



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ В. Г. КОРОЛЕНКА

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
ЩОДО ПІДГОТОВКИ, НАПИСАННЯ,
ОФОРМЛЕННЯ ТА ЗАХИСТУ КУРСОВИХ РОБІТ З
МЕТОДИКИ ВИКЛАДАННЯ ФІЗИКИ

УДК 378.091.27:001.89(072.8)

Рецензенти:

В. М. Мокляк, професор, доктор педагогічних наук, завідувач кафедри педагогіки та андрагогіки Полтавського національного педагогічного університету імені В. Г. Короленка.

Затверджено та рекомендовано до друку вченою радою Полтавського національного педагогічного університету ім. В. Г. Короленка.

Протокол №7 від 30 січня 2023 року

М54 Макаренко К. С., Кузьменко Г. М., Гетало А. М. Методичні рекомендації з підготовки, написання, оформлення та захисту курсових робіт з методики викладання фізики. Полтава : ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2023 . 28 с.

Викладено основні вимоги до структури, змісту і обсягу курсової роботи з методики навчання фізики, дано рекомендації з організації діяльності по її виконанню, оформленню і захисту, запропоновано деякі методики дослідження параметрів ефективності навчально-виховного процесу з фізики, які можуть бути використані під час виконання експериментальної частини роботи.

Для студентів педагогічних закладів вищої освіти зі спеціальності 014 Середня освіта предметної спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика) та молодих дослідників.

Макаренко К. С., Кузьменко Г. М.,
Гетало А. М.
ПНПУ імені В.Г. Короленка, 2023

Передмова

Зі вступом української вищої школи в європейський освітній простір відбувається реформування навчальних дисциплін.

Це вимагає оновлення дидактико-методичного забезпечення у відповідності до мети навчальної дисципліни. Мета вивчення дисципліни “Методика навчання фізики” – сформувати і розвинути в студентів професійні компетентності. Зокрема, як такі що становитимуть основу творчого рівня виконання майбутніми фахівцями основних виробничих функцій. Таким потенціалом щодо творчості володіє курсова робота з методики навчання фізики.

Методичні рекомендації містять алгоритм написання курсової роботи, основні інструктивно-методичні матеріали щодо оформлення роботи складені у відповідності до “Методичних рекомендацій ...” розробленого в університеті [1], та зразки опису і аналізу досліджень з методики навчання фізики.

Дані методичні рекомендації призначені для студентів педагогічних закладів вищої освіти, які навчаються за предметною спеціальністю 014.08 Середня освіта (Фізика), спеціальності 014 Середня освіта. Можуть бути корисними для викладачів, вчителів, студентів, які навчаються за іншими предметними спеціальностями спеціальності 014 Середня освіта та молодих учених.

1. Курсова робота з методики навчання фізики

Курсова робота з методика навчання фізики (МНФ) є підсумковим етапом теоретичного і практичного навчання майбутніх вчителів фізики. Важливість і відповідальність цього завдання зумовлена тим, що під час його виконання студент повинен продемонструвати свою науково-педагогічну ерудицію, рівень опанування теоретичних положень, творчий підхід до розв'язування проблем експериментальних і теоретичних педагогічних досліджень. Робота виконується на основі набутих навичок дослідницької роботи, результатів практичної діяльності в період педагогічних практик, отриманих за час навчання теоретичних знань. У своїх курсових роботах майбутні вчителі фізики, повинні продемонструвати високий рівень опанування визначеною проблемою методики викладання фізики за даними різних інформаційних джерел, висловити власну думку щодо стану її розробки в теорії і практиці навчання фізики, надати результати організованого і проведеного констатуючого експерименту, висловити пропозиції щодо способів і методів усунення визначеної у роботі проблеми. І на сам кінець переконати членів комісії і усіх присутніх у своїй компетентності щодо обраної теми.

Виконуючи курсову роботу студенти повинні на теоретичному рівні показати вміння вести пошук інформації з визначеної проблеми, критично її аналізувати і оцінювати стан розробки. На практичному рівні студенти показують свої вміння планувати педагогічний експеримент і підбирати методи дослідження, обробляти результати педагогічного експерименту, перевіряти ефективність, запропонованих заходів з удосконалення процесу навчання фізики в школі, оформляти результати теоретичних і експериментальних досліджень у відповідності з вимогами, публічно захищати результати своїх досліджень.

Виконана робота повинна засвідчити, що студенти знають основні етапи і тенденції розвитку фахової освітньої галузі з зазначеного напрямку дослідження та їх відображення у державних нормативних документах, документах школи,

наукових підходів, зарубіжного і вітчизняного досвіду до розв'язання обраної проблеми.

2. Основні етапи виконання курсової роботи

Виконання курсової роботи з МНФ складний і достатньо тривалий процес, який включає в себе різні форми і методи педагогічно-методичних досліджень. Тому, приступаючи до написання курсової роботи студенти повинні діяти за визначеним планом і систематично звітуватися про його виконання керівникові, обговорювати з ним одержані результати і проблеми які виникають. Це дозволить своєчасно ввести зміни у хід виконання роботи і успішно та вчасно її завершити. У кожному окремому випадку план виконання може бути різним але в більшості можна виділити наступні, його основні, найголовніші етапи:

1. вибір керівника та теми;
2. визначення рівня досліджуваності проблеми, аналіз літературних джерел, програм і підручників. Робота над написанням I розділу курсової роботи;
3. планування і проведення констатуючого експерименту та формування проблеми і гіпотези дослідження;
4. поглиблене розроблення експериментального матеріалу. Робота над матеріалом для II розділу;
5. робота над формуючим експериментом, його проведення і аналіз. Оформлення III розділу.
6. формулювання висновків, оформлення роботи і дидактичних та допоміжних матеріалів;
7. підготовка до захисту. Захист роботи.

Кожен крок написання роботи передбачає певні види діяльності. На перших етапах студент який обрав наукового керівника і вибрав тему досліджень, з запропонованого переліку або запропонував власну, разом з керівником складають план написання роботи визначаються щодо завдань і мети дослідження, визначають глибину висвітлення розглядуваної проблеми.

Одним з головних завдань перших етапів є підбір інформаційних джерел з проблеми дослідження та їх критичне і творче вивчення і дослідження, вибір місця проведення та методики проведення констатуючого експерименту. Завершенням роботи над підготовчими етапами можна вважати той момент коли студент накопичить достатню кількість інформації для усвідомленого написання вступу та I розділу своєї роботи.

Наступний крок це підготовка і проведення констатуючого експерименту. Який розпочинається з вибору місця його проведення, пошуку або розробки схеми експериментального дослідження проблеми, та підбору методики діагностування виділених показників. Матеріал для проведення констатуючого експерименту повинен включати обговорений з керівником опис кожного його завдання. Результатом цього етапу є проведений у обраному закладі освіти у відповідності до визначеної схеми та проаналізований за розробленою методикою педагогічний експеримент. Отриманий тут матеріал може складати основу другого розділу роботи.

Подальша робота полягає у роботі над формуючим експериментом та його проведенням. В процесі цієї діяльності, студент розробляє для впровадження в практику матеріали, що відображають підхід автора до розв'язання досліджуваної проблеми, забезпечує належну їх апробацію в навчальному процесі. Маючи результати формуючого експерименту студент може приступати до формулювання висновків щодо проведеного дослідження, і приступати до оформлення роботи.

Завершальним етапом виконання роботи є оформлення матеріалів у відповідності до вимог, перевірки на академічну доброчесність (Додаток Е)¹ і передача роботи на кафедру для оцінювання керівником (Додаток Ж).

Роботу з відгуком наукового керівника і результатами перевірки на оригінальність здобувач освіти представляє на публічному захисті членам комісії. Захист роботи супроводжується демонстрацією заздалегідь

¹ Додатки Е і Ж роздруковуються і вкладаються в курсову роботу.

підготовленого наочного матеріалу який відображає як зміст роботи, так і результати досліджень.

Критерії оцінювання роботи з кількістю балів та кількість балів за її представлення наведені у Додатку Ж.

3. Структура і зміст курсової роботи з методики навчання фізики

Як зазначалося раніше робота над дослідженням з методики навчання фізики розпочинається з формулювання теми. Орієнтовними темами можуть бути, наприклад, такі:

1. Методика використання наочно-образного мислення з організації засвоєння фізичних понять в основній школі.
2. Формування прийомів дослідницької діяльності в процесі вивчення фізики в основній школі (старшій школі).
3. Реалізація ідеї “фізика і навколишній світ” у теорії і системі вправ з фізики для ... класів.
4. Пропедевтика вивчення понять ... в основній школі.
5. Особливості вивчення фізичних величин в основній (старшій) школі.
6. Розвиток пізнавальної активності учнів (... класів) (... у процесі вивчення ...).
7. Розробка та впровадження додаткових модулів (“Для допитливих”) і методика їх використання в навчальному процесі.
8. Прийоми і форми роботи з текстом підручника фізики в основній (старшій) школі.
9. Розвиток навичок самостійної роботи учнів (... класів) на базі навчальних комплектів з фізики.
10. Методика використання дидактичних матеріалів для організації самостійної і диференційованої роботи.
11. Форми й методи організації дослідницької діяльності у процесі вивчення фізики в основній (старшій) школі.

12. Експеримент на уроках фізики: постановка задачі, організація, обговорення результатів.
13. Система усних вправ з фізики як засіб розвитку гнучкості (культури) мислення учнів (... класів).
14. Деякі шляхи вирішення проблеми мотивації і розвитку інтересу учнів до фізики.
15. Взаємозв'язок змістовного і формального в курсі фізики в основній (старшій) школі.
16. Розуміння як ключова умова засвоєння фізичних понять (шляхи вирішення цієї проблеми за допомогою підручників та дидактичних матеріалів).
17. Види сучасних технологій, що використовуються в навчанні фізики (на Полтавщині).
18. Використання евристичних прийомів і методів у процесі навчання фізики в основній (старшій) школі.
19. Організація індивідуальної, групової і колективної роботи в навчанні фізики в основній (старшій) школі.
20. Організація роботи з картками індивідуальних завдань. (Індивідуальні завдання в навчанні фізики).
21. Аналіз і самоаналіз уроку фізики як засіб (умова) вдосконалення фахової кваліфікації вчителя фізики.
22. Формування вмінь самостійної діяльності учнів у процесі навчання фізики.
23. Організація самостійної роботи учнів:
 - на різних етапах уроку фізики;
 - на уроках фізики різних типів;
 - у процесі виконання учнями домашніх завдань;
 - у процесі повторення.
24. Прийоми добору і складання вчителями фізики систем задач і вправ для організації різних видів діяльності учнів на уроці.

25. Методика розробки навчальних тренажерів (систем задач) (з окремих змістових ліній курсу фізики).
26. Проблема записів у зошитах учнів і на дошці в процесі навчання фізики (теоретичний матеріал, виконання вправ, лабораторних робіт).
27. Форми перевірки та оцінювання знань і вмінь учнів з фізики (традиційні й сучасні).
28. Шляхи організації тематичного контролю в навчанні фізики.
29. Навчальні утруднення як засіб перевірки якості знань учнів з фізики.
30. Організація повторення:
 - на різних етапах уроку фізики
 - на уроках фізики різних типів
 - на різних етапах навчального процесу
31. Методичні особливості використання тестів на уроках фізики.
32. Розвиток логічного мислення у процесі вивчення фізики в основній (старшій) школі.
33. Проблеми формування графічної культури в процесі розв'язування фізичних задач.

Подальші дії пов'язані із складанням плану досліджень та змісту (принаймні орієнтованого) майбутньої роботи. Дослідження в науці можуть бути теоретичні, теоретико-прикладні, рівня розроблення. Дослідження в методиці навчання фізики в основному теоретико-прикладні. З цих позицій орієнтовний план курсової роботи включає три розділи.

Приклад

ЗМІСТ	стор
ВСТУП	стор
РОЗДІЛ І ТЕОРЕТИЧНА ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ	стор
1.1 Складові розвитку творчих здібностей	стор
1.2 Розвиток творчих здібностей на уроках фізики	стор

1.3 Шляхи формування творчої особистості	стор
1.4 Висновки до Розділу I	стор
Розділ II ФОРМУВАННЯ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ОСНОВНОЇ ШКОЛИ НА ЗАНЯТТЯХ З ФІЗИКИ	стор
2.1 Методика проведення уроків фізики, направлених на формування творчих здібностей учнів	стор
2.2 Система уроків направлених на формування творчих здібностей учнів	стор
2.3 Висновки до Розділу II	стор
РОЗДІЛ III ОРГАНІЗАЦІЯ ТА РЕЗУЛЬТАТИ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ	стор
3.1 Завдання та зміст формувального експерименту	стор
3.2 Результати проведених досліджень	стор
3.3 Висновки до розділу III	стор
ВИСНОВКИ	стор
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	стор
ДОДАТКИ	стор

Написання курсової роботи розпочинається з опису елементів “Вступу”. Першим його елементом є актуальність.

В актуальності слід розкрити протиріччя між рівнем досліджуваності проблеми в теорії і практикою в школі. Ілюструвати це можна ключовими словами:

- 1) Завдання поставлене перед освітою;
- 2) “ Одним з основних шляхів розв’язання поставленого завдання...”;
- 3) “ Педагогічна практика показує...”;
- 4) “ Володіння на достатньому рівні ...”;
- 5) “ Володінню ... присвячені роботи ”.

Після цього формулюється об’єкт і предмет дослідження.

Об'єктом методики викладання фізики є вивчення фізики як зовнішня діяльність, що породжує процес психічного образу, взятий в єдності всіх його компонентів, які розглядаються через призму дидактичних абстракцій.

Структура предмету дослідження відносно самостійна. Її основні елементи: 1) історія розвитку науки про об'єкт, що визначається; 2) суттєві властивості і зв'язки, а також закони розвитку об'єкту; 3) категоріальний апарат, який використовується в процесі формування предмету пізнання.

Приклад.

Тема дослідження. Розвиток творчих здібностей учнів на уроках фізики.

Об'єктом дослідження виступає процес формування творчих здібностей учнів на уроках фізики.

Предметом дослідження є дидактичні умови формування творчих здібностей учнів на уроках фізики.

Гіпотеза формулюється в гіпотетичній формі “якщо, ...то”.

Приклад

Якщо створити відповідні умови, то це сприятиме формуванню творчих здібностей учнів.

Предмет і об'єкт дослідження конкретизується в меті і завданнях дослідження.

Мета дослідження. Виділення та обґрунтування системи дидактичних умов формування творчих здібностей учнів на уроках фізики.

Завдання дослідження.

1. Аналіз літературних джерел по проблемі дослідження.
2. Встановлення дидактичних умов для розвитку творчих здібностей в учнів основної школи.
3. Розроблення практичної системи уроків направлених на реалізацію цих умов.
4. Перевірка ефективності розробленої системи уроків.

Основна частина роботи складається з трьох розділів. В І розділі дається відповідь на питання Що зроблено в методиці фізики, як науці з виділеної проблеми? В цьому розділі проводиться аналіз основних публікацій, програм і підручників.

В ІІ розділі дається відповідь на питання “Що зроблено дослідником з виділеної проблеми?” Сюди поміщують розробки уроків, фрагментів уроків, системи задач.

В ІІІ розділі висвітлюється експериментальна робота дослідника. Вона розпочинається з вибору методів досліджень.

4. Методи дослідження методики навчання фізики

Кожна наука, яка має право на існування, повинна мати перспективу свого розвитку. І ця перспектива повинна ґрунтуватися на об’єктивній основі. Таку основу може дати дослідження реального навчально-виховного процесу. У процесі розвитку методики фізики склалися специфічні методи дослідження. О. І. Бугайов поділяє їх на змістові і формалізовані.

Змістові методи дослідження:

1. Педагогічні спостереження – збирання матеріалів наукового дослідження на основі збору даних з уроків, класів, виконання лабораторних та контрольних робіт і т. п.

2. Документальні спостереження – вивчення письмових матеріалів, щоденників, планів роботи, конспектів учителів, зошитів учнів, класних журналів і т.д.

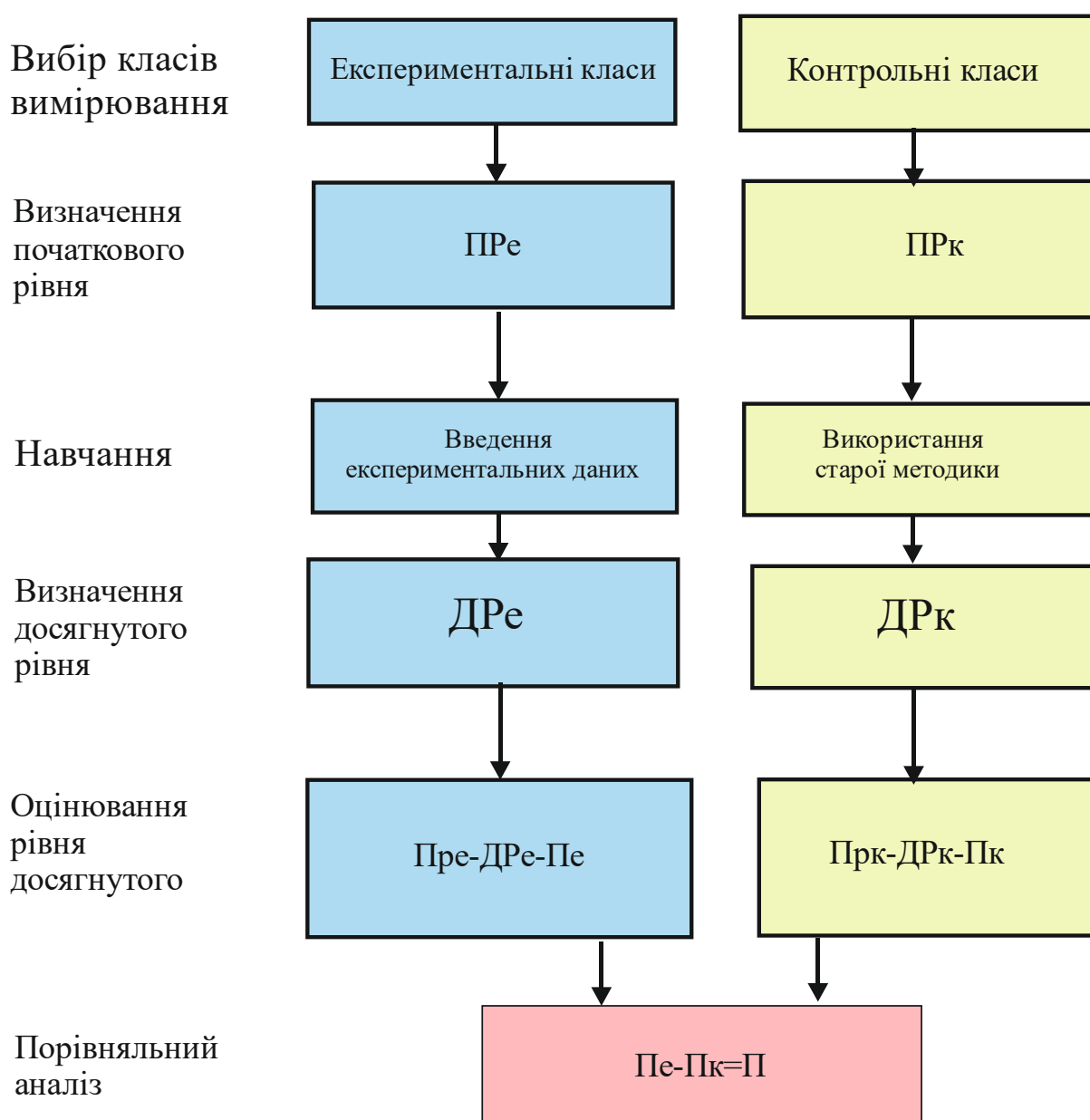
3. Педагогічний експеримент – своєрідний навчальний процес, організований так, щоб можна було спостерігати педагогічні явища в контрольованих умовах.

Основні ознаки педагогічного експерименту, які одночасно становлять і його суть:

- внесення в навчальний процес певних змін у відповідності з планом і гіпотезою дослідження;

- створення умов, у яких можна найбільш яскраво бачити зв'язки між різними сторонами навчального процесу;
- облік результатів навчального процесу і формулювання остаточних висновків.

Схема педагогічного експерименту



- Тест успішності – сукупність спеціально підібраних завдань, які передбачають оцінювання знань учнів за конкретними параметрами.
- Анкетування – з'ясування різних аспектів процесу навчання на основі

відповідей самих учнів на поставлені перед ними питання.

Формалізовані методи дослідження:

Теоретичний аналіз – визначення провідної ідеї і розробка гіпотези дослідження. Інструментами теоретичного аналізу є: структурно-логічний аналіз змісту і структури навчального процесу з огляду на існуючі зв'язки між окремими його частинами; статистичне оцінювання окремих явищ в навчанні, онтодидактичний аналіз, який спирається на процес генералізації знань, що виражається в її тенденції узагальнювати численні частковості універсальнішими законами.

5. Оформлення констатуючого експерименту

Метод проектів – це технологія організування навчальної діяльності, яка полягає в набутті компетентностей у процесі планування і виконання проектів. З метою активізації освітнього процесу та стимулювання самостійної роботи був розроблений і показав високу ефективність метод проектів, який дає змогу отримати комплексні знання. Даний метод є одним з можливих рішень проблеми формування особистості як суб'єкта діяльності та соціальних відносин.

Перші повноцінно реалізовані ідеї в методиці проектів були висунуті Дж. Дьюї та У. Кілпатріком. Замість традиційних навчальних предметів були введені проекти у вигляді своєрідного тематичного центру, в якому поєднувалися робота і навчання. Проекти були спрямовані на ініціювання пізнавальної активності через діяльність, коли особа яка навчається включається в активний пізнавальний процес. Згодом ідею проектів розглядали відомі українські та російські педагоги та психологи (А. Макаренко, Г. Ващенко, В. Сухомлинський, І. Іванова, М. Бернштейн, В. Беспалько та ін.). Василь Сухомлинський наголошував, що методи проектів є дієвими при системному підході, моделюванні, активному перетворенні педагогічної діяльності, що дали змогу зрозуміти важливість навчання та вміння використовувати їх на практиці.

На даний момент метод проектів є інтегрованим компонентом розробленої і структурованої системи освіти, основою якого є розвиток пізнавальних навичок, креативність, орієнтування в інформаційному просторі, розвиток креативного і творчого мислення.

З розвитком методу проектів були висунуті обов'язкові вимоги до його сучасного розуміння:

- наявність освітньої проблеми;
- дослідницький характер пошуку шляхів розв'язання;
- структурування діяльності відповідно до етапів проектування;
- моделювання умов для навчальної проблеми;
- самодіючий характер творчої активності;
- практичне або теоретичне значення результату діяльності;
- педагогічна цінність.

Для виявлення труднощів які виникають у процесі застосування методу проектів було проведене анкетування студентів фізико-математичного факультету. При цьому були використані види діяльності, які формуються при застосуванні методу проектів:

1. Планувати свою роботу, прораховуючи можливі результати;
2. Використовувати багато джерел інформації;
3. Самостійно збирати і накопичувати матеріал;
4. Аналізувати, зіставляти факти, аргументувати свою думку;
5. Приймати рішення;
6. Установлювати соціальний контакт (розподіляти обов'язки, взаємодіяти один з одним);
7. Створювати «кінцевий продукт»;
8. Підготувати цикл занять з тем, які б цікавили б учнів;
9. Представляти створене перед аудиторією.
10. Оцінювати себе та інших.

Результати цього анкетування представлені у вигляді діаграми (рис. 1):

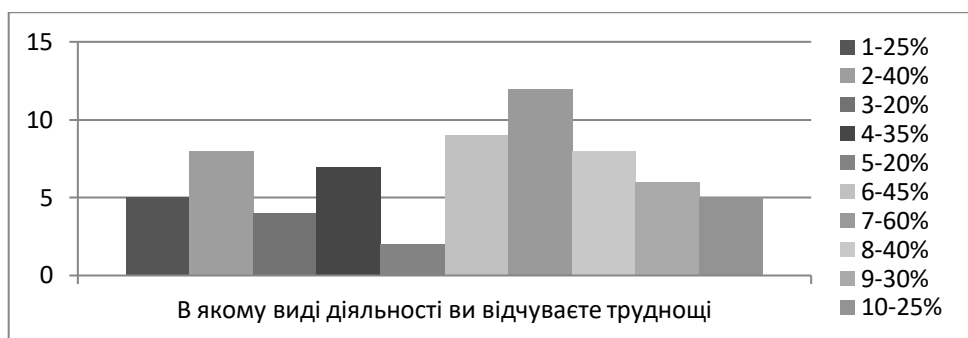


Рисунок 1 Труднощі, які виникають у процесі застосування методу проектів.

Отже, при проведенні анкетування було виявлено, що найбільшу складність студенти відчують при створенні «кінцевого продукту» та взаємодії один з одним при розподілі обов'язків. Робота з проектами це не лише проблемні питання чи їх усвідомлення, але й процес її розкриття, вирішення, яке вимагає чіткого планування дій, наявності гіпотези стосовно вирішення цієї проблеми та чіткий розподіл обов'язків у межах групи.

Констатуючий експеримент дозволяє виявити, підтвердити існування методичної проблеми, про яку йде мова у роботі. Спосіб її усунення, після теоретичного обґрунтування, підтверджуємо формувальним експериментом.

6. Оформлення формувального експерименту

На основі констатуючого експерименту плануємо проведення формувального. При цьому звужуємо об'єм вибірки (зменшуємо кількість опитаних учасників). Досить часто, перед проведенням формувального експерименту, в групах де планується його проведення, проводиться контрольний зріз (констатуючий етап другого порядку). Дані одержані при цьому, використовуються для подальших порівнянь і аналізу проведеного експерименту. Необхідно зазначити, що таких контрольних зрізів може бути декілька, якщо експеримент довго тривалий або вирішує кілька проблем. Формувальний експеримент з кількома контрольними зрізами розглянемо на прикладі.

«За даними констатуючого експерименту ми встановили, що здобувачі освіти не володіють повноцінно методикою та технікою складання задач з фізики всіх типів. Тому ми поставили перед собою завдання розробити програму щодо оптимізації розвитку вмінь та навичок складати задачі з фізики різних типів здобувачами освіти. Нами було проведено формувальний етап експерименту з метою формування вміння складати задачі з фізики у майбутніх вчителів. Контрольний зріз в групах де проводиться формувальний експеримент (констатуючий етап другого порядку).

На першому етапі дослідження ми провели тестування вміння складати задачі з фізики майбутніми вчителями після проведення формувального етапу експерименту за текстом підручника, за малюнком, за таблицею, за графіком. Вміння складати задачі за текстом підручника, за малюнком, за таблицею, за графіком з фізики майбутніми вчителями контрольної групи відповідають результатам попереднього етапу дослідження. Результати дослідження компетентності вміння складати задачі за текстом підручника, за малюнком, за таблицею, за графіком з фізики майбутніми вчителями експериментальної групи представлено на рисунку 3.5.:

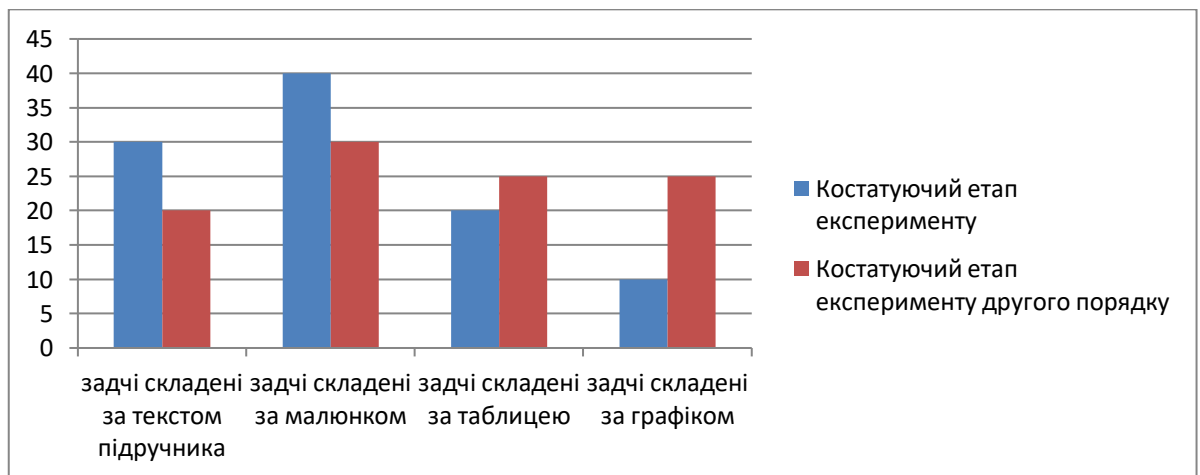


Рисунок 3.5 Результати дослідження уміння складати задачі здобувачами освіти експериментальної групи за текстом підручника, за малюнком, за таблицею, за графіком.

Отже, ми спостерігаємо, що по закінченню педагогічного експерименту серед задач з фізики, котрі було складено здобувачами освіти

експериментальної групи переважають задачі складені за малюнком, а саме 30%, що на 10% менше ніж на попередньому етапі дослідження. Проте, ми спостерігаємо тенденцію щодо практично рівномірного розподілу складених задач у відсотковому співвідношенні. Так, відмічається також зниження відсотку складених задач за текстом підручника, а саме наприкінці педагогічного експерименту відсоток задач складених за текстом підручника склав 20%, що на 10% нижче від показника попереднього етапу дослідження. Спостерігаємо зростання відсотку складених задач за таблицею та за графіком. Так, по 25% задач було складено за таблицею та за графіком.

Далі ми провели перевірку правильності складених задач з фізики за текстом підручника, за малюнком, за таблицею, за графіком з фізики здобувачами освіти на попередньому етапі дослідження. Компетентність правильно складати задачі за текстом підручника, за малюнком, за таблицею, за графіком з фізики майбутніми вчителями контрольної групи відповідають результатам попереднього етапу дослідження. Рівень компетентності здобувачів освіти експериментальної групи ми оцінювали за п'ятибальною шкалою. Результати дослідження представлено на рисунку 3.6.

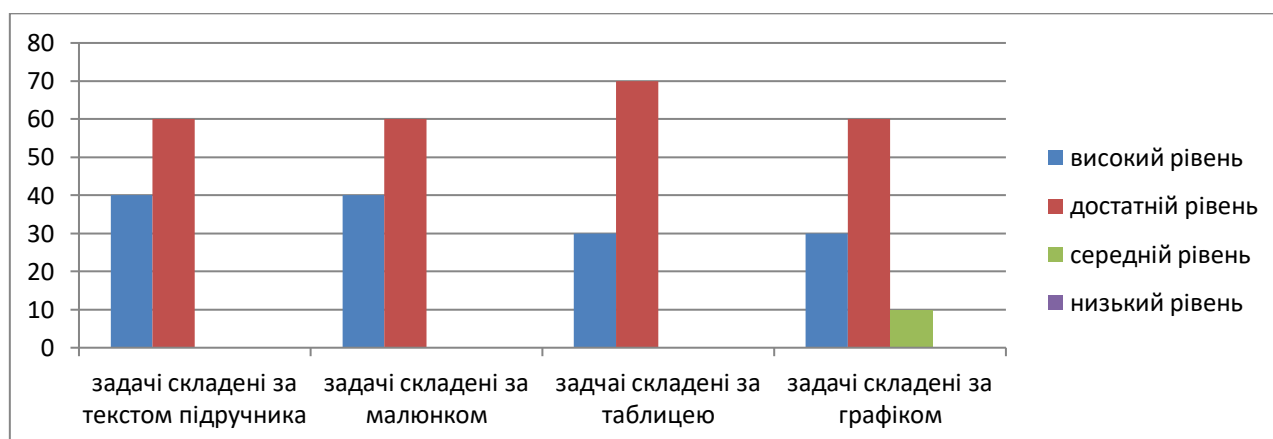


Рисунок 3.6 Результати дослідження оцінки компетентності складати задачі з фізики за текстом підручника, за малюнком, за таблицею, за графіком з фізики здобувачами освіти експериментальної групи.

Відповідно до даних представлених на рисунку 3.6. бачимо, що при складанні задач за текстом підручника здобувачі освіти експериментальної

групи демонструють переважно достатній рівень компетентності, а саме 60%. На високому рівні склали задачі за текстом підручника 40% здобувачів освіти, що вище від показників попереднього етапу дослідження на 20%. Середній та низький рівні компетентності складання задач з фізики за текстом підручника не зафіксовано.

При складанні задач за малюнком здобувачі освіти експериментальної групи демонструють переважно достатній рівень компетентності, а саме 60%, що на 10% нижче від показників попереднього етапу дослідження. Високий рівень складання задач за малюнком було продемонстровано 40% здобувачами освіти, на відміну від попереднього етапу дослідження де даний показник не був зафіксований. Низький та середній рівні компетентності складання задач з фізики за малюнком не було зафіксовано.

При складанні задач за таблицею здобувачі освіти експериментальної групи демонструють переважно достатній рівень компетентності, а саме 70%. Високий рівень складання задач за таблицею демонструє 30% здобувачів освіти. Низький та середній рівні компетентності складання задач з фізики за малюнком не було зафіксовано.

При складанні задач за графіком здобувачі освіти експериментальної групи демонструють достатній та середній рівень компетентності, а саме 60% студентів демонструють достатній рівень складання задач з фізики за графіком, що на 10% вище від результатів попереднього етапу дослідження. 30% студентів демонструють високий рівень складання задач з фізики за графіком, на відміну від попереднього етапу дослідження де даний показник не було зафіксовано. 10% студентів демонструють середній рівень складання задач з фізики за графіком, що на 40% нижче від результатів попереднього етапу дослідження. Низький рівень компетентності складання задач з фізики за графіком не було зафіксовано.

На другому етапі провели дослідження щодо компетентності майбутніх вчителів складати якісні, розрахункові, проблемні та експериментальні задачі. Вміння складати якісні, розрахункові, проблемні та експериментальні задачі з

фізики майбутніми вчителями контрольної групи відповідають результатам попереднього етапу дослідження. Результати дослідження експериментальної групи представлено на рисунку 3.7.:

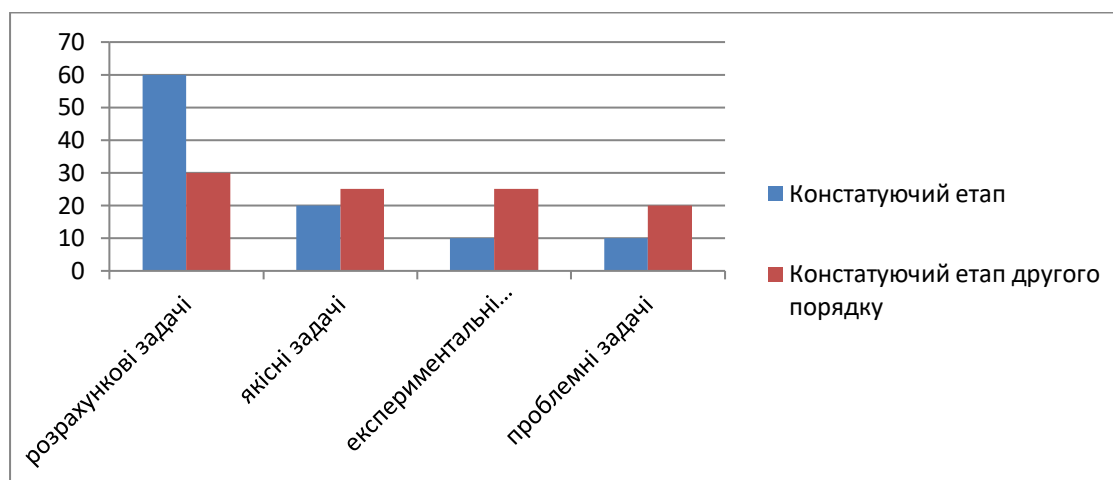


Рисунок 3.7 Результати дослідження компетентності складати якісні, розрахункові, проблемні та експериментальні задачі з фізики здобувачами освіти експериментальної групи.

Отже, згідно даних рисунку 3.7. ми спостерігаємо, що здобувачі освіти експериментальної групи також, як і на першому етапі дослідження, переважно складають розрахункові задачі, проте відмічається зниження кількості складених розрахункових задач на користь зростання кількості складених інших типів задач. Так, по закінченню педагогічного експерименту було складено 30% розрахункових задач здобувачами освіти, на відміну від попереднього етапу дослідження де даний показник складав 60%. Якісних задач було складено 25% від усієї кількості складених задач, що на 5% вище від результатів попереднього етапу дослідження. Експериментальних задач було складено 25% від усієї кількості складених задач, що на 5% вище від результатів попереднього етапу дослідження. Проблемних задач було складено 20% від усієї кількості складених задач, що на 10% вище від результатів попереднього етапу дослідження.

Далі ми провели перевірку правильності складених якісних, розрахункових, проблемних та експериментальних задач з фізики здобувачами освіти. Компетентність правильності складати якісні, розрахункові, проблемні

та експериментальні задачі з фізики майбутніми вчителями контрольної групи відповідають результатам попереднього етапу дослідження. Результати дослідження експериментальної групи представлено на рисунку 3.8.:

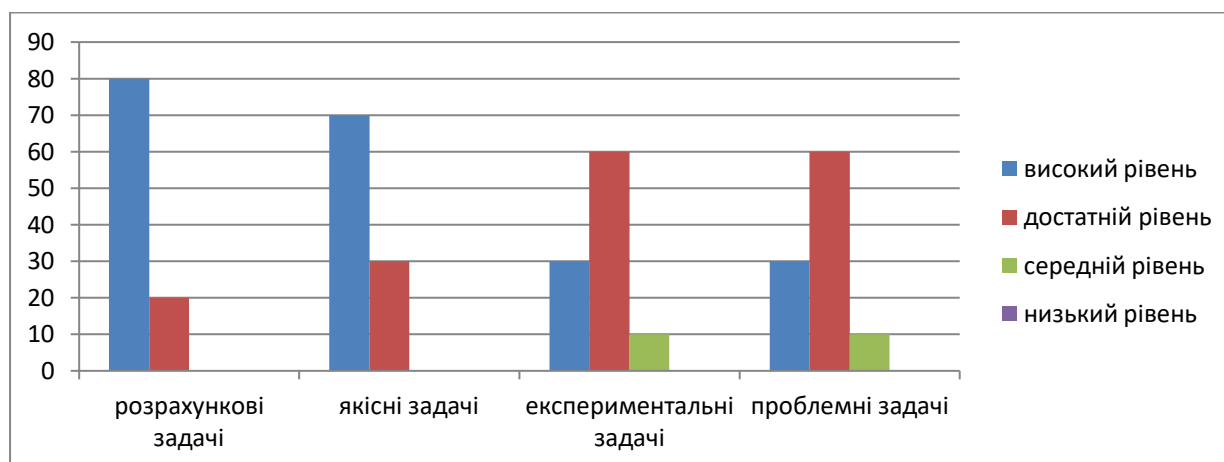


Рисунок 3.8 Результати дослідження оцінки компетентності складати якісні, розрахункові, проблемні та експериментальні задачі з фізики здобувачами освіти експериментальної групи.

Отже, згідно даних рисунку 3.8. ми спостерігаємо, що на високому рівні розрахункові задачі склало 80% здобувачів освіти експериментальної групи, що на 20% вище від результатів попереднього етапу дослідження. На достатньому рівні 20% здобувачів освіти склали розрахункові задачі з фізики, що на 10% нижче від результатів попереднього етапу дослідження. Середній та низький рівень компетентності складання розрахункових задач не було виявлено.

На високому рівні якісні задачі було склало 70% здобувачів освіти експериментальної групи, на відміну від результатів попереднього етапу дослідження де даний показник відповідав 0. На достатньому рівні якісні задачі з фізики склало 30% здобувачів освіти, що на 10% вище від результатів попереднього етапу дослідження. Середній та низький рівень компетентності складання якісних задач не було виявлено.

На високому рівні експериментальні задачі було складено 30% здобувачами освіти експериментальної групи склало, на відміну від попереднього етапу дослідження де даний показник відповідав 0. На достатньому рівні експериментальні задачі з фізики склало 60% здобувачів

освіти, на відміну від попереднього етапу дослідження де даний показник відповідав 10%. На середньому рівні експериментальні задачі склали 10% здобувачів освіти експериментальної групи, що на 40% вище від результатів попереднього етапу дослідження. Низький рівень компетентності складання експериментальних задач не було виявлено.

На високому рівні проблемні задачі було складено 30% здобувачами освіти експериментальної групи склали, на відміну від попереднього етапу дослідження де даний показник відповідав 0. На достатньому рівні проблемні задачі з фізики склали 60% здобувачів освіти експериментальної групи, на відміну від попереднього етапу дослідження де даний показник відповідав 10%. На середньому рівні проблемні задачі склали 10% здобувачів освіти експериментальної групи, що на 40% вище від результатів попереднього етапу дослідження. Низький рівень компетентності складання проблемних задач не було виявленою.

Таким чином, було підтверджено ефективність формувального етапу педагогічного експерименту. Було зафіксовано якісне зростання вміння правильно методично складати задачі з фізики здобувачами освіти експериментальної групи. Відмічається зростання кількості студентів експериментальної групи, на відміну від здобувачів освіти контрольної групи щодо сформованого вміння складати проблемні та експериментальні задачі, а також складати задачі за таблицею та за графіком.»

У наведеному прикладі формувальний експеримент, його результати, досліджувалися в два етапи. Результати кожного етапу порівнюються із попередніми дослідженнями і робляться відповідні висновки. За необхідності, можна проводити подальші коригування дослідження. За результатами цих досліджень формулюють висновки третього розділу. Зазначимо, що формувальний експеримент не обов'язково проводити в кілька етапів. В більшості випадків, для написання курсової роботи, достатньо одного етапу якісно організованого і проведеного формувального експерименту.

Заключним етапом написання курсової роботи є формулювання

висновків. Висновки подаються в кінці роботи і формулюються у відповідності до завдань дослідження. Вони стисло систематизовано розкривають основні результати дослідної роботи. У висновках слід зазначити позитивні моменти, недоліки і перспективи подальшої дослідної роботи в цьому напрямку, обов'язковою є нумерація окремих положень висновків у відповідності до завдань.

7. Вимоги до оформлення роботи

Курсову роботу друкують за допомогою комп'ютерного набору на білому папері формату А4 (210x297 мм) відповідно до ДСТУ 3008:2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура та правила оформлювання»; ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання».

Шрифт друку повинен бути чітким, чорного кольору середньої жирності. Щільність тексту роботи повинна бути однаковою. Перенесення слів з одного рядка в другий у тексті не допускається. Текст роботи необхідно друкувати з одного боку аркуша, залишаючи поля таких розмірів:

ліве – 30 мм,

праве – 10 мм,

верхнє – 20 мм,

нижнє – 20 мм.

Основні вимоги до комп'ютерного набору тексту курсової роботи:

- текстовий редактор – MS Word;
- гарнітура шрифту – Times New Roman,
- вирівнювання – за шириною;
- кегль шрифту (розмір) –14;
- кількість символів у рядку – не менше 60;
- абзац – 1,25 см, який повинен бути однаковим впродовж усього тексту роботи;
- міжрядковий інтервал –1,5;

– кількість рядків на сторінці – до 30.

Заголовки структурних частин роботи **ЗМІСТ, ВСТУП, РОЗДІЛ, СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ, ДОДАТКИ** друкують великими літерами симетрично до тексту (шрифт – 14 напівжирний). Заголовки підрозділів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Крапку в кінці заголовка не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Заголовки пунктів друкують маленькими літерами (крім першої великої) з абзацного відступу. Відстань між заголовком та текстом повинна дорівнювати 2 міжрядковим інтервалам. Кожну структурну частину роботи починають із нової сторінки.

Нумерацію сторінок, розділів, підрозділів, пунктів, малюнків, таблиць подають арабськими цифрами без знаку № . Першою сторінкою роботи є титульний аркуш, який включають до загальної нумерації сторінок роботи. На титульному аркуші номер сторінки не ставлять, на наступних сторінках номер розміщують у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці. Такі структурні частини курсової роботи, як зміст, вступ, висновки, список використаних джерел, додатки не мають порядкового номера. Номер розділу ставлять після слова «РОЗДІЛ». Після номера крапку не ставлять, потім, з нового рядка друкують великими літерами з вирівнюванням по центру заголовок розділу. Підрозділи нумерують у межах кожного розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, між якими ставлять крапку, після останньої цифри крапку не ставлять і у тому ж рядку друкують заголовок підрозділу (2.1 – перший підрозділ другого розділу). За необхідності, у межах підрозділу можуть бути виокремлені пункти, які нумерують у межах кожного підрозділу. Номер пункту складається з порядкових номерів розділу, підрозділу, пункту, між якими ставлять крапку (3.1.2 – другий пункт першого підрозділу третього розділу).

Ілюстрації (фотографії, креслення, схеми, графіки, карти) і таблиці необхідно подавати у курсовій роботі безпосередньо після тексту, де вони згадані вперше, або на наступній сторінці. Ілюстрації і таблиці, розміщені на

окремих сторінках, включають до загальної нумерації сторінок. Ілюстрації (за винятком ілюстрацій, поданих у додатках) позначають словом «Рисунок 3.2» і нумерують послідовно в межах розділу з абзацу з вирівнюванням про ширині.

Назва рисунка має відображати його зміст, бути конкретною та стислою. Якщо з тексту курсової роботи зрозуміло зміст рисунка, його назву можна не наводити. Назву рисунка друкують з великої літери та розміщують під ним посередині рядка, наприклад, «Рисунок 2.1 Назва». Посилання на рисунок складається: - з умовної назви і порядкового номера з необхідним контекстом, оборотом мови: наприклад: «Як видно з рис. 1.3»; - з умовної назви рисунка, порядкового номера і літерного або словесного позначення її частини. Наприклад: рис. 1.2 в. Можна робити посилання у круглих дужках: (рис. 2.7). Скорочення «див.» використовується при повторному посиланні на рисунок. Наприклад: (див. рис. 2.4).

Таблиці нумерують послідовно (за винятком таблиць, поданих у додатках) в межах розділу. Номер таблиці повинен складатися з номера розділу і порядкового номера таблиці, між якими ставиться крапка, наприклад: «Таблиця 1.2 Назва таблиці» (друга таблиця першого розділу). Таблиці кожного додатка нумерують окремо. Номер таблиці додатка складається з позначення додатка та порядкового номера таблиці у додатку, відокремлених крапкою, наприклад : «Таблиця В.1 — _____», тобто перша таблиця додатку В. Назву таблиці друкують з великої літери і розміщують над таблицею з абзацного відступу. Якщо у розділі курсової роботи одна таблиця, її нумерують за загальними правилами.

Формули, рівняння в курсовій роботі (якщо на них є посилання в тексті) нумерують у межах розділу. Номер формули складається з номера розділу і порядкового номера формули в розділі, між якими ставлять крапку. Нумери формул пишуть біля правого поля аркуша на рівні відповідної формули в круглих дужках, наприклад:

$$i\hbar \frac{\partial \Psi(\vec{r}; t)}{\partial t} = -\frac{\hbar^2}{2m} \Delta \Psi + U(\vec{r}; t) \Psi(\vec{r}; t), \quad (2.1)$$

(2.1) (перша формула другого розділу).

У разі посилання на структурні елементи курсової роботи, зазначають відповідно номери розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів, позицій переліків, рисунків, формул, рівнянь, таблиць, додатків. Посилаючись, треба використовувати такі вирази: «у розділі 4», «див. 2.1», «відповідно до 2.3.4.1», «(рисунок 1.3)», «відповідно до таблиці 3.2», «згідно з формулою (3.1)», «у рівняннях (1.23) – (1.25)», «(Додаток Г)» тощо. Дозволено в посиланні використовувати загальноприйняті та застандартовані скорочення згідно з ДСТУ 3582, наприклад, «згідно з рис. 10», «див. табл. 3.3» тощо.

Для підтвердження власних аргументів посиланням на авторитетне джерело або для критичного аналізу того чи іншого тексту слід наводити цитати. Науковий етикет вимагає точно відтворювати цитований текст. Загальні вимоги до цитування такі: а) текст цитати починають і закінчують лапками і наводять у тій граматичній формі, в якій він поданий у джерелі, із збереженням особливостей авторського написання. Наукові терміни, запропоновані іншими авторами, не виділяють лапками, за винятком тих, що викликали загальну полеміку. У цих випадках використовують вираз «так званий»; б) цитування повинно бути повним, без довільного скорочення авторського тексту і без перекручень думок автора. Пропуск слів, речень, абзаців при цитуванні допускають без перекручення авторського тексту і позначають трьома крапками та ставлять їх у будь-якому місці цитати (на початку, всередині, наприкінці). Якщо перед пропущеним текстом або за ним стояв розділовий знак, то його не зберігають; в) кожна цитату обов'язково супроводжують посиланням на джерело; г) при непрямому цитуванні (переказі, викладенні думок інших авторів своїми словами), що дає значну економію тексту, слід бути гранично точним у 14 викладенні думок, коректним щодо оцінювання його результатів, і давати відповідні посилання на джерело; д) цитування не повинне бути ні надмірним, ні недостатнім, бо і те й інше знижує рівень наукової праці: надмірне цитування створює враження компілятивності праці, а недостатнє – знижує наукову цінність викладеного матеріалу; е) якщо автор

роботи, наводячи цитату, виділяє у ній деякі слова, то після тексту, який пояснює виділення, ставлять крапку, потім дефіс і вказують ініціали автора роботи, а текст застереження вміщують у круглій дужці. Варіантом таких застережень є: (курсив наш – А.К.); (підкреслено мною – А.К.); (розрядка моя – А.К.).

Посилання на використанні джерела. Посилання слід робити при цитуванні джерела чи думки дослідника, при вказівці на якесь важливе свідчення джерела, при запозиченні положень, використанні фактичного матеріалу, результатів досліджень інших авторів, посилань на досвід тощо. Є декілька способів посилань, один із них – посилання з наскрізною нумерацією, при цьому посилання на джерела подають у квадратних дужках, наприклад [15, с. 166], де 15 – номер джерела у списку використаних джерел, а 166 – сторінка, з якої взято цитату чи інші дані.

Оформлення списку використаних джерел. Перелік джерел, на які є посилання в основній частині курсової роботи, наводять у кінці тексту перед додатками на наступній сторінці. Відомості про використані джерела необхідно подавати згідно з вимогами ДСТУ 8302:2015 «Інформація та документація. Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання» (з офіційними виправленнями у 2017 році), з обов'язковим наведенням прізвищ авторів, назви праці, міста і року видання, видавництва і кількості сторінок. Список укладають в алфавітному порядку. Зразки і приклад оформлення бібліографічного опису подано у Додатку Г. 15 5.10 Додатки подають після списку використаних джерел, розміщуючи їх у порядку появи посилань у тексті роботи. Кожен додаток починають з нової сторінки. Додаток повинен мати заголовок, надрукований угорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком друкують слово «ДОДАТОК» і відповідну велику літеру української абетки, за винятком літер Г, Є, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Наприклад: ДОДАТОК А, ДОДАТОК Б і т. д. Один додаток позначається як ДОДАТОК А.

Література

1. Методичні рекомендації щодо організації, виконання та захисту курсової роботи у Полтавському національному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка / Укл. В. В. Фазан, Л. Черкаська, Л. Гриценко, С. Стрижак, Д. Лобода. Полтава : ПНПУ імені В. Г. Короленка, 2022. 18 с.
2. Гончаренко С. У. Педагогічні дослідження: Методичні поради молодим науковцям. Київ : 1995. 45с.
3. Мороз І. В. Структура дипломних, кваліфікаційних робіт та вимоги до їх написання, оформлення і захисту. Київ :1997. 56 с.
4. Моключенко А. Г. Кваліфікаційна робота. Київ :1995. 46 с.
5. Шарко В. Д. Курсові роботи з методики навчання фізики /Методичні рекомендації з підготовки і написання. Херсон : Видавництво ХДУ, 2016. 36 с.
6. Науково-дослідна робота в закладах освіти: Методичний посібник/ Укл. Ю. О. Туранов, В. І. Урусський. Тернопіль : АСТОН, 2001. 140с.

ДОДАТКИ

ДОДАТОК А

Міністерство освіти і науки України
Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка
Факультет комп'ютерних наук, математики, фізики та економіки
Кафедра загальної фізики і математики

Курсова робота

з предметної спеціальності *014.08 Середня освіта (Фізика)*
освітньої програми «*Середня освіта (Фізика і математика)*»
на тему

Моніторинг рівня навчальних досягнень учнів під час дистанційного навчання фізики

Виконав: студент 4 курсу групи Ф-41
денної форми навчання
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Ігор БОНДАР

Керівник: кандидат педагогічних наук, доцент
Григорій КУЗЬМЕНКО

Захищена 08 грудня 2022 р.

Кількість балів _____

Значення оцінки _____

Члени комісії:

(підпис)

Андрій ГЕТАЛО

(підпис)

Григорій КУЗЬМЕНКО

(підпис)

Владислав СУХОМЛИН

Полтава – 2023

ДОДАТОК Б

ВСТУП ТА ЙОГО ОСНОВНІ СТРУКТУРНІ ЕЛЕМЕНТИ

Актуальність теми дослідження: „Попередження типових помилок учнів 9 класу під час розв’язування задач з кінематики”

Мета дослідження: Розкрити механізм формування типових помилок учнів у процесі розв’язування задач з кінематики та розробити механізм їх попередження

Об’єкт дослідження: процес навчання учнів фізики

Предмет дослідження: Процес розв’язування задач з кінематики в 9 класі

Гіпотеза дослідження: Якщо в основі типових помилок учнів лежать недоліки в засвоєнні математики, то усунення прогалин в знаннях і вміннях учнів з математики дозволить уникнути припущення помилок при розв’язуванні задач з кінематики в 9 класі

Завдання дослідження:

1. Розкрити причини виникнення і характер помилок, які допускають учні під час розв’язування задач з кінематики. Виявити недоліки в знаннях з математики, які є причиною помилок учнів під час розв’язування задач.

3. Розробити методику попередження типових помилок учнів під час розв’язування задач з кінематики

4. Експериментально перевірити ефективність розробленої методики попередження типових помилок учнів при розв’язуванні задач з кінематики.

Новизна роботи. В роботі вперше представлено ... (розглянуто, систематизовано висвітлено, розроблено та ін.)

Значимість роботи: Результати дослідження можуть бути використані; робота корисна для та ін.

Особистий вклад здобувача. Здобувач розробляв завдання, уроки; проводив розрахунки, експеримент, дослідження, опитування, літературний огляд;

Апробація роботи. Результати дослідження обговорювалися на конференціях.....; Результати дослідження опубліковані

ДОДАТОК В

МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ СТАНУ ВИКЛАДАННЯ ПРЕДМЕТУ ВЧИТЕЛЕМ

Під час вивчення стану викладання предмета вчителем необхідно особливу увагу приділити пошуку відповідей на наступні питання:

1. Як співвідносяться науковість викладання з доступністю, досягненням міцних та глибоких знань, вмінь і навичок з основних тем курсу?
2. Чи реалізується виховна функція навчання (поєднання навчання з вихованням, формування наукового світогляду, екологічне та естетичне виховання, трудове та економічне виховання та ін.)?
3. Чи відбувається розвиток в учнів діалектичного, логічного, фізичного, творчого мислення?
4. Чи має місце політехнічна і практична спрямованість процесу навчання фізики?
5. Чи відображено в змісті уроку новітні досягнення науки, техніки та виробництва?
6. Чи здійснюються в процесі навчання внутріпредметні та між предметні зв'язки?
7. Чи раціонально організовано навчальну діяльність учнів і діяльність вчителя на всіх етапах уроку ?
8. Чи має місце генералізація навчального матеріалу на уроках ?
9. Яке місце і роль відіграє фізичний експеримент на уроці? Чи використовується все наявне з теми обладнання?
10. Чи використовуються у навчанні експериментальні, обчислювальні, якісні задачі? Задачі з технічним та виробничим і побутовим змістом?
11. Чи застосовуються дидактичні матеріали на уроках (картки з текстами завдань, схем, малюнків, фотознімків)?
12. Чи застосовуються технічні засоби навчання?

13. .Яке місце в навчальному процесі займає самостійна робота учнів і яку роль відіграє? Чи не перевантажені учні на уроці за рахунок самостійної роботи на уроках?
14. Чи реалізується диференційований підхід до навчання? Чи враховуються індивідуальні особливості учнів? Яким чином це відбувається?
15. Чи використовуються елементи нових інформаційних та передових сучасних технологій ?
16. Чи використовуються новітні досягнення педагогіки, психології та методики ?
17. Яким чином здійснюється зворотній зв'язок з учнями?
18. Чи дотримуються вимоги до обсягу, різноманітності, зв'язку з вивченим матеріалом, індивідуальними особливостями учнів та рівневим підходом домашніх завдань?
19. Чи регулярно перевіряються зошити? Яким чином вчитель реагує на невиконання учнями домашніх завдань?
20. Чи систематично вчитель складає плани уроків? Чи має тематичне планування та систему методичного забезпечення уроків?
21. .Як веде шкільну документацію? Яку?
22. Чи є у фізичному кабінеті бібліотечка методичної літератури для вчителя та підбірка книг та журналів для додаткового читання учнів?

З метою **виявлення глибини, обсягу і міцності знань учнів**, ступеня володіння ними вміннями працювати з фізичним обладнанням необхідно звернути увагу на те:

1. Які вимоги висуває вчитель до відповідей учнів? Чи прагне добитися від учнів сутності явищ ? Чи обмежується простим описом фактів, явищ та процесів?
2. Наскільки учні виявляють самостійність під час відповідей? Чи вміють систематизувати матеріал, робити самостійні висновки?

3. Чи вміють учні застосовувати знання, отримані при вивченні інших тем і розділів курсу фізики, до розв'язування задач, виконання експериментальних завдань, проведення самостійних спостережень?
4. Чи володіють основними фізичними теоріями для пояснення природних явищ?
5. Наскільки чітко і конкретно учні висловлюють свої думки, чи правильно користуються фізичною термінологією? Чи володіють алгоритмами введення понять про основні структурні елементи фізичного знання? Чи можуть чітко формулювати закони, основні положення теорій, визначати межі їх застосування?
6. Які теми шкільного курсу засвоїли добре? Які слабо? В чому полягають причини слабких знань з деяких питань?
7. Чи об'єктивно оцінює відповіді учнів учитель? Чи коментує оцінки? Чи знайомі учні з вимогами до оцінювання їх навчальних досягнень?
8. У чому полягає робота вчителя по підвищенню якості знань учнів? Чи проводиться рефлексія? Корекція? Які заходи приймає вчитель по запобіганню неуспішності учнів?
9. Наскільки глибоко матеріал засвоюється на уроці?
10. Як систематично здійснює вчитель перевірку і контроль знань, вмінь та навичок учнів?
11. Яка робота здійснюється з невстигаючими?
12. Чи планується робота на уроках з сильними учнями?
13. Чи змінюється успішність учнів під час переходу з класу в клас?

ДОДАТОК Г

ОРІЄНТОВНА СХЕМА СПОСТЕРЕЖЕНЬ І АНАЛІЗУ СУЧАСНОГО УРОКУ

1. **Тема уроку.** Місце даного уроку в системі уроків з теми.
2. **Мета уроку** та його освітньо-виховні і розвивальні завдання.
3. Організаційний початок уроку.(перевірка готовності учнів до уроку, мобілізація уваги вимоги до підготовки робочих місць і дошки, готовність класного приміщення до уроку).
4. **Зміст і методика повторення** навчального матеріалу та перевірка знань та вмінь учнів.

Методи і прийоми перевірки знань і вмінь.

Зміст питань для повторення, фронтального та індивідуального опитування, практичних завдань, самостійних робіт, завдань рівневого характеру.

Якість відповідей учнів. Яким чином вчитель з'ясовує глибину та міцність знань? Рівень навчальних досягнень ?

Які посібники та засоби використовувались під час опитування?

Активність класу. Скільки учнів було опитано? Яким чином вчитель привертав увагу до відповідей всіх учнів класу?

Яким чином підводив підсумки повторення та перевірки знань?

Як проводилось оцінювання відповідей учнів?

5.Зміст і методика вивчення нового матеріалу

Як здійснювалася **актуалізація життєвого досвіду і опорних знань** учнів, мотивація їх пізнавальної діяльності ?

Як і коли були сформульовані **тема і мета уроку**? Яким чином вони були усвідомлені учнями і стали метою діяльності кожного? Чи створювалися проблемні ситуації? Яким чином? Чи були зацікавлені учні новим матеріалом?

Обсяг і система знань, отримані учнями. Форми, методи і прийоми оволодіння новим матеріалом.

Наукова та світоглядна спрямованість даного матеріалу, його зв'язок з життям та досвідом учнів.

Систематичність і послідовність викладу, зв'язок з раніше вивченим. Доступність матеріалу за формою і за змістом для учнів даного віку.

Активність пізнавальної діяльності учнів: способи підтримки інтересу і уваги на окремих етапах уроку.

Залучення учнів до творчої діяльності по сприйняттю і осмисленню матеріалу.

Роль і місце демонстраційного експерименту на уроці.

Застосування інших видів наочності та технічних засобів навчання.

Використання записів на дошці та їх естетичний вигляд.

Роль і місце самостійної роботи учнів в процесі вивчення нового матеріалу: робота з підручником, ЕОМ, довідниками і додатковою літературою. Постановка проблемних питань перед учнями, пізнавальних завдань, вправ на розвиток логічного та творчого мислення.

Методика контролю і обліку знань в процесі вивчення нового матеріалу.

6. Закріплення нового матеріалу. Вправи на застосування знань.

Який матеріал відібрано для вправ на закріплення матеріалу? Чим керувався при цьому вчитель?

Методика закріплення, форми індивідуальної та групової роботи. Вправи диференційованого характеру.

Ефективність і результативність роботи. Що показали відповіді учнів?

7. Зміст і методика домашнього завдання

Види, обсяг і зміст домашнього завдання. В чому полягало коментування і роз'яснення домашнього завдання?

Додаткові завдання окремим учням.

Своєчасність повідомлення домашнього завдання.

8. Характеристика пізнавальної діяльності учнів.

Увага. Прийоми організації уваги на уроці: зовнішній вигляд вчителя, міміка і пантоміміка, приємний тон, яскравість та новизна наочних посібників,

емоційна насиченість, образність мови вчителя, послідовність та логічність викладу, Як за допомогою цих прийомів підтримувалася увага на кожному етапі уроку? Як вчитель перемикав увагу учнів?

Сприйняття. Як створювалася установка на сприйняття матеріалу?

Пам'ять. Прийоми актуалізації отриманих раніше знань. Чи забезпечувався за їх допомогою розвиток всіх видів пам'яті? Які закони запам'ятовування були задіяні (закон установки, закон повторення, закон обсягу, закон осмислення, закон першого враження, закон асоціацій)?

Мислення. Чи створював вчитель проблемні ситуації? Чи збуджував до розв'язання пошукових завдань? Чи мала місце на уроці активність учнів викликана пізнавальним інтересом, пошуком нових розв'язків, системою запитань вчителя? Чи відповідала складність питань і завдань віковим особливостям розвитку учнів? Чи були задіяні теоретичні знання та життєвий досвід учнів? Які розумові операції мали місце в роботі учнів? Чи мав місце прояв емоцій і почуттів?

Особистість. Чи враховував вчитель індивідуальні особливості учнів? Чи заряджав їх своїм ставленням до предмету? Чи сприяв своєю поведінкою розвитку мотиваційної сфери учнів? Як у навчальному процесі формувалися інтелектуальні, вольові та інші якості особистості?

Загальна оцінка уроку.

Що дав урок учням у світлі реалізації освітніх, виховних та розвивальних цілей уроку?

Відношення учнів до уроку: наскільки вони були активні, допитливі, зацікавлені?

Яка була **дисципліна на уроці**? Як вчитель реагував на порушення дисципліни, які застосовував методи заохочення і покарання? Чи раціонально був розподілений час на окремі елементи уроку?

Які б **пропозиції** ви внесли при проведенні повторного уроку з цієї теми?

9.Характеристика вчителя та його взаємовідносин з учнями.

Володіння фактичним матеріалом. Методичне і організаційна майстерність. Захоплення своїм предметом.

Керуюча роль вчителя на уроці. Авторитет і педагогічний такт на уроці, вміння вийти з складного становища. Стиль поведінки. Зовнішній вигляд.

Мова вчителя (культура, образність, емоційність, дикція, темп).

Вміння вчителя проаналізувати свій урок і дати йому об'єктивну оцінку.

ОРІЄНТОВНА СХЕМА СПОСТЕРЕЖЕННЯ І АНАЛІЗУ УРОКУ, ПРИСВЯЧЕНОГО РОЗВ'ЯЗУВАННЮ ЗАДАЧ

1. **Тема уроку**, його місце в системі уроків з даного розділу програми.
2. **Цілі уроку**
3. **Структура і організація уроку.**
4. **Зміст уроку.** Підбір задач, їх види, кількість розв'язаних і складених учнями.
5. **Роль учителя** в процесі постановки і організації розв'язування задач учнями.
6. **Методика проведення аналізу задач** різного типу. Активність учнів у процесі розв'язування і складання задач. Якими методами, засобами, прийомами добивався вчитель самостійності учнів під час розв'язування задач?
7. **Роль, місце і характер самостійної роботи учнів** на уроці.
8. **Рівень навченості учнів** розв'язувати задачі.
9. **Як здійснювалася диференціація навчання** розв'язувати задачі?
10. **Роль наближених обчислень** і раціональних прийомів розв'язування і обчислення. Використання ЕОМ та калькуляторів.
11. **Методика організації контролю та обліку знань.** Як були використані оцінки для стимулювання відповідального ставлення школярів до розв'язування і складання задач.

12. **Методика використання дошки і технічних засобів навчання** під час розв'язування задач.

13. **Роль і місце експерименту** під час розв'язування задач.

14. **Зміст та методика подачі домашнього завдання**, його рівень складності та час подання.

15. **Загальна оцінка уроку.**

16. **Характеристика вчителя.**

ОРІЄНТОВНА СХЕМА СПОСТЕРЕЖЕННЯ І АНАЛІЗУ УРОКУ, ПРИСВЯЧЕНОГО ПРОВЕДЕННЮ ЛАБОРАТОРНОЇ РОБОТИ З ФІЗИКИ

1. **Тема уроку**, його місце в загальній системі уроків з розділу.

2. **Мета уроку**, навчальні, розвивальні і виховні завдання уроку.

3. **Наявність і готовність обладнання та приладів до уроку**. Комплектність устаткування.

4. **Методика підготовки учнів до уроку** (виконання лабораторної роботи): характер попереднього домашнього завдання, перевірка підготовленості учнів.

5. **Які даються вказівки щодо виконання лабораторної роботи:**

- бесіда перед роботою з вказівкою всіх дій щодо виконання і оформлення роботи;

- бесіда, інструктаж на протязі всього часу виконання роботи;

- використання картки-інструкції, виготовленої вчителем (або з підручника);

- використання інструкції, складеної самостійно;

6. **Організація і методика роботи учнів:**

- спостереження і виконання дослідів за інструкцією;

- самостійна робота за власним планом (творчий рівень).

7. **Характер питань учнів щодо змісту та оформлення роботи.**

8. **Характер відмінностей завдань для 1-4 рівнів опанування навчальним матеріалом.**

9. Чи включає лабораторна завдання проблемного, пошукового, дослідницького характеру?

10. Наявність додаткових експериментальних завдань з урахуванням нахилів учнів. Чи практикується залучення учнів до самостійного складання експериментальних завдань?

11. Роль вчителя в процесі виконання роботи.

12. Як підводяться підсумки уроку? Як проводиться аналіз лабораторної роботи? Коли і як оформляють учні роботу, чи обчислюють похибки, яким способом?

13. Зміст і своєчасність домашнього завдання, його обсяг.

14. Як враховуються і оцінюються практичні вміння та навички? Чи враховується ця оцінка в тематичній атестації?

15. Загальна оцінка уроку.

16. Характеристика вчителя.

ДОДАТОК Д

МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ З ВИВЧЕННЯ ПЕРЕДОВОГО ПЕДАГОГІЧНОГО ДОСВІДУ

Одним з основних джерел інформації про результативність роботи вчителя є аналіз його педагогічного досвіду. Під час здійснення цієї процедури слід чітко усвідомлювати, що досвід вчителя можна класифікувати як педагогічний та передовий педагогічний, в якому виділяють два основних види: педагогічна майстерність та новаторство.

Критеріями передового педагогічного досвіду виступають:

- актуальність та перспективність;
- новизна та оригінальність;
- науковість;
- доказовість, висока результативність та ефективність;
- стабільність;
- можливість відтворення, творчого використання;
- оптимальність;
- комплексність;
- цілісність.

Під час опису передового педагогічного досвіду можна скористатися його моделлю, представленою на малюнку (див. додаток № 4).

Оцінюючи ефективність нових педагогічних технологій слід звернути увагу на такі питання:

Вивчення передового педагогічного досвіду - це виявлення тих об'єктивних факторів, істотних зв'язків, які обумовлюють високу результативність і об'єктивність, визначення основних умов його успіху, узагальнення типових рис, виділення характерних зв'язків і властивостей для розробки висновків педагогічної науки та практики.

Дослідники виділяють щонайменше два *етапи* вивчення передового педагогічного досвіду.

На **першому етапі** проводиться попереднє вивчення педагогічних явищ, окремих сторін педагогічного досвіду. Основне завдання, яке ставиться перед дослідником, - збір і нагромадження первинного емпіричного матеріалу.

Результати спостереження за роботою педагога-новатора доцільно фіксувати у протоколах чи щоденниках, що дозволяє більш ґрунтовно опрацювати зібраний матеріал. Окрім спостереження, у процесі попереднього вивчення досвіду варто використати бесіду-інтерв'ю з автором (авторами) досвіду, аналіз шкільної документації та результатів творчих робіт учнів, анкетування, проведення педагогічного експерименту та контрольних зрізів знань учнів.

На **другому етапі** здійснюється детальний аналіз педагогічних фактів, зібраних у процесі попереднього вивчення передового досвіду. Основним завданням цього етапу є формулювання висновків про зв'язки між виявленими явищами та їх наслідками. При цьому необхідно чітко вказати на ті нововведення, які забезпечують оптимізацію у процесу навчання, роблять відомі форми, методи та прийоми більш: ефективними,

Головними компонентами передового педагогічного досвіду, які підлягають вивченню, **виступають:**

- конкретні завдання навчально-виховного процесу, які успішно вирішуються автором (авторами) досвіду;
- досягнення безпосередніх результатів навчання та виховання, їх прояви у різних видах діяльності учнів (навчанні, спілкуванні, трудовій діяльності);
- новизна досвіду, переваги в роботі вчителя в порівнянні з роботою інших педагогів;
- основні ідеї, що забезпечують та обґрунтовують передову педагогічну технологію;
- в умови реалізації творчої діяльності автора досвіду;
- обумовленість досвіду якостями особистості педагога, умовами регіону та школи;

• реальні шляхи та можливі засоби передачі, засвоєння і запровадження даного передового досвіду. Вивчення передового педагогічного досвіду супроводжується його оцінкою - тобто співставленням даного досвіду з головними критеріями передового педагогічного досвіду. Особливості оцінки розглянемо на прикладі критерію комплексності.

Оцінюючи ефективність та результативність нових авторських педагогічних технологій за критерієм комплексності, слід звернути увагу на такі *питання*:

1. Яка увага звергається на розвиток *духовних цінностей* особистості:

• чи здійснюється у процесі навчально-виховної роботи діагностика духовної сфери?

• чи мають місце спеціальні педагогічні прийоми, які формують духовну сферу?

• чи використовуються інші методи формування духовних цінностей особистості?

• чи створюється під час проведення уроку духовно-естетична атмосфера?

2. Яка увага приділяється *творчому розвитку* школярів:

• чи здійснюється цілеспрямоване діагностування рівня творчого розвитку учнів?

• чи використовуються спеціальні методи активізації творчих здібностей школярів?

• як часто та в якому об'ємі вчитель застосовує творчі завдання в навчальному процесі?

• чи існує певна система стимулювання творчого потенціалу школярів?

3. Яка увага звертається на *формування інтелектуального розвитку* учнів:

• як здійснюється мотивація пізнавальної діяльності школярів?

• як часто та в якому об'ємі використовується індивідуальний підхід у навчанні?

- чи має місце формування системного мислення учнів?
- яким чином і наскільки розширюється кругозір вихованців?

4. Яка увага звертається на **формування емоційно-вольової сфери** учнівської молоді:

- чи приділяє вчитель увагу цілеспрямованому формуванню емоційно-вольової сфери?

- чи використовуються при цьому спеціальні прийоми формування емоційно-вольових якостей?

- наскільки емоційно насичені уроки?

5. Чи володіє вчитель педагогічними здібностями (особистісними, організаційно-комунікативними, дидактичними)?

6. Чи здатен до спілкування з дітьми і колегами?

7. До якого типу належить стиль його діяльності (авторитарний, демократичний, попустительський)?

8. На якому рівні перебуває продуктивність вчителя (репродуктивному, адаптивному, локально-моделюючому, системно-моделюючому)?

ДОДАТОК Е

Форма засвідчення здобувачем вищої освіти – автором дослідження відсутності академічного плагіату в його курсовій роботі

Завідувачу кафедри

(назва кафедри)

(прізвище, ініціали)

ЗАЯВА

щодо самостійного виконання курсової роботи здобувачем вищої освіти

Я, _____
(прізвище, ім'я, по батькові),

студент(ка) _____
(факультет, форма навчання, курс, група)

заявляю: моя курсова робота на тему

виконана самостійно і в ній не міститься елементів академічного плагіату. Всі запозичення з друкованих та електронних джерел, мають відповідні посилання.

Я ознайомлений(а) з діючим Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату у Полтавському національному педагогічному університеті імені В. Г. Короленка, згідно з яким виявлення плагіату є підставою для відмови в допуску курсової роботи до захисту та притягнення до академічної відповідальності. Я даю згоду Університету на перевірку моєї письмової роботи, за вище зазначеною темою, щодо виявлення елементів академічного плагіату (збігів / ідентичності / схожості) в інформаційній онлайн-системі виявлення збігів / ідентичності / схожості під назвою «UNICHECK» (<https://unichек.com/uk-ua>).

(дата)

(підпис)

(ініціали, прізвище)

ДОДАТОК Ж

Рецензія на курсову роботу

на тему _____

студента (студентки) _____

групи _____, _____ курсу, _____ форми навчання,
предметної спеціальності _____

Кафедра, на якій виконувалася курсова робота: _____

<i>Критерії оцінювання</i>		<i>Максим. бал</i>	<i>Оцінка керівника</i>
Наявність усіх елементів «Вступу» та правильність їх формулювання: <i>актуальності теми, мети, завдань, об'єкту і предмету, опису методів дослідження тощо</i>		10	
Загальна оцінка рівня складності й науковості роботи (повнота реалізації мети і завдань у змісті розділів роботи)	<i>Рівень</i>	високий	18-20
		достатній	15-17
		мінімально достатній	12-14
		недостатній	0-11
Повнота і якість аналізу джерельної бази, культура посилань на використані джерела, якість бібліографічного опису		5	
Структурованість, лаконічність, рівень узагальнення (доцільність співвідношень обсягів окремих розділів роботи, дотримання вимог до загального обсягу роботи тощо)		5	
Достовірність і обґрунтованість висновків, їхня відповідність завданням роботи		5	
Оцінка якості й доцільності використаних ілюстративних матеріалів		5	
Дотримання нормативних вимог щодо оформлення курсової роботи (Розділ 2 Положення про написання і захист курсових, бакалаврських і дипломних кваліфікаційних робіт у ПНПУ імені В.Г. Короленка)		5	
Дотримання графіка виконання роботи, оцінка самостійності її виконання		5	
Загальна оцінка курсової роботи науковим керівником		60	

Аргументований висновок наукового керівника:

Науковий керівник _____ (_____)

(підпис) (прізвище, ініціали)

« _____ » _____ 201__ р.

Захист курсової роботи

<i>Критерії оцінювання</i>		<i>Максим. бал</i>	<i>Оцінка комісії</i>
Доповідь студента на захисті курсвої роботи	Рівень володіння змістом роботи, повнота розкриття теми	20	
	Чіткість, логічність, послідовність, лаконічність доповіді, наявність унаочнення (за потреби)	10	
Повнота і коректність відповідей студента на поставлені питання		10	
Оцінка за захист курсової роботи		40	
Додаткові бали (наявність публікацій, доповідей на конференціях тощо)		10	

Підсумкова оцінка за курсову роботу:

кількість балів за 100-бальною шкалою: _____

значення оцінки: _____

Члени комісії:

_____	_____	_____
(підпис)	(підпис)	(підпис)
(_____)	(_____)	(_____)
(прізвище, ініціали)	(прізвище, ініціали)	(прізвище, ініціали)

«____» _____ 20__ р.

ЗМІСТ

	Стор.
Передмова	3
1. Курсова робота з методики навчання фізики	4
2. Основні етапи виконання курсової роботи	5
3. Структура і зміст курсової роботи з методики навчання фізики	7
4. Методи дослідження методики навчання фізики	12
5. Оформлення констатуючого експерименту	14
6. Оформлення формувального експерименту	16
7. Вимоги до оформлення роботи	23
Список використаних джерел	28
ДОДАТКИ	29
ДОДАТОК А Оформлення титульної сторінки	30
ДОДАТОК Б Вступ та його основні структурні елементи	31
ДОДАТОК В Методика вивчення стану викладання предмету вчителем	32
ДОДАТОК Г Орієнтовна схема спостережень і аналізу сучасного уроку	35
ДОДАТОК Д Методичні рекомендації з вивчення передового педагогічного досвіду	41
ДОДАТОК Е Заява	45
ДОДАТОК Ж Рецензія на курсову роботу	46