БЕРДЯНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет фізико-математичної, комп'ютерної та технологічної освіти
Кафедра фізики та методики навчання фізики

Випускна кваліфікаційна робота
на здобуття освітнього ступеня магістр на тему:

МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ І РОЗВИТКУ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ СТАРШОКЛАСНИКІВ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ

Виконав здобувач вищої освіти
2 курсу групи М2фі
спеціальність: 014 Середня освіта (Фізика)
Олександр ПАШКОВСЬКИЙ
Керівник: д.п.н., доцент Олександр ШКОЛА
Рецензент: д.п.н., професор Олена КУЗНЄЦОВА

Бердянськ – 2022 р.

ЗМІСТ

ВСТУП. 3

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА. 5

1.1. Проблема підвищення якості освітнього процесу з фізики в загальноосвітній школі в контексті державних нормативних вимог. 5

1.2. Мотивація і пізнавальний інтерес як невід'ємні компоненти предметної компетентності школярів у навчанні фізики 13

1.3. Активні методи навчання фізики: основні види і характеристика. . . . 23

Висновки розділу 1. 30

РОЗДІЛ 2. МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ПІЗНАВАЛЬНОГО ІНТЕРЕСУ СТАРШОКЛАСНИКІВ У НАВЧАННІ ФІЗИКИ. 32

2.1. Критерії та показники рівнів пізнавальної активності учнів у навчанні фізики. 32

2.2. Використання елементів історизму як засобу обґрунтування нових знань та підтримки пізнавального інтересу учнів 34

2.3. Методична розробка комбінованого уроку на тему: "Механічні коливання. Резонанс". 40

2.4. План-конспект уроку вивчення нових знань "Вимушене випромінювання. Принцип дії лазера". 46

2.5. Методика організації позакласного заходу у формі дидактичної гри "Брейн-ринг" з фізики. 51

Висновки розділу 2. 58

ВИСНОВКИ 59

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ. 60

Вступ

Майбутнє людської цивілізації та будь-якої держави залежить у першу чергу від рівня освіченості, культури, світогляду, моральних і вольових якостей молоді, основи яких більшою мірою закладається у загальноосвітній та вищій школах. Тому невипадково основною ідеєю реформування освітніх систем провідних країн світу, у тому числі й України, є створення необхідних умов для всебічного розвитку особистості молодої людини, його інтелектуальних і творчих здібностей, яка прагне змінити на краще своє життя і життя цілої країни. Реалізація таких освітніх цілей в сучасних умовах швидкоплинного життя, зростання інформаційного потоку, швидкої зміни техніки і технологій, зростання вимог до якості освітнього процесу і професійної підготовки майбутніх фахівців потребує істотних змін у цілях, завданнях та особливо у формах, методах і прийомах навчання, які мають забезпечувати свідоме, активне набуття ними предметної і фахової компетентності. Не секрет, що зацікавленість учнів і студентів до вивчення фізики останнім часом знижується і як наслідок – значна частина з них отримує формальні поверхові знання, яким не властиві свідомість, системність і міцність. Тому провідним освітнім завданням у навчанні фізики сьогодні стає підвищення мотивації та пізнавального інтересу школярів, формування умінь і навичок самостійного здобуття і практичного застосування нових знань.

Проблема формування і розвитку пізнавального інтересу учнів є одним з ключових педагогічних питань, тому вона завжди була у центрі уваги науковців: філософів (В.Кремень, П.Підкасистий, Г.Щукіна та ін.), педагогів (Ю.Бабанський, І.Зязюн, О.Леонтьєв та ін.), психологів (Л.Божович, Г.Костюк, С.Рубінштейн та ін.), методистів-фізиків (П.Атаманчук, Л.Благодаренко, С.Гончаренко, С.Величко, О.Іваницький, О.Ляшенко, О.Сергєєв, В.Сиротюк, М.Шут та ін.). Незважаючи на значну кількість проведених системних науково-методичних досліджень у сучасній педагогічній науці не існує однозначного підходу остаточного розв’язання зазначеної проблеми, що свідчить про її складний і багатоаспектний характер. Актуальність і практичну необхідність проведення науково-методичних досліджень у цьому напрямку підтверджує існуюча суперечність між вимогами державних нормативних освітніх документів до якості підготовки школярів з фізики та їх реальними освітніми результатами. Зазначена вище інформація і зумовила вибір теми магістерського дослідження: “Формування і розвиток пізнавального інтересу старшокласників у навчанні фізики”.

Об'єкт дослідження: освітній процес з фізики у старшій школі.

Предмет дослідження: методика формування і розвитку пізнавального інтересу старшокласників у навчанні фізики.

Мета роботи: теоретичний аналіз пізнавальної активності школярів та розробка навчально-методичних матеріалів до уроків фізики, зорієнтованих на формування і розвиток пізнавального інтересу старшокласників, підвищення рівня та якості їх предметної підготовки.

Завдання дослідження:

- проаналізувати ступінь розробки проблеми дослідження у сучасній науково-методичній літературі та з'ясувати сутність базових понять (мотив, пізнавальній інтерес, пізнавальна активність, предметна компетентність учнів, активні методи навчання фізики);
- з'ясувати психолого-педагогічні та методичні особливості формування пізнавального інтересу учнів у навчанні фізики;
- визначити критерії та показники рівнів пізнавальної активності учнів у навчанні фізики;
- розробити навчально-методичні матеріали до уроків фізики, зорієнтованих на формування і розвиток пізнавального інтересу старшокласників, підвищення рівня та якості їх предметної підготовки.

Для вирішення поставлених задач використано такі **методи дослідження**: аналіз нормативних освітніх документів та науково-методичних джерел з теми дослідження, моделювання освітнього процесу з фізики в старшій школі; спостереження за пізнавальною діяльністю учнів на уроках фізики, поточний і тематичний контроль успішності навчання школярів.

Практичне значення дослідження полягає систематизації наукового доробку з проблеми розвитку пізнавальної активності школярів та розробці методичних матеріалів до уроків фізики різного типу в основній школі, зорієнтованих на активізацію пізнавальної діяльності учнів, підвищення мотивації, пізнавального інтересу та рівня предметної компетентності.

Випускна кваліфікаційна робота складається із вступу, двох розділів, висновків до розділів, загальних висновків, списку літератури (35 позицій). Загальний обсяг роботи – 62 с., з яких 60 с. – основна частина. Робота містить 10 рисунків і 2 таблиці.

ВИСНОВКИ

Магістерська робота присвячена розв’язанню складної і багатогранної проблеми формування пізнавального інтересу та активності учнів у навчанні фізики як провідної якості особистості, необхідної умови підвищення ефективності освітнього процесу з фізики в загальноосвітній школі. Актуальність розв’язання цієї проблеми підтверджується вимогами державних нормативних освітніх документів в галузі загальної середньої фізичної освіти та реальними освітніми результатами сучасних школярів.

Відповідно до поставлених у роботі завдань проаналізовано ступінь розробки проблеми дослідження у науково-методичній літературі, основні положення Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти як провідного нормативного освітнього документа, що регламентує планування і здійснення освітнього процесу з фізики в сучасній загальноосвітній школі. З’ясовано сутність базових понять дослідження: мотив, пізнавальній інтерес, пізнавальна активність учнів, активні методи навчання фізики, предметна компетентність учнів з фізики. Розглянуто основні чинники формування і розвитку пізнавального інтересу учнів у навчанні фізики, серед яких провідним є створення у навчанні проблемних ситуацій та розгортання на їх основі активної пошукової діяльності учнів.

Встановлено, що успішному формуванню пізнавального інтересу учнів у навчанні фізики сприятиме застосування активних методів навчання, які на відміну від традиційного навчання, максимальною мірою спонукають учнів до активної розумової і практичної діяльності, формують культуру мислення і самостійних дій. На основі опрацювання літературних джерел розглянуто класифікацію активних методів навчання, види та форми диференціації навчання фізики в загальноосвітній школі.

У другому розділі магістерської роботи на основі теоретичного аналізу літературних джерел запропоновано критерії та показники рівнів пізнавальної активності учнів у навчанні фізики, що можуть бути використані під час планування і діагностики якості освітнього процесу з фізики. Висвітлено

методичні особливості застосування у навчанні фізики принципу історизму як засобу обґрунтування нових знань та підтримки пізнавального інтересу учнів.

Розроблено плани-конспекти та навчально-методичні матеріали до уроків фізики різного типу, зокрема: 1) комбінованого уроку на тему: “Механічні коливання. Резонанс”; 2) уроку вивчення нових знань “Вимушене випромінювання. Принцип дії лазера”; 3) позакласного заходу у формі дидактичної гри “Брейн-ринг” з фізики. На нашу думку, застосування розроблених навчально-методичних матеріалів на уроках фізики сприятиме підвищенню мотивації і пізнавального інтересу учнів до навчального процесу взагалі і фізики зокрема, розвитку пізнавальної активності, самостійності і творчих здібностей учнів, формуванню їх предметної компетентності та в цілому якості освітнього процесу з фізики в сучасній загальноосвітній школі.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Андрианов В. М. Удивительный мир физики. Винница, 1996. 220 с.

2. Архів навчальної літератури з фізики [Електронний ресурс]. URL: https://www.studmed.ru/cholpan-pp-fzika-pdruchnik_205e71e7ff9.html.

3. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в середней школе. М.: Просвещение, 1981. 289 с.

4. Вакула Ю.М. Ще раз про розвиток пізнавального інтересу учнів на уроках фізики. *Фізика в школах України*. №3 (103), 2002.

5. Гончаренко С. У. Український педагогічний словник. К.: Либідь, 1997. 374 с.

6. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти. URL: http://www.mon.gov.ua/ua/activity/education.

7. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології : навч. посібник. К.: Академвидав, 2004. 352 с.

8. Закон України “Про освіту”. URL: http: //zakon0.rada.gov.ua/laws/show/1060-12.

9. Іваницький О.І., Ткаченко С.П. Технології навчання фізики : теоретико-методичні засади : навч. посібник. Запоріжжя : ЗНУ, 2010. 254 с.

10. Ковальчук В. І. Ефективний урок: технології, структура, аналіз. К.:

Шкільний світ, 2011. 120 с.

11. Компанець Н.В. Фізика проти нудьги. *Фізика в школах України*. №7 (107), 2003. С.12-13.

12. Кравченко Т.В. Розвиток креативного мислення // Фізика в школах України. 2016. №9-10. С.16-18.

13. Лозова В.І., Троцко Г.В. Теоретичні основи виховання та навчання: навч. посібник. Х.: ХДПУ ім. Г.С.Сковороди. Харків: «ОВС», 2002. 223 с.

14. Ляшенко О. І. Компетентність як об'єкт оцінювання навчальних досягнень учнів // Зб. наук. праць Кам'янець-Подільського нац. ун-ту імені І. Огієнка. Серія Педагогічна. К.-П. : К.-ПНУ ім. І. Огієнка, 2014. № 20. С.36-39.

15. Методика навчання фізики у старшій школі / [за ред. В.Ф. Савченка]. К.: Академвидав, 2011. 294 с.

16. Мухін В.І. Особливості використання ІКТ на уроках фізики. *Фізика в школах України*. №8 (84), 2003. С.6-8.

17. Навчальні програми з шкільного курсу фізики. URL: https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi.

18. Освітні технології / [за ред. О.М.Пєхоти]. К.: АСК, 2002. 256 с.

19. Олійник В.І. Активізація пізнавальної діяльності учнів 7-8 класів на уроках фізики. *Фізика та астрономія*. 1998. №4. С.38-40.

20. Пасічник Ю.А. Проблеми компетентісного підходу при викладанні курсу фізики у середніх і вищих навчальних закладах. *Вісник Чернігівського пед. ун-ту імені Т. Г. Шевченка*, 2007. № 46. С.94-97.

21. Перельман Я.И. Занимательная физика. М.: Наука, 1991.

22. Протасова О.Г. Методичний банк ігрових форм діяльності учнів на уроках фізики. *Фізика та астрономія в школі*. 2000. №2. С.21-26.

23. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика і астрономія (7-11 класи) [Електронний ресурс]. URL: https://history.vn.ua/lesson/physics-and-astronomy-grades-7-11-study-programs-2018-2019Садкіна В. І. 101 цікава педагогічна ідея. Х.: Основа, 2009. 88 с.

24. Сайт "Шкільні підручники". URL: http://pidruchnyk.com.ua.

25. Тимочків М.І. Уроки фізики. 10 клас : книга для вчителя. Тернопіль : Навчальна книга Богдан, 2005. 256 с.

26. Фізика. 10 клас : підручник / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. К.: Генеза, 2010. 296 с.

27. Фізика. 10 клас : підручник / В.Г.Бар’яхтар, С.О.Довгий, Ф.Я.Божинова. Х.: Ранок, 2018. 276 с.

28. Фізика. 11 клас / Бар'яхтар В.Г., Довгий С.О., Божинова Ф.Я. Харків: Ранок, 2019. 272 с.

29. Фізика. 11 клас / Є.В.Коршак, О.І.Ляшенко, В.Ф.Савченко. К.: Генеза, 2011. 288 с.

30. Шарко В.Д. Сучасний урок фізики : технологічний аспект. Херсон : Айлант, 2005. 220 с.

31. Школа О.В. Методичні рекомендації до підготовки і захисту курсових і магістерських робіт: для студентів спеціальності 014 Середня освіта (Фізика): навчальне видання. Бердянськ : БДПУ, 2020. 44 с.

32. Школа О.В. Розвиток пізнавальної активності студентів у навчанні теоретичної фізики. *Наукові записки Бердянського держ. пед. ун-ту. Педагогічні науки : зб. наук. праць*. Вип. 2. Бердянськ : БДПУ, 2022. С.475-484.

33. Школа О.В. Формування предметної компетентності учнів з фізики в умовах інтерактивного навчання. *Наукові записки Бердянського держ. пед. ун-ту. Педагогічні науки : зб. наук. праць*. Вип.2. Бердянськ : БДПУ, 2020. С.227-235. *URL: https://pedagogy.bdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/11/25.pdf.*

34. Шут М.І., Бережний П.В., Касперський А.В. Мова фізики : довідковий навч. посібник. К.: НПУ ім. М.П.Драгоманова, 2000. 37 с.

35. Шут М. І., Благодаренко Л.Ю., Андріанов В.М. Історія фізичних досліджень в Україні у навчанні фізики : навч.-метод. посібник. К. : Шкільний світ, 2008. Ч.1. №3 (339). січень 2008. 74 с. Ч.2. №4 (340). лютий 2008. 44 с. (Бібліотека журналу “Фізика”).