Облікова картка НДДКР

Державний обліковий номер: 0225U001189

Державний реєстраційний номер: 0124U000648

Відкрита

Дата реєстрації: 27-01-2025

1. Етапи виконання

Номер етапу: 1

Назва етапу: Теоретико-констатувальний

Початок етапу: 01-2024

Закінчення етапу: 12-2024

Вид звітного документа: Проміжний звіт

2. Виконавець

Назва організації: Інститут цифровізації освіти Національної академії педагогічних наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 25761786

Підпорядкованість: Національна академія педагогічних наук України

Адреса: вул. М. Берлінського, буд. 9, м. Київ, 04060, Україна

Телефон: 380444539051

E-mail: iitlt@iitlt.gov.ua

WWW: https://iitlt.gov.ua/

3. Власник результатів НДДКР (продукції)

Назва організації: Національна академія педагогічних наук України

Код ЄДРПОУ/ІПН: 00046077

Адреса: вул. Січових Стрільців, буд. 52-а, м. Київ, 04053, Україна

Підпорядкованість: Кабінет Міністрів України

Телефон: 380444813700

Телефон: 380442263180

E-mail: info@naps.gov.ua

WWW: http://naps.gov.ua/

4. Джерела та напрями фінансування

Підстава для проведення робіт: 34 - договір (замовлення) з центральним органом виконавчої влади, академією наук (головними розпорядниками бюджетних коштів на проведення НДДКР)

КПКВК: 6551030

Напрям фінансування: 2.2 - прикладні дослідження і розробки

Джерела фінансування

Джерело фінансування: 7713 - кошти держбюджету

Фактичний обсяг фінансування за звітний етап: 2178.953 тис. грн.

5. Науково-технічна робота

Назва роботи (укр)

Система використання імерсивних технологій вчителями у процесі змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти

Назва роботи (англ)

The system of using immersive technologies by teachers in the process of blended learning in general secondary education institutions

Реферат (укр)

Визначено характеристики організації змішаного навчання (ЗН) з використанням імерсивних технологій (ІмТ): реалізується в межах формальної освіти; частково реалізується онлайн; частково – очно; частково – в межах самостійної роботи учнів/студентів; усі види навчальної активності (онлайн, очної, самостійної роботи та ін.) поєднані для забезпечення інтегрованого досвіду учнів/студентів. Визначено ресурси та технології, необхідні для реалізації ЗН. Проаналізовано головні ініціативи в Україні: платформа AR_Book; освітні хаби з використанням VR; культурно-просвітницька діяльність (VR-виставки, віртуальні екскурсії) тощо. Уперше визначено тенденції щодо подальшого розвитку ІмТ в освіті в світовому контексті: 1) поширення, зростання використання ІмТ; 2) поглиблення STEM-освіти; 3) інтеграція ІмТ в навчальні програми; 4) розвиток навчальних додатків та платформ, що використовують ІмТ; 5) створення відкритих імерсивних ресурсів; 6) поширення дослідницьких проєктів із застосуванням ІмТ. Уперше розроблено узагальнену класифікацію: до ІмТ віднесено віртуальну реальність, доповнену реальність, змішану реальність, розширену реальність, 360-градусні-відео, голограми, телеприсутність, тактильні технології. Імерсивні сервіси класифіковано: за галуззю використання, тривалістю впливу, середовищем використання, ступенем занурення, типом обладнання, способом взаємодії, рівнем доступності та складності використання. Уперше визначено критерії добору ІмТ для організації ЗН: мета; користувацький досвід; технічні вимоги; масштабованість; вартість; локалізація; безпека; підтримка. Здійснено добір ІмТ, описано можливості їх використання для різних видів навчальної діяльності, відповідно до різних моделей ЗН. Проведено опитування вчителів 5-11 класів (315 осіб з 24 регіонів України) - з'ясували їх досвід та ставлення до ЗН, використання ІмТ, перепони на шляху впровадження ІмТ, бачення щодо майбутніх перспектив розвитку і впровадження ІмТ в ЗЗСО.

Реферат (англ)

The characteristics of the organization of blended learning (BL) using immersive technologies (ImT) are determined: implemented within formal education; partially implemented online; partially offline; partially within students' independent work; all types of educational activity (online, offline, independent work, etc.) are combined to ensure an integrated students' experience. The resources and technologies necessary for the implementation of BL are determined. The main initiatives in Ukraine are analyzed: the AR_Book platform; educational hubs using VR; cultural and educational activities (VR exhibitions, virtual excursions), etc. For the first time, trends for the further development of ImT in education in the global context are determined: 1) the spread and growth of ImT use; 2) the deepening of STEM education; 3) the integration of ImT into curricula; 4) the development of educational applications and platforms that use ImT; 5) the creation of open immersive resources; 6) the spread of research projects using ImT. A generalized classification was developed: ImT includes: VR, AR, MR, XR, 360-degree video, holograms, telepresence, tactile technologies. Immersive services are classified: by field of use, duration of exposure, environment of use, degree of immersion, type of equipment, method of interaction, level of accessibility and complexity of use. For the first time, the criteria for selecting ImT for organizing a learning environment were defined: purpose; user experience; technical requirements; scalability; cost; localization; security; support. ImT was selected, and the possibilities of their use for different types of educational activities, in accordance with different BL models, were described. A survey of teachers of grades 5-11 (315 people from 24 regions of Ukraine) was conducted concerning their experience and attitude towards BL implementation, the use of ImT, obstacles to the implementation of ImT, teachers' visions regard future prospects.

Індекс УДК: 371, 373.3/.5.091-026.911:004.946

Коди тематичних рубрик НТІ: 14.15.07

6. Науково-технічна продукція (НТП)

НТП 1

Назва продукції (укр): Аналітичні матеріали з питань використання імерсивних технологій у закладах загальної середньої освіти: препринт

Назва продукції (англ): Analytical materials on the use of immersive technologies in secondary education institutions: preprint

Очікувані результати: Аналітичні матеріали

Галузь застосування: Освіта

Опис продукції (укр): В аналітичних матеріалах проаналізовано стан використання імерсивних технологій у закордонному просторі (науковий інтерес закордонних дослідників до проблеми, динаміка ринку імерсивних технологій в освіті у світовому контексті). Запропоновано аналіз стану використання імерсивних технологій у загальній середній освіті України (актуальні імерсивні розробки, освітня діяльність ЮНІСЕФ і українських освітніх хабів, культурно-просвітницька діяльність з імерсивними технологіями), наведено результати опитування вчителів України щодо використання імерсивних технологій в освітній діяльності. Визначено виклики, тенденції і перспективи впровадження імерсивних технологій у закладах загальної середньої освіти. Представлені матеріали можуть бути використані вченими, аспірантами, докторантами, науково-педагогічними та педагогічними працівникам, вчителями закладів загальної середньої освіти.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення цифрової компетентності учасників освітнього процесу, підвищення якості організації навчального процесу з використання ІКТ

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 01.202412.2024

Виробник продукції: ІЦО НАПН України

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: В Україні

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу

НТП 2

Назва продукції (укр): Використання імерсивних технологій вчителями у процесі змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти: методичні рекомендації

Назва продукції (англ): The use of immersive technologies by teachers in the process of blended learning in secondary education institutions: methodological recommendations

Очікувані результати: Методи, теорії, Методичні документи

Галузь застосування: Освіта

Опис продукції (укр): Методичні рекомендації присвячені дослідженню потенціалу імерсивних технологій у рамках змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти (ЗЗСО). Висвітлено сутність та особливості імерсивних технологій, теоретичні основи їхньої інтеграції в освітні практики. Здійснено порівняльний аналіз використання імерсивних технологій в традиційному та змішаному навчанні, розглянуто переваги і можливості їх впровадження у змішаному навчанні в ЗЗСО. Розглянуто методичні аспекти та рекомендації щодо використання різних платформ (AR Book, Blippar, ARTutor та ін.), 360-градусного відео, засобів AR для підтримки імерсивного змішаного навчання. Методичні рекомендації можуть бути використані в системі загальної середньої освіти вчителями, у вищій педагогічній та післядипломній педагогічній освіті викладачами, які здійснюють підготовку та/або підвищення кваліфікації вчителів,

аспірантами, докторантами, вченими, які досліджують аналогічні проблеми.

Соціально-економічна спрямованість НТП: Підвищення цифрової компетентності учасників освітнього процесу, підвищення якості організації навчального процесу з використання ІКТ

Стадія завершеності НТП: Звіт по НДДКР

Впровадження НТП: Впроваджено

Строки впровадження: 01.202412.2024

Виробник продукції: ІЦО НАПН України

Споживачі продукції:

Перспективні ринки:

Права інтелектуальної власності: В Україні

Форми та умови передачі продукції: Навчання персоналу

7. Бібліографічний опис

Soroko N. Features of Organizing STEAM Projects Using Immersive Technologies. Фізико-математична освіта. 2024. № 39 (2). С. 51–59. https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i2-07

Баценко С. В., Рашевська Н. В. Змішане навчання: теоретичний аналіз поняття та можливості впровадження в процес навчання в закладах загальної середньої освіти. Наукові записки. Серія: педагогічні науки. 2024. Вип. 216. С. 92-97. https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-216-92-97

Богачков Ю. М., Ухань П. С. Модель освітнього хабу змішаного навчання в ЗЗСО. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2024. (216). С. 106-112. https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-216-106-112

Горбаченко В. І., Коркішко, І. А. Історичні етапи розвитку імерсивних технологій в освіті. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2024. (216). С. 152-157. https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-216-152-157

Литвинова С. Г. 3D-контент в освітній практиці вчителя закладу загальної середньої освіти. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 2024. № 1 (54). С. 97–105. https://doi.org/10.24144/2524-0609.2024.54.97-105

Литвинова С. Г. Методичі аспекти використання 360-градусного відео в умовах змішаного навчання. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2024. № (213). С. 279-286. https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-213-279-286

Носенко Ю. Г. Використання засобів доповненої реальності (AR) для організації викладання іноземних мов. Вісник кафедри ЮНЕСКО «Неперервна професійна освіта XXI століття». 2024. № 2 (10). С. 137-151. https://doi.org/10.35387/ucj.2(10).2024.0011

Носенко Ю. Г. Імерсивні технології в традиційному та у змішаному навчанні в закладах загальної середньої освіти: порівняльний аспект. Фізико-математична освіта. 2024. № 39 (5). С. 34-40. https://doi.org/10.31110/fmo2024.v39i5-05

Носенко Ю. Г. Імерсивні технології для підтримки змішаного навчання у вітчизняних закладах загальної середньої освіти. Нова педагогічна думка. 2024. № 4 (120). С. 32-38. https://doi.org/10.37026/2520-6427-2024-120-4-32-38

Носенко Ю. Г. Класифікація імерсивних технологій і сервісів для освітнього процесу. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2024. (216). С. 237-242. https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-216-237-242

Рашевська Н. В. Аналіз деяких систем та застосунків в моделі змішаного навчання в закладах середньої освіти. Науковий вісник Ужгородського університету. Серія: «Педагогіка. Соціальна робота». 2024. № 1 (54). С. 167-172. https://doi.org/10.24144/2524-0609.2024.54.167-172

Рашевська Н. В. Імерсивні технології навчання природничих дисциплін учнів старших класів закладів середньої освіти. Наукові записки. Серія Педагогічні науки, Кропивницький. 2024. № 213. С. 223-228. https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-213-222-228

Слободяник О. В. Використання сервісів імерсивних технологій на уроках математики за умов змішаного навчання. Збірник наукових праць Кам'янець-Подільського національного університету імені Івана Огієнка. Серія педагогічна. 2024. № 30. С. 96-100. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/744292

Соколюк О. М. Імерсивні технології і засоби навчання для проведення шкільного навчального експерименту в умовах змішаного навчання. Інноваційна педагогіка. 2024. № 77. С. 282-288. http://innovpedagogy.od.ua/archives/2024/77/58.pdf

Сухіх А. С., Полященко І. М. Імерсивні технології в умовах змішаного навчання: перспективи застосування в інклюзивній освіті ЗЗСО. Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. 2024. (216). С. 278-284. https://doi.org/10.36550/2415-7988-2024-1-216-278-284

Сухіх А. С. The Potential of Virtual and Augmented Reality to Improve Blended Learning in General Secondary Education. Нова педагогічна думка. 2024. № 4 (120). С. 38-42. https://doi.org/10.37026/2520-6427-2024-120-4-38-42

Аналітичні матеріали з питань використання імерсивних технологій у закладах загальної середньої освіти : препринт / Буров О. Ю., Литвинова С. Г., Носенко Ю. Г. Сухіх А. С. / за заг. ред. Носенко Ю. Г. Київ : ІЦО НАПН України, 2024. 60 с. https://www.doi.org/10.33407/lib.NAES.id/eprint/743838

Використання імерсивних технологій вчителями у процесі змішаного навчання в закладах загальної середньої освіти : метод. рек. / С Г. Литвинова, Ю.Г. Носенко, Н.В. Рашевська, О.В. Слободяник, О.М. Соколюк, Н.В. Сороко, А.С. Сухіх ; за заг. ред. Носенко Ю.Г. Київ : ІЦО НАПН України, 2024. 121 с. https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/743977

8. Звітна документація

Кількість сторінок в звіті: 29

Мова звіту: Українська

Кількість файлів у звіті: 2

9. Заключні відомості

Перелік осіб-виконавців

Баценко Сергій Вікторович (м.н.с.)

Богачков Юрій Миколайович (к. пед. н.)

Буров Олександр Юрійович (д.т.н., с.д.)

Горбаченко Володимир Іванович (м.н.с.)

Коркішко Ірина Анатоліївна (м.н.с.)

Литвинова Світлана Григорівна (д.пед.н., професор)

Носенко Юлія Григорівна (к. пед. н., с.н.с.)

Полященко Ірина Миколаївна (н.с)

Рашевська Наталя Василівна (к.пед.н., доц.)

Слободяник Ольга Володимирівна (к. пед. н.)

Соколюк Олександра Миколаївна (к. пед. н., с.н.с.)

Сороко Наталія Володимирівна (к. пед. н.)

Сухіх Аліса Сергіївна (к. пед. н.)

Ухань Павло Станіславович (к.пед.н.)

Керівник організації:

Спірін Олег Михайлович (д.пед.н., професор, член-кор.)

Керівники роботи:

Носенко Юлія Григорівна (к. пед. н., с.н.с.)

Керівник відділу реєстрації наукової діяльності УкрІНТЕІ

Юрченко Т.А.