



УДК 373.5.016.091.31-027.31:53

INNOVATIVE COMPETENCE OF STUDENTS: INITIATING CHANGES IN THE MICROENVIRONMENT

ІННОВАЦІЙНА КОМПЕТЕНТНІСТЬ УЧНІВ: ІНІЦІУВАННЯ ЗМІН У МІКРОСЕРЕДОВИЩІ

Bondarenko V.V./ Бондаренко В. В.

graduate student/ аспірантка

ORCID: 0000-0001-5158-4438

Berdyansk State Pedagogical University, Berdyansk, Shmidta, 4, 71100

Timing of travel to: Zaporizhzhya, Zhukovsky, 66, 69600

Бердянський державний педагогічний університет, Бердянськ, Шмідта, 4, 71100

Тимчасово переміщений до: Запоріжжя, Жуковського, 66, 69600

Анотація. В роботі розглядається інноваційність як ключова компетентність здобувачів базової загальної середньої освіти Нової української школи. Наголошується на необхідності визначення ефективних форм, методів та засобів формування інноваційної компетентності. Висвітлюються особливості використання методу проєктів у процесі навчання фізики, що сприяє ефективному формуванню інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти, зокрема щодо їх готовності здійснювати ініціювання змін у близькому середовищі (клас, заклад освіти, родина, громада тощо).

Ключові слова: інноваційність, компетентність, проєкт, середовище, фізика.

Вступ.

В умовах сьогодення компетентнісний підхід є одним із ключових напрямів удосконалення національної системи загальної середньої освіти. Державна освітня політика з напрямку засвідчена в концептуальних засадах Нової української школи (2016 р.) [10], Законі України «Про освіту» (2017 р.) [9], Державному стандарті базової середньої освіти (2020 р.) [7]. Зокрема, ключовими компонентами Нової української школи проголошено зміст освіти, заснований на формуванні компетентностей, потрібних для успішної самореалізації в суспільстві, і структуру школи, яка дає змогу добре засвоїти новий зміст і набути життєвих компетентностей.

У зв'язку зі зміною парадигми національної системи освіти Законом про освіту пропонується сучасне формулювання 11 ключових компетентностей: вільне володіння державною мовою; здатність спілкуватися рідною (у разі відмінності від державної) та іноземними мовами; математична компетентність; компетентності в галузі природничих наук, техніки й технологій; інноваційність; екологічна компетентність; інформаційно-комунікаційна компетентність; навчання впродовж життя; громадянські й соціальні компетентності; культурна компетентність; підприємливість і фінансова грамотність [9].

Ключові компетентності розвиваються протягом усього життя шляхом формального, неформального та інформального навчання в різних середовищах, зокрема у родині, школі, на робочому місці, в оточенні та громаді. Усі ключові компетентності вважаються однаково важливими, а аспекти, необхідні для однієї сфери, сприятимуть розвитку компетентностей в іншій.



Однак, загально визнаною проблемою залишається необхідність визначення ефективних форм, методів та засобів формування ключових компетентностей, які є наскрізними для всіх навчальних предметів та якими мають оволодіти учні для успішного навчання та подальшої самореалізації.

Основний текст

Напрацювання з питань компетентнісного підходу й формування ключових компетентностей викладені в наукових розвідках вітчизняних дослідників: Н. Бібік, Г. Васьківської, Л. Ващенко, С. Гарячої, Л. Гуцан, О. Кучерук, О. Локшини, Т. Магдич, О. Овчарук, С. Паламар, О. Пометун, Н. Романчук, О. Савченко й інших.

Нині дослідники (Гриневич Л. М., Морзе Н. В., Бойко М. А.) наголошують на створенні освітнього процесу, який має сприяти формуванню в людини наукового стилю мислення, зокрема здатності приймати рішення на основі критичного аналізу даних, розв'язувати комплексні проблеми, створювати інноваційні розв'язки, творити і виявляти ініціативу, розуміти сутність глобальних і локальних викликів, відповідально взаємодіяти з навколишнім середовищем і в громаді, усвідомлювати соціальну взаємозалежність. Формування наукового мислення відбувається за допомогою освоєння наукових методів і досвіду людства для самореалізації і творчого розвитку особистості та задоволення потреб суспільства. У сучасних умовах формування наукового мислення вимагає інноваційної компетентності [6].

Інноваційна компетентність визначається в стандартах НУШ (початкова і базова), зокрема Державному стандарті початкової освіти, як «інноваційність, що передбачає відкритість до нових ідей, ініціювання змін у близькому середовищі (клас, школа, громада тощо)» [8], та Державному стандарті базової освіти, як «інноваційність, що передбачає здатність особи реагувати на зміни та долати труднощі, відкритість до нових ідей, ініціювання змін у близькому середовищі (клас, заклад освіти, родина, громада тощо), спроможність визначати й ставити перед собою цілі, мотивувати себе та розвивати в собі стійкість і впевненість, щоб навчатися впродовж усього життя та досягати успіхів» [7].

З метою виявлення стану сформованості інноваційної компетентності здобувачів базової середньої освіти, було проведено опитування учнів 7, 8, 9 класів закладів загальної середньої освіти. Зокрема, щодо ініціювання змін у близькому середовищі. Приклади таких запитань зазначено на рисунках 1-4.

Отримані дані вказують на неоднорідність рівня готовності учнів до ініціювання змін у близькому середовищі. Отже, пропонуємо розглянути можливість формування інноваційної компетентності у контексті ініціювання змін у близькому середовищі на рівні класу, школи, громади на основі проектної діяльності.

Зауважимо, що поняття «середовище» в загальному значенні має низку трактувань: тіла, що заповнюють будь-який простір та мають певні властивості; сукупність природних умов, в яких відбувається життя організму; оточення, соціально-побутові умови, у яких проходить життєдіяльність людини [11, с. 137]; речовина, тіла, що заповнюють який-небудь простір і мають певні



властивості; сфера; сукупність природних умов, у яких відбувається життєдіяльність якого-небудь організму; соціально-побутові умови життя людини; оточення; сукупність людей, зв'язаних спільністю життєвих умов, занять, інтересів і т. ін. [4]; оточення [13, с. 418]; цілісність екологічних, економічних, політичних, культурно-освітніх та інституційних процесів у їхніх взаємозв'язках і залежностях; простір, у якому суспільство реалізує різні форми діяльності, створюючи тим самим умови для задоволення матеріальних і духовних потреб [3, с. 22]; частина буття стосовно суб'єкта, в якому він існує і на що впливає [14, с. 26]; сукупність умов різного характеру (природних і створених суб'єктами), у яких розгортається конструктивна взаємодія суб'єктів та явищ соціокультурної дійсності [15, с. 53]. Ми виходимо із розуміння «середовища» як сукупності наявних і спеціально створених об'єктивних умов, що взаємодіють із суб'єктами середовища, впливають на них і активізують їхню діяльність.

Чи подобається Вам бути ініціатором змін навколишнього середовища, пропонуючи вирішення екологічних проблем при створенні фізичних проєктів?

79 ответов

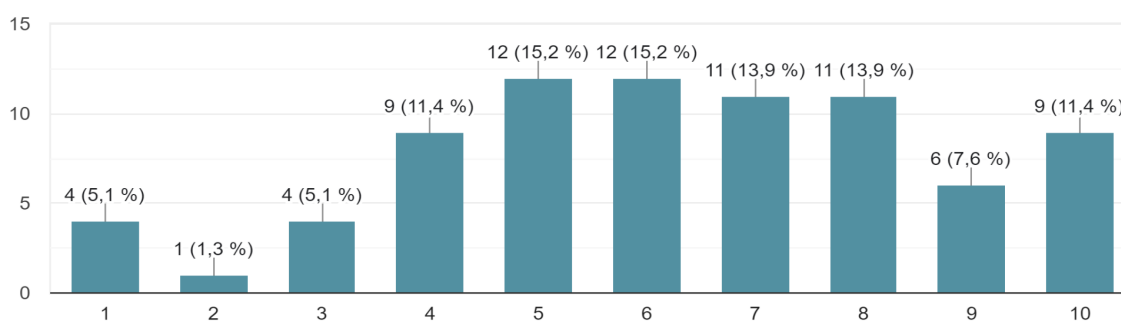


Рисунок 1 – Діаграма стану готовності учнів до ініціювання змін у близькому середовищі (1 питання)

Чи намагаєтесь Ви вирішувати організаційні питання при груповій діяльності на уроках фізики?

79 ответов

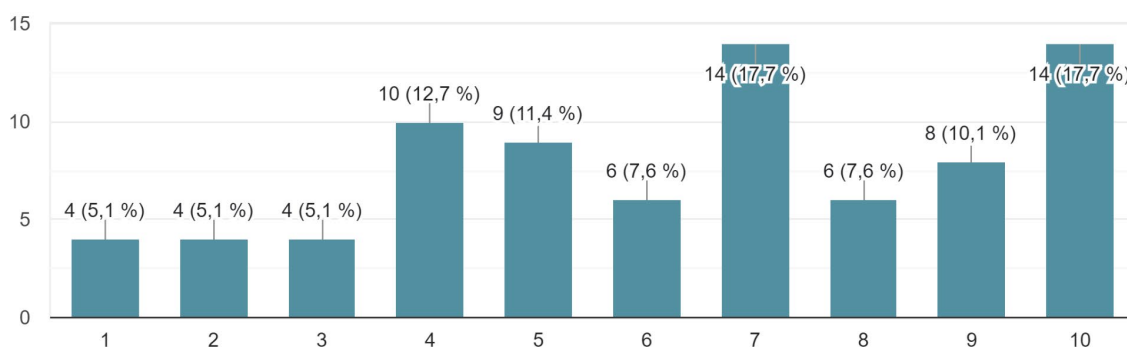


Рисунок 2 – Діаграма стану готовності учнів до ініціювання змін у близькому середовищі (2 питання)



Чи є у вас можливість проявити себе на уроках фізики?

79 ответов

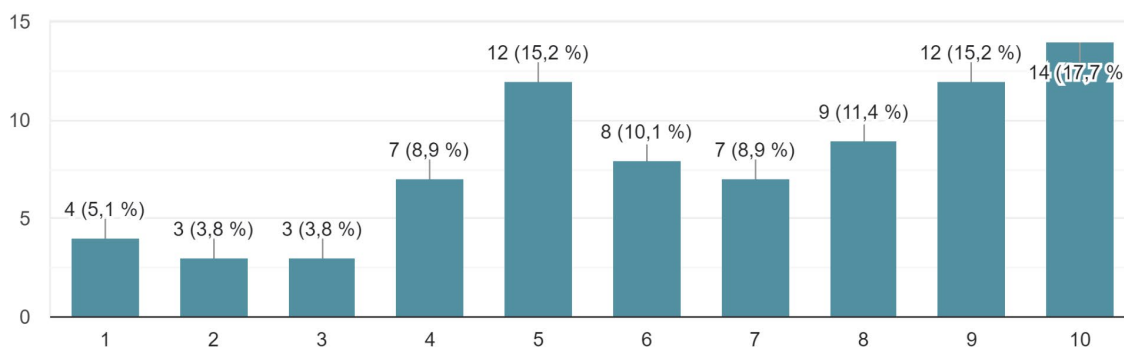


Рисунок 3 – Діаграма стану готовності учнів до ініціювання змін у близькому середовищі (3 питання)

Чи маєте ви можливість пропонувати на уроках фізики види діяльності, які вам цікаві?

79 ответов

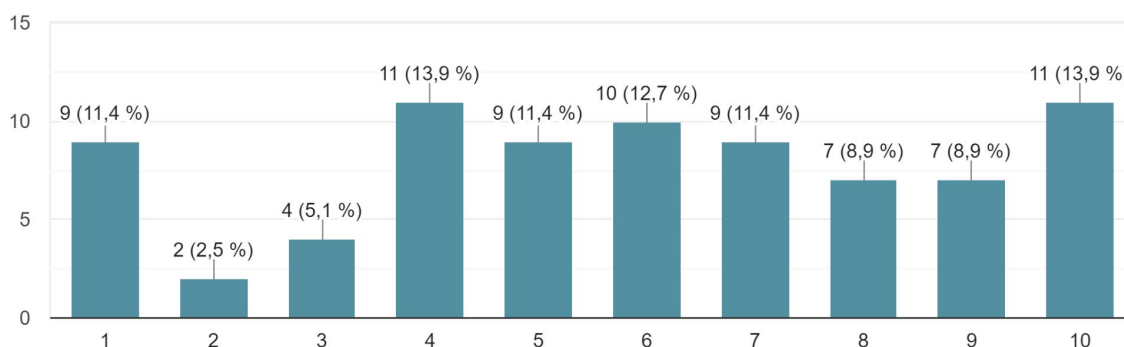


Рисунок 4 – Діаграма стану готовності учнів до ініціювання змін у близькому середовищі (4 питання)

У психолого-педагогічній літературі поняття «середовище» тлумачиться відповідно до загально визнаних у сучасній науці освітніх моделей, як-то: загальний, сукупний, об'єднаний, інтегральний, цілісний чинник розвитку і становлення особистості, що відіграє значну роль у модифікації її поведінки, впливає на розвиток і формування здібностей, потреб, інтересів, свідомості [1]; суттєвий елемент соціуму, цілеспрямовано організована, керована, багатофункціональна, відкрита педагогічна система, у межах якої учень загальноосвітньої школи усвідомлює себе як соціально розвинену цілісність [5, с. 13]; природне або штучно створене оточення людини, що включає зміст і різні види засобів освіти, здатних забезпечувати продуктивну діяльність особистості, її освітній розвиток за допомогою створення сприятливих для цього умов [15] та інші.



Термін «ініціювати» значить збуджувати, викликати що-небудь, будучи початковим поштовхом, імпульсом; сприяти виникненню чи розвитку чого-небудь [12].

Соціальне середовище умовно можна поділити на два рівні – макрорівень та мікрорівень. Макрорівень представлено політичним, економічним і культурним середовищем, яке по суті створює однакові умови існування для кожної особистості в певному суспільстві (наприклад, соціокультурні норми та правила, звичаї, традиції та ін.). Мікрорівень представлено безпосереднім оточенням, в якому відбувається міжособистісне спілкування та вплив на конкретну особистість (наприклад, сім'я, друзі, навчальні й виховні організації та ін.) [2].

В основі кожного навчального проєкту лежить проблема, що сприяє ініціюванню діяльності. У процесі навчання фізики використовуємо наступні типи проєктів за типологічними ознаками, як-то:

За змістовної специфіки:

Практико-орієнтований проєкт націлений на соціальні інтереси самих учасників проєкту або зовнішнього замовника. Продукт заздалегідь визначений і може бути використаний в житті класу, школи, мікрорайону, міста, держави. Прикладами можуть бути шкільний плакат в кабінет фізики або рекомендації по відновленню безпечного шкільного майданчика.

Дослідницький проєкт включає обґрунтування актуальності обраної теми, позначення завдань дослідження, обов'язкове висунення гіпотез з подальшою перевіркою, обговорення отриманих результатів. При цьому використовуються методи сучасної науки: лабораторний експеримент, моделювання, соціологічне опитування та інші.

Інформаційний проєкт спрямований на збір інформації про якийсь об'єкт, явище з метою її аналізу, узагальнення, та подання для широкої аудиторії. Виходом такого проєкту може бути публікація в інтернеті або створення інформаційного середовища класу, школи. Наприклад, захищаючи проєкт, в якому потрібно здійснити збір даних про споживання електроенергії, моніторити способи генерації електроенергії, дослідити поняття «зелена енергетика», порахувати, наскільки вигідніше застосовувати зелені технології – учні розуміють, що ці знання обов'язково використають в житті на користь своєї країни.

Творчий проєкт передбачає максимально вільний і нетрадиційний підхід до оформлення результатів. Це можуть бути театралізації, відеофільми та ін.

Рольовий проєкт орієнтує на обрання ролі історичних представників. Йде підготовка і проведення фізичних відкриттів.

За предметно-змістовної області:

Монопредметний проєкт – дослідження, яке виконується по конкретному предмету, зокрема фізики, що припускає залучення знань для вирішення якої-небудь проблеми саме з цього предмету. Направлено на поглиблення знань учнів та вирішення локальних предметних завдань. Наприклад, інтерактивний урок «Роль фізики у вирішенні глобальних проблем людства», на якому учні знайомляться з проблемами людства, пропонують шляхи їх вирішення,



розглядають протиріччя між колективними зусиллями і особистим вкладом в вирішення проблем.

Міжпредметний проєкт – дослідження, спрямоване на вирішення локальних або глобальних міжпредметних задач, що виходить за рамки саме предмета фізики. Наприклад, «Екологічні катастрофи та шляхи їх подолання».

Надпредметний проєкт – дослідження конкретних особистісно-значущих для учнів проблем. Результати виконання такого дослідження виходять за рамки навчальної програми і не можуть бути отримані в процесі вивчення останньої. Приклад, проєкт «Нанотехнології в нашому житті: переваги і небезпеки».

За тривалістю

Міні-проєкти можуть укладатися в один урок, наприклад розробка проєкту «Складання рекламного щита з популяризації фізики».

Короткострокові проєкти вимагають виділення 4-6 уроків. Уроки використовуються для координації діяльності учасників проєктних груп, тоді як основна робота зі збору інформації, виготовлення продукту і підготовки презентації здійснюються в позакласній діяльності і вдома.

Тижневі проєкти виконуються в групах в ході предметного тижня. Можливі поєднання класних форм роботи (лабораторний експеримент) з позакласними (екскурсії).

Тиждень фізики, який має за мету навчити учнів працювати в команді, розвивати логічне мислення, пізнавальний інтерес, творчу активність, допитливість: «Фізичний брейн-ринг», «Турнір юних фізиків», пізнавально-розважальна гра «Еврика!», онлайн-виставка ретротехніки «Що і навіщо?», вікторині «Фізика на кожному кроці», веб-квесті «Чотири стихії»; «Українські вчені-фізики зі світовою славою»; стінну газету «Я-дослідник!» та електронну газету «Казка мовою фізики».

Річні проєкти можуть виконуватися як в групах, так індивідуально. Ця робота проводиться в рамках учнівських наукових товариств або в рамках гурткових занять. Весь річний проєкт переважно виконується в позаурочний час.

Проєкти на дослідження різних аспектів життєдіяльності. Учні об'єднуються в команду(и) для участі у вирішенні однієї із актуальних проблем своєї територіальної громади. Під час уроків команди формуватимуть проблеми, обиратимуть ідеї, ставитимуть цілі та завдання, плануватимуть роботу, шукатимуть партнерів, вирішуватимуть поточні питання, презентуватимуть і оцінюватимуть завершені проєкти. Частина завдань можна вирішувати в позаурочному режимі чи вдома. Під час уроків фізики підводяться підсумки реалізації попередніх етапів проєкту та плануються наступні.

Форми проєктів: аналіз даних опитування, відеофільм, відеокліп, виставка, газета, гра, карта, колекція, модель, макет, казка, сценарій, реферат, прилад з описом його дій та інше.

Види презентацій проєктів: рольова гра; демонстрація відеофільму (продукту, виконаного на основі інформаційних технологій); діалог історичних персонажів; екскурсія; змагання; ілюстроване зіставлення фактів, подій,



документів; інсценування реальних історичних подій; реклама; прес-конференція та інші.

Метод проєктів дає учневі не тільки нове знання, отримане самостійно дослідним, досвідченим шляхом, а й: дозволяє задовольнити власні інтереси; формує досвід спілкування і взаємодії з оточенням; сприяє підвищенню мотивації до навчання; сприяє вирішенню навчальних труднощів; сприяє розвитку індивідуальності; надає досвід дослідницької роботи; уміння відповідати за результат; уміння робити висновки; уміння працювати з інформацією та інше.

Висновки.

Використання методу проєктів у процесі навчання фізики сприяє ефективному формуванню інноваційної компетентності здобувачів базової загальної середньої освіти, зокрема щодо їх готовності здійснювати ініціювання змін у близькому середовищі (клас, заклад освіти, родина, громада тощо).

Література:

1. Братко М. В. Структура освітнього середовища вищого навчального закладу. *Наукові записки* [Кіровоградського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка]. Серія: Педагогічні науки. Кіровоград, 2015. Вип. 135. С. 67–72.

2. Боковець О.І. Основні парадигмальні позиції дослідження структурної організації інноваційного потенціалу особистості / О. І. Боковець // Вісник післядипломної освіти. Серія : Соціальні та поведінкові науки. - 2017. - Вип. 3. - С. 20-33. - Режим доступу: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vispdoso_2017_3_5 С.26-28

3. Василюк А. Педагогічний словник-лексикон: англ.-укр., укр.-англ. Ніжин, 2004. 99 с.

4. Великий тлумачний словник сучасної української мови / уклад. і ред. В. Т. Бусел. Київ: Ірпінь: Перун, 2005. 1728 с.

5. Гонтаровська Н. Б. Теоретичні і методичні засади створення освітнього середовища як фактору розвитку особистості школяра: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.07. Київ, 2012. 474 с.

6. Гриневич Л. М., Морзе Н. В., Бойко М. А. Наукова освіта як основа формування інноваційної компетентності в умовах цифрової трансформації суспільства. *Інформаційні технології і засоби навчання*, 2020, Том 77, №3.

7. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 р. № 898. URL : <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standativ-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>

8. Про затвердження Державного стандарту початкової освіти: постанова Кабінету Міністрів України від 21.02.2018 р. № 87. URL : <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text>.

9. Про освіту: Закон України від 05.09.2017р. №38-39. URL : <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

10. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері



реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року: розпорядження Кабінету Міністрів України № 988 від 14 грудня 2016 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-p#Text>

11. Словник української мови: в 11 т. / АН УРСР. Інститут мовознавства; за ред. І. К. Білодіда. Київ: Наукова думка, 1970-1980. URL: <http://sum.in.ua/p/10/441/2>

12. Словотвір : Майданчик для пошуку, обговорення та відбору влучних відповідників до запозичених слів 2024. URL: <https://slovotvir.org.ua/words/initsiiuvaty>

13. Українсько-англійський навчальний словник з педагогіки / уклад.: Н. М. Авшенюк, Ю. З. Прохур. Київ: Педагогічна думка, 2013. 511 с.

14. Чайка І. А. Професійна підготовка майбутнього педагога в інформаційно-освітньому середовищі наукової бібліотеки: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.04. Тернопіль, 2012. 236 с.

15. Ярошинська О. О. Теоретичні і методичні засади проектування освітнього середовища професійної підготовки майбутніх учителів початкової школи: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.04. Умань, 2015. 544 с.

References

1. Bratko M. V. The structure of the educational environment of a higher educational institution. Scientific Notes [Kirovohrad State Pedagogical University named after Volodymyr Vinnichenko]. Series: Pedagogical sciences. Kirovohrad, 2015. Issue 135. P. 67–72.

2. Bokovets O.I. The main paradigmatic positions of the study of the structural organization of the innovative potential of the individual / O.I. Bokovets // Bulletin of post-diploma education. Series: Social and behavioral sciences. - 2017. - Issue 3. - P. 20-33. - Access mode: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vispdoso_2017_3_5 P.26-28

3. Vasylyuk A. Pedagogical dictionary-lexicon: English-Ukrainian, Ukrainian-English. Nizhin, 2004. 99 p.

4. A large explanatory dictionary of the modern Ukrainian language / comp. and ed. V. T. Busel. Kyiv: Irpin: Perun, 2005. 1728 p.

5. Gontarovska N. B. Theoretical and methodical principles of creating an educational environment as a factor in the development of a student's personality: diss. ... Dr. Ped. Sciences: 13.00.07. Kyiv, 2012. 474 p.

6. Hrynevych L.M., Morse N.V., Boyko M.A. Scientific education as a basis for the formation of innovative competence in the conditions of digital transformation of society. Information technologies and teaching aids, 2020, Volume 77, No. 3.

7. On some issues of state standards of comprehensive general secondary education: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated September 30, 2020 No. 898. URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoi-serednoyi-osviti-i300920-898>

8. On the approval of the State Standard of Primary Education: Resolution of the Cabinet of Ministers of Ukraine dated February 21, 2018 No. 87. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-%D0%BF#Text>

9. On education: Law of Ukraine dated September 5, 2017 #38-39. URL: <http://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>

10. On the approval of the Concept of implementation of state policy in the field of general secondary education reform "New Ukrainian School" for the period until 2029: Order of the Cabinet of Ministers of Ukraine No. 988 of December 14, 2016. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-r#Text>

11. Dictionary of the Ukrainian language: in 11 volumes / Academy of Sciences of the Ukrainian SSR. Institute of Linguistics; under the editorship I. K. Bilodida. Kyiv: Scientific Opinion, 1970-1980. URL: <http://sum.in.ua/p/10/441/2>

12. Slovtvir: A site for searching, discussing, and selecting apt matches for borrowed words 2024. URL: <https://slovotvir.org.ua/words/initsiiuvaty>



13. Ukrainian-English educational dictionary of pedagogy / edited by: N. M. Avsheniuk, Yu. Z. Prokhur. Kyiv: Pedagogical thought, 2013. 511 p.
14. Chaika I. A. Professional training of the future teacher in the information and educational environment of the scientific library: dissertation. ... candidate ped. Sciences: 13.00.04. Ternopil, 2012. 236 p.
15. Yaroshynska O.O. Theoretical and methodological principles of designing an educational environment for professional training of future primary school teachers: thesis. ... Dr. Ped. Sciences: 13.00.04. Uman, 2015. 544 p.

***Abstract.** The work considers innovativeness as a key competence of students of the basic general secondary education of the New Ukrainian School. The need to define effective forms, methods and means of forming innovative competence is emphasized. Features of the use of the project method in the process of teaching physics are highlighted, which contributes to the effective formation of innovative competence of students of basic general secondary education, in particular with regard to their readiness to initiate changes in the immediate environment (class, educational institution, family, community, etc.).*

***Key words:** innovativeness, competence, project, environment, physics.*

*Науковий керівник: д. п. н., доц. Кривильова О. А.
Стаття підготовлена в рамках дисертаційного дослідження
«Формування інноваційної компетентності здобувачів базової загальної
середньої освіти у процесі навчання фізики»*

Стаття відправлена: 20.08.2024 р.
© Бондаренко В. В.