

Аннотация. Потапова А. Н. **Формирование умений исследовательской деятельности студентов технических специальностей средствами ИКТ.** В статье рассмотрены возможности использования информационно-коммуникационных технологий обучения с целью формирования умений исследовательской деятельности студентов технических специальностей высших учебных заведений в процессе обучения математическому анализу. Особое внимание уделяется решению прикладных задач с использованием ИКТ.

Ключевые слова: исследовательская деятельность, исследовательская компетенция, математический анализ, информационно-коммуникационные технологии обучения.

Summary. Potapova A. **Formation of abilities of research activities of students of technical specialties with ICT facilities.** The relevance of the material, presented in the article explains the current trends of economic development of society, which require improving the quality of training future engineer, the components of which are mathematical training, readiness for mastering and implementation of modern information technology. The mathematical training includes knowledge of mathematical models and methods and their application skills to solve practical and professional tasks. Also the professional activities of modern engineering related with the development of complex technical projects and is related with the conducting scientific researches, that is why it is important task of higher technical education to formation of research skills of students in learning mathematics disciplines with the use of information and communication technologies. The essence of the concepts of «research competence», «research skills» is considered in this article. Here it is researched the possibility of using information and communication technology training with a view to formation research skills of students of technical specialties of higher education institution in learning of mathematical analysis. Special attention is paid to solving applied tasks with using ICT. The examples of organizations research activities of students of technical skills in the study of mathematical analysis in the form of laboratory practical work with using SCM Scilab.

Keywords: research activities, research competence, mathematical analysis, information and communication technology training.

УДК 377.8

Н. Ю. Шустова

ЧИННИКИ ФОРМУВАННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МАЙБУТНІХ УЧИТЕЛІВ МОЛОДШОЇ ШКОЛИ В КОНТЕКСТІ ЗАРУБІЖНОГО ДОСВІДУ

Здійснено огляд основних аспектів формування математичної компетентності майбутніх учителів молодшої школи в педагогічній освіті різних країн, виокремлено позитивні чинники зарубіжного досвіду формування математичної компетентності майбутніх учителів молодшої школи.

Ключові слова: математична компетентність вчителя, майбутній учитель початкової школи, особливості системи підготовки вчителів початкових класів.

Постановка проблеми. Нині, коли Україна обрала курс на євроінтеграцію та входження в європейський освітній простір, особливого значення набуває вдосконалення й розвиток національної освітньої системи. Аналіз положень сучасних українських освітніх документів дозволяє стверджувати про необхідність певного переосмислення вчителями мети й завдань навчання учнів у школі, та відповідної перебудови навчально-виховної діяльності вчителя. Темпи включення України в міжнародний освітній простір значною мірою залежать від рівня підготовки та компетентності майбутніх учителів, в тому числі початкової школи. Основою позитивних перетворень в підготовці майбутнього вчителя може стати вивчення відповідного зарубіжного досвіду, з метою використання кращих його характеристик при модернізації національної освітньої системи.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Аналіз вітчизняних та зарубіжних педагогічних досліджень свідчить про стійкий інтерес науковців до проблеми підготовки вчителів початкових класів. Питанням історії та теорії зарубіжної педагогічної освіти присвятили свої праці Н. В. Абашкіна, О. А. Бочарова, Т. І. Вакуленко, О. В. Волошина, Н. В. Козак, О. Ю. Леонтєва, А. І. Піскунов, Л. П. Пуховська, О. В. Романенко, І. І. Трилінський, Т. Ф. Яркіна та ін.

Педагогічні умови професійного саморозвитку майбутнього вчителя розглянула в процесі дисертаційного дослідження М. А. Костенко. В дисертації О. С. Созонюк наведено методичні рекомендації щодо розвитку психологічної культури вчителя початкової школи як фактора підвищення його психолого-педагогічної діяльності. У дисертації Г. Ю. Кравченко визначено педагогічні умови ефективності інноваційного навчання вчителів початкових класів. Взагалі, за останніх десять років в Україні виконано біля сотні дисертаційних досліджень з проблем підготовки майбутніх учителів початкових класів. Однак, на наш погляд, досвід зарубіжних країн щодо формування математичної компетентності майбутнього вчителя початкових класів досліджений і висвітлений у фаховій літературі недостатньо.

Мета даної статті полягає в розгляді основних чинників формування математичної компетентності майбутніх учителів молодшої школи в контексті зарубіжного досвіду.

Виклад основного матеріалу. Розглянемо ключові аспекти формування математичної компетентності майбутніх учителів молодшої школи в педагогічній освіті США, Великобританії, Германії, Польщі, Франції та Росії.

Сучасна теорія педагогічної освіти *США* наголошує на вирішальній ролі практичного досвіду в підготовці майбутніх учителів, орієнтацію на здобуття тих знань, умінь і навичок, які необхідні для подальшої успішної професійної діяльності. В педагогічних коледжах США існує велика кількість програм, зокрема математичних, в яких основний акцент робиться на ознайомленні майбутніх учителів з різними науковими течіями, позиціями, точками зору щодо досліджуваної проблеми. Студенти мають самостійно, в ході дискусії, обґрунтовувати власну позицію. Значна увага, при формуванні математичної компетентності майбутніх учителів, приділяється самостійній роботі, зокрема, це написання творчих проектів з їх наступною презентацією, виконання індивідуальних та групових проектів, підготовка лекційних виступів з елементами дискусії. З метою отримання фундаментальних практичних знань, навчальною програмою американського педагогічного коледжу передбачено проходження різних видів практик, зокрема, річної інтернатури в інноваційних закладах освіти – школах професійного розвитку. Ці заклади створені шляхом партнерства між педагогічними коледжами та загальноосвітніми закладами різних рівнів. Однією з найважливіших функцій школи професійного розвитку, на думку американських педагогів, є підготовка майбутніх учителів через надання ґрунтовної професійної підготовки шляхом інтенсивного практичного досвіду.

Таким чином, особливостями американської системи підготовки вчителів початкових класів є: орієнтація на набуття практичного досвіду; спонукання студентів до визначення й обґрунтування власної позиції щодо будь-якого питання; проходження річної інтернатури в інноваційних закладах освіти; організація шкіл професійного розвитку, які забезпечують набуття інтенсивного практичного досвіду.

Вища педагогічна освіта *Великобританії* була реформована в 1993 році. Внаслідок цього відбулася реорганізація спеціальних вищих педагогічних закладів (трирічних педагогічних інститутів і коледжів) в чотирирічні інститути вищої освіти багатопрофільного рівня. Ці заклади займаються підготовкою фахівців, які мають можливість працювати як в початковій, так і в базовій середній школі. Інститути

отримали право видавати кваліфікаційні сертифікати і присуджувати науковий ступінь бакалавра педагогіки. Здійснюючи набір абітурієнтів, педагогічні установи Великобританії, звертають увагу на їх особистісні та розумові якості: вміння налагоджувати стосунки з учнями та вчителями; наявність почуття гумору; прагнення працювати в команді; схильність до професійно-особистісного спілкування; здатність вирішувати складні життєві та педагогічні ситуації [2, с. 127].

Навчальний план підготовки вчителів початкових класів включає чотири компоненти: курс основного предмета; програмний курс, що залежить від типу школи і віку учнів; педагогічний курс; практика в школі [2, с. 118]. В англійській системі підготовки вчителів початкових класів існує дві форми шкільної практики: традиційна (довготривала з відривом від занять в коледжі) і серійна (короткострокова без відриву від занять, може тривати півдня, день, тиждень). Педагогічна практика включає: відвідування школи з метою вивчення особливостей навчально-виховного процесу, перегляд та аналіз показових уроків, мікрвикладання, самостійне проведення навчальних занять. Під час педагогічної практики основну увагу студентів, з одного боку направлено на оволодіння методами планування, організації та управління педагогічним процесом, а також на самореалізацію, а з іншого – педагогічна практика забезпечує освоєння студентами передового педагогічного досвіду.

Традиційними в Великобританії є заняття студентів з персонально закріпленими за ними викладачами – тьюторами, що сприяє ґрунтовнішому засвоєнню математичних знань, оскільки викладач виступає не лише передавачем інформації, а й навчає студента активно мислити і самостійно діяти. Основними методами навчання є лекційний, тьюторський та дискусійний. Останнім часом набуває розповсюдження метод моделювання. Д. Мегаррі визначає його як імітацію реальної діяльності вчителя в штучно створених педагогічних ситуаціях, коли викладачам доводиться звертатися до інтелектуальної абстракції чи спрощення навчального матеріалу. Він розробив класифікацію форм активації навчання студентів в рамках моделювання, яка широко використовується в коледжах. Найпоширенішими формами цієї класифікації є «мікрвикладання», «ігрове проектування» та «лабіринт». Під «мікрвикладанням» розуміють проведення міні-уроків в міні-класах, відпрацьовуючи окремі методичні прийоми. Відеозаписи таких уроків обговорюються й оцінюються викладачами спільно з студентами. «Ігрове проектування» та «лабіринт» передбачають постановку викладачем математичних завдань з декількома варіантами відповідей та контрольних запитань до них. Такі види діяльності сприяють розвитку творчих здібностей майбутніх учителів.

Отже, основні особливості англійської системи підготовки вчителів початкових класів виокремимо так: персональне закріплення за кожним студентом тьютора; існування традиційної та серійної форм шкільної практики; організація чотирирічних інститутів багатопрофільного рівня; відбір абітурієнтів з певними розумовими та особистісними якостями.

Характерні риси системи педагогічної освіти в *Германії*: свобода вибору студентами дисциплін для спеціалізації, наукових керівників і тем досліджень; обмеження числа обов'язкових занять; скорочення числа іспитів, заміна їх заліками; відмова від лекційних курсів, забезпечених навчальними посібниками. Зміст підготовки вчителів початкових класів у сучасних педагогічних закладах Німеччини включає: вивчення одного або двох шкільних навчальних предметів та методики їх викладання; вивчення основного предмета, визначеного міським органом освіти; засвоєння основ педагогічних знань при вивченні курсів: «Введення в педагогіку», «Шкільна педагогіка», «Психологія».

У кожній із земель Германії, незважаючи на загальну уніфікацію структури підготовки вчителів в країні, існують власні правила щодо: термінів підготовки вчителів (теоретична і практична фази); вимог до змісту освіти (мінімальна кількість годин з кожної дисципліни); форм і змісту державних іспитів; кваліфікацій, що присвоюються вчителям. Майбутні вчителі початкової школи, в межах трирічної теоретичної підготовки, проходять навчальну практику в формі щотижневих відвідувань шкільних уроків з обговоренням їх під керівництвом викладача. Тривалість педагогічної практики може тривати до 3-х років. Ця практика організована так, що майбутні вчителі отримують місце роботи в школі з повним навантаженням. Їх педагогічною діяльністю керують досвідчені вчителі. По завершенню циклу практичної підготовки майбутній вчитель здає другий державний іспит, який містить перевірку навичок проведення навчальної роботи в школі, її теоретичного обґрунтування.

Для практичної психолого-педагогічної підготовки вчителів Германії актуальні комунікативні тренінги. З метою придбання студентами навичок ведення бесіди використовуються спеціальні вправи з формування умінь сприймати інформацію, оптимальної організації власних мовних висловлювань, подоланню агресивності.

Таким чином, основними особливостями німецької системи підготовки вчителів початкових класів є: проходження педагогічної практики на базі школи, де майбутні вчителі отримують місце роботи; запровадження комунікативних тренінгів; відсутність єдиної загальнодержавної системи підготовки вчителів; взаємне узгодження і визнання дипломів вищих навчальних закладів педагогічної спрямованості в усіх землях Германії; підготовка вчителів вищими навчальними закладами, в основному університетами; розвиток курсу на еквівалентність німецьких вчительських дипломів у країнах Західної Європи.

Новацією сьогодення змісту педагогічної освіти в *Польщі* є модернізація стандартів для підготовки вчителів. Затверджені польськими освітянами нові стандарти щодо підготовки вчителя суттєво змінили зміст педагогічної освіти в Польщі, а основні зміни і модифікації стосуються: організації навчання, погодинного навантаження, підвищення ролі практичного навчання, гнучкості навчання. Згідно з новими стандартами підготовка вчителя початкової школи здійснюється на студіях I та II ступенів (освітні ступені бакалавр (ліценціат) та магістр), а також на єдиних магістерських та післядипломних студіях.

Професійна підготовка вчителя в Польщі має модульний характер, а її реалізація залежить від того, який ступінь здобуває студент. Сучасний підхід до навчання полягає в опрацюванні студентами трьох основних модулів:

✓ перший – містить зміст занять, пов'язаних з певним напрямом навчання (спеціальністю), наприклад: історія, математика, біологія або дошкільна освіта. Результати такого навчання передбачають отримання основних знань та вмінь з польської мови, математики та природи;

✓ другий – пов'язаний з педагогічною та психологічною підготовкою. Підготовка по цьому модулю здійснюється із врахуванням різних етапів освіти (дитячий садок і початкова школа, середня школа, гімназія), а також з отриманням навичок роботи з дітьми, які потребують особливих потреб. Психолого-педагогічна підготовка на дошкільному і на I (I-III класи початкової школи) етапах передбачає вивчення таких предметів: характеристика розвитку дитини, веселощі, дошкільна освіта, адаптація людини, виховна робота в закладах опіки, дисгармонія і порушення розвитку у дітей, школа зрілості, безпека життєдіяльності дитини, співпраця учня і учителя;

✓ третій – містить дидактичну підготовку (загальну або предметну). Дидактика дошкільного на початкового навчання (I-III класи) містить наступні теми:

навчальна програма, сучасні концепції дитячого виховання, специфіка роботи вчителя, методи, засоби і форми навчання, рівність освітніх можливостей, формування шкільної зрілості, налаштування педагогічної діяльності до потреб і можливостей дитини, труднощі в навчанні, освітній аспект навчання, методика мовної освіти, полоністика, методика природної освіти, методика математичної освіти, методика музичної освіти, методика пластичної освіти, методика ведення занять за допомогою ТЗН, методика фізичного виховання. В нових стандартах педагогічної освіти велика увага приділяється придбанню практичних навичок, необхідних для роботи в якості вчителя. Основна увага приділяється теоретичним знанням, потрібним для того, щоб допомогти вчителю в отриманні практичного досвіду. Положення нових стандартів підвищують роль практичного навчання, зокрема, в області компетенцій по догляду та вихованню, а також виявленню індивідуальних потреб студента.

Таким чином, основні особливості польської системи підготовки вчителів початкових класів вбачаємо у: модульному характері профільної підготовки вчителя; орієнтації на набуття практичних навичок; модернізації стандартів для підготовки вчителів; орієнтації на теоретичні знання, які необхідні для отримання практичного досвіду.

В кожному навчальному окрузі *Франції* функціонують університетські інститути підготовки вчителів і є державними вищими навчальними закладами університетського типу, що підпорядковуються Міністерству національної освіти. Метою професійно педагогічної підготовки вчителів у УПУ спочатку було: навчити студентів складати план педагогічної роботи, змодельовати і розв'язати навчальну задачу, керувати навчальною ситуацією, надавати допомогу учням у навчанні, впроваджувати самостійні навчальні проекти, розвивати партнерство. Ідея такої підготовки полягає в підготовці вчителя, здатного вміло організовувати навчальний процес, враховуючи особистісні якості учнів, підтримуючи їхню ініціативу в реалізації колективних проектів [8].

Головною відмінністю французької моделі підготовки майбутніх вчителів початкових класів є існування кваліфікаційних іспитів на отримання посади вчителя. Конкурсний відбір проводиться після першого року навчання, тому завданням вищих навчальних закладів на цьому етапі є підготовка до цього конкурсу. Основними педагогічними умовами, пов'язаними з професійно-педагогічною підготовкою вчителя початкових класів, є: вмотивованість вибору педагогічної професії (майбутні студенти університетських інститутів відбираються на підставі особової справи та спеціальної співбесіди); формування особистісних якостей вчителя початкових класів за допомогою курсів за вибором; підготовка вчителя до шкільної адаптації дітей різних етнічних груп; практична спрямованість у викладанні психології та педагогіки. Другий рік навчання спрямований на підготовку до іспитів на підтвердження професійної кваліфікації. Викладачі визначають відповідність підготовки майбутніх вчителів до виконання їх професійних обов'язків, потім компетентність студента підтверджується рішенням академічного журі, яке виноситься на основі перевірки таких компетенцій: освоєння освітніх модулів (теоретичний іспит), успішне проходження педагогічної практики, здатність застосовувати професійні вміння в практичній діяльності. Конкурсним відбором регулюється ринок праці працівників освіти, забезпечується професійне зростання фахівців [8].

Показовою ознакою оновлення змісту професійно-педагогічної освіти у Франції нині є введення в психолого-педагогічну підготовку всіх майбутніх учителів, у тому числі початкової школи, обов'язкового курсу «Європейський вибір» [6, с. 165].

Таким чином, основними особливостями французької системи підготовки вчителів початкових класів вважаємо: інтеграцію професійної підготовки; підписання контракту, що включає умову про роботу випускника в національній системі освіти не

менше 10 років; планомірну профорієнтаційну роботу; організацію базових загальноосвітніх шкіл, які забезпечують педагогічну практику.

В Росії, як і в більшості сучасних країн, відбувається перехід від навчально-дисциплінарної моделі підготовки майбутніх учителів до особистісно-орієнтованої. Вся система формування математичної компетентності вчителя початкових класів направлена на забезпечення комплексного процесу розвитку майбутнього вчителя. Підготовка педагогічних кадрів у Росії здійснюється на основі програм середньої і вищої професійної освіти. Існуюча практика підготовки вчителя дозволяє опанувати професію на різних кваліфікаційних рівнях: отримати середню професійну освіту, навчаючись в педагогічному училищі, коледжі або вищу професійну освіту, навчаючись в педагогічному ВНЗ. Суттєвою відмінністю цих кваліфікаційних рівнів є різні цілі підготовки та різний об'єм годин, що виділяється на вивчення однакових дисциплін.

Освітні цілі визначають об'єм, структуру та організацію теоретичного і практичного навчання в Росії. В середній профільній освіті теоретична і практична підготовка або однакова, або друга складає 60 %. В умовах вищої професійної освіти теоретична підготовка переважає практичну до 80 %, оскільки існує переконання, що спеціалісти з високим рівнем освіти володіють навичками перетворювати теоретичні знання в практичні та самостійно вирішувати питання їх реалізації в професійній діяльності. Важливим показником рівня професійної освіти вважається співвідношення між загальнонауковою, загальною професійною і спеціальною підготовкою в рамках теоретичного навчання. В середніх навчальних закладах російські студенти отримують загальнонаукові знання, що базуються на повній середній загальній освіті, і це як правило, основи наук, що мають прикладне значення. Навчання спеціалістів з середньою профільною освітою спрямоване на вирішення діагностичних задач, а спеціаліста з вищою освітою – евристичних задач. Особливістю професійної підготовки є різне співвідношення аудиторної і самостійної роботи, обов'язкових і елективних курсів. Основні вимоги до рівня підготовки майбутніх учителів молодших класів у Росії: усвідомлення особистісної й соціальної значущості своєї професії; наявність науково-гуманістичного світогляду; знання форм і методів наукового пізнання та їх еволюцію, володіння різними способами пізнання і освоєння навколишнього світу; розуміння ролі науки в розвитку суспільства; володіння сучасними методами пошуку, обробки та використання інформації, вміння інтерпретувати й адаптувати інформацію для адресата; здатність в умовах розвитку науки і мінливої соціальної практики до перегляду власних позицій, вибору нових форм і методів роботи; психологічно і методично підготовлений до роботи в полідисциплінарних і міждисциплінарних галузях знань; усвідомлення цінності дитинства як особливого періоду розвитку особистості людини.

Принциповою відмінністю багаторівневої системи освіти Росії є можливість виходу із неї на різних етапах з освітніми дипломами різних рівнів і отриманими на їх основі різними кваліфікаційними сертифікатами. Новий підхід до підготовки педагогічних кадрів в рамках вищої педагогічної освіти в Росії двоступеневий – з присвоєнням ступеня бакалавра і магістра. Розподіл підготовки педагогів на два ступені сприяє необхідній раціоналізації термінів навчання й дозволяє створювати більш гнучкі освітні програми для вирішення специфічних проблем регіонів пов'язаних із забезпеченням педагогічними кадрами.

Паралельно з різнорівневою системою підготовки на початку 1990-х років в Росії була введена дворівнева система (бакалавр-магістр) і з'явилися три академічні кваліфікації вищої освіти – бакалавр, дипломований спеціаліст, магістр, що відрізняються виглядом отриманого диплому. Сучасний російський вчитель

початкових класів з середньою спеціальною освітою є практично зорієнтованим і вважається менш конкурентоздатним на ринку праці порівняно з учителем, що має вищу освіту, оскільки його навчання є більшою мірою репродуктивним. Учитель з вищою освітою володіє більш глибокою теоретичною підготовкою, що сприяє його кращій зорієнтованості в швидко змінюваних умовах. Підготовка російського учителя початкових класів – бакалавра в порівнянні з учителем-спеціалістом має більш гнучкий і варіативний характер. Програма підготовки бакалавра включає: загально гуманітарні і соціально-економічні дисципліни; загальні математичні і природничо-наукові дисципліни; дисципліни профільної підготовки; факультативні дисципліни. Майбутній учитель початкової школи-бакалавр має більше можливостей продовжити освіту в магістратурі в порівнянні з вчителем-спеціалістом.

Як зазначають дослідники в Росії, сучасний стан математичної підготовки майбутніх російських учителів початкових класів характеризується: низьким рівнем математичних знань, слабким розумінням взаємозв'язків між вузівськими та шкільними курсами математики, прихильністю студентів та викладачів педагогічних університетів до догматичного й пояснювального типу навчання. Нові тенденції: оскільки математична підготовка є складовою професійної підготовки майбутнього вчителя, яка в свою чергу виступає показником якості й ефективності російської системи освіти, то основною метою математичної підготовки майбутнього вчителя початкових класів має стати формування математичної компетентності майбутніх учителів. Під формуванням математичної компетентності майбутніх російських учителів початкових класів найчастіше вказують спрямування цілісного педагогічного процесу на оволодіння майбутніми вчителями цілісною динамічною базою загально педагогічних, методичних і спеціальних знань, умінь, розвиток позитивної мотивації навчально-пізнавальної діяльності та інтересу до викладання математики в початковій школі. Серед умов формування математичної компетентності майбутніх російських вчителів виділяють, по-перше, розвиток позитивної мотивації студентів до викладання математики в початкових класах шляхом включення їх у дослідну діяльність, яка дозволяє змоделювати проблемні ситуації, що виникають в реальній практиці викладання математики. По-друге, розробку й реалізацію комплексу дисциплін на вибір, необхідних учителю для викладання математики в початкових класах, на основі інтеграції загально педагогічних, методичних і спеціальних знань, отриманих під час вивчення дисциплін загально професійного й предметного циклів. По-третє, посилення практичної спрямованості процесу професійної підготовки засобами розробки і реалізації банку методичної підтримки, яка базується на взаємозв'язку форм і видів діяльності майбутніх педагогів [7, с. 100].

Таким чином, виокремлюємо такі основні особливості російської системи підготовки вчителів початкових класів: перехід від навчально-дисциплінарної до особистісно-орієнтованої моделі підготовки; орієнтація на комплексний процес розвитку майбутнього вчителя; можливість виходу з системи освіти на різних етапах; запровадження дворівневої системи вищої освіти з трьома академічними кваліфікаціями; впровадження компетентнісного підходу в процес професійної підготовки майбутнього вчителя.

Висновки. На основі здійсненого загального огляду систем підготовки вчителів початкових класів у США, Великобританії, Німеччині, Польщі, Франції та Росії, виокремимо, на нашу думку, актуальні чинники зарубіжного досвіду формування математичної компетентності майбутніх учителів початкової школи:

- організація шкіл професійного розвитку, які забезпечують набуття інтенсивного практичного досвіду;

- спонукання студентів до визначення й обґрунтування власної позиції щодо будь-якого питання;
- закріплення персонально за кожним майбутнім учителем викладача-наставника;
- виважений відбір абітурієнтів з необхідними розумовими та особистісними якостями;
- запровадження комунікативних тренінгів;
- проходження педагогічної практики на базі школи, де майбутні вчителі отримують місце роботи;
- модульний характер профільної підготовки вчителя;
- модернізація стандартів підготовки вчителів;
- інтегративна професійна підготовка;
- планомірна профорієнтаційна робота;
- фундаменталізація професійної підготовки майбутнього вчителя;
- проходження річної інтернатури в інноваційних закладах освіти.

Список використаної літератури

1. Бочарова О. А. Модернізація вищої школи у сучасній Франції : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки / О. А. Бочарова. – К., 2006. – 19 с.
2. Волошина О. В. Соціокультурний компонент підготовки майбутніх учителів початкової школи у Великій Британії: дис. ... кандидата пед. наук : 13.00.04 / О. В. Волошина. – К., 2007. – 195 с.
3. Вітвицька С. С. Моделі ступеневої педагогічної освіти західноєвропейських країн, США та України: порівняльний аналіз // Професійно-педагогічна освіта: сучасні концептуальні моделі та тенденції розвитку: Монографія / За заг. ред. проф. О. А. Дубасенюк: Вид. 2-е, доп. – Житомир, 2008. – С. 71-103.
4. Лундгрєн П. Структура підготовки учителів в Німеччині [Електронний ресурс] / П. Лундгрєн. – Режим доступу: <http://history.yar.ru/vestnik>.
5. Нестеренко І. Б. Особливості стандарту підготовки вчителя початкових класів у Польщі / І. Б. Нестеренко // Психолого-педагогічні проблеми сільської школи: Зб. наук. праць Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини. – Умань, 2013. – Випуск 45. – С. 167-182.
6. Пуховська Л. П. Професійна підготовка вчителів у Західній Європі в кінці ХХ століття : дис... доктора пед. наук : 13.00.04 / Л. П. Пуховська – К., 1998. – 354 с.
7. Разливинских И. Н. Формирование математической компетентности у будущих учителей начальных классов в процессе профессиональной подготовки в вузе : дис. ... кандидата педагогических наук: 13.00.08 / И. Н. Разливинских. – Челябинск, 2011. – 22 с.
8. Романенко О. В. Реформування професійної підготовки майбутніх учителів середніх навчальних закладів Франції : автореф. дис. на здобуття наук. ступеня канд. пед. наук : спец. 13.00.01 – загальна педагогіка та історія педагогіки / О. В. Романенко. – Луганськ, 2007. – 21 с.
9. Силкин С. В., Феденко Н. С. Підготовка учителя молодших класів в умовах розвитку російської системи рівневого педагогічного образования / С. В. Силкин, Н. С. Феденко // Вестник ТюмГУ. – 2009. – № 5.
10. Скоробогатова М. Р. Традиції та досвід підготовки вчителів початкових класів у західній Європі / М. Р. Скоробогатова // Вчені записки Таврійського національного університету імені В. І. Вернадського. – 2013. – Т. 26 (65), № 1. – С. 113–127.

Одержано редакцією 02.02.2015 р.
Прийнято до публікації 08.02.2015 р.

Аннотація. Шустова Н. Ю. **Факторы формирования математической компетентности будущих учителей начальной школы в контексте зарубежного опыта.** *Осуществлен обзор основных аспектов формирования математической компетентности будущих учителей начальной школы в педагогическом образовании различных стран, выделены позитивные факторы зарубежного опыта формирования математической компетентности будущих учителей начальной школы.*

Ключевые слова: математическая компетентность учителя, будущий учитель начальной школы, особенности системы подготовки учителей начальных классов.

Summary. Shustova N. Factors of formation of mathematical competence of future primary school teachers in the context of international experience. *The article provides an overview of the main aspects of the formation of mathematical competence of future primary school teachers in teacher education in different countries. The main features of the system of training of primary school teachers in the United States, Germany, Britain, Poland, France and Russia. Allocated relevant factors of foreign experience of formation of mathematical competence of future primary school teachers, in particular: the passage of internship in innovative educational institutions; organization of professional development schools that provide intensive acquisition of practical experience; motivation of students to identify and justify their own position on any issue; consolidation personally every future teacher teacher-mentor; selection of applicants with certain intellectual and personal qualities; a communication training; passage of student teaching in the school, where future teachers will receive a place of work; the modular nature of the profile of teacher training; upgrading standards for teacher training; integrative training; systematic vocational guidance work.*

Keywords: mathematical competence teacher of primary school teachers features of primary school teachers.

УДК 373.3

М. Ю. Борисенко

ФОРМУВАННЯ УЯВЛЕННЯ ПРО НАТУРАЛЬНИЙ ЧИСЛОВИЙ РЯД В УЧНІВ ПОЧАТКОВИХ КЛАСІВ ЗАСОБАМИ МУЛЬТИМЕДІА

Розглянуто проблему створення системи формування поняття натурального числа в учнів початкових класів засобами мультимедійних технологій. Виокремлено вимоги, що має забезпечити вчитель під час навчання математики. Створено рекомендації з формування пізнавальної активності учнів молодших класів. Представлено систему завдань, що позитивно сприяють на перерозподіл рівнів пізнавальної активності учнів початкових класів.

Ключові слова: мультимедіа, натуральні числа, учні початкових класів, пізнавальна активність, компетентнісні категорії.

Постановка проблеми. Навчання математики в початковій школі пов'язане із засвоєнням певної системи понять. Щоб оволодіти цією системою і потім успішно застосовувати набуті знання і вміння в подальшому навчанні, учням необхідно спочатку зрозуміти особливості математичних понять, як створені їх визначення, як сформульовані речення, що виражають їхні властивості. Перше поняття, яке вивчають учні у початкових класах – це натуральне число.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Поняття числа, його види і операції з ним розробляли математики-методисти Н. Віленкін [1], А. Пишкало, Л. Стойлова [6] та інші. На думку вчених, навчання числу молодших школярів має забезпечити їх усвідомленими знаннями на достатньо високому рівні узагальнення. За С. Скворцовою [5] цього можна досягти тільки, коли навчання буде сприяти розвитку пізнавальної активності учнів.

Попри наукове і практичне значення вищевказаних досліджень ученими майже не розглядається вплив мультимедійних технологій на позитивний зріст показників пізнавальної активності учнів 1-4-их класів.

Мета статті – розглянути питання формування поняття натурального числа в молодших школярів засобами мультимедійних технологій.

Виклад основного матеріалу. Під час розгляду питання ми дотримувались вимог, що має забезпечувати учитель: використання життєвого досвіду