

Література

1. Бойчук В.М. Теоретичні і методичні основи художньо-графічної підготовки майбутнього вчителя технологій: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Бойчук Віталій Миколайович. – Київ, 2016. – 873с.
2. Гришкова Р.О. Педагогічні засади формування іншомовної соціокультурної компетенції студентів нефілологічних спеціальностей у процесі фахової підготовки: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Гришкова Раїса Олександрівна. – Київ, 2007. – 446с.
3. Ковтун О.В. Теоретико-методологічні засади формування професійного мовлення у майбутніх фахівців авіаційної галузі: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. / Ковтун Олена Віталіївна. – Одеса, 2013. – 533 с.
4. Павленко О.О. Формування комунікативної компетенції фахівців митної служби в системі непевної професійної освіти: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04 / Павленко Олена Олександрівна. – Дніпропетровськ, 2010. – 560 с.
5. Смелікова В.Б. Підготовка майбутніх судноводіїв до професійно-орієнтованого спілкування засобами кейс-технологій :дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04 / Смелікова Вікторія Борисівна. – Херсон, 2017. – 305 с.
6. Vocanegra-Valle A. Global markets, global challenges: The position of Maritime English in today's shipping industry. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL: <https://www.researchgate.net/publication/262177083>
7. Horck J. A maritime safety challenge and its impact on maritime education and training / J. Horck // Maritime Policy and Management. – 31 (1). – 2013. – P. 15 – 29.
8. Hork J. Communication skills are vital to safe ship operations / J. Hork // Alert! The International Maritime Human Element Bulletin. – 2005. – No 6. – P. 3.
9. Koester T. Methods and Means for Analysis of Crew Communication in the Maritime Domain / T. Koester, R. Pyne // The Archives of Transport. – Vol. XVII. – 2005. – P. 32 – 45.
10. Safety and Shipping Review 2015. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL: <http://www.agcs.allianz.com/assets/PDFs/Reports/Shipping-Review-2015.pdf>

References

1. Boichuk V.M. Teoretychni i metodychni osnovy khudozhno-hrafichnoi pidhotovky maibutnoho vchytelia tekhnolohii: dys. ... d-ra ped. nauk: 13.00.04 / Boichuk Vitalii Mykolaiovych. – Kyiv, 2016. – 873s.
2. Hryshkova R.O. Pedagogichni zasady formuvannya inshomovnoi sotsiokulturnoi kompetentsii studentiv nefilolohichnykh spetsialnostei u protsesi fakhovoi pidhotovky: dys. ... d-ra ped. nauk: 13.00.04 / Hryshkova Raisa Oleksandrivna. – Kyiv, 2007. – 446s.
3. Kovtun O.V. Teoretyko-metodolohichni zasady formuvannya profesiinoho movlennia u maibutnikh fakhivtsiv aviatsiinoi haluzi: dys. ... d-ra ped. nauk: 13.00.02. / Kovtun Olena Vitaliivna. – Odesa, 2013. – 533 s.
4. Pavlenko O.O. Formuvannya komunikatyvnoi kompetentsii fakhivtsiv mytnoi sluzhby v systemi nepevnoi profesiinoi osvity: dys. ... d-ra ped. nauk: 13.00.04 / Pavlenko Olena Oleksandrivna. – Dnipropetrovsk, 2010. – 560 s.
5. Smelikova V.B. Pidhotovka maibutnikh sudnovodiiv do profesiino-oriietovanoho spilkuvannia zasobamy keis-tekhnolohii :dys. ... kand. ped. nauk: 13.00.04 / Smelikova Viktoriia Borysivna. – Kherson, 2017. – 305 s.
6. Vocanegra-Valle A. Global markets, global challenges: The position of Maritime English in today's shipping industry. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL: <https://www.researchgate.net/publication/262177083>
7. Horck J. A maritime safety challenge and its impact on maritime education and training / J. Horck // Maritime Policy and Management. – 31 (1). – 2013. – P. 15 – 29.
8. Hork J. Communication skills are vital to safe ship operations / J. Hork // Alert! The International Maritime Human Element Bulletin. – 2005. – No 6. – P. 3.
9. Koester T. Methods and Means for Analysis of Crew Communication in the Maritime Domain / T. Koester, R. Pyne // The Archives of Transport. – Vol. XVII. – 2005. – P. 32 – 45.
10. Safety and Shipping Review 2015. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : URL: <http://www.agcs.allianz.com/assets/PDFs/Reports/Shipping-Review-2015.pdf>

УДК 378.147: 51(043)

DOI 10.31652/2415-7872-2020-64-106-111

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ДО ВИКОРИСТАННЯ СУЧАСНИХ НАВЧАЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПОЧАТКОВОМУ КУРСІ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТИ

Г. І. Непомняца, orcid.org/0000-0002-5148-2105

У статті розглянуто підготовку майбутнього вчителя до використання сучасних навчальних технологій у початковому курсі математичної освіти. Зазначено, що основою технологічного забезпечення підготовки майбутнього вчителя початкової освіти є доцільне використання сучасних навчальних технологій, які створюють умови для вільного доступу до інформації та ефективного формування професійних компетентностей. Окреслено, які

сучасні технології є доцільними в математичній галузі початкової школи. Наведено приклади, подано рекомендації з використання на уроках математики.

Ключові слова: підготовка майбутнього вчителя початкових класів, сучасні навчальні технології, математична галузь.

TRAINING A FUTURE TEACHER FOR USING MODERN TEACHING TECHNOLOGIES IN THE PRIMARY COURSE OF MATHEMATICAL EDUCATION

H. I. Nepomniascha

The article considers the training a future teacher for using modern teaching technologies in the primary course of mathematical education. It is noted that the basis of technological support for the training of future primary school teachers is the appropriate usage of modern educational technologies that create the conditions for free access to information and effective professional competencies formation. The purpose of our article is to acquaint intending teachers with modern educational technologies that are the best appropriate for using in the process of teaching mathematics to primary school pupils. The modern technologies that are the best appropriate in the mathematical field of primary school are outlined. They reveal the way of mastering a specific educational material within a certain educational field and the tactics of educational aims realization during the didactic process. Their holistic and systematic implementation should be considered as a sign of innovation in the training of future teachers, which provides to simplify the organization of the educational process. In the process of professional training of future teachers it is necessary to acquaint them with various educational technologies that are relevant for modern primary school. These are the technologies of playing activities, eidetic technologies, critical thinking technologies, information technologies, advanced learning technologies, technologies for enlarging didactic units, etc., that can be implemented during the study of mathematics in primary school. Their examples, recommendations for their using in mathematics lessons are given. Future primary school teachers should be familiar with the above mentioned educational technologies and be able to implement them in their professional activities, in particular when teaching pupils mathematics. There are also many other modern educational technologies that should be introduced to students. Future primary school teachers should be prepared for technologies implementation in their professional activities.

Keywords: preparation of future primary school teacher, modern educational technologies, mathematical branch.

Необхідною умовою забезпечення сталого розвитку суспільства сьогодні виступає якісна освіта. Тому набуває актуальності пошук ефективних шляхів підвищення якості освітніх послуг, апробації та впровадження інноваційних педагогічних технологій, які забезпечать високий рівень професійної компетентності майбутнього фахівця з початкової освіти і, як результат, його конкурентоздатність на сучасному ринку праці. Тому сучасне суспільство вимагає переходу до нової стратегії свого розвитку на основі знань та високоефективних технологій.

Основою технологічного забезпечення підготовки майбутнього вчителя початкової освіти є доцільне використання сучасних навчальних технологій, які створюють умови для вільного доступу до інформації та ефективного формування професійних компетентностей.

Фахова підготовка майбутніх учителів до навчання математики учнів початкових класів є системою, основна мета якої – формування теоретичної та практичної готовності студентів до професійної діяльності. Важливим і невід’ємним аспектом спеціальної підготовки майбутнього вчителя є вміння застосувати сучасні навчальні технології у процесі реалізації змісту освітніх галузей у початковій школі, зокрема математичної. Саме така підготовка допоможе йому оволодіти теоретико-методологічними, психолого-педагогічними і методичними основами освітнього процесу, сформуванню важливих професійних якостей та компетентностей.

Отже, одним із шляхів підвищення ефективності методичної підготовки майбутніх учителів початкових класів є набуття вміння застосувати сучасні навчальні технології у своїй професійній діяльності.

Дослідженням проблеми навчальних технологій займалися такі науковці, як І. Кларін, І. Лернер, Б. Лихачов, В. Монахов, Г. Селевко та ін. Питанням використання сучасних технологій навчання у процесі навчання математики учнів початкової школи – П. Ерднієв, Л. Коваль, О. Пометун, С. Скворцова, Т. Фадєєва та ін. Тому, на нашу думку, постає необхідність ознайомлення майбутніх учителів із сучасними технологіями навчання математики в початковій школі й використанням їх у своїй професійній діяльності.

Метою нашої статті є ознайомлення майбутніх учителів із сучасними навчальними технологіями, які є доцільними для використання у процесі навчання математики учнів початкової школи.

На шляху розвитку сучасної початкової освіти значна роль відводиться технологічному підходу до організації навчальної діяльності, тобто застосуванню різних дидактичних технологій. Це зумовлено тим, що технологічний підхід сприяє цілеспрямованому синтезу методів навчання, відкриває нові можливості для методичної варіативності у процесі навчання учнів початкової школи.

Технологічний підхід до навчального процесу розглядається як фактор його оптимізації. Сам термін «технологія» грецького походження й означає знання про майстерність. З одного боку, «технологія» – це сукупність прийомів і способів обробки або виробництва певних продуктів, а з іншого – наука про такі способи. Останнім часом зміст цього поняття значно розширився [3].

Навчальні технології розкривають шлях освоєння конкретного навчального матеріалу в межах певної освітньої галузі й тактику реалізації освітніх цілей у дидактичному процесі. Цілісне й систематичне їх упровадження доцільно розглядати як ознаку інноватики в підготовці майбутніх учителів, що дає можливість максимально спростити організацію навчального процесу. Водночас, проблема нині полягає в тому, щоб надати вчителю методологію вибору та механізм реалізації відібраного вченими змісту освіти в реальному навчальному процесі як з урахуванням інтересів та здібностей учнів, так і його особистої творчої індивідуальності. В основі технології навчання має бути ідея керування дидактичним процесом, проектування й відтворення навчального циклу.

У процесі фахової підготовки майбутніх учителів необхідно їх ознайомити з різними навчальними технологіями, які є актуальними для сучасної початкової школи. Це такі технології, як технології ігрової діяльності, технології ейдетики, технології розвитку критичного мислення, технології проектування, інформаційні технології, технології моделювання математичної діяльності, технологія випереджувального навчання, технології укрупнення дидактичних одиниць, інтерактивні технології навчання, технології диференційованого навчання, технології складання нестандартних задач, технологія розв'язування винахідницьких задач тощо, які можливо реалізувати під час вивчення математичної галузі в початковій школі.

Однією з ефективних технік навчання молодших школярів вважається «Ейдетика». Застосовуючи таку техніку, сучасний учитель початкових класів має можливість включити різні відчуття дитини в навчальний процес. Головними інструментами ейдетики є робота з асоціаціями та акробервальна техніка. Робота з асоціаціями представлена двома напрямками: ланцюговим методом (він апелює асоціативними логічними зв'язками) і методом зорових асоціацій. Ланцюговий метод заснований на тому, що будь-яке явище може спричинити за собою інше. Інформація у процесі навчання розкривається поступово (від загального до конкретного, від приватного до загального або від приватного до іншого, існуючого з ним паралельно в інформаційному просторі, приватного).

Майбутній учитель початкових класів повинен пам'ятати, що технології ейдетики в навчальному процесі сприяють: створенню особистого навчального досвіду з метою підвищення самооцінки; тісній співпраці з учнями класу; формуванню позитивного ставлення до навколишнього світу; підвищенню продуктивності навчально-пізнавальної діяльності. Тому означену технологію доцільно застосовувати під час вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел, табличних і позатабличних випадків множення і ділення, алгебраїчного і геометричного матеріалу тощо.

У процесі методико-математичної підготовки майбутніх учителів необхідно звернути їхню увагу на проведення уроків із застосуванням *ігрової* технології.

Ігрова технологія – це системний, заснований на особистісно-діяльнісному підході засіб організації діяльності учнів початкової школи, який передбачає цілеспрямований педагогічний вплив з метою створення позитивної мотивації до навчання [8]. Вона дає змогу вчителю привернути увагу учнів і протягом досить тривалого часу підтримувати їхній інтерес до теми, що вивчається, і розкрити індивідуальність кожного учня.

Ігрові технології на уроках математики сприяють реалізації різних способів мотивації учнів: *мотиви спілкування* (учні, спільно вирішуючи завдання, беручи участь у грі, вчаться спілкуватися, враховувати думку однокласників); *моральні мотиви* (кожен учень має виявити себе, свої знання, уміння, свій характер, вольові якості, своє ставлення до діяльності, до оточуючих); *пізнавальні мотиви* (кожна гра має близький результат (закінчення гри), стимулює учня до досягнення мети (перемоги) й усвідомлення шляху досягнення мети (треба знати більше інших), створює ситуації успіху, які забезпечують стійкий пізнавальний інтерес до навчання).

Також доцільно розглянути зі студентами навчальні ігри, які потребують використання сучасних технічних засобів, зокрема: «Лабіринт», «Множина», «Вкажи зайве», «Лічба», «Танграм» тощо.

Отже, ігрова технологія в навчанні учнів початкової школи має велике значення, бо є найбільш органічним шляхом пізнання для цієї вікової групи. Вона застосовується на різних етапах уроку і її використання виправдане тільки тоді, коли ігри тісно пов'язані з темою уроку, органічно поєднуються з навчальним матеріалом, що відповідає дидактичним цілям уроку. Означена технологія може бути використана під час вивчення будь-якої теми математики. Тому майбутні вчителі мають знати методику застосування ігрових технологій на уроках математики і бути готовими до їх реалізації в навчальному процесі початкової школи.

Майбутні вчителі, на нашу думку, мають бути ознайомлені з особливостями використання *інформаційних технологій* в освітньому процесі початкової школи, зокрема під час вивчення математичної галузі.

Інформатизація освіти – це процес забезпечення сфери освіти теорією і практикою розроблення й використання сучасних нових інформаційних технологій, орієнтованих на реалізацію психолого-педагогічної мети навчання та виховання.

Існують різні підходи до визначення інформаційних технологій:

- інформаційні технології – це сукупність методів, засобів, прийомів, що забезпечують пошук, збирання, зберігання, опрацювання, подання, передавання інформації між людьми (Кравчук О.);
- інформаційні технології – це сукупність методів засобів, прийомів пошуку, зберігання, опрацювання, подання і передавання графічної, текстової, цифрової, аудіо- і відеоінформації на основі електронних засобів комп'ютерної техніки і зв'язку (Корнієнко М.);
- інформаційні технології – це сукупність технологій на базі персональних комп'ютерів, комп'ютерних мереж і засобів зв'язку, для яких характерна наявність доброзичливого середовища роботи користувача (Луцьова Г.).

Інформаційні технологія навчання – це сукупність методів і технічних засобів реалізації інформаційних технологій на основі комп'ютерних мереж і засобів забезпечення ефективного процесу; цілеспрямоване створення, передавання, зберігання і відображення інформаційного продукту, з якомога меншими витратами відповідно до закономірностей того соціального середовища, де розвивається нова технологія.

До основних форм, методів і засобів використання інформаційних технологій у початковій школі належать: проведення уроків-презентацій, використання електронних навчальних посібників, розв'язування інтерактивних кросвордів, комп'ютерний контроль, комп'ютерні дидактичні ігри тощо[5].

У процесі вивчення методики освітньої галузі «Математика» необхідно ознайомити майбутніх учителів з різними можливостями застосування інформаційних технологій у навчальному процесі початкової школи: проведення уроків з використанням презентацій, використання електронних навчальних посібників, розв'язування інтерактивних кросвордів, створення математичних завдань з інтернет-ресурсу, педагогічних програмних засобів тощо.

Інформаційні технології на уроках математики дозволяють: забезпечити зворотній зв'язок у процесі навчання; зробити навчання більш інтенсивним, головне, ефективним за рахунок реалізації можливостей мультимедіа навчальних систем до дієвого й наочного подання навчального матеріалу; підвищити унаочненість навчального процесу; забезпечити пошук інформації із різноманітних джерел; індивідуалізувати навчання для максимальної кількості дітей з різними стилями навчання й різними можливостями сприйняття; моделювати досліджувані процеси або явища; організувати колективну й групову роботи; здійснювати контроль навчальних досягнень; створювати сприятливу атмосферу для спілкування [2]. Також доцільно активувати знання студентів, які вони отримали під час вивчення інформатики, і можливість їх застосувати під час опанування методики і технологій навчання математики.

О. Митник виділяє такі переваги використання інформаційних технологій у процесі навчання математики:

- 1) якість матеріалу – уроки містять велику кількість якісних зображень і відеофрагментів;
- 2) якість викладу – уроки розроблені досвідченими педагогами та режисерами, тексти озвучені професійними акторами;
- 3) простота використання – навігація інтуїтивно зрозуміла навіть для молодших школярів;
- 4) універсальність – мультимедійний підручник можна застосовувати як для індивідуального навчання вдома, так і на уроках в освітньому закладі;
- 5) контроль знань – на уроках використовуються блоки контрольних запитань та практичні завдання [5].

Отже, використання інформаційних технологій навчання на уроках математики в початкових класах може реалізовуватися за допомогою різних методів, прийомів, засобів навчання і є достатньо ефективним у набуті знань здобувачами освіти.

Сучасна початкова школа має готувати учнів до життя, через формування в школярів умінь критично мислити, працювати в команді, розв'язувати проблеми, самостійно шукати, аналізувати інформацію. Тому доцільно з'ясувати суть феномену «критичне мислення» й визначити шляхи його розвитку в учнів початкової школи [6]. Критичне мислення характеризується цілеспрямованістю, логічністю, вірогідністю, гнучкістю тощо.

Майбутні вчителі початкової школи мають бути готовими до реалізації технології розвитку критичного мислення в навчальному процесі початкової школи, зокрема під час вивчення математичної галузі. Оскільки критичне мислення ґрунтується на теорії проблемного навчання, то доцільно розглянути й цю технологію.

Технологія розвитку критичного мислення передбачає постановку проблеми, актуалізацію набутого досвіду для її вирішення, відшукування для вирішення проблеми потрібної інформації, відкриття нового, привласнення інформації, запам'ятовування її.

Для розвитку критичного мислення учнів С. Скворцова рекомендує використовувати різні випадки обчислення, зіставляючи їх із раніше вивченими, визначаючи відмінність, досліджуючи вплив цієї відмінності на розв'язування і в такий спосіб «відкриваючи» новий спосіб дії [6].

З метою закріплення теми «Методика вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел і арифметичних дій з ними» доцільно разом зі студентами розглянути приклади застосування технології розвитку критичного мислення учнів початкової школи у вивченні змістової лінії «Числа і дії з числами», які запропонувала С. Скворцова.

Наприклад, організація освітнього процесу за технологією розвитку критичного мислення учнів початкової школи у процесі вивчення змістової лінії «Числа і дії з числами» може бути такою: 1) актуалізуємо відомий спосіб міркування під час виконання обчислень; 2) змінюємо запис одного (обох) з компонентів арифметичної дії; 3) з'ясуємо, як ця зміна вплине на розв'язування – чи можна міркувати в обчисленні так само, як і у першому випадку; 4) намагаємось застосувати відомий спосіб міркування; якщо стикаємось з неможливістю його використання в повному обсязі, вносимо корекцію в окремий крок міркування; 5) рефлексуємо – аналізуємо, як зміна запису числа (чисел) вплинула на розв'язування; 6) рефлексуючи з приводу змісту власної діяльності, формулюємо орієнтувальну основу дії; 7) застосовуємо новий спосіб дії (учням доцільно пропонувати неоднотипові завдання, щоб вони постійно вдавалися до розгорнутого орієнтування, критично оцінювали можливості застосування нового або раніше вивченого способу дії) [6].

Важливо проаналізувати методичні підходи щодо використання технології розвитку критичного мислення у процесі роботи із різними видами складених задач, види яких визначає С. Скворцова: 1) розв'язування задачі відомої математичної структури; 2) зміна її запитання або умови; 3) зіставлення одержаної задачі з попередньою й визначення відмінності; 4) дослідження впливу відмінності на розв'язання одержаної задачі; 5) розв'язування одержаної задачі [6].

У процесі роботи над окремою задачею, відповідно до технології критичного мислення, потрібно спрямувати учнів зробити передбачення очікуваного результату щодо розв'язування задачі. А після її розв'язання проаналізувати, наскільки їхні очікувані результати були правильні. Доречно пропонувати школярам порівнювати задачі споріднених типів і визначати спільне та відмінне в їхніх математичних структурах, з'ясувати вплив відмінності на розв'язування задач. Варто розглядати приклади задач, які можна розв'язати кількома способами, аналізувати та обґрунтовувати доцільність кожного способу.

Проведене дослідження засвідчує, що технологія розвитку критичного мислення учнів початкової школи може реалізовуватись у всіх змістових лініях математичної галузі.

Також достатньо актуальною для математичної галузі є *технологія укрупнення дидактичних одиниць*. Її суть полягає в досягненні цілісності математичних знань завдяки переструктуруванню навчального матеріалу.

П. Ерднієв зазначав, що активне повторення та перетворення вивченого, установалення внутрішньопредметних, міжпредметних та логічних зв'язків сприяють формуванню цілісного образу та забезпечують продуктивність навчальної діяльності учнів початкової школи.

Отже, технологія укрупнення дидактичних одиниць розкривається через системність знань, яка досягається за допомогою використання різноманітних методів, прийомів і засобів навчання математики учнів початкової школи. Системність забезпечується тісною взаємодією поєднання емпіричного й теоретичного, розширенням та поглибленням знань, доказового та гіпотетичного в навчальному матеріалі.

Технологія випереджувального навчання математики полягає в навчанні на перспективу, коли вивчення складних тем розпочинається завчасно до їх вивчення.

Автор зазначеної технології С. Лисенкова наголошує, що поєднувати вивчений та новий матеріал допомагає подання невеликими порціями навчальної інформації, закріплення її за допомогою опор та коментованого управління. Це є необхідним для поєднання навчального матеріалу попереднього уроку та наступного зі збереженням логіки його викладу. Основними методичними «інструментами» виступають опорні схеми та коментоване управління. Схеми-опори виконують функції демонстраційної наочності, яка допомагає учням засвоїти математичні поняття, закономірності, відношення, властивості тощо. Вони подаються у вигляді карток, таблиць, схем, діаграм тощо і є опорами мислення і дій.

Коментоване управління базується на поєднанні трьох взаємопов'язаних дій: розмірковую, висловлююсь, записую. Це дозволяє, з одного боку, розвивати грамотне математичне мовлення учня, а з другого – перевірку навчальних досягнень кожного школяра. Розмірковування вголос заохочує учнів до чітких, аргументованих, логічних математичних міркувань та привчає їх до самоконтролю.

Вивчення складних тем, відповідно до технології випереджувального навчання, відбувається у три етапи: 1) етап визначення базових знань із використанням схем-опор та коментованого управління; 2) етап випередження, на якому уточнюються знання з теми, що вивчається, відпрацьовуються вміння свідомого

використання опор та формулювання доказових міркувань; 3) етап розвитку швидкого виконання розумових операцій та практичних дій.

Висновки. Таким чином, майбутні вчителі початкової школи повинні бути ознайомлені із зазначеними вище навчальними технологіями і вміти їх використовувати у своїй професійній діяльності, зокрема під час навчання здобувачів освіти математики. Перспективою нашого дослідження є ознайомлення студентів з іншими сучасними навчальними технологіями і підготовка майбутніх учителів до використання їх у своїй професійній діяльності.

Література

1. Державний стандарт початкової освіти [Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 21 лютого 2018 р. № 87] URL : <http://nus.org.ua/wpcontent/uploads/2018/03/5a8de25e1504c877583228.do>.
2. Задорожня Т. Можливості використання нових інформаційних технологій навчання при розв'язуванні задач / Т.Задорожня // Математика в школі. – 2003. – № 3. – С. 14– 17.
3. Коваль Л. В. Сучасні навчальні технології в початковій школі : навчально-методич. посіб. / Л. В. Коваль. – Донецьк: ТОВ «Юго- Восток, Лтд», 2006. 227с.
4. Крепчук Т. Л. Впровадження елементів «Ейдетики» в практику роботи початкової школи / Т. Л.Крепчук Електронний ресурс. – Режим доступу: https://docviewer.yandex.ua/view/0/?*=2ELU bKu6jRjxd%2FVo.
5. Митник О. Я. Навчально-творча діяльність молодших школярів на уроках математики : навч. посіб. для вчителів поч. класів. / О. Я.Митник. – Київ : Видавництво «Початкова школа», 2005. – 96 с.
6. Скворцова С.О. Розвиток критичного мислення в учнів початкової школи на уроках математики / С.О. Скворцова // Науковий вісник Миколаївського національного університету імені В.О. Сухомлинського. Педагогічні науки : збірник наукових праць / за ред. Проф. Тетяни Степанової. – №2 (53), травень 2016. – Миколаїв: МНУ імені В.О. Сухомлинського, 2016. – С.163–169.
7. Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти : 1 –2 класи. – К. : ТД «ОСВІТА-ЦЕНТР+», 2018. – 240 с.
8. Фадєєва Т. О. Інноваційні технології навчання математики у початкових класах : навчально-методичний посібник для студентів психолого-педагогічного факультету педагогічного університету / Т. О.Фадєєва. – Кіровоград: Авангард, 2011. – 95 с.

References

1. Derzhavnyi standart pochatkovoї osvity [Zatverdzheno postanovoiu Kabinetu Ministriv Ukrainy vid 21 liutoho 2018 r. # 87] URL : <http://nus.org.ua/wpcontent/uploads/2018/03/5a8de25e1504c877583228.do>.
2. Zadorozhnia T. Mozhylyvosti vykorystannia novykh informatsiinykh tekhnolohii navchannia pry rozv'язuvanni zadach / T.Zadorozhnia // Matematyka v shkoli. – 2003. – # 3. – S. 14– 17.
3. Koval L. V. Suchasni navchalni tekhnolohii v pochatkovii shkoli : navchalno-metodych. posib. / L. V. Koval. – Donetsk: TOV «Yugo- Vostok, Ltd», 2006. 227s.
4. Krepchuk T. L. Vprovadzhenia elementiv «Eidetyky» v praktyku roboty pochatkovoї shkoly / T. L.Krepchuk Elektronnyi resurs. – Rezhym dostupu: https://docviewer.yandex.ua/view/0/?*=2ELU bKu6jRjxd%2FVo.
5. Mytnyk O. Ya. Navchalno-tvorcha diialnist molodshykh shkoliariv na urokakh matematyky : navch. posib. dlia vchyteliv poch. klasiv. / O. Ya.Mytnyk. – Kyiv : Vydavnytstvo «Pochatkova shkola», 2005. – 96 s.
6. Skvortsova S.O. Rozvytok krytychnoho myslennia v uchniv pochatkovoї shkoly na urokakh matematyky / S.O. Skvortsova // Naukovyi visnyk Mykolaivskoho natsionalnoho universytetu imeni V.O. Sukhomlynskoho. Pedagogichni nauky : zbirnyk naukovykh prats / za red. Prof. Tetiany Stepanovoi. – #2 (53), traven 2016. – Mykolaiv: MNU imeni V.O. Sukhomlynskoho, 2016. – S.163–169.
7. Typovi osviti prohramy dlia zakl. zahalnoi serednoi osvity : 1 –2 klasy. – K. : TD «OSVITA-TsENTR+», 2018. – 240 s.
8. Fadiieva T. O. Innovatsiini tekhnolohii navchannia matematyky u pochatkovykh klasakh : navchalno-metodychnyi posibnyk dlia studentiv psykhologo-pedahohichnoho fakultetu pedahohichnoho universytetu / T. O.Fadiieva. – Kirovohrad: Avanhard, 2011. – 95 s.