УДК 378.013:001.895

МЕТОДИКА РЕАЛІЗАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО ПРОЄКТУ НА ЗАСАДАХ ІМІТАЦІЙНОЇ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ТА З ВИКОРИСТАННЯМ СЕРВІСІВ WEB 2.0

Лисиця Анна, Доніхін Олександр, Апанасєвич Богдан,
Садовий Микола, Соменко Дмитро, Трифонова Олена
Наукові керівники: докт. пед. наук, проф. Садовий М.І., канд. пед. наук Соменко Д.В., докт. пед. наук, проф. Трифонова О.М.
Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка, м. Кропивницький, Україна

Дослідження присвячене методиці реалізації навчальних проєктів на основі імітаційної технології навчання та з використанням сервісів Web 2.0. Автори дослідження досліджують сучасні підходи до навчання та педагогічного процесу, які включають в себе використання віртуальних ситуацій та онлайн-ресурсів для набуття практичних навичок та розвитку критичного мислення. Стаття висвітлює розподіл ролей учасників (здобувачів освіти) в проєкті для оптимізації роботи над ним.

Автори також досліджують використання сервісів Web 2.0 у навчальних проєктах, їх можливості та переваги. Стаття висвітлює важливість цих інструментів для підготовки здобувачів освіти до вимог сучасного цифрового суспільства та розвитку їхніх навичок.

Ключові слова: *імітаційні технології, сервіси Web 2.0, навчальний проєкт, професійна освіта.*

Methodology for the implementation of an educational project based on simulation learning technology and using WEB 2.0 services

A. Lysytsya, O. Donikhin, B. Apanasyevych, M. Sadovyi, D. Somenko, O. Tryfonova
Scientific supervisors: Doctor of Pedagogical Sciences, Professor Sadovyi M.I., Candidate of Pedagogic Science Somenko D.V., Doctor of Pedagogical Sciences, Professor Tryfonova O.M.
Volodymyr Vynnychenko Central Ukrainian State University, Kropyvnytskyi, Ukraine

The study is devoted to the method of implementing educational projects based on the simulation technology of learning and using Web 2.0 services. The authors of the study investigate modern approaches to learning and the pedagogical process, which include the use of virtual situations and online resources for the acquisition of practical skills and the development of critical

thinking. The article highlights the distribution of roles of participants (students of education) in the project to optimize work on it.

The authors also investigate the use of Web 2.0 services in educational projects, their possibilities and advantages. The article highlights the importance of these tools for preparing learners for the demands of today's digital society and developing their skills.

Keywords: *simulation technologies, Web 2.0 services, educational project, professional education.*

Постановка проблеми. У сучасному світі великий акцент робиться на важливості професійної (професійно-технічної) освіти як основного чинника успішного розвитку кар'єри та суспільства. Заклади професійної освіти мають важне завдання – готувати спеціалістів, які здатні ефективно працювати в різних галузях економіки. Проте традиційні методи навчання, які включають лекції та практичні заняття, можуть бути недостатньо ефективними для досягнення високих результатів навчання.

У цьому контексті, протягом останніх декількох десятиліть, виникла тенденція впровадження імітаційних технологій навчання, які дозволяють створювати симуляції реальних ситуацій і розвивати практичні навички в контрольованому оточенні. Ці технології використовуються для створення віртуальних сценаріїв, які моделюють реальні робочі умови, професійні випробування та ситуації, з якими здобувачі освіти можуть зіткнутися в майбутній професійній діяльності. Імітаційні технології навчання поступово впроваджуються в освітній процес закладів професійної освіти, доповнюючи традиційні методи і забезпечуючи більш ефективне та захоплююче засвоєння навчального матеріалу.

Аналіз актуальних досліджень і публікацій. Проблемі використання імітаційних технологій приділяли увагу І. Капустян, М. Пельчер, З. Соколовська, І. Стойко та ін.

Провадженням цифрових ресурсів в освітній процес займаються В. Биков, Ю. Бендес, В. Заболотний, О. Мартинюк, Н. Мислицька, М. Садовий, Д. Соменко, О. Трифонова, М. Хомутенко та ін.

Мета статті: розробка методики реалізації навчального проєкту на засадах імітаційної технології навчання та з використанням сервісів Web 2.0.

Для реалізації поставленої мети були використані наступні **методи дослідження:** аналіз наукової літератури, проєктів, нормативних документів; опитування та анкетування учасників освітнього процесу.

Виклад основного матеріалу (результатів) дослідження. Робота над проєктом у межах засад імітаційного навчання є надзвичайно корисною формою освіти, яка сприяє розвитку здобувачів освіти і підготовці їх до реальних викликів життя. Ці методи викладання стимулюють активну участь, практичне застосування знань та співпрацю в команді, що має вагомі переваги порівняно з традиційними методами навчання.

Імітаційне навчання відтворює реальні ситуації або процеси в контрольованому середовищі, де здобувачі освіти можуть отримати практичний досвід і вирішувати проблеми, що зустрічаються в реальному житті. Цей підхід дає можливість здобувачам освіти експериментувати, робити помилки та вчитися на них без наслідків, що сприяє зростанню їхніх навичок та впевненості. Імітація дозволяє здобувачам освіти відчути себе активними учасниками процесу, а не просто спостерігачами, і відчути практичне значення засвоєних знань.

Робота над спільним проєктом, зокрема в галузі робототехніки, є ще однією надзвичайно ефективною формою навчання. Вона створює умови для співпраці, комунікації та обміну ідеями між здобувачами освіти. Учасники команди взаємодіють, допомагають один одному, використовують свої унікальні навички та знання для досягнення спільних цілей. Це сприяє розвитку комунікативних навичок, лідерства, творчого мислення та вирішення проблем, а також підтримує розвиток самостійності та відповідальності.

Спільна робота над проєктом також надає здобувачам освіти можливість практично застосовувати свої знання і вміння, виконувати реальні завдання і отримувати конкретні результати. Вона спонукає їх до глибокого осмислення матеріалу, адже вони бачать, як їхні дії впливають на проєкт та його результат.

Робота в команді також підтримує розвиток критичного мислення та вміння працювати з іншими людьми, адже здобувачі освіти навчаються слухати, враховувати думки інших, обговорювати рішення та приймати колективні рішення.

Розподіл ролей учасників (здобувачів освіти) в проєкті для оптимізації роботи над ним має ряд суттєвих переваг, в порівнянні з одноосібним або командним підходом:

1. Спеціалізація та розвиток навичок. Кожна роль в проєкті вимагає конкретних знань, навичок і компетенцій. Розподіл ролей дозволяє здобувачам освіти спеціалізуватися у певних областях, що сприяє їх розвитку. Наприклад, здобувач освіти, який відповідає за програмне забезпечення, може поглибити свої знання в програмуванні, тоді як той, хто відповідальний за апаратне забезпечення, може навчитися працювати з електронікою та механізмами.

2. Розподіл відповідальності. Кожна роль має свої відповідальності та завдання, які необхідно виконати. Це допомагає уникнути перекладання обов’язків і забезпечує більшу організованість процесу роботи. Здобувачі освіти знають, за що вони відповідають, і можуть бути впевнені в своїх завданнях.

3. Командна співпраця. Розподіл ролей сприяє побудові ефективної командної співпраці. Кожен здобувач освіти може фокусуватися на своїй частині проєкту, вносити свої ідеї та знання у відповідну область. Взаємодія між учасниками команди дозволяє обмінюватися досвідом, вирішувати проблеми разом та розвивати комунікативні навички.

4. Ефективне використання ресурсів. Кожен здобувач освіти працює над своєю конкретною областю, що дозволяє ефективно використовувати ресурси, такі як час, знання і навички. Учасники можуть більш уважно фокусуватися на своїх завданнях і досягати кращих результатів.

5. Виклик і мотивація. Розподіл ролей створює виклик для здобувачів освіти і стимулює їх до самостійності та саморозвитку. Кожен здобувач освіти відповідає за свою частину проєкту і має можливість продемонструвати свої

навички та досягнення. Це спонукає до більш активної участі і залученості до процесу роботи.

Отже, розподіл ролей учасників в проєкті з робототехніки допомагає здобувачам освіти розвивати навички, покращує командну співпрацю, оптимізує використання ресурсів та стимулює досягнення кращих результатів. Кожен здобувач освіти має свою унікальну роль і вносить важливий вклад у реалізацію проєкту.

У проєкті з робототехніки «Система автополиву рослин» ми пропонуємо розподілити ролі учасників (здобувачів освіти) наступним чином (табл. 1).

Таблиця 1

Розподіл ролей учасників проєкту

Роль	Функції
Керівник проєкту	– Організація проєкту в цілому. – Координація роботи команди. – Планування і контроль виконання завдань. – Забезпечення комунікації і співпраці між учасниками. – Визначення основних критеріїв успішності проєкту.
Архітектор системи	– Розробка концепції та архітектури системи автополиву рослин. – Визначення основних компонентів системи та їх взаємозв'язків. – Вибір технологій та компонентів для реалізації системи. – Встановлення протоколів комунікації між компонентами системи.
Інженер з апаратного забезпечення	*Функції:* – Розробка та збірка апаратних компонентів системи (датчики, насоси, клапани тощо). – Налаштування та інтеграція апаратних компонентів зі збірною системою. – Виконання тестування та налагодження апаратури. – Забезпечення документації інженерних рішень.
Інженер з програмного забезпечення	*Функції:* – Розробка програмного забезпечення для керування системою автополиву. – Програмування мікроконтролерів або інших пристроїв для взаємодії з апаратурою. – Налагодження програмного забезпечення та інтеграція з апаратними компонентами. – Тестування та відлагодження програмного забезпечення.
Дизайнер інтерфейсу користувача	– Розробка інтерфейсу користувача для керування системою автополиву. – Визначення зручного та інтуїтивно зрозумілого користувацького досвіду. – Створення дизайну графічного інтерфейсу та взаємодію з іншими компонентами системи. – Тестування та відлагодження інтерфейсу користувача.
Тестувальник	– Перевірка працездатності системи автополиву рослин. – Виявлення та реєстрація помилок, багів та проблем системи. – Проведення тестів на надійність та стійкість системи. – Забезпечення якості виконання проєкту.

Взаємозв’язки між учасниками можуть бути такими:

– Керівник проєкту співпрацює з усіма учасниками, координує роботу команди та забезпечує ефективну комунікацію між ними.

– Архітектор системи співпрацює з керівником проєкту, щоб визначити вимоги до системи та її архітектуру.

– Інженер з апаратним забезпеченням тісно співпрацює з архітектором системи, щоб розробити інженерні рішення та інтегрувати апаратні компоненти зі збірною системою.

– Інженер з програмного забезпечення співпрацює з архітектором системи та інженером з апаратним забезпеченням для програмування та інтеграції програмного забезпечення з апаратурою.

– Дизайнер інтерфейсу користувача співпрацює з архітектором системи та інженером з програмного забезпечення для створення зручного та естетичного інтерфейсу користувача.

– Тестувальник співпрацює з усіма учасниками, перевіряючи роботу системи та надаючи зворотний зв’язок для поліпшення.

Ці ролі та їх взаємозв’язки допоможуть забезпечити успішну реалізацію проєкту та забезпечити реалізацію імітаційної технології навчання.

Під впливом процесу інформатизації суспільства відбуваються значущі зміни в способі функціонування та впровадженні освітніх систем, включаючи систему загальної та професійної (професійно-технічної) освіти. За цих умов свого перегляду зазнає створення та функціонування освітнього середовища на основі сервісів WEB 2.0.

У наукових дослідженнях останніх років з’явилося багато робіт, де висвітлюються функціональні можливості сервісів WEB 2.0, особливості застосування цих сервісів у різних напрямках освітнього процесу.

Вказані сервіси створюють сприятливе середовище для спільної роботи, обміну інформацією та спілкування між здобувачами освіти, педагогами та іншими учасниками освітнього процесу (рис. 1).

Висновки та перспективи подальших пошуків у напрямі дослідження. Загалом, сервіси Web 2.0 допомагають створити віртуальне хмаро орієнтоване освітнє середовище, де здобувачі освіти можуть активно співпрацювати, ділитися ідеями, створювати цифрові продукти та навчатися через практичний досвід у реальних проєктах. Це сприяє розвитку навичок критичного мислення, комунікації, творчості та проблемного вирішення, які є важливими в цифровому суспільстві.

Рис. 1. Сервіси WEB 2.0 для реалізації проєктної технології

Список використаної літератури

1. Імітаційна (моделююча) технологія навчання. URL: https://stud.com.ua/46467/pedagogika/imitatsiyna_modelyuyucha_tehnologiya_navchannya
2. Пельчер М., Стойко І. Імітаційні технології як сучасна технологія вдосконалення освіти. URL: https://elartu.tntu.edu.ua/bitstream/lib/27186/2/IMST_2018_Pelcher_M-Imitatsiini_tekhnolohii_yak_112.pdf
3. Соколовська З.М., Капустян І.В. Імітаційні технології в моделюванні поведінки користувачів на ринку фармацевтичної продукції. Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна. URL: file:///C:/Users/%D0%9E%D0%BB%D0%B5%D0%BD%D0%B0/Downloads/VKhE_2019_96_5.pdf
4. Трифонова О.М., Колесніченко Ю.В., Садовий М.І., Соменко Д.В. Методика навчання мультимедійних графічних пакетів та систем автоматичного проєктування в умовах дистанційної освіти. *Інноваційна педагогіка*. 2023. Вип. 58, Т. 2. С. 135–140.
5. Хомутенко М.В., Садовий М.І., Трифонова О.М., Курнат Г.Л. Особливості формування проектно-технологічної компетентності засобами 3D-моделювання. *Наукові записки. Серія: Педагогічні науки (ЦДПУ ім. В. Винниченка)*. Кропивницький, 2020. Вип. 191. С. 170–175.