

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:

**ФОРМУВАННЯ НАВИЧОК САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ УЧНІВ З ФІЗИКИ В
УМОВАХ ДИТИНОЦЕНТРОВАНОГО НАВЧАННЯ**

Виконала здобувач вищої освіти
2 курсу групи М2фі-з
спеціальності: 014 Середня освіта (Фізика)
Люлька Кристина Едуардівна
Керівник д.пед.н., професор Кузнецова О.Я.
Рецензент д.пед.н., доцент Школа О.В.

Бердянськ – 2022 р.

ЗМІСТ

ВСТУП	3
РОЗДІЛ 1. Теоретичні основи формування навичок самостійної роботи учнів з фізики в умовах дитиноцентрованого навчання	7
1.1. Самостійна діяльність учнів як основа підвищення якості освітнього процесу з фізики	7
1.2. Дитиноцентризм як основний принцип організації сучасного освітнього процесу з фізики.	14
Висновки розділу 1.....	20
РОЗДІЛ 2. Методичні особливості формування навичок самостійної роботи учнів з фізики в умовах дитиноцентрованого навчання	22
2.1. Методи та прийоми дитиноцентрованого навчання фізики в профільній школі	22
2.1.1. Урок з теми «Фізичні величини. Вимірювання фізичних величин» ...	30
2.1.2. План-конспект уроку на тему: «Механічний рух»	34
2.1.3. Урок розв’язування фізичних задач на тему: «Густина речовини».....	38
2.1.4. Урок-дослідження «Виштовхувальна сила в рідинах і газах. Закон Архімеда».....	42
2.1.5. Методична розробка факультативного заняття на тему «Побудова інформаційної моделі коливань пружинного маятника STEM – уроку фізики та інформатики»	48
2.2. Позакласна самостійна робота школярів з фізики «Битва інтелектуалів»	54
Висновки розділу 2	57
ВИСНОВКИ	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	62
ДОДАТКИ	65

Вступ

Освіта має готувати кадри, які відповідають вимогам економічного розвитку держави. Сьогоднішнє постіндустріальне суспільство потребує фахівців з посиленою фундаментальною підготовкою, зокрема, з фізики. Бо сучасний розвиток економіки будь-якої держави визначає рівень впровадження наукоємних технологій, теоретичні та практичні основи яких ґрунтуються на наукових досягненнях фізики. Характерною ознакою сучасності виступає шалений темп продукування, поширення та практичне впровадження досягнень наукових знань у технології. Згадаймо, як за термін життя людини змінилися, наприклад, телевізори від КВН з рідинною лінзою до сучасних з LED екраном; телефони - до сучасних смартфонів та гаджетів; автомобілі - до сучасних електромобілів; джерела енергії - до сучасних сонячних батарей тощо. Перетворення наукоємних технологій на товар, перед вітчизняною системою освіти поставило завдання підготовки фахівців з підвищеною здатністю до адаптації в умовах постійних і стрімких змін у їх високотехнологічному професійному середовищі. Слід зазначити, що сьогодні в умовах величезної швидкості продукування та поширення нових наукових фахових знань базовий пакет знань, вмінь та навичок фахівця швидко встигає перетворитися із новітнього на застарілий. І тут на перший план виступає здатність сучасного фахівця до системного самонавчання впродовж всього життя. Як наслідок, найбільш конкурентоспроможним стає, той працівник, який здатен до системного самостійного добування фахових знань та швидкої адаптації до швидкоплинних вимог сучасного ринку праці. Отже, проблема формування в учнів навичок самостійного отримування знань, зокрема з фізики, набуває першочергового значення.

У рамках політики євроінтеграції, яка на сьогодні являється стратегічним напрямком розвитку вітчизняної освіти, наша країна приєдналася до Конвенції ООН з прав дитини, і взяла на себе відповідальність за впровадження та реалізацію принципів демократизації та гуманізації освіти. Жодне суспільство не буде гармонійно розвиватися, якщо його члени не будуть задовольняти свої базові потреби, реалізовувати потенційні можливості та використовувати їх у процесі

життєдіяльності. У цьому зв'язку, в нашій державі розпочато реформування середньої освіти на нових засадах дитиноцентрованого навчання. Панівне місце в новій освітній реформі займає педагогіка партнерства, сутність якої полягає в демократичному та гуманному ставленні до дитини, забезпеченні її права на вибір, на власну гідність, на повагу, навіть на опір, врешті право бути такою, якою вона є, а не такою якою хочуть її бачити вчителі чи батьки. Для освітньої справи партнерство на сьогодні є найбільш конструктивною моделлю стосунків між дітьми та педагогами. Це шановлива взаємодія всіх учасників освітнього процесу на основі рівності, порозуміння, поваги та любові. Кожна дитина – не повторна, наділена від природи унікальними здібностями, талантами та можливостями. Сучасний вчитель, будуючи свої педагогічні позиції на гуманізмі, зобов'язаний допомогти учню побудувати майбутню життєву траєкторію, впливаючи відповідно до його фізичних, психічних, розумових здібностей; персоналізувати освітню взаємодію. Саме індивідуалізація навчання створює умови, за яких школяр вірить у свої сили, що стимулює учня на пошуки нових знань, викликає прагнення до досягнення нових успіхів у навчанні, створює можливість показати свої здібності, розкрити потенційні можливості до самонавчання та самоосвіти.

Аналіз літературних джерел свідчить, що проблема сутності та організації самостійної роботи суб'єктів навчання на основі впровадження інноваційних педагогічних технологій, особистісноорієнтованого і дитиноцентрованого навчання постійно перебуває у центрі уваги науковців і вчителів-практиків, зокрема: сутність та організація самостійної роботи суб'єктів навчання у навчанні фізики (А. Алексюк, В. Безпалько, В. Бондар, Л. Виготський, В. Галузинський, П. Гальперін, В. Гарєєв, М. Євтух, В. Огнев'юк, О. Падалка, І. Підласий, Л. Романишина, П. Сікорський, І. Смолюк, О. Спирін, Н. Тализіна, А. Фурман, Н. Шиян, О. Шпак), індивідуалізація навчання природничої освіти (І. Бех, Д. Богоявленський, М. Данилов, Е. Кабанова-Міллер, Л. Книш, Г. Костюк, В. Кремень, Н. Менчинська, Т. О. Пехота), комунікативні засади особистісно орієнтованого навчання та виховання у навчанні фізики (П.Атаманчук,

Л.Благодаренко, С.Величко, О.Іваницький, О.Ляшенко, Т.Ніколаєва, В.Сергієнко, Б.Теплов, В.Шарко, М.Шут).

Аналіз літературних джерел за темою дослідження та реальних освітніх результатів школярів з фізики свідчать про наявність певних суперечностей між: а) сучасними вимогами державних нормативних освітніх документів України до рівня та якості підготовки школярів з фізики та її реальним станом; б) необхідністю реалізації у навчанні фізики особистісноорієнтованого, дитиноцентрованого навчання, інноваційних освітніх технологій, що сприятиме формуванню навичок самостійної роботи, і традиційними підходами до процесу навчання, що мають переважно педагогоцентрований та інформаційно-знаннєвий характер. Беручи до уваги внесок вчених у дослідження проблеми самонавчання та запровадження дитиноцентрованого підходу в систему фізичної освіти в Україні, необхідно відзначити, що питання формування навичок самостійної роботи учнів з фізики в умовах дитиноцентрованого навчання не було предметом окремого системного дослідження. Проте ця проблема, з огляду на завдання реформування сучасної загальноосвітньої школи та підвищення уваги до якості фізичної освіти, є актуальною, складною і багатогранною, що й зумовило вибір теми магістерської роботи.

Об'єкт дослідження: навчально-виховний процес з фізики в профільній школі.

Предмет дослідження: методика формування навичок самостійної роботи учнів з фізики в умовах дитиноцентрованого навчання.

Мета дослідження: теоретичне обґрунтування і розробка методичних підходів формування навичок самостійної роботи учнів з фізики на основі впровадження принципів дитиноцентрованого навчання, що стимулюватиме навчально-пізнавальну активність учнів та сприятиме підвищенню якості фізичної освіти.

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

1. Проаналізувати ступінь розробки проблеми дослідження у психолого-педагогічній літературі, теорії і практиці навчання фізики з метою з'ясування сутності базових

понять дослідження, а саме, самостійна робота, дитиноцентроване навчання в фізиці.

2. Розкрити сутність та методичні особливості реалізації дитиноцентрованого підходу навчання фізики в профільній школі.
3. Висвітлити основні складові авторської методичної системи формування навичок самостійної роботи учнів на основі впровадження принципів дитиноцентрованого навчання.
4. Розробити навчально-методичні матеріали з формування навичок самостійної роботи учнів з фізики в умовах дитиноцентрованого навчання як в урочний, так і позакласний час.

Для досягнення поставленої мети та вирішення завдань було використано **методи дослідження:**

– *теоретичні* (аналіз, синтез, порівняння і узагальнення психолого-педагогічної і навчально-методичної літератури з фізики, державних нормативних освітніх документів з метою з'ясування стану дослідження проблеми та пошуку шляхів її розв'язання, уточнення понятійного апарату дослідження, обґрунтування висновків; системний підхід до освітнього процесу з фізики в профільній школі);

– *емпіричні* (спостереження за пізнавальною діяльністю учнів на заняттях фізики, бесіди з учнями і колегами-вчителями з метою виявлення стану актуальних проблем та методичних підходів формування навичок самостійної роботи учнів з фізики в умовах дитиноцентрованого навчання, поточний і тематичний контроль успішності навчання школярів з фізики).

Практичне значення дослідження полягає у розробці комплексу навчально-методичних матеріалів з організації освітнього процесу з фізики в профільній школі, орієнтованих на формування навичок самостійної роботи учнів в умовах дитиноцентрованого навчання задля підвищення якості фізичної освіти та майбутнього професійного зростання школярів.

Випускна кваліфікаційна робота складається із вступу, двох розділів, висновків, списку використаних джерел (33 позиції). Загальний обсяг роботи – 77 с., з яких 61 с. – основна частина. Робота містить 7 рисунків.

ВИСНОВКИ

Магістерська робота присвячена розв'язанню складної і багатогранної проблеми залучення учнів до активної самостійної навчально-пізнавальної діяльності на уроках фізики як основи підвищення якості освітнього процесу в сучасних освітніх умовах. Актуальність розв'язання зазначеної проблеми підтверджується вимогами державних нормативних освітніх документів в галузі фізичної освіти, ступенем її теоретичної розробки, реальними освітніми результатами предметної і світоглядної підготовки сучасних школярів з фізики. Відповідно до поставлених у роботі завдань проаналізовано ступінь розробки проблеми дослідження у психолого-педагогічній і навчально-методичній літературі, зокрема:

1. Виявлено суперечність між вимогами державних нормативних освітніх документів до якості підготовки школярів з фізики, організації освітнього процесу на основі дитиноцентрованого навчання, впровадження інноваційних освітніх технологій і традиційними підходами до процесу навчання, що мають педагогоцентрований підхід та переважно інформаційний (знаннєвий) характер. У сучасних умовах учень є центральною фігурою освітнього процесу, активним суб'єктом, який здобуває освіту у формі «діяльнісного самостійно здобутого знання». При цьому головний акцент у результатах навчання зміщується з традиційного набору знань, умінь і навичок школярів на систему створюваних педагогом в процесі взаємодії з учнями ситуацій, орієнтованих на розвиток допитливості, здатності до планування діяльності, ініціативності, готовності змінюватися, самонавчання та самоконтролю, можливість реалізувати себе як особистість, що відповідають державному стандарту освіти.
2. З'ясовано сутність базових понять дослідження: «самостійна робота», «самонавчання впродовж всього життя», «особистісноорієнтоване», «дитиноцентроване» навчання.
3. На основі аналізу літературних джерел висвітлено сутність, мету та основні принципи застосування дитиноцентрованого навчання. Останнє

розглядається як сукупність певним чином організованих навчально-пізнавальних дій, які полягають у тісній партнерській взаємодії вчителя й учня; наданні вибору освітньої діяльності учням; спільному здобуванню інформації, необхідної в конкретній ситуації; спрямуванні вчителем освітньої діяльності, надаючи учням організацію і контроль; приділенні більшої уваги самоконтролю, вчитель відіграє допоміжну роль; дитина – центр освітнього процесу, що виступає важливими чинниками підвищення якості освітнього процесу з фізики в школі.

4. Наведено основні методи, прийоми та організаційні форми роботи як елементи особистісноорієнтованих технологій навчання фізики в профільній школі, які ми використовуємо у своїй практиці, зокрема:

- форми роботи (фронтальна, групова, індивідуальна, факультативна, позакласна);
- методичні прийоми: «Розшифруй тему уроку», «Розгадуємо кросворд», «Фізкультхвилинка», «Розгадай ребус», «Чарівний трикутник», «Для допитливих», «Розшифруй слова», «Битва інтелектуалів», фізичні диктанти, експрес-опитування, розв'язання задач;
- організаційні форми навчання (традиційні уроки, практикум, квест, урок-дослідження, STEM урок);
- традиційні (словесні, презентація, наочний матеріал, практичні) і метод проектів.

Представлено власні методичні розробки уроків фізики різного типу з використанням дитиноцентрованих технологій навчання:

- урок комбінований з теми «Фізичні величини. Вимірювання фізичних величин»;
- урок засвоєння нових знань на тему: «Механічний рух»;
- урок розв'язування фізичних задач на тему: «Густина речовини»;
- урок-дослідження на тему «Виштовхувальна сила в рідинах і газах. Закон Архімеда»;

- факультативне заняття на тему «Побудова інформаційної моделі коливань пружинного маятника STEM – уроку фізики та інформатики»;
- план-конспект покласного заходу у формі квест-уроку з фізики «Битва інтелектуалів».

Застосування на уроках фізики пропонованих навчально-методичних матеріалів, що передбачають широке використання елементів дитиноцентрованих технологій навчання, на думку автора, сприятиме підвищенню рівня мотивації і пізнавального інтересу учнів до фізики, свідомості і міцності засвоєння знань, розвитку інтелектуальних і творчих здібностей, формуванню навичок самостійного здобування навчальної інформації і загалом підвищенню рівня та якості їх загально-природничої підготовки.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Богоявленская Д. Б., Богоявленская М. Е. Творческая работа — простое устойчивое словосочетание // Педагогика. — 1998. — № 3. — С. 36 — 43.
2. Булгакова Н. Б. Педагогіка вищої школи: Конспект лекцій. — К. : КНАУ, 2003. — 40 с.
3. Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти // <http://www.mon.gov.ua>.
4. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс] / mon.gov.ua // Відомості Верховної Ради. — 2017. — Режим доступу до ресурсу: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
5. Закон України «Про загальну середню освіту» [Електронний ресурс] / mon.gov.ua // Відомості Верховної Ради. — 2014. - Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/651-14> -
6. Клименко Л. О. Гуманітаризація навчання фізики в загальноосвітній школі при вивченні оптичних явищ: Дис. ...канд. пед. наук: 13.00.02. — НПУ ім. М. П. Драгоманова. — К., 2003. — 262 с.
7. Коберник Г. І. Індивідуалізація й диференціація навчання в початкових класах: теорія та методика: Монографія / Г. І. Коберник — К.: Наук. світ, 2002. — 231 с.
8. Козаков В. А. Самостоятельная работа студентов и ее информационно-методическое обеспечение / В. А. Козаков. — К.: Вища шк., 1990. — 248 с.
9. Кузнецова О. Я. Модульно-рейтингові технології в курсі фізики для інженерних спеціальностей: [монографія] / Науковий редактор заслужений діяч науки і техніки України д.ф.-м. н., проф. В.В. Куліш. — К.: Вид-во Нац. авіац. ун-ту «НАУ-друк», 2009. — 304 с.
10. Любашенко О. В. Методологічні аспекти педагогічного стимулювання в навчально-виховному процесі // Нові технології навчання: зб. наук. пр. — К. ІЗМН, 1997. — Вип. 20. — С. 23—28.
11. Ляшенко О. І. На шляху до нової української школи: концептуальні засади і виклики / О. І. Ляшенко, Ю. І. Мальований // Наукове забезпечення розвитку освіти

- в Україні: актуальні проблеми теорії і практики : зб. наук. праць / НАПН України. – Київ : Сам, 2017. – С. 175–182.
12. Ляшенко О. І. На шляху до Нової української школи / Олександр Ляшенко, Віктор Коцур // Рідна шк. – 2018. – № 3/4. – С. 8–10.
13. Ляшенко О. І. Модернізація змісту освіти як чинник реформування української школи / Ляшенко О. І. // Фізика як змістовий і концептуальний елемент природничої освіти і її роль у процесі розбудови нової української школи : матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. «Чернігівські методичні читання з фізики та астрономії, 2019». – Чернігів : Десна, 2019. – С. 3–5.
14. Мороз В. Д. Самостійна навчальна робота студентів. — Х., ХМК, 2003. — 63 с.
15. Организация самостоятельной работы студентов в условиях интенсификации обучения: [Учебн. пособие] / А. Н. Алексюк, П.И. Пидкасистый, А.А. Аюрзанайн и др. — К.: ИСЕН, 1993. — 333 с.
16. Педагогіка вищої школи: [Навч. посібник] / І. О. Бартенєва, І. М. Богданова, І. В. Бужина та ін. — Одеса: ПДПУ ім. Ушинського, 2002. — 344 с.
17. Прокопенко І. Ф. Педагогічна технологія / І.Ф. Прокопенко, В. І. Євдокімов. — Х.: Харківський педагогічний ін-т, 1995. — 105 с.
18. Рогозіна Л. А. Педагогічні ідеї Д. Дьюї у світлі сучасних освітніх тенденцій [Електронний ресурс] / Л. А. Рогозіна, А. А. Негур, О. Б. Залюбівська // Матеріали XLVI науково-технічної конференції підрозділів ВНТУ, Вінниця, 22-24 березня 2017 р.
19. Розпутна М. В. Джон Дьюї як науковець, філософ та освітянин [Електронний ресурс] // Актуальні проблеми філософії та соціології. – Режим доступу: http://www.apfs.in.ua/v7_2015/35.pdf.
20. Слепкань З. І. Наукові засади педагогічного процесу у вищій школі: [Навч. посіб.] / З. І. Слепкань. — К.: КНУ, 2000. — 210 с.
21. Фізика 7 / Шут М.І., Мартинюк М.Т., Благодаренко Л.Ю. – К.-Ірпінь: Перун, 2014. – 256 с.
22. Фізика 7 / Генденштейн Л.Е., Ненашев І.Ю. – Харків: Гімназія, 2007. – 208 с.

23. Фізика 8 / Шут М.І., Мартинюк М.Т., Благодаренко Л.Ю. – К.-Ірпінь: Перун, 2016. – 242 с.
24. Фізика 8 / Коршак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф. – К.: Генеза. 2008. – 208 с.
25. Фізика 9 / Шут М.І., Мартинюк М.Т., Благодаренко Л.Ю. – К.-Ірпінь: Перун, 2014. – 212 с.
26. Фізика 9 / Сиротюк В.Д. – К. : Зодіак-ЕКО, 2009. – 252 с.
27. Фізика 10 / Генденштейн Л.Е., Ненашев Л.Ю. – Харків: Гімназія, 2010. – 272 с.
28. Фізика 10 / Ляшенко О.І., Коршак Є.В., Савченко В.Ф. – К.: Генеза. 2010 – 192 с.
29. Фізика 11 / Бар'яхтар В.Г., Довгий С.О., Божинова Ф.Я. – Харків: Ранок, 2019. – 272 с.
30. Фізика 11 / Коршак Є.В., Ляшенко О.І., Савченко В.Ф. – К.: Генеза, 2011. – 256 с.
31. Шимко І. М. Дидактичні умови організації самостійної навчальної роботи студентів вищих навчальних закладів. Дис. ... канд. пед. наук: 13.00.04. — Кривий Ріг, 2003. — 199 с.
32. Юцявичене П. А. Теория и практика модульного обучения / П. А. Юцявичене. — Каунас, Швиеса, 1989. — 272 с.
33. Zakinppo.org.ua/...ta.../4468-konsepcija-novoi-ukrainskoi-shkoli-onovleno.