основні навички, які мають бути сформовані в учнів початкової школи, а саме: учень повинен вміти в ігровій формі відчувати математику в повсякденному житті; робити відкриття; бути творчим; логічно мислити, займатись дослідницькою діяльністю.

Навчальний план початкової школи (*basis school*) Нідерландів містить такий предметний цикл, як арифметика і математика. Навчання проходить за підручниками «*Basisboek Wiskunde*» (Основна математична книга) за редакцією Rob Vossh. Даний підручник без додаткових вкладок, все базується на бажанні вчитись. Основна математична книга – це зошит, кожен розділ якої складається з більш, ніж половини завдань, теорія пояснюється коротко і ясно, як супровід до вправ. При оволодінні деякими базовими навичками, книга, за бажанням, дуже підходить для самостійного вивчення. Збільшується кількість шкіл, у яких учителі початкової школи віддають перевагу індивідуальній або груповій формам навчання та диференційованому підходу у викладанні математики [1, 11].

Незважаючи на те, що математика є обов'язковою частиною програм початкової школи в країнах ЄС, предмету «Арифметика» у французькій школі немає, тут вивчають «Рахунок». Теоретичний матеріал зведений до мінімуму, а завдання вчителя полягає в тому, щоб учень оволодів технікою виконання чотирьох арифметичних дій. Для цього в навчанні використовують підручник «Математика в початковій школі» за редакцією Хав'єр Роджерса, у якому розглядаються 2 розділи. До першого розділу входять теми: числа і підрахунки та операції над ними, до другого розділу належать теми: геометрія, вимірювання, типологія проблем. Також використовуються посібники Франсуази Serquetti-Aberkane «Викладання математики в початковій школі». До більшості підручників додається CD-ROM із завданнями. Велике значення приділяється практичному застосуванню елементарних знань з арифметики. В багатьох початкових школах використовується й розроблений відомим педагогом Роже Кумине (1881–1973) «метод групової роботи». Домашні завдання існують лише в п'ятому класі. Математичних класів та шкіл з поглибленим вивченням

математики у Франції, на відміну від України, немає. В останні роки масового поширення набула французька версія австралійського конкурсу «Кенгуру», що комп'ютерно перевіряє тести з множинними відповідями.

В останні роки французькі математики-дослідники ввели новий спосіб взаємодії вчителя і школи, спрямований на пропаганду математичної діяльності серед учнів. На відміну від наших гуртків, орієнтованих на зацікавлених математикою учнів, у французьких початкових школах діє програма «Математика в джинсах» (переклад автора), що має на меті дати уявлення про математичний пошук не тільки майбутнім ученим і інженерам, але й тим, хто хоче стати літератором або бізнесменом. Учні протягом року за допомогою комп'ютерів вивчають ту проблему, що виходить за межі шкільної програми. Наприклад, виявляють закономірності теорії хаосу або створюють за допомогою комп'ютера малюнки, що зустрічаються в теорії фракталів, або підтверджують стохастичні властивості розподілу простих чисел.

У США популярними підручниками з математики є «Cambridge primary mathematics» за редакцією Чері Мозлі і Джанет Піс, Емми Лов, Маршала Кавендіша. Навчальний план початкової школи змінюється відповідно до освітніх цілей окремих шкіл та місцевих громад. Найчастіше зустрічаються такі форми навчання, як бесіди, дискусії, практичні заняття, розвивальні ігри. В альтернативних школах широко використовуються парні і групові форми навчання. У США дітей не викликають до дошки і не опитують, педагогам це здається немислимим [8].

У віці 7 років діти переходять у чотирирічну початкову школу Англії (Junior Schools), де арифметика займає від 14,3 % і більше. Для ознайомлення з мірами ваги і часу у процесі навчання використовується гра в «магазин». У процесі навчання учнів рахунку, учитель поділяє клас на три групи: на групу здібних учнів, менш здібних і тих, хто не вміє читати, писати і рахувати. З кожною групою учитель займається окремо.

Зарубіжна школа накопичила значний досвід використання комп'ютерів у навчанні молодших школярів математики. Д. Г. Клеменс вважає, що комп'ютер сприяє розвитку розумових здібностей, творчого нестандартного мислення в розв'язанні завдань, підвищує інтерес до навчання.

В Японії арифметиці належить друге місце за вагомістю в навчальному плані початкової школи. У 1–2 класах на арифметику відводиться 3–5 годин на тиждень, а в 4–6 класах – 6 годин. У програмах початкових шкіл Японії розділу «Статистика» приділяється значна увага вже в 1-му класі. Геометрія як самостійний навчальний предмет у багатьох школах не вивчається, окремі її питання, як і в початкових школах України, включені в загальний курс математики.

У зарубіжних початкових школах інтенсивно впроваджуються інноваційні методи і прийоми навчання при вивченні математики [9].

Використовуються при цьому завдання індивідуального, загального розвитку школярів або завдання перспективно-випереджального характеру. Наприклад, у Росії – це укрупнення дидактичних одиниць (П. Ердієв), раннього інтенсивного навчання грамоти (Н. Зайцев). У Канаді виокремлено навчальні стратегії – пряме навчання і непряме навчання, взаємодіюче, самостійне навчання, індуктивне навчання. У США – це організація навчання на основі виявлення провідного стилю викладання через встановлення типу інтелекту. У Швеції широко застосовується навчання в діалозі (Д. Каллош), що передбачає бригадний метод викладання математики вчителями, роботу учнів у малих групах.

У школах зарубіжжя під час вивчення математики пріоритет віддається дослідницьким, пошуковим або продуктивним методам. Основна мета низки європейських проектів Math2Earth, MaScil, Scientix2, KeyCoMath, полягає в розробці та впровадженні інноваційних концепцій навчання і стратегій навчання, що ґрунтується на використанні технології для значного поліпшення освітнього процесу в європейських країнах [3].

Висновки та перспективи подальших наукових розвідок. Аналіз досвіду методичної діяльності вчителів початкової школи різних країн світу (Англії, Боглаїї, Росії, Німеччини, Нідерландів, США, Франції, Швеції, Японії) показав, що ефективними прийомами організації навчальної діяльності учнів на уроках математики в початковій школі є:

- прийоми, що базуються на формуванні математичної культури учнів з використанням логічних ігор;
- прийоми, що використовують інтеграційну модель навчання математики;
- прийоми вивчення математики через проектну діяльність учнів;
- прийоми, що полягають у використанні інтерактивних технологій навчання математики;
- прийоми з активним використанням комп'ютерних технологій на уроках математики;
- прийоми на включення учнів у творчий процес розв'язування математичної задачі.

Проаналізовані прийоми і методи навчання математики в початковій школі зарубіжних країн дозволяють підсумувати, що всі вони придатні для нашої системи вивчення математики і можуть бути активно використані у процесі навчання математики в українській школі.

ЛІТЕРАТУРА

1. Гриценчук О. О. Початкова школа в системі середньої освіти Нідерландів / О. О. Гриценчук // Початкова школа. – 2002. – № 10. – С. 47–49.
2. Здравка Новакова. Об обучении математики в начальных классах болгарской школы / Здравка Новакова // Начальная школа. – 2007. – № 1. – С. 111–116.

3. Кендеров П. Инновации в математическом образовании : европейские проекты InnoMathEd и Fibonacci : 39 Пролетная математическая конференция на СМБ, С. / П. Кендеров. – 2010.
4. Лавриченко Н. М. Інноваційний розвиток загальноосвітніх навчальних закладів у вітчизняній та зарубіжній теорії і практиці / Н. М. Лавриченко // Школа майбутнього як інноваційний заклад освіти : [наук.-метод. посіб.] / за заг. ред. В. М. Мадзігона. – К., 2010. – С. 8–28.
5. Медникова Н. А. Использование исторических сведений на уроках математики / Н. А. Медникова // Начальная школа. – 2009. – № 5. – С. 50–54.
6. Смолеусова Т. В. Проекты по математике как методическая инновация / Т. В. Смолеусова // Начальная школа. – 2013. – № 8. – С. 56–59.
7. Цимбалару А. Д. Тенденції моделювання освітнього простору в контексті розвитку початкової освіти у заріжних країнах / А. Д. Цимбалару // Педагогічна освіта : теорія і практика. – 2015. – Вип. 18. – С. 436–442.
8. Baker S. A synthesis of empirical research on teaching mathematics to low-achieving students / S. Baker, R. Gersten, D. Lee // Elementary School Journal. – 2003. – № 103 (1). – P. 51–73.
9. Festus A. B. Activity Based Learning Stragies in the Mathematics Classrooms / A. B. Festus // Journal of Education and Practice. – 2013. – № 4 (13).
10. Fischer A. Mehr als Umformen : Reichhaltige algebraische Denkhandlungen im Lernprozess sichtbar machen / A. Fischer, L. Hefendehl-Hebeker, S. Prediger // Praxis der Mathematik in der Schule. – 2010. – № 52 (33). – P. 1–7.
11. Katmada A. Implementing a Game for Supporting Learning in Mathematics / A. Katmada, A. Mavridis, T. Tsiatsos // The Electronic Journal of e-Learning. – 2014. – Vol. 12, Issue 3. – P. 230–242.
12. Rasch R. Offene Aufgaben für individuelles Lernen im Mathematikunterricht der Grundschule / R. Rasch. – Seelze : Kallmeyer, 2006.
13. Steinbring H. The Construction of New Mathematical Knowledge in Classroom Interaction. An Epistemological Perspective / H. Steinbring. – New York : Springer, 2005.

РЕЗЮМЕ

Терепа А. В. Анализ зарубежного опыта методической деятельности учителей начальной школы в обучении учащихся математике.

В статье рассмотрены основные тенденции развития начального образования некоторых зарубежных стран. Исследован и проанализирован зарубежный опыт методической деятельности учителей начальной школы в обучении учащихся математике. Выделены основные приемы, методы и модели пропедевтики математики в начальной школе, как такие, что качественно помогают учителям повышать эффективность обучения математике в начальных классах зарубежных стран, более глубоко раскрывать познавательные резервы ребенка, формировать его мышления. Внимание акцентировано, что наиболее благоприятными для обучения математике в отечественной школе являются: проектная деятельность, интеграционная модель и использования компьютерных технологий.

Ключевые слова: начальная школа, зарубежный опыт, изучение математики, методическая деятельность, проектная деятельность, игровые и компьютерные методы обучения, деятельностный подход.

SUMMARY

Терепа А. Methodological analysis of foreign experience of primary school teachers in teaching students math.

The article describes the main trends in primary education in some foreign countries. International experience of methodological activity of teachers of primary school students in learning mathematics are investigated and analyzed, according to the following scheme: a review of curricula and textbooks for primary schools; core technology used by teachers to improve the process of formation of mathematical competence of elementary school students.

Special attention in the study of foreign experience of methodological activity of teachers of primary school students in learning mathematics is paid to Bulgaria, Russia, Germany, Sweden, the Netherlands and France. The author traces the process of learning mathematics in foreign countries in which priority is given to study, research or productive methods. The main objective of several European technologies in the learning of mathematics in primary school is to develop and implement innovative concepts of teaching and learning strategies based on the use of technology to a significant improvement in the educational process in European countries.

The basic techniques, methods and models propedeutics math in elementary school are singled out, so as to efficiently help teachers improve the efficiency of teaching mathematics in primary school abroad, reveal a deeper cognitive reserves of the child's form of thinking. Among them are allocated: propedeutics mathematical culture model using logical games; integration model; learning mathematics through project activities; interactive technologies of teaching mathematics; use of computer technology at mathematics lessons; inclusion of students in the creative process of solving a mathematical problem. Attention is accented at the most favorable to mathematics education in the national school: project activities integration model and the use of computer technology. This material will be useful for the national primary school teachers and scientists working in this area of work.

It is concluded that analyzed all the techniques and methods of teaching mathematics at the primary schools of foreign countries are suitable for our system of learning mathematics and can be actively used in teaching mathematics at the Ukrainian schools. **Key words:** elementary school, international experience, studying mathematics, methodological activity, project activities, games and computer methods of teaching, activity approach.