

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 ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
УЧНІВ З ФІЗИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ІГРОВИХ
ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ**

Виконала здобувачка вищої освіти

2 курсу групи М2фі-з

спеціальність: 014 Середня освіта (Фізика)

Дар'я ФОРДЗІОН

Керівник: д.п.н., доцент Олександр ШКОЛА

Рецензент: д.п.н., професор Олена КУЗНЄЦОВА

Бердянськ – 2023 р.

ЗМІСТ

ВСТУП.	3
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИЧНА ЧАСТИНА.	6
1.1. Компетентнісний підхід як концептуальна основа сучасної природничої освіти.	6
1.2. Дидактична гра як метод активізації пізнавального інтересу учнів та технологія навчання.	12
1.3. Ігрові технології навчання фізики в сучасних умовах дистанційної освіти.	17
<i>Висновки першого розділу.</i>	<i>26</i>
РОЗДІЛ II. МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ З ФІЗИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ ІГРОВИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ.	27
2.1. Методика використання ігрових технологій на різних етапах уроку фізики.	27
2.2. Використання ігрових елементів у вивченні теми «Молекулярна фізика і термодинаміка» (10 клас).	32
2.3. Методична розробка позакласного заходу з фізики “Найрозумніший”(11 клас) у формі дидактичної гри.	47
<i>Висновки другого розділу.</i>	<i>54</i>
ВИСНОВКИ.	55
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.	56

ВСТУП

Актуальність теми. Майбутнє людської цивілізації та кожної держави значною мірою залежить від рівня освіченості, культурного рівня, світогляду, а також від моральних і волевих якостей молоді. Ці аспекти в основному формуються у загальноосвітніх та вищих навчальних закладах. Тому не випадково, що ключовою метою освітньої реформи в провідних країнах, включаючи Україну, є створення умов для всебічного розвитку особистості молоді, її інтелектуальних та творчих здібностей. Молода людина, яка має бажання покращити своє життя і сприяти позитивним змінам у країні, повинна мати можливість реалізувати свій особистісний потенціал і першим кроком в цьому напрямі є здобуття якісної освіти.

Як відомо, пізнавальний інтерес являє собою емоційно насичену, цільовану увагу особистості до предмета та пов'язаної з ним діяльності, супроводжується внутрішньою задоволеністю від результатів цієї діяльності. Цей вид інтересу характеризується пошуковою спрямованістю, сприяє інтелектуальному розвитку учня, спонукає до свідомої самостійності, стимулює продуктивну роботу, змінює підходи до мисленнєвої діяльності і визначає умови формування творчої особистості (В.Ф. Паламарчук, О.Я. Савченко, В.І. Лозова, Г.І. Щукіна, М.І. Алексєєва) [6, с. 110]. Проблема розвитку пізнавального інтересу має давню історію, певні філософські, соціальні, релігійні та національні впливи на різних етапах розвитку різних культур. Ще у давнину та пізньому середньовіччі філософи вивчали розвиток пізнавального інтересу, зводячи його до таких понять, як "основа для дії", "мотив", "спонукальна причина до дії" тощо.

На початку ХХ століття загальноприйнятою у педагогіці стала думка про те, що саме пізнавальний інтерес є ключовим елементом, який забезпечує успішність навчання [6, с. 332]. Сучасні зміни в системі освіти вимагають активізації пізнавального інтересу учнів. Нові методи залучення учнів до навчання включають роботу в інформаційно-технологічному просторі. Зараз головною проблемою шкільної освіти є стимулювання пізнавального інтересу

учнів. Це обумовлено необхідністю впровадження новітніх педагогічних підходів, серед яких важливу роль відіграє використання гри в якості методу навчання, виховання і розвитку учнів. С.Т.Шацький вказував: "Гра - це життєва лабораторія дитинства, яка надає аромат і атмосферу для молодого життя, без якої цей час був би загублений для людства". Педагоги і психологи визнають роль гри в активізації пізнавальної активності дітей. Гра, яка поєднує навчання, розвиток та розвагу, сприяє пам'яті, розумовому

Питання формування і розвитку пізнавального інтересу учнів завжди було в центрі уваги вчених різних галузей, зокрема філософів (В. Кремень, П. Підкасистий, Г. Щукіна і ін.), педагогів (Ю. Бабанський, І. Зязюн, О. Леонтьєв і ін.), психологів (Л. Божович, Г. Костюк, С. Рубінштейн і ін.), методистів фізиків (П. Атаманчук, Л. Благодаренко, С. Гончаренко, С. Величко, О. Іваницький, О. Ляшенко, О. Сергєєв, В. Сиротюк, М. Шут і ін.). Незважаючи на значну кількість проведених системних науково-методичних досліджень у сучасній педагогічній науці, немає однозначного підходу у вирішенні даної проблеми, що свідчить про її складний і багатоаспектний характер. Актуальність і практична 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. Зазначене вище й обумовило вибір теми магістерського дослідження: "Формування і розвиток пізнавального інтересу старшокласників у навчанні фізики".

Об'єктом дослідження є навчально-виховний процес з фізики в сучасному закладі загальної середньої освіти.

Предмет дослідження – методика організації та проведення дидактичних ігор у шкільному курсі фізики.

Мета дослідження: теоретичний аналіз методики реалізації ігрових технологій навчання у шкільному курсі фізики та розробка навчально-методичних матеріалів до проведення різного типу дидактичних ігор,

що сприятиме формуванню предметної компетентності учнів з фізики, підвищенню пізнавального інтересу та їх всебічному розвитку.

Відповідно до мети визначено такі **завдання дослідження**:

- на основі аналізу літературних джерел з'ясувати сутність і ступінь розробки проблеми дослідження у сучасній дидактиці фізики, актуальність і педагогічну доцільність пошуку шляхів і засобів розв'язання;
- розкрити сутність ключових понять дослідження: “компетентнісний підхід у сучасній освіті”, “компетенція”, “компетентність”, “предметна компетентність” учнів з фізики, “технологічний підхід у сучасній освіті”, “педагогічна технологія”, “технології навчання фізики”, “дидактична гра”;
- з'ясувати методичні особливості організації та проведення дидактичних ігор у навчанні фізики в загальноосвітній школі;
- розробка навчально-методичних матеріалів до проведення в загальноосвітній школі різного типу дидактичних ігор (“КВК”, брейн-ринг, “Найрозумніший”), що сприятиме формуванню предметної компетентності учнів з фізики, підвищенню пізнавального інтересу та їх всебічному розвитку.

Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань було використано такі **методи дослідження**: аналіз навчально-методичних джерел з метою виявлення стану дослідження проблеми та шляхів її розв'язання, уточнення понятійного апарату дослідження, обґрунтування висновків; системний підхід до навчально-виховного процесу з фізики в школі.

Практичне значення дослідження полягає у розробці навчально-методичних матеріалів до проведення в загальноосвітній школі різного типу дидактичних ігор (“КВК”, брейн-ринг, “Найрозумніший”), що сприятиме формуванню предметної компетентності учнів з фізики, підвищенню пізнавального інтересу та їх всебічному розвитку.

Випускна кваліфікаційна робота складається із вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел (42 позиції). Загальний обсяг роботи – 58 с., з яких 56 с. – основна частина. Робота містить 34 рисунки та 1 таблицю.

ВИСНОВКИ

Ігрові технології в навчальному процесі з фізики учнів 7-11 класів збігається з розвитком ІКТ, що є активною формою та методом навчання, акцентується на компетентнісному підході до навчання. Їх перевага в зростанні мотивації в освітньому процесі, пізнавальної активності, розвитку особистості та набуття досвіду.

Аналіз великої кількості опрацьованої педагогічної та навчально-методичної літератури дозволив зробити такі висновки магістерської роботи:

- з'ясовано сутність ключових понять дослідження: «компетенція», «компетентність», «технологія навчання фізики», «освітні технології», «ігрові технології навчання»;
- уточнено структуру предметної компетентності учнів з фізики, дидактичні функції дидактичних ігор у навчанні фізики, методичні особливості реалізації ігрових технологій навчання фізики в сучасних умовах дистанційної освіти, зокрема використання таких цифрових ресурсів, як віртуальної дошки Jamboard, онлайн лабораторій PhET; ресурсів Google форми, Moodle, Classtime для перевірки знань учнів з фізики.
- наведено приклади реалізації на уроках фізики ігрових технологій навчання у ході вивчення учнями різних питань і тем шкільного курсу фізики;
- проаналізовано дидактичні можливості допоміжних застосунків у навчанні фізики, контролю успішності навчання школярів, застосування ігрових технологій за умов дистанційного формату освітнього процесу в школі.

Розроблено методичний позакласний захід з фізики у формі дидактичної гри «Найрозумніший» як елемент реалізації у навчанні фізики ігрових технологій навчання. Вважаємо, що застосування на уроках фізики пропонованих навчально-методичних матеріалів, що передбачають використання ігрових технологій навчання, сприятиме підвищенню пізнавального інтересу учнів, свідомості, глибини та міцності засвоєння знань,

розвитку інтелектуальних і творчих здібностей та загалом підвищенню рівня та якості їх предметної підготовки з фізики.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Борщ В.М. Матеріали для перевірки знань учнів з фізики, 7-9 класи. Бібліотека журналу «Фізика в школах України», випуск 2(86). Харків, ВГ «Основа».
2. Бондаровський М.М., Подвиженко Г.І. Цікаві досліди з фізики. Видання друге виправлене і доповнене. К., 2006. 156 с.
3. Бугаев А. И. Методика преподавания физики в средней школе: Теоретические основы. 1981. 288 с.
4. Буряк Ю.В. Розвиток творчих здібностей учнів на уроках фізики. *Фізика*. №36, 2004 р. С.22-24.
5. Волинцева Є.О. Інтерактивні методи навчання на уроках фізики. *Фізика в школах України*. №5, 2012. ВГ «Основа».
6. Варій М.Й. Основи психології і педагогіки: навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. К. : Центр учбової літератури, 2007. 375 с.
7. Венгер Л.А. Гра як вид діяльності Психологія. №3. 2008. С.12-14.
8. Волкова Н.П. Педагогіка : навчальний посібник. 2-ге видання, Академвидав, 2007. 618 с.
9. Гончаренко С. Український педагогічний словник. К.: Либідь, 1997, 206 с.
10. Демидюк О.В., Ткаченко О.К., Федьович М.В. Нетрадиційні уроки фізики в школі : навчальний посібник для фізичних спеціальностей. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І.Франка, 2007. 318 с.
11. Денесюк Г.Ф. Як розвинути інтерес до навчання. Методичний банк ігор на уроках фізики. *Фізика*. 2006. № 3.
12. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти [Електронний ресурс]. URL : <http://www.mon.gov.ua/ua/activity/education>.
13. Дичківська І. Інноваційні педагогічні технології. К.: Академвидав, 2004. 352 с.

14. Дьяконова О.О., Букатов В.М. З історії дидактики: едьютеймент у світі дорослих і інтерактивні технології навчання сучасній школі. *European Social Science Journal*. 2014. №11. С.12-18.
15. Жук Ю.О. Розв'язування дослідницьких задач з фізики із застосуванням нових інформаційних технологій : наук.-метод. збірник. К., 1996. Вип. 6. 212 с.
16. Іваницький О. І., Ткаченко С.П. Технології навчання фізики : теоретико-методичні засади : навч. посібник. Запоріжжя : ЗНУ, 2010. 254 с.
17. Концепція Нової української школи. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.
18. Мельник Ю.С., Сіпій В.В. Формування предметної компетентності старшокласників у процесі навчання фізики. К : ТОВ « КОНВІ ПРИНТ», 2018. 136 с.
19. Методика навчання фізики у старшій школі / [за ред. В.Ф. Савченка]. К. : Академвидав, 2011. 294 с.
20. На урок (фізика): https://osvita.ua/school/lessons_summary/physics/
21. Пометун О. Енциклопедія інтерактивного навчання. К. : Знання, 2007. 141 с.
22. Пометун О., Пироженко Л. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання : науково-методичний посібник. К.: А.С.К., 2004. 192 с.
23. Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Фізика і астрономія (7-11 класи). URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi>.
24. Савченко В.Ф. Методика навчання фізики. Статті (2010-2018 рр.). Чернігів: 2019. 140 с.
25. Сайт “Шкільні підручники”. URL: <http://pidruchnyk.com.ua>.
26. Слепченко Н.В. Тематичні фізичні диктанти 7 клас. К. : Знання, 89 с.
27. Старощук В.А. Цікаві досліди з фізики. Харків: Основа, 2014. 156 с.

28. Фізика. 7 клас : підручник / В.Г.Бар'яхтар, С.О.Довгий, Ф.Я.Божинова. Х.: Ранок, 2015. 266 с.
29. Фізика. 8 клас : підручник / В.Г.Бар'яхтар, Ф.Я.Божинова, С.О.Довгий, О.О.Кірюхіна. Х.: Ранок, 2016. 237 с.
30. Фізика. 9 клас : підручник / В.Г.Бар'яхтар, Ф.Я.Божинова, С.О.Довгий. Х.: Ранок, 2017. 269 с.
31. Фізика. 10 клас : підручник : рівень стандарту / В.Г.Бар'яхтар, С.О.Довгий, Ф.Я.Божинова. Х.: Ранок, 2018. 269 с.
32. Фізика. 11 клас / Бар'яхтар В.Г., Довгий С.О., Божинова Ф.Я. Харків: Ранок, 2019. 272 с.
33. Фіцула М.М. Педагогіка вищої школи : навчальний посібник. Академвидав, 2006. 354 с.
34. Фордзюн Д.О., Школа О.В. Застосування інтерактивної дошки Padlet у навчанні механіки шкільного курсу фізики. *Науково-дослідна робота в системі підготовки фахівців-педагогів у природничій, технологічній і комп'ютерній галузях*: матеріали ІХ Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції (21-22 вересня 2023 р.). Запоріжжя: БДПУ, 2023. С.172-174.
35. Шарко В.Д. Сучасний урок фізики : технологічний аспект. Херсон : Айлант, 2007. 220 с.
36. 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>.
37. Шут М. І., Бережний П.В., Касперський А.В. Мова фізики : довідковий навч. посібник. К.: НПУ, 2000. 37 с.

Інтернет-ресурси:

38. https://en.wikipedia.org/wiki/Main_Page
39. <https://phet.colorado.edu/uk/>
40. <https://www.classtime.com/uk>

41. <https://jamboard.google.com/>
42. <https://docs.google.com/forms/u/0/>