

ПІДГОТОВКА МАЙБУТНЬОГО ВЧИТЕЛЯ ДО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ЗДОБУВАЧІВ ПОЧАТКОВОЇ ОСВІТИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ

PREPARATION OF THE FUTURE TEACHER FOR MATHEMATICS TEACHING OF PRIMARY EDUCATION STUDENTS IN THE CONDITIONS OF DISTANCE EDUCATION

*Галина Непомняща
Глухівський національний педагогічний
університет імені Олександра Довженка
м. Глухів, Україна
galinanepomnajscha@gmail.com*

Обґрунтування актуальності проблеми. Сучасний етап розвитку суспільства вимагає від вищої школи підготовки професійно компетентних фахівців. Це передбачає не лише інформованість майбутнього вчителя, а й його вміння розв'язувати практичні проблеми. У Державному освітньому стандарті підготовки майбутніх учителів початкових класів зазначено основні вимоги до рівня знань і вмінь педагога, а також обґрунтовано комплекс компетентностей, які він повинен набути у процесі вивчення психології, теорії навчання і виховання, методик освітніх галузей тощо. Одним з освітніх компонентів підготовки вчителя початкових класів є методика навчання математичної освітньої галузі.

Методико-математична підготовка майбутніх учителів є однією з основних. Вона є актуальною, оскільки трансформаційні процеси в системі освіти набули виразної прагматичної орієнтації. Навчання математики здобувачів початкової освіти в Новій українській школі вимагає і відповідної підготовки вчителя, який зможе реалізувати її стратегію. Не менш важливим на сучасному етапі є підготовка майбутніх учителів початкової школи до використання основних концептуальних положень, ідей, закономірностей та принципів інноваційних підходів до навчання математики молодших школярів. Підвищення ефективності

навчання математики у початковій школі пов'язано з методикою опрацювання змісту математичної галузі. Саме така підготовка допоможе йому оволодіти теоретико-методологічними, психолого-педагогічними і методичними основами освітнього процесу, сформуванню важливих професійних якостей та компетентності.

Аналіз актуальних досліджень. Питання методико-математичної підготовки майбутніх вчителів початкових класів досліджували М. Богданович, Н. Глузман, Л. Коваль, Н. Листопад, О. Онопрієнко, С. Скворцова та інші. Вони розглядали різні аспекти їх підготовки, але в умовах сьогодення постало питання підготовки майбутніх вчителів до навчання учнів математики в умовах дистанційного навчання. Воно представляє собою «нову організацію освіти, що ґрунтується на використанні як кращих традиційних методів отримання знань, так і нових інформаційних та телекомунікаційних технологій. Дистанційне навчання дає змогу технологізувати освітній процес, забезпечити повноцінну освіту і має такі переваги, як гнучкість, зручність, модульність, інтерактивність, відсутність кордонів для її здобуття» (Вишнівський & Ільїн, 2014).

Інформатизація освітнього процесу полягає у забезпеченні його оптимальними сучасними інформаційними технологіями, орієнтованими на реалізацію основних цілей навчання. Дистанційне навчання надає можливість вивчення математичної освітньої галузі у нових умовах і новими можливостями. Питання організації дистанційного навчання досліджували Н. Бондаренко, В. Вишнівський, Л. Величко, Г. Гайдур, М. Гніденко, С. Головка, О. Ільїн, В. Олійник, К. Осадча, С. Сисоєва, М. Топузов та інші.

Метою нашого дослідження є питання підготовки майбутніх вчителів до навчання математики здобувачів початкової освіти в умовах дистанційного навчання.

Результати дослідження. У ході нашого дослідження насамперед потрібно розглянути сучасні підходи до навчання математики молодших школярів у Новій українській школі.

Одним із основних підходів є компетентністний. Початковий курс математики ґрунтується на засадах компетентнісного підходу, відповідно до якого кінцевим результатом вивчення освітньої галузі є сформовані предметна і ключові компетентності, як здатності учня застосовувати свої знання в навчальних і реальних життєвих ситуаціях.

Навчання математики здобувачів початкової освіти на засадах компетентнісного підходу – це складний і динамічний процес, який включає мету, зміст та результати навчання і передбачає формування в учнів відповідної системи знань, умінь і навичок.

У Державному стандарті початкової освіти зазначено, що «математична компетентність передбачає виявлення простих математичних залежностей в навколишньому світі, моделювання процесів та ситуацій із застосуванням математичних відношень та вимірювань, усвідомлення ролі математичних знань та вмінь в особистому і суспільному житті кожної людини» (Державний стандарт початкової освіти, 2017).

Сформованість математичної компетентності у молодших школярів можливе за умови правильно організованої навчально – творчої діяльності. і забезпечує формування у них математичної грамотності.

Предметна математична компетентність, як і сама математична освітня галузь, наповнена особливим змістом і сферою її застосування. Вона є інтегрованим утворенням, яке вимагає різних за змістом і способом шляхів пізнання.

У Державному стандарті початкової освіти зазначено, що «метою математичної освітньої галузі є формування у здобувачів початкової освіти предметної математичної та ключових компетентностей, розвиток їх мислення, здатності розпізнавати і моделювати процеси та ситуації з повсякденного життя, які можна розв’язувати із застосуванням математичних методів, а також здатності робити усвідомлений вибір» (Державний стандарт початкової освіти, 2017) .

Відповідно до зазначеної мети необхідно сформулювати у здобувачів початкової освіти відповідні уміння:

- досліджувати ситуації і визначати проблеми, які можна розв'язувати із застосуванням математичних методів;
- моделювати процеси і ситуації, розробляти алгоритми дій для розв'язування практично зорієнтованих задач і завдань;
- критично оцінювати отриманий результат, застосовувати набутий досвід математичної діяльності у повсякденному житті і нових ситуаціях .

У процесі методико – математичної підготовки майбутніх вчителя в звертаємо увагу на особливості формування зазначених вище умінь у здобувачів початкової освіти. Доцільно також проаналізувати зміст предметної математичної компетентності і її складників. Зупинимося на дефініції «предметна математична компетентність».

«Предметна математична компетентність — це здатність учня (учениці) застосовувати до розв'язування навчально-пізнавальних і практично зорієнтованих задач досвід математичної діяльності, заснований на математичних знаннях, уміннях і навичках» (Скворцова & Онопрієнко, 2019). Вона виявляється у спроможності «здобувача початкової освіти досліджувати ситуації і визначати проблеми, які можна розв'язувати із застосуванням математичних методів; моделювати процеси і ситуації, розробляти стратегії (плани) дій для розв'язування різноманітних задач; критично оцінювати дані, процес та результат розв'язання навчальних і практичних задач; застосовувати досвід математичної діяльності для пізнання навколишнього світу» (Державний стандарт початкової освіти, 2017).

Предметна математична компетентність включає такі складники: *обчислювальний, алгебраїчний, геометричний, логічний, вимірjuвальний, інформаційно-графічний, комунікативний.*

Обчислювальний складник предметної математичної компетентності забезпечує здобувачів початкової освіти знаннями про нумерацію цілих

невід'ємних чисел (від 1 для 1000 000), частини і дробу; змісту кожної арифметичної дії, їх властивостей, законів і правил; оволодіння уміннями і навичками різних способів обчислення.

Геометричний складник предметної математичної компетентності включає знання про геометричні фігури та їх елементи, їх розміщення на площині та у просторі; уміння виділяти істотні ознаки геометричних фігур та формулювати означень; уміння конструювати, зображувати геометричні фігури (пряму, промінь, відрізок, прямокутник, квадрат тощо), креслити їх на папері у клітинку.

Інформаційно-графічний складник предметної математичної компетентності включає уміння зчитувати інформацію зі таблиць, схем, діаграм, подавати інформацію графічно.

Зміст *вимірювального складника предметної математичної компетентності* реалізується у процесі опрацювання основних величин початкового курсу математики та одиниць їх вимірювання; розкриття значення процесу вимірювання, формування умінь їх вимірювати та фіксувати результати, співвідносити одиниці вимірювання кожної величини, виконувати арифметичні дії з іменованими числами. Також розглядає процес формування понять «периметр» і «площа» (вміння знаходити значення цих величин, користуючись відповідними правилами та формулами); оперування групами пропорційних величин, які є взаємопов'язаними між собою.

Основу *алгебраїчного складника предметної математичної компетентності* становлять знання основних алгебраїчних понять та зв'язків між ними. Це поняття «математичний вираз», «рівність», «нерівність», «рівняння» тощо. Оволодіння відповідною математичною символікою, вміннями читати й записувати рівності і нерівності, знаходити значення виразів (простих і складених) і окремих нерівностей зі змінною; встановлювати істинність або хибність рівностей і нерівностей.

Зміст логічного складника предметної математичної компетентності полягає у формуванні у здобувачів початкової освіти умінь виділяти ознаки математичних предметів і об'єктів, спільні та відмінні, істотні й неістотні, обґрунтовувати при цьому свої дії; порівнювати, узагальнювати, класифікувати математичні предмети і об'єкти, встановлювати істинність або хибність суджень; уміння формулювати означення поняття.

Комунікативний складник предметної математичної компетентності реалізується через формування у молодших школярів математичного мовлення і математичної грамотності, свідоме оперування математичними термінами.

Сформована предметна математична компетентність у здобувачів початкової освіти розкривається в їх умінні свідомо оперувати змістом кожного складника. Це знаходить відображення у розумінні необхідності математики, як науки, для пізнання навколишньої дійсності, розвитку математичного мислення в молодших школярів, умінні знаходити нетрадиційні розв'язки математичних завдань, плануванні своїх дій, оперуванні математичною термінологією, опануванні математичної мови, формуванні обчислювальних і практичних умінь і навичок тощо.

Зміст зазначених складників реалізується у змістових лініях математичної освітньої галузі.

У типовій освітній програмі, розробленої під керівництвом О. Савченко, визначені такі «змістові лінії математичної освітньої галузі: «Числа, дії з числами. Величини», «Геометричні фігури», «Вирази, рівності, нерівності», «Робота з даними», «Математичні задачі і дослідження»» (Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи, 2018).

Під час проведення лекційних і практичних занять з методики навчання математичної освітньої галузі потрібно проаналізувати наповнення кожної змістової лінії. Розглянути методичний аспект опрацювання.

Змістова лінія «Числа, дії з числами. Величини» включає вивчення нумерації цілих невід’ємних чисел, частин і дробів. Ознайомлення із змістом арифметичних дій, їх взаємозв’язками і властивостями. Також різні способи обчислення, які включає кожен концентр. У 4 класі письмові способи обчислення переходять у алгоритмічні.

У межах цієї змістових ліній здійснюється формування загальне поняття «число», розуміння принципу утворення різних видів чисел (одноцифрових, двоцифрових, трицифрових, чотирицифрових, п’ятицифрових, шестицифрових, дробових тощо) та способів виконання дій з цими числами та способів обчислення. Крім того, проводиться робота з дослідження законів і властивостей арифметичних дій, способів їх виконання під час розв’язання математичних задач, зокрема практичного спрямування.

У процесі формування поняття «натуральне число» у здобувачів початкової освіти доцільно сформувані в них поняття про величину як властивість предметів чи явищ, яку можна вимірювати, порівнювати, виконувати обчислення з іменованими числами. Процес вимірювання вимагає вибору мірки, тобто одиниці вимірювання певної величини. Отримане в результаті вимірювання число називається *числовим значенням величини*.

У чинних підручниках з математики для 1-4 класів містяться задачі і завдання, спрямовані на з’ясування й уточнення знань у здобувачів початкової освіти про величини, на опанування ними вимірювальних умінь, а також обчислювальних умінь з іменованими числами, умінь порівнювати величини, застосовувати набуті знання в навчальних та повсякденних ситуаціях.

Завдання практичного спрямування, для вирішення яких потрібні математичні знання та вміння, спрямовані на формування вмінь:

- вести підрахунки (лічба, обчислення);
- виконувати різні види обчислень з використанням формул та правил, якщо це потрібно;

- читати та інтерпретувати інформацію, подану у різному вигляді, вміти її аналізувати (таблиці, графіки, діаграми);

- будувати міркування і особисті висловлювання, доводити істинність чи хибність тверджень, будувати судження і умовиводи, аргументувати свої дії;

- виконувати обчислювальні і практичні дії, з використанням різних засобів та інструментів.

Змістова лінія «Геометричні фігури» спрямована на формування у молодших школярів геометричних понять, виділення їх істотних ознак. Вона має пропедевтичний характер.

Геометричний матеріал тісно пов'язаний із вивченням величин, спрямований на розвиток просторових уявлень та образного мислення молодших школярів. Він включає завдання для формування у здобувачів початкової освіти практичних умінь побудови (креслити, моделювати, конструювати) геометричних фігур, їх вимірювання, ділення на частини і складання нових фігур із кількох частин.

Основною формою просторової уявлень є практичний досвід, що набувається молодшими школярами у процесі вимірювання, розв'язування задач, креслення, малювання, конструювання, під час виконання фізичних вправ тощо.

Опрацювання пропедевтичного геометричного навчального матеріалу в початковому курсі математики включає таку послідовність:

1) ознайомлення з геометричним матеріалом треба починати з аналізу просторових уявлень, геометричних фігур і тіл у навколишньому середовищі, що буде відповідати рівням пізнання учня і створить фундамент засвоєння геометрії у подальшому;

2) формування геометричних понять, забезпечуючи цей процес відповідним «арсеналом» завдань на позначення, вимірювання, побудову тощо;

3) за можливості на кожному уроці розглядати завдання геометричного змісту: креслення, моделювання, вимірювання, спостереження, порівняння,

класифікація геометричних фігур; ділення їх на частини і складання нових фігур з частин тощо.

Опрацювання геометричного матеріалу включає просторові відношення та кількісні характеристики конкретних об'єктів, вимірювання і обчислення геометричних величин. Це дозволяє організувати продуктивну діяльність молодших школярів. Повноцінне формування геометричних понять відбувається на основі міжпредметних зв'язків та інтегрованого підходу.

Змістова лінія «Вирази, рівності, нерівності» спрямована на формування в учнів уявлень про математичні вирази (числові вирази, вирази зі змінною, рівності і рівняння, числові нерівності та нерівності зі змінною), залежність результату арифметичної дії від зміни одного з її компонентів. Ця змістова лінія є також пропедевтичною.

Метою вивчення алгебраїчного матеріалу в початковому курсі математики є розширення змісту арифметичних понять та доведення їх до вищого рівня засвоєння, а також у підготовці до подальшого вивчення курсу алгебри.

Основними алгебраїчними поняттями є «вираз», «математичний вираз», «числовий вираз», «рівність», «нерівність», «змінна», «рівняння». Означення цих понять подаються на основі істотних ознак, під час виконання спеціальних завдань.

Сформованість алгебраїчних уявлень і понять визначається не тільки повнотою розкриття їх змісту або формулюванням означення, але умінням правильно застосовувати їх у нових умовах. Упорядкована система алгебраїчних понять має відносно елементарний характер і відображає математичні предмети і об'єкти у взаємозв'язках і взаємозалежностях на доступному для здобувачів початкової освіти рівні.

Спочатку відбувається формування поняття про математичний вирази (простий вираз, складний вираз, числовий вираз, вираз зі змінною), рівності (числові, рівняння, формули), нерівності (числові та зі змінною). Також

алгебраїчна пропедевтика в початковому курсі математики включає ознайомлення із взаємозв'язками між компонентами арифметичних дій. Це є підготовчою роботою до засвоєння функціональної залежності.

Вивчення пропедевтичного курсу алгебри тісно пов'язано з вивченням нумерації цілих невід'ємних чисел і властивостями арифметичних дій, оперування здобувачами початкової освіти відповідними математичними термінами.

Змістова лінія «Математичні задачі і дослідження» спрямована на формування в учнів умінь розв'язування математичних задач (текстових, сюжетних, практичних тощо) із застосуванням математичних методів та виконанням найпростіших навчальних досліджень.

Математичні задачі забезпечують зв'язок математики із реальним життям. Вони виступають важливим засобом розвитку пізнавальних процесів, оволодіння прийомами розумової діяльності, розвитку вміння будувати міркування та умовиводи. Вони сприяють формуванню в молодших школярів мотивації пізнавальної діяльності, розвитку їх критичного мислення. Математичні задачі подаються з поступовим підвищенням складності.

Метою навчання учнів розв'язування задач у початковій школі є формування у них умінь (загального і окремих), що виявляється в можливості успішно розв'язувати задачі будь-якої структури.

Змістова лінія «Робота з даними» забезпечує ознайомлення учнів на практичному рівні з найпростішими способами виділення і впорядкування даних за певною ознакою. У межах цієї змістової лінії здобувачі освіти знайомляться з такими способами подання інформації як таблиці, діаграми, схеми тощо.

Зазначена змістова лінія розкриває зв'язок математичної освітньої галузі з іншими освітніми галузями. Зміст таких математичних завдань містить діаграмами, таблиці, круги Ейлера тощо. Роботи з такими завданнями потребує застосування міжпредметних і внутрішньопредметних зв'язків. Використання при

цьому інформації, яка представлена у різних формах і виходить за межі безпосереднього зчитування даних.

У результатів виконання таких завдань у здобувачів початкової освіти мають сформуватись «уміння читати нескладні таблиці, лінійні діаграми; добудовувати лінійні діаграми; порівнювати й узагальнювати дані, вміщені у таблицях, на діаграмах; обирати дані, необхідні і достатні для розв'язання проблемної ситуації; користуватися даними під час розв'язування практично зорієнтованих задач» (Типова освітня програма для учнів 1-2 класів, 2018).

Навчальний матеріал цієї змістової лінії дозволяє, як зазначають О. Онопрієнко і С. Скворцова, доцільно «формувати в молодших школярів первинні уявлення про деякі способи обробки даних спостережень за навколишнім світом. Матеріал поданий наскрізно у вигляді основних понять і фактів, які формуються шляхом розгляду конкретних ситуацій і використання міжпредметної змістової інформації; способів добору, упорядкування, інтерпретації даних; моделювання описаних ситуацій у формі таблиць, схем, діаграм» (Онопрієнко & Скворцова, 2019).

Процес вивчення кожної теми цієї змістової лінії супроводжується засвоєнням відповідної математичної знакової інформації і термінології, передбачає розвиток математичного мовлення і математичної грамотності здобувачів початкової освіти.

Особливу увагу доцільно приділяти розвитку як і математичного мовлення, так і математичній грамотності. Оскільки, оволодіння молодшими школярами основами математичної грамотності сприяє розвитку глибокого розуміння учнями математичних понять, а також надає їм переваги в пізнанні абстрактного світу математики, застосовувати набуті знання в життєвому контексті. Робота з ознайомлення здобувачів початкової освіти із цілими невід'ємними числами та арифметичними діями з ними організовується з обов'язковим використанням мультимедійного забезпечення. Важливо в процесі вивчення математичної

освітньої галузі створити умови для застосування учнями набутого досвіду математичної діяльності.

Реалізація змістової лінії «Робота з даними» відбувається на основі опрацювання змісту всіх інших ліній початкового курсу математики.

У початковому курсі математики зазначені змістові лінії реалізуються у тісному взаємозв'язку як між собою, так і змістовими лініями інших освітніх галузей.

Отже, зміст математичної освітньої галузі в початковій школі побудований концентрично, зміст кожного розділу у кожному класі розширюється і доповнюється, що забезпечує поступове розширення і ускладнення навчального матеріалу, його актуалізацію, повторення і закріплення. Це сприяє формуванню у здобувачів початкової освіти як предметної математичної компетентності, так і їх інтелектуального розвитку.

Одним з ефективних шляхів реалізації змісту математичної освітньої галузі в початковій школі є інтеграція, яка забезпечує процес зближення і поєднання різних освітніх галузей.

Термін «інтеграція» в перекладі з латинської означає «відновлення», «поповнення», «цілий». Дефініція поняття «інтеграція» трактується «як сторона процесу розвитку, що є дією об'єднання у ціле різнорідних частин і елементів; у психологічних – з огляду на те, що інтегрований – це прийом, спосіб наукового пізнання, у процесі якого, вивчаючи певне полікультурне явище, спочатку виділяють його окремі елементи, а потім виробляється цілісний погляд на нього» (Кузьмінський, 2012).

Інтеграція в початковій освіті передбачає встановлення взаємозв'язків. За своєю сутністю процес інтеграції подібний до процесу систематизації. У початковій освіті вона розглядається і як мета, і як шлях, за допомогою якого утворюється цілісність процесу навчання.

У дидактичному аспекті інтеграція використовується як засіб навчання, що встановлює взаємозв'язки між предметними знаннями.

Інтеграція є діючою моделлю активізації інтелектуальної діяльності здобувачів початкової освіти. Вона здатна вирішити чисельні проблеми системи сучасної початкової освіти і закладає нові умови навчання у Новій українській школі.

Освітній процес в Новій українській школі характеризується поширенням інноваційних процесів, істотною особливістю яких є реальна варіативність, що передбачає вміння вчителя працювати в умовах вибору різних навчальних програм, підручників, методик тощо.

За визначенням С. Гончаренка «інтегроване навчання – це навчання, яке ґрунтується на комплексному підході, і передбачає розгляд освіти через призму загальної картини, не поділяючи її на окремі навчальні дисципліни» (Гончаренко, 2017).

У типових освітніх програмах для початкової школи передбачено структурування змісту початкової освіти за освітніми галузями та їх інтеграцію у процесі навчання здобувачів початкової освіти. Така інтеграція забезпечує умови для формування цілісної картини світу, здатності сприймати предмети і явища різнобічно тощо. Завдання математичної освітньої галузі реалізуються через вивчення окремого навчального предмета «Математика» і включення програмового матеріалу з математики до інтегрованого курсу «Я досліджую світ» та інших навчальних дисциплін. Доцільним стане застосування компетентнісно орієнтованих завдань, зокрема математичних задач, які є комплексними за змістом, структурованими з кількох взаємопов'язаних питань різної тематики – тобто таких, що потребують використання засвоєного матеріалу в наближених до реального життя умовах. Тому, у процесі методико-математичної підготовки майбутніх вчителів доцільно розглянути інтегроване навчання у різних його формах. Оскільки, математична освітня галузь вже є інтегрованою, оскільки вона

об'єднує в ціле різні змістові лінії. Окремі математичні питання можна опрацьовувати під час вивчення інших освітніх галузей.

Ідея інтегрованого навчання з'явилася в результаті пошуків оптимальних засобів і форм навчання, що стимулюють мотивацію учнів. Однією із основних форм організації процесу інтеграції дисциплін в початковій школі є інтегрований урок, який покликаний сприяти активізації пізнавальної діяльності молодших школярів, стимулювати їх пізнавальну активність, й є умовою успішного засвоєння навчального матеріалу.

Майбутній вчитель початкових класів має оволодіти сучасними підходами до моделювання уроків математики за різними методичними системами. Доцільно звернути їх увагу на особливості проведення інтегрованих уроків математики, які полягають у створенні передумов для всебічного розгляду певного об'єкта, поняття, явища на матеріалі різних освітніх галузей.

Цілі інтегрованих уроків у початковій школі полягають у активізації здобувачів початкової освіти до пізнавальної діяльності, до пошуку нового; підвищенні якості засвоєння навчального матеріалу; формуванні умінь працювати з додатковою інформацією, опорними схемами, таблицями, діаграмами, пам'ятками; створенні творчої атмосфери під час проведення уроку; реалізації індивідуального і диференційованого підходів тощо. Це забезпечує формування у молодших школярів цілісного сприйняття світу і здатність застосовувати математичні знання в реальному житті.

Інтегровані уроки передбачають розв'язання таких освітніх завдань, як «підвищення мотиваційної сфери молодшого школяра; всебічний розгляд понять; організація роботи з розумовими операціями аналізу, синтезу, порівняння, узагальнення, класифікації тощо; демонстрація міжпредметних зв'язків, що можна інтегрувати» (Пінчук, 2017).

Навчання математичної галузі здійснюється через впровадження інтеграції навчальних предметів на уроці. Вона визначається як процес взаємодії двох або

більше систем з метою створення нової, яка набуває новітніх властивостей завдяки зміні властивостей та зв'язків її елементів. Тому, з майбутніми вчителями потрібно розглянути, які доцільно обирати опорні знання з різних предметів з максимальною орієнтацією на суб'єктивний досвід здобувачів початкової освіти, які склалися в них під впливом попереднього навчання, і більш широкою взаємодії з навколишнім світом.

Математика в початковій школі є основою для інтеграції, тому що зміст освітньої галузі може розглядатися в якості інформації того чи іншого виду. Інтегрований урок з математики дозволяє конкретизувати відповідні знання, вміння та навички і застосувати їх у своїй практичній діяльності. Це сприяє розвитку математичного мислення здобувачів початкової освіти й дає можливість вчителю продемонструвати свою педагогічну майстерність.

На інтегрованих уроках здобувачі початкової освіти застосовують знання, уміння, життєвий досвід для розв'язання життєвих завдань, навчаються оцінювати та аналізувати певні ситуації, спільно діяти, розуміти, створювати та використовувати правила, що відповідають меті уроку. Вони значно підвищують пізнавальний інтерес, знімають перенапруження і втому завдяки переключенню на різноманітні види діяльності, розвивають увагу, увагу, мислення, пам'ять у здобувачів початкової освіти.

Інтеграція освітніх галузей ґрунтується на засадах компетентнісного підходу, міжпредметних зв'язках і визначається як здатність учнів застосувати знання, уміння, навички, способи діяльності в нових умовах.

На думку С. Скворцової, інтеграцію у процесі «навчання математики можна реалізувати з одного боку у системі навчальних завдань до уроку математики на рівні використання сюжетів, інформації з інших освітніх галузей, а з іншого – шляхом застосування математичних знань, умінь і навичок для вивчення інших освітніх галузей» (Скворцова & Онопрієнко, 2019).

Математична освітня галузь вже є внутрішньо інтегрованою, оскільки вона поєднує в собі різні змістові лінії. Основою початкового курсу математики є вивчення нумерації цілих невід'ємних чисел, математичні задачі, а геометричний і алгебраїчний матеріал вивчається на пропедевтичному рівні. Змістова лінія «Робота з даними» реалізується під час вивчення інших змістових ліній. Тому, у змісті математичної освітньої галузі можна виділити внутрішньопредметну інтеграцію.

Застосування інтегрованого підходу до навчання математики здобувачів початкової освіти дає змогу поєднати навчальний матеріал кількох освітніх галузей навколо однієї теми. У результаті такої роботи узагальнюється великий за обсягом навчальний матеріал з різних навчальних дисциплін, активізується пізнавальна діяльність учнів, формуються уміння застосовувати набуті знання з різних навчальних предметів для розв'язання певної проблеми.

Достатньо цікавим видом інтеграції є тематичні дні або тижні. Тематичний підхід об'єднує в одне ціле завдання з різних областей: працюючи над темою, молодші школярі користуються знаннями, отриманими з різних освітніх галузей. Крім того, загальна тема уроку допомагає молодшому школяреві застосувати нові знання у нових життєвих ситуаціях. Тому, у ході розгляду інтегрованого підходу до навчання математики потрібно пригадати з майбутніми вчителями класифікацію і структуру інтегрованих уроків.

Проведення інтегрованого уроку з математики в початковій школі потребує уваги та часу для його підготовки. Тому, майбутні вчителі мають оволодіти необхідними знаннями і уміннями для розробки і проведення інтегрованих уроків з математики у Новій українській школі, навчитись добирати доцільні форми, методи, прийоми, засоби, структурувати навчальний матеріал. Проведення таких уроків допомагає учням бачити зв'язок навчання із життям і застосовувати знання у практичній діяльності.

Підготовка до проведення інтегрованого уроку передбачає: аналіз календарного планування; формулювання теми, мети і завдань уроку; виділення навчального матеріалу, який повинен бути опрацьований на уроці, узгодження в часі етапів уроку, добір доцільних методів, прийомів і засобів, планування мультимедійного забезпечення до уроку тощо.

Ключовими характеристиками інтегрованого уроку з математики відповідно до вимог Нової української школи є: незвична структура, взаємозв'язок навчального матеріалу з кількох освітніх галузей, єдина тема, мета і завдання уроку; інформатична місткість, поєднання різних видів діяльності на уроці, забезпечення пізнавальної активності учнів тощо.

Інтегрований урок, побудований на основі математичної освітньої галузі, дозволяє конкретизувати знання, вміння та навички здобувачів початкової освіти, формує в них уміння застосувати їх у практичній діяльності, а також у нових нестандартних ситуаціях. Це сприяє реалізації компетентнісного та інтегрованого підходів до навчання математики в початкових класах.

Таким чином, інтегроване навчання на уроках математики дозволяє конкретизувати знання молодших школярів, сприяє їх практичному застосуванню, розвиває критичне мислення молодших школярів тощо.

Як було зазначено вище, реалізацією інтегрованого навчання в освітньому процесі є тематичні дні або тижні. Це одна з основних форм реалізації міжпредметної інтеграції, під час використання якої зміст навчальних предметів найповніше інтегрується за змістом і метою.

Тематичні дні плануються у тому випадку, коли всі уроки за розкладом спрямовуються на реалізацію єдиної мети і знаходять логічне продовження протягом дня. Програмовий матеріал різних навчальних предметів, що вивчається, дозволяє інтегрувати його в межах одного навчального дня.

Методика проведення тематичних днів в початковій школі передбачає відповідну методичну підготовку майбутнього вчителя, узгодженості його знань з

різних освітніх галузей, уміння професійно їх поєднувати у процесі планування таких днів.

Планування і проведення тематичних днів, включаючи математичну освітню галузь, передбачає розв'язання таких освітніх завдань: підвищення мотивації до навчання, всебічний розгляд навчального матеріалу, створення алгоритмів дій, нетрадиційна організація роботи на кожному етапі, демонстрація міжпредметних зв'язків та інтеграції.

Плануючи проведення тематичного дня потрібно завчасно аналізувати навчальні програми, визначати пов'язані за змістом теми, за потреби змінювали послідовність їх викладу, передбачивши місце інтегрованого уроку в системі уроків за календарно-тематичним плануванням; встановлювати зв'язки між об'єктами вивчення; визначати ключові й предметні компетентності, що мають формуватися в учнів на інтегрованому уроці.

Під час планування тематичних днів потрібно визначити, які навчальні дисципліни ми можемо поєднати. Тема для інтегрування, має бути цікавою для учнів і враховувати їх запити. З цією метою можна розмістити в класі скриньку, в яку учні будуть кидати папірці із запитаннями, які їх цікавлять. Раз на тиждень вчитель разом з учнями мають переглядати запитання і з'ясовувати відповіді на запитання. На складніші запитання відповіді пояснює вчитель, а запитання поширеного змісту і цікаві молодшим школярам, можуть бути обираними основою тематичного дня.

Методично правильно побудовані і проведенні тематичні дні сприяють підвищенню професійної майстерності вчителя і вимагають від нього оволодіння методикою використання сучасних освітніх технологій.

Отже, тематичний підхід об'єднує в одне ціле завдання з різних освітніх галузей. Працюючи над певною темою, школярі користуються знаннями, отриманими на уроках математики, «Я досліджую світ», української мови, мистецтва, інформатики тощо. Крім того, тема допомагає здобувачам початкової

освіти зв'язати новий матеріал з відомим і застосовувати його свідомо в нових ситуаціях. Важливо, щоб вчитель допомагав учням здобувати знання, набувати відповідних умінь і навичок, забезпечував необхідними навчальними матеріалами і джерелами інформації.

Інтегрувати теми математичної освітньої галузі з темами природничої освітньої галузі, інформатичної освітньої галузі, технологічної освітньої галузі тощо. Процес закріплення математичних понять може відбуватися під час вивчення зазначених освітніх галузей. Наприклад, екологічне виховання може тісно поєднуватися з математичними темами, зокрема, які пов'язані з розв'язуванням певних видів задач тощо. Така інтеграція важлива у пізнанні здобувачами початкової освіти загальних і фундаментальних законів природи, на основі яких у майбутньому створюється основа для формування їхнього світогляду. Інтеграція доцільна під час вивчення понять «Промінь», «Відрізок», «Пряма», «Кут», «Площа», «Периметр фігури», «Коло» тощо. У ході формування цих понять у здобувачів початкової освіти у вчителя є можливість організувати систему практичних завдань з використанням відповідних прийомів і методів, з елементами дослідження, застосовуючи не лише математичні знання, а й знання інших освітніх галузей. Наприклад, після вивчення певних геометричних понять можна запропонувати учням відшукати в природі рослини, листочки яких мають форму кола; визначити, які кути утворюють листові пластинки, наприклад, клена чи якихось інших рослин; дослідити листки одного дерева певного виду (клен, береза, каштан), віднайти однакові серед них. Такі прості завдання дають можливість молодшим школярам застосовувати набуті геометричні знання в нових умовах, розвивають їхню пізнавальну активність, творчість та самостійність.

Інтегрований урок математики і технологій дозволяє поєднати виконання обчислювальних операцій та практичних дій з виготовленням виробів. Так, поєднуючи теми «Додавання і віднімання» з математики і теми з технологій

«Робота з папером. Виготовлення витинанки», закріплюємо уміння додавати і віднімати, будувати відрізки та виготовлення виробу із паперу способом витинанки з використанням геометричних фігур із заданою довжиною сторін.

Інтегрований урок «Сім Див України» може включати закріплення знань учнів з теми позатабличних випадків множення або ділення, завдання пов'язані з вивченням карти України, інформацію про різні місця України, їх історію тощо. На уроці учні закріплюють знання про різні способи усного ділення; удосконалюють уміння розв'язувати сюжетні задачі, вимірювати тощо. Крім цього, урок спрямований на виховання уваги в учнів та поваги один до одного, любові до свого народу, любові до України.

Зміст інтегрованих уроків з математики сприяють інтелектуальному розвитку здобувачів початкової освіти, активізації їх розумових процесів, спонукають до узагальнення знань, які відносяться до різних освітніх галузей. Впровадження інтегрованих уроків в освітній процес початкової школи створює можливості застосування сучасних засобів навчання, що можуть бути «паралельно» використані на уроках з інших навчальних дисциплін.

Мета інтеграції полягає у максимальному поєднанні навчання і практичної діяльності, а саме: розширення обсягу навчального матеріалу, що інтегрується з математикою; використання різних видів роботи підтримує увагу учнів початкових класів на високому рівні; розвиток пізнавальної активності здобувачів початкової освіти, що проявляється у бажанні активно і самостійно працювати на уроці і в позаурочний час; підвищення рівня інтелектуальної діяльності, що забезпечується розглядом навчального матеріалу різних освітніх галузей, встановленням взаємозв'язків між теми, що будуть вивчатися тощо.

Отже, зміст інтегрованого уроку, його організація, структура змінили хід і сприймання знань здобувачами початкової освіти. Розширюється інформованість (математична, інформатична, мистецька, читацька, природознавча, історична, здоров'язбережувальна, технологічна тощо), яка стає більш цілеспрямованою та

цілісною. Проблемою застосування тематичного навчання шляхом інтеграції дисциплін в освітньому процесі в початкової школи набуває все більше актуальності. Доречно зазначити, що саме під час інтегрованих уроків реалізується творчий підхід до вирішення математичних завдань, а також формуються ключові і предметна математична компетентності у здобувачів початкової освіти. Інтеграція дає можливість для самореалізації, самовираження, творчості вчителя, й, як наслідок, отримання учнями якісної математичної освіти.

Одним із пріоритетів розвитку та забезпечення якості сучасної початкової освіти в умовах сьогодення є інформатизація. Інформатизація освіти – це процес зміни змісту, організаційних форм, методів, прийомів та засобів навчання здобувачів освіти з використання інформаційних технологій для підвищення ефективності різних видів діяльності. Це сприяє підвищенню ефективності освітнього процесу в Новій українській школі з використанням інформаційних технологій і впровадження нових методичних доробок.

Одним з шляхів інформатизації освіти є дистанційне навчання. Це нова організація освітнього процесу, що базується на принципах науковості, гнучкості, мобільності, динамічності, неперервності, відкритості, креативності.

Зміст дистанційного навчання полягає у можливості викладання навчальної дисципліни за допомогою нових інформаційних технологій та систем мультимедіа. Тому, майбутній вчитель початкової школи має бути підготовленими до навчання здобувачів початкової освіти дистанційно. Тому необхідно забезпечити студентів необхідним «арсеналом» знань та умінь для роботи в нових умовах.

В. Олійник виділяє таку «низку позитивних динамічних характеристик:

- гнучкість – можливість викладення матеріалу курсу з урахуванням підготовки, здібностей студентів (слухачів). Це досягається створенням альтернативних сайтів для одержання більш детальної або додаткової інформації з незрозумілих тем, а також низки питань – підказок тощо;

- актуальність – можливість упровадження новітніх педагогічних, психологічних, методичних розробок;

- зручність – можливість навчання у зручний час, у певному місці, здобуття освіти без відриву від основної роботи, відсутність обмежень у часі для засвоєння матеріалу;

- модульність – розбиття матеріалу на окремі функціонально завершені теми, які вивчаються у міру засвоєння і відповідають здібностям окремого студента або групи загалом;

- економічна ефективність – метод навчання дешевший, ніж традиційні, завдяки ефективному використанню навчальних приміщень, полегшеному коригуванню електронних навчальних матеріалів та мультимедіа доступу до них; – раціональність

- можливість одночасного використання великого обсягу навчальної інформації будь-якою кількістю студентів;

- інтерактивність – активне спілкування між студентами групи й викладачем, що значно посилює мотивацію до навчання, поліпшує засвоєння матеріалу;

- діагностичність – більші можливості контролю якості навчання, які передбачають проведення дискусій, чатів, використання самоконтролю, відсутність психологічних бар'єрів;

- географічна необмеженість – відсутність географічних кордонів для здобуття освіти, різні курси можна вивчати в різних навчальних закладах світу.» (Олійник, 2006).

Навчання математики на засадах дистанційного навчання проводиться з використанням різноманітних онлайн-сервісів. Застосування комп'ютерних технологій можуть допомогти майбутньому вчителю під час пояснення нового матеріалу, формування умінь розв'язувати завдання різних видів; організації зворотного зв'язку та комунікації з учнями.

Використання комп'ютерних технологій у процесі навчання здобувачів початкової освіти математики має такі переваги:

- активізує пізнавальну діяльність учнів;
- формує позитивну мотивацію до набуття математичних знань, умінь і навичок;
- забезпечує високий ступінь диференціації навчання (індивідуальний підхід до учнів, використання різнорівневих завдань);
- вирішує питання унаочнення;
- розкриває великий обсяг навчального матеріалу;
- скорочує час, необхідний для контролю та перевірки знань учнів;
- збільшує навантаження в класів у 1,5-2 рази;
- збільшує можливості для самостійного навчання;
- розвиває самодисципліну та навички контролю у дітей молодшого шкільного віку;
- розвиває дослідницькі навички у молодших школярів (Савченко, 2010)

Комп'ютерні технології у процесі організації дистанційного навчання мають педагогічне та методичне призначення, використовуються для покращення навчальної діяльності учнів та є ключовим елементом інформаційно-освітнього середовища. Вони реалізують технологічні характеристики електронних носіїв інформації.

З метою унаочнення математичного навчального матеріалу до уроку вчителі у більшості випадків доцільно створювати презентації. Для цього використовують програмний засіб PowerPoint. Створені презентації можна завантажити на Google диск чи трансформувати їх у Google Презентації. У такому випадку здобувачі початкової освіти можуть мати доступ до цих матеріалів і можуть переглянути їх ще самостійно. Це допоможе додатковому опрацюванню навчального матеріалу, який вивчався на уроці.

Доцільно пригадати з майбутніми вчителями програми Google Презентацій, Prezi (prezi.com) чи Sway (sway.office.com), з якими вони ознайомилися під час вивчення основ інформатики. За допомогою зазначених програм також можна створювати онлайн-презентації і давати учням на них покликання для актуалізації опорних знань. Сучасному вчителю потрібно свідомо ставитися до мультимедійного контенту у процесі навчання математики здобувачів початкової освіти. Прикладами програмних засобів, що дають можливість вчителю початкових класів також створювати презентації є Mentimeter та Zeetings.

Mentimeter (<https://www.mentimeter.com>) – це онлайн-ресурс для створення інтерактивних презентацій. Він дає можливість утримувати увагу учнів під час демонстрації вчителем презентації (наприклад, під час пояснення вчителем нового навчального матеріалу). Окремі слайди презентації є інтерактивними і, відповідно, учні, що мають гаджети (планшет, смартфон), можуть давати відповіді на поставлені на слайді запитання, і весь клас візуально бачить кількісні показники (Топузов, 2021).

Zeetings (<https://www.zeetings.com/>) – ще один онлайн-ресурс, що дає можливість створювати інтерактивні презентації. Учні можуть відповідати на питання, голосувати, залишати коментарі, виконувати тести (синхронно і асинхронно переглядаючи презентацію). А відповідно майбутній вчитель може швидко і легко перетворити свою презентацію з PowerPoint в інтерактивну презентацію, додавши відео з YouTube, створивши схему в Canvaforeducation, створивши слайд з опитуванням чи завданням тестового характеру, завантажити PDF-файли чи додати html-коди з інших онлайн-сервісів. Створюючи презентації до уроків, учителі зазвичай використовують малюнки, схеми та відео. Їх можна знайти в Інтернеті і вставити у презентацію або самостійно створити за допомогою різних ресурсів. Найпростіші малюнки можна створити, користуючись будь-яким графічним редактором, наприклад, Paint (Топузов, 2021).

Classtime (www.classtime.com) – платформа для створення інтерактивних завдань з українським інтерфейсом. Є також можливість використати бібліотеку завдань з певної теми. Учитель може в режимі реального часу відслідковувати результати своїх учнів.

Також, доцільно ознайомити студентів з платформою «Мій клас» (miyklas.com.ua/p/algebra), розміщено уроки математики для 1-11 класів і містять теоретичний матеріал у вигляді тексту і практичні завдання до нього. Майбутніх вчителів доцільно ознайомити з уроками математики для 1-4 класів.

Платформа «На урок» (<https://naurok.com.ua>), на якій майбутній вчитель може скористатися тестовою оболонкою для створення власного набору завдань у тестовій формі. Вона містить велику бібліотеку вже створених наборів завдань.

Mathlearningcenter пропонує чудову добірку безкоштовних симуляцій (mathlearningcenter.org/apps) для учнів 1-9 класів.

LearningApps.org (learningapps.org) – це онлайн-платформа, що дає можливість створювати інтерактивні вправи різні за формою. Також є готова бібліотека завдань українською мовою.

Onlinetestpad (<https://onlinetestpad.com/ua>) – оболонка для створення опитувань, тестів, кросвордів, уроків. Містить також бібліотеку готових українських доробків.

Отже, для урізноманітнення форм, методів, прийомів роботи на уроці майбутньому вчителю доцільно використовувати різні ресурси: готові симуляції, інтерактивні завдання, готові завдання, тести, мультимедійне забезпечення тощо. Сучасні учні краще сприймають інформацію, яка є компактною, інформаційною, яскравою і доступною. Тому майбутній вчитель може зацікавити здобувачів початкової освіти яскравими і лаконічними схемами, слайдами, презентаціями.

Важливим аспектом забезпечення дистанційного навчання для проведення уроків з математики є програми GoogleClassroom, Zoom, Meet, Skype тощо. У контексті дистанційного навчання для налагодження швидкого та ефективного

зворотного зв'язку вчителя з учнями допоможуть програми Kahoot, padlet для створення умов задач, схем тощо.

Саме електронні ресурси у процесі дистанційного навчання можуть допомогти зробити процес навчання математики більш цікавим та зрозумілим для здобувачів початкової освіти. Багато електронних ресурсів містять відео – уроки, інтерактивні завдання та ігри, що допомагають учням засвоювати новий матеріал і зробити його більш цікавим. На онлайн-уроках також можна працювати з підручником математики, якщо використати його PDF-файли. За допомогою цього ресурсу можна виділяти текст у підручнику, його коментувати, а ще малювати, писати і це все робити синхронно. Таким чином, можна опрацювати разом з учням завдання, які запропоновані до опрацювання теми уроку.

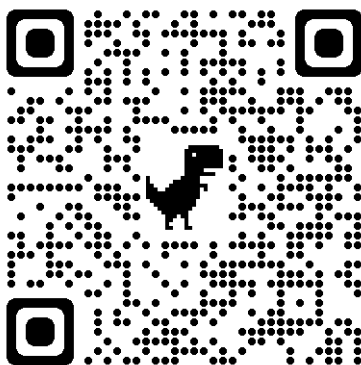
Обираючи електронний підручник чи додатковий методичний матеріал до уроку, майбутній вчитель учитель має звернути увагу на:

- відповідність навчальній програмі (повністю покривають зміст і вимоги навчальної програми з математики);
- розгалуженість структури;
- забезпечення мотивації навчання (окремі елементи видань привертають увагу учнів і мотивують їх);
- інтерактивність (надається можливість здійснювати зворотний зв'язок між користувачем та системою);
- мультимедійність (використання різних форм представлення інформації (текстової, звукової, графічної, відео, аудіо тощо));
- диференційована система задач і вправ (Топузов, 2021).

Також є сайти, які пропонують вже готові інтерактивні ігри. Ігрова діяльність на уроці допоможе учням навчитися виконувати певні математичні операції, сприятиме розвитку їх обчислювальних умінь і навичок.

Додаток «Вивчаю – не чекаю» – це безкоштовний інтерактивний навчальний застосунок, який можна використати під час онлайн навчання. Створили цей

додаток War Child Holland та ГС «Освіторія» у партнерстві з Міністерством освіти і науки України. З-поміж донорів – UBS Optimus Foundation, Jacobs Foundation, Roger Federer Foundation і Fourfold Foundation. Цей застосунок майбутні вчителі можуть використовувати на уроці під час вивчення різноманітних тем. Він призначений для учнів 1-4 класів.



Також цікавим інструментом є скринкасти.

Скринкаст – це цифровий відеозапис інформації, тобто запис того, що відбувається на моніторі з можливістю додавати звуковий супровід вчителя. Це набагато практичніше, ніж розгляд простих текстових описів, інструкцій чи посібників, адже діти відразу бачать як виконувати ті чи інші дії під час уроку.

Основними особливостями їх створення є: має бути організований таким чином, щоб зацікавити учнів, але в той же час потрібно стежити, щоб урок відповідав структурі; матеріал підібраний для створення скринкасту повинен відповідати кожній частині уроку; ролик повинен бути короткометражним (від 3-9 хвилин).

У процесі навчання математики здобувачів початкової освіти використання інформаційних технологій дозволить: виділити час для більш інтенсивного навчання; зробити уроки цікавими, різноманітними та унаочненими; ефективно подавати нові навчальні матеріали; розвивати творчість і самостійність учнів.

Одним із програмних забезпечень, який доцільно використовувати під час дистанційної освіти, під навчання математики здобувача початкової освіти є

GeoGebra. За допомогою цієї програми розкриваються зв'язки між різними розділами математики, зокрема між алгебраїчним та геометричним матеріалом.

У процесі вивчення геометричного матеріалу GeoGebra є інструментом для конструювання і дослідження геометричних фігур. Вона дозволяє залучити здобувачів освіти до вирішення задач в інтерактивному середовищі, а також сприяє розвитку їх комп'ютерної грамотності. GeoGebra може використовуватися як окремий програмний засіб, встановлений на комп'ютер, та як сервіс, доступний онлайн у мережі Інтернет. Це зручно і під час проведення уроку в школі за наявності мережі Інтернет. І зручний для учнів, коли з програмою можна працювати з комп'ютером, планшетом та телефоном у дистанційному режимі. Тому, у процесі методико-математичної підготовки майбутніх вчителів доцільно їх ознайомити із зазначеною програмою.

В. Меркотан у своєму дослідження виділяє такі «основні елементи інтерфейсу програми GeoGebra:

1. Смуга меню. В меню можна змінювати налаштування програми.
2. Панель інструментів. Інструменти призначені для створення об'єктів. Операції, доступні на панелі інструментів, можна здійснювати за допомогою рядка введення.
3. Панель об'єктів. На панелі об'єктів відображаються створенні об'єкти.
4. Рядок введення. Це основний інструмент під час роботи у програмі GeoGebra. Тут вводяться команди, задаються значення. Кнопка «Список команд» знаходиться праворуч. Також є кнопка «Додаткові команди», яка дозволяє вводити символи та команди, що відсутні на клавіатурі.
5. Робоча область. Всі побудови у програмі виробляються у робочій області.
6. Кнопки «Скасувати» та «Повторити»» (Меркотан, 2022).

Методичне призначення програми GeoGebra полягає у:

- повідомленні знань, формуванні вмінь, навичок навчальної та практичної діяльності;

- призначені для відпрацювання різноманітних умінь та навичок, повторення або закріплення матеріалу (своєрідні тренажери);
- демонстраційних можливостях (візуалізація досліджуваних об'єктів, явищ та процесів, з метою їх дослідження та вивчення);
- реалізації моделюючих функцій, які дозволяють моделювати об'єкти, явища або процеси з метою їх вивчення та дослідження (Меркотан, 2022).

Основне призначення комп'ютерного середовища GeoGebra на уроках математики в початкових класах полягає в тому, що за її допомогою можна створювати яскраве, динамічне, креативне, інтерактивне середовище, що дозволяє забезпечити повноцінне вивчення геометричного матеріалу здобувачам початкової освіти в умовах дистанційного навчання. Зазначена програма дозволяє розвивати в учнів просторові уявлення, вміння самостійно конструювати, моделювати геометричні фігури, працювати з різними джерелами інформації, що забезпечує гнучкість та мобільність освітнього процесу.

Отже, Geogebra є одним із ефективніших засобів формування геометричного складника предметної математичної компетентності у здобувачів початкової освіти на засадах дистанційного навчання. За її допомогою реалізуються основні завдання процесу опрацювання геометричного матеріалу: вміння будувати, класифікувати, розрізняти, вимірювати геометричні фігури тощо. Тим самим активізувати пізнавальну діяльність учнів початкових класів, оптимізувати освітній процес, розвивати критичне мислення та просторову уяву молодших школярів.

Ще одна важлива перевага інформаційних технологій в освіті полягає в тому, що вони дозволяють вчителям створювати різноманітні завдання та тести для оцінювання знань учнів. Використання цих ресурсів дозволяє вчителям створювати інтерактивні тести та завдання, які забезпечують більш ефективне оцінення навчальних досягнень учнів початкових класів

Також, майбутні вчителі повинні бути ознайомлені з можливостями та обмеженнями різних інформаційних технологій, які дозволяють оптимізувати освітній процес в умовах дистанційного навчання. Також вміти ефективно використовувати їх для досягнення поставлених педагогічних цілей. Вони можуть допомогти учням розвивати цифрову грамотність, яка є дуже важливою у сучасному світі. За допомогою цих ресурсів учні можуть навчитися швидко та ефективно шукати необхідну інформацію в Інтернеті, оперувати основними науковими поняттями освітніх галузей, а також навчитися використовувати різноманітні інформаційних технологій у своїй діяльності.

Висновки.

Одним із важливих шляхів удосконалення методико-математичної підготовки майбутнього вчителя є зорієнтованість на багатогранну професійну діяльність у дистанційних умовах. Бути готовим до реалізації основних завдань Нової української школи. Забезпечувати реалізацію компетентнісного підходу до навчання математики здобувачів початкової освіти, демонструвати готовність та здатність розв'язувати професійні завдання. Пошук шляхів з метою удосконалення освітнього процесу в Новій українській школі спонукає до впровадження інтеграції до математичної освіти молодших школярів, що є оптимальним для сучасного етапу розвитку початкової школи. Враховуючи можливості інтегрованого навчання, можна зробити висновок, що за цією технологією – майбутнє. Оскільки, змістовні, цілеспрямовані, методично правильно побудовані інтегровані уроки сприяють підвищенню зростання професійної майстерності вчителя.

Особливого значення в умовах сьогодення набуває дистанційне навчання, особливо у початковій школі. Воно забезпечує надання освітніх послуг шляхом застосування у освітньому процесі сучасних інформаційних технологій відповідно до сучасних умов навчання. Тому, майбутній вчитель початкової школи має бути

підготовлений до навчання здобувачів початкової освіти у різних умовах і за допомогою різних засобів.

Reference:

- Вишнівський, В., Гніденко, М., Гайдур, Г., & Ільїн, О. (2014). Організація дистанційного навчання. Створення електронних навчальних курсів та електронних тестів. Київ : Навчальна книга. (Vyshnivskiy, V., Hnidenko, M., Haidur, H., & Ilin, O. (2014). Orhanizatsiia dystantsiinoho navchannia. Stvorennia elektronnykh navchalnykh kursiv ta elektronnykh testiv [Organization of distance learning. Creation of electronic training courses and electronic tests]. Kyiv: Navchalna knyha.) [in Ukrainian].
- Гончаренко, С., & Козловська, І. (2017). Теоретичні основи дидактичної інтеграції. *Педагогіка і психологія*. № 2. С. 9-18. (Honcharenko, S., & Kozlovska, I. (2017). Teoretychni osnovy dydaktychnoi intehtratsii [Theoretical foundations of didactic integration.]. *Pedahohika i psykholohiia*. № 2.) [in Ukrainian].
- Державний стандарт початкової освіти (2017). Київ: ТОВ «Видавничий дім «Плеяди». (Derzhavnyi standart pochatkovoї zahalnoi osvity [State standard of primary education] (2017). Kyiv: TOV «Vydavnychy dim «Pleiady».) [in Ukrainian].
- Топузов, М. (2021). Дистанційне навчання в умовах карантину: досвід та перспективи. Київ: Педагогічна думка. (Topuzov, M. (2021). Dystantsiine navchannia v umovakh karantynu: dosvid ta perspektyvy [Distance learning in quarantine conditions: experience and prospects]. Kyiv : Pedahohichna dumka.) [in Ukrainian].
- Кузміньський, А. (2012). Словник-довідник педагогічних і психологічних термінів. Черкаси: ЧДУ ім. Б. Хмельницького. (Kuzminskyi, A. (2012). Slovnyk-dovidnyk pedahohichnykh i psykholohichnykh terminiv [Dictionary-handbook of pedagogical and psychological terms]. Cherkasy: ChDU im. B. Khmelnytskoho) [in Ukrainian].
- Меркотан, В. (2022). Формування математичної компетентності здобувачів освіти початкової школи засобами середовища Geogebra (кваліфікаційна робота на здобуття ступеня вищої освіти «магістр»). Івано-Франківськ, Україна. (Merkotan, V. (2022). Formuvannia matematychnoi kompetentnosti zdobuvachiv osvity pochatkovoї shkoly zasobamy seredovyscha Geogebra [Formation of mathematical competence of primary school students by means of the Geogebra environment] kvalifikatsiina robota na zdobuttia stupenia vyshchoї osvity «mahistr»). Ivano-Frankivsk.) [in Ukrainian].
- Онопрієнко, О., & Скворцова, С. (2021). Інтеграція у навчанні молодших школярів математики. Режим доступу: URL : [http:// lib.iitta.gov.ua](http://lib.iitta.gov.ua). (Onopriienko, O., & Skvortsova, S. (2021). Intehtratsiia u navchanni molodshykh shkoliariv matematyky [Integration in the education of junior high school students in mathematics]. Retrieved from: URL : [http:// lib.iitta.gov.ua](http://lib.iitta.gov.ua).)
- Пінчук, Г. (2017) Інтеграція навчального процесу як чинник розвитку пізнавальної активності учнів. Режим доступу : URL: <http://osvita.ua> (Pinchuk, H. (2017) Intehtratsiia navchalnoho protsesu yak chynnyk rozvytku piznavalnoi aktyvnosti uchniv [Integration of the educational

process as a factor in the development of students' cognitive activity]. Retrieved from: URL: <http://osvita.ua>)

- Олійник, В. (2006). Підвищення кваліфікації керівників освіти за дистанційною формою навчання. Київ: Логос. (Oliinyk, V. (2006). Pidvyshchennia kvalifikatsii kerivnykiv osvity za dystantsiinoiu formoiu navchannia [Improving the qualifications of education leaders by distance learning]. Kyiv: Lohos.) [in Ukrainian].
- Савченко, З. (2010). Формування і використання інформаційних електронних науково-освітніх ресурсів. Інформаційні технології і засоби навчання. № 4 (18). Режим доступу: <http://core.ac.uk/download/pdf/11083287.pdf> (Savchenko, Z. (2010). Formuvannia i vykorystannia informatsiinykh elektronnykh naukovo-osvitnikh resursiv [Formation and use of information electronic scientific and educational resources]. Informatsiini tekhnolohii i zasoby navchannia. № 4 (18). Retrieved from: <http://core.ac.uk/download/pdf/11083287.pdf>).
- Скворцова, С., & Онопрієнко, О. (2019). Нова українська школа: методика навчання математики у 1–2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах інтегративного і компетентнісного підходів. Харків: Вид-во «Ранок». (Skvortsova, S., & Onopriienko, O. (2019). Nova ukrainska shkola: metodyka navchannia matematyky u 1–2 klasakh zakladiv zahalnoi serednoi osvity na zasadakh intehtatyvnoho i kompetentnisnoho pidkhodiv [The new Ukrainian school: a method of teaching mathematics in grades 1–2 of general secondary education institutions based on integrative and competency-based approaches]. Kharkiv: Vyd-vo «Ranok».) [in Ukrainian].
- Типові освітні програми для закл. загальної середньої освіти: 1-2 класи. (2018). Київ: ТД «ОСВІТА – ЦЕНТР+». (Typovi osvritni prohramy dlia zakl. zahalnoi serednoi osvity: 1-2 klasy [Typical educational programs for general secondary education: 1st – 2nd grades]. (2018). Kyiv: TD «OSVITA – TSENTR+».) [in Ukrainian].