

Методичні рекомендації

1. План складається з переліку назв розділів, пов'язаних внутрішньою логікою теми дослідження. В назві кожного розділу має бути розкрита тема кваліфікаційної роботи, що слід врахувати при розробці плану. Перший розділ стосується теоретичного аналізу наукових джерел, розкриття основних понять і категорій. Другий розділ стосується практичних розробок студента: опису методики навчання математики, презентація розроблених дидактичних засобів навчання (друкованих, цифрових, інтерактивних тощо). Третій розділ стосується педагогічного експерименту, тому в ньому представляються організаційні моменти педагогічного експерименту, результати обробки даних експерименту, аналіз та інтерпретація отриманих результатів.

Тема кваліфікаційної роботи: Застосування інформаційно-комунікаційних технологій для модернізації процесу викладання математики

1 Загально-теоретична характеристика інформаційно-комунікаційних технологій у сучасній системі освіти

1.1 Поняття та сутність інформаційно-комунікаційних технологій в педагогіці

1.2 Мета, завдання та види інформаційно-комунікаційних технологій

1.3 Використання інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях з математики

2 Дослідження особливостей застосування інформаційно-комунікаційних технологій для викладання математики в закладі вищої освіти

2.1 Застосування інформаційно-комунікаційних технологій при викладанні математичних дисциплін

2.2 Застосування інформаційно-комунікаційних технологій для викладання математики дистанційно

3 Визначення основних шляхів модернізації процесу викладання математики за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій

3.1 Застосування хмарних технологій для модернізації процесу викладання математики в умовах пандемії Covid-19

3.2 Проведення експерименту з метою визначення ефективності використання інформаційно-комунікаційних технологій на заняттях математики

2. Вступ – коротка частина роботи, в якій стисло подана загальна характеристика роботи. Послідовність представлення основних частин Вступу:

- обґрунтування актуальності роботи;
- перелік основних нормативних документів, які стосуються дослідження (Законів України, програм середньої освіти, модельних програм, міжнародних документів тощо);
- короткий огляд публікацій дотичних до Вашого дослідження;

- об'єкт і предмет дослідження;
- мета і завдання дослідження;
- перелік методів дослідження;
- практичне та наукове значення дослідження;
- інформація про впровадження результатів наукового дослідження;
- стисла характеристика кваліфікаційної роботи.

Рекомендований обсяг Вступу – 4-5 сторінок.

Актуальність є першим критерієм вибору теми дослідження. Актуальність відповідає на питання: Навіщо це потрібно? Актуальність залежить від того, наскільки результати дослідження сприятимуть вирішенню конкретних практичних завдань, або усуненню протиріч у сфері освіти. Актуальність дослідження робить дослідження важливим і цінним. *Актуальність* – обов'язкова вимога до будь-якої наукової роботи. Тому цілком зрозуміло, що вступ до неї починають з обґрунтування актуальності обраної теми.

Тема: «Методика розв'язування текстових задач в шкільному курсі алгебри»

Актуальність. На сучасному етапі розвитку суспільства неможливо уявити процес наукового пізнання без застосування математичного апарату. Математична освіта є важливою складовою загальноосвітньої підготовки учнів. Місце математики в системі шкільної освіти визначається її роллю в інтелектуальному, соціальному і моральному розвитку особистості, розумінні будови і використанні сучасної техніки, розвитку економіки, інформаційно-комунікаційних технологій, сприйманні наукової картини світу і сучасного світогляду. Математика є опорним предметом при вивченні суміжних дисциплін, тому без належної математичної підготовки неможлива повноцінна освіта сучасної людини. Сьогодні, вирішальне значення для системи шкільної освіти має математична грамотність, яка впливає на формування особистості школяра. Математична освіта розвиває критичне та логічне мислення зокрема, просторове уявлення, увагу, пам'ять, формує загальнокультурні та життєві компетентності учня.

Далі, сформульовану актуальність підкріплюють положення різних законодавчих та нормативних документів України та положення міжнародних документів. Після цього коротко описують основні напрями досліджень в аспекті теми Вашої кваліфікаційної роботи та вказуються прізвища дослідників.

Тема: «Розробка методики використання сервісів Web 2.0 при викладанні математики»

Основні вимоги до викладання математики та формування її розвитку в учнів закладів загальної середньої освіти інформаційно-комунікаційної компетентності містяться у наступних державних та програмних документах України: Законі України «Про освіту» (2017); Державному стандарті базової середньої освіти (2020), Стратегії розвитку

інформаційного суспільства в Україні (2013) та програмі з математики (2017). Необхідність формування інформаційно-комунікаційної компетентності закладена в міжнародних документах: проєкті «Ключові компетентності для навчання впродовж життя» (Організації економічного співробітництва, 2002), Рамці цифрової компетентності громадян (Об'єднаний дослідницький центр Європейської Комісії, 2013 і 2016). Реалізація методики навчання з використанням сервісів Web 2.0 стає особливо актуальною останнім часом в зв'язку переходом закладів загальної середньої освіти до дистанційного навчання.

Проблему використання сервісів Web 2.0 висвітлюють в своїх публікаціях в різних аспектах: сприяння мотивації учнів до вивчення дисциплін за рахунок впровадження цих засобів (Jiménez С., Безрук К., Хохлава А., Чурок С., Шпільова В.), полегшення освітньої діяльності вчителя (Андгоро К. І., Burton Р., Власій О., Войтович Н., Найдьонова А., Стефанишин М.), залучення учнів до спільної творчої діяльності (Crook Сh., Іванова Ю., Овідійчук В.). Одночасно звертається увага на застосування цих сервісів для реалізації різних технологічних рішень: створення інформаційно-орієнтованого освітнього середовища (Бондар О., Ворожбит А., Задорожна А., Мукай П., Якуніна І.); здійснення дистанційного навчання (Жага М. Р., Войтович Н., Найдьонова А., Сокол І., Стадніченко К.), організації навчання з використання систем управління навчанням (Кізіченко А., Колос К., Сасків Т., Спірін О.).

Отже, в Україні виникає нагальна необхідність залучення педагогічних працівників до оволодіння методикою використання сучасних інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій під час проведення реальних і дистанційних занять.

Формулювання проблеми спричиняє вибір певного об'єкту дослідження – широкого, інтегрального поняття. Інакше кажучи, об'єктом може бути все те, що так чи інакше містить педагогічні суперечності і спричиняє проблемну ситуацію. *Об'єкт дослідження* – це те, на що спрямований процес пізнання. Об'єкт дослідження – та частина практики або наукового знання, з якою дослідник має справу. Він є процесом або явищем, що породжують досліджувану проблемну ситуацію. Крім об'єкту, визначається також предмет дослідження. *Предмет дослідження* – це найбільш значущі з практичної та теоретичної точки зору властивості, сторони, особливості об'єкта, які підлягають безпосередньому вивченню. В якості об'єкта виступає те, що досліджується, а предмета – те, що в цьому об'єкті дістає наукове пояснення.

Тема: «Методика розв'язування текстових задач в шкільному курсі алгебри»

Об'єкт дослідження – процес навчання алгебри в шкільному курсі математики.

Предмет дослідження – методика розв'язування текстових задач в шкільному курсі алгебри.

Тема: «Застосування інформаційно-комунікаційних технологій для модернізації процесу викладання математики»

Об'єкт дослідження: роль та місце інформаційно-комунікаційних технологій в сучасній системі освіти.

Предмет дослідження – методи та засоби використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання на заняттях з математичних дисциплін.

Мета дослідження – це комплекс результатів, які необхідно одержати в процесі дослідження. Мета дослідження – це те, до чого ви прагнете у своєму дослідженні. Мета дослідження вже закладена у саму назву обраної для дослідження теми. Чітке уявлення мети дослідження сприяє цілеспрямованій діяльності дослідника. Мета дослідження, як правило, полягає у підвищенні ефективності процесів навчання й виховання, а в широкому розумінні – педагогічного процесу в цілому. **Завдання дослідження** – конкретизація загальної мети, цілей з урахуванням предмета дослідження. Послідовність визначених завдань має бути такою, щоб кожне з них логічно випливало з попереднього. У цілісній єдності завдань відсутність одного може призвести до незавершеності всього дослідження та неможливості його використання у педагогічній практиці.

Тема: «Методика розв'язування текстових задач в шкільному курсі алгебри»

Мета дослідження полягає у теоретичному обґрунтуванні та дослідженні практики реалізації методики розв'язування текстових задач в шкільному курсі алгебри.

Для досягнення поставленої мети передбачається вирішення наступних **завдань:**

- проаналізувати теоретичні основи методики розв'язування текстових задач в шкільному курсі алгебри;
- здійснити аналіз зарубіжного досвіду, щодо методичних підходів розв'язування текстових задач в шкільному курсі алгебри;
- дослідити практику реалізації методики розв'язування текстових задач в шкільному курсі алгебри;
- розробити рекомендації, щодо навчання учнів розв'язувати текстові задачі в шкільному курсі алгебри.

Тема: «Застосування інформаційно-комунікаційних технологій для модернізації процесу викладання математики»

Мета дослідження – дослідити основні аспекти використання інформаційно-комунікаційних технологій навчання на заняттях з математичних дисциплін.

Завдання дослідження:

- дати загально-теоретичну характеристику інформаційно комунікаційних технологій у сучасній системі освіти;
- провести дослідження особливостей застосування інформаційно-комунікаційних технологій для викладання математики у сучасному освітньому просторі;
- виділити можливі шляхи модернізації процесу викладання математики за

допомогою інформаційно-комунікаційних технологій;

- *перевірити ефективність застосування ІКТ на заняттях з математики.*

3. Здійснюючи дослідження, дослідник використовує не один якийсь метод, а систему методів наукового дослідження. Тому постає необхідність оптимального поєднання методів, для їх комплексного використання. Для цього потрібно бути обізнаним з різними методами, використовувати усталені в науці групи методів. Згідно з методологією педагогічного дослідження в ньому застосовуються теоретичні та емпіричні методи, а також методи математичної статистики. Більш докладно про методи представлено в теоретичних відомостях до змістових модулів 2 і 3.

Тема: «Методика розв'язування текстових задач в шкільному курсі алгебри»

Для вирішення поставлених завдань застосовувалися методи дослідження:

- *теоретичні: вивчення наукових праць, теоретичний аналіз, абстрагування, синтез, систематизація, які були використані для узагальнення теоретичних основ методики розв'язування текстових задач в шкільному курсі алгебри, аналіз класифікації текстових задач, аналіз методів розв'язування;*
- *емпіричні: опитування учнів, бесіди з учителями, тестування, анкетування, оцінювання учнівських робіт;*
- *експериментальні: дослідження практики реалізації методики розв'язування текстових задач в шкільному курсі алгебри.*

4. Оформлення списку літератури докладно представлено у самостійній роботі №2.

5. Перший розділ присвячений теоретичному аналізу розглянутих джерел: документів (підручників, програм, положень, наказів тощо); наукових публікацій (монографій, дисертацій, статей, тез конференцій тощо); інформаційних ресурсів. Здобувач освіти використовує в цьому розділі переважно методи теоретичного дослідження: вивчення джерел, аналіз і синтез, індукція і дедукція, класифікація, порівняння, узагальнення, моделювання. На основі вивчення джерел та проведених аналізу, індукції та дедукції, класифікації та порівняння відповідно до завдань дослідження, з'являються певні авторські висновки (метод синтезу) із визначенням перспектив подальших дослідницьких пошуків.