

під час захисту дипломних робіт було запропоновано учням, які мали бажання проявити свою професійну майстерність, здебільшого це були учні, що мали високий рівень знань.

У цьому році запропоновано виконати таку творчу роботу всім випускникам за бажанням та в обов'язковому порядку учням які навчаються на 7 балів та вище. В перспективі планую впроваджувати STEM-освіту не лише при захистах дипломних робіт, а і при вивченні профільних предметів спеціальності, при підготовках різного роду заходів професійного та виховного спрямування. Створені медіапродукти було продемонстровано роботодавцям, які були приємно здивовані побаченим. Учні проявили своє особливе бачення подій, визначили, здавалось би непомітні моменти, що в результаті складало особливу думку про майбутніх фахівців.

#### **Список використаних джерел:**

1. Богиня Д. П., Грішнова О. А. Основи економіки праці. — К.: Знання-Прес, 2000. — С. 121.
2. Лісогор Л. Оптимізація професійно-кваліфікаційних параметрів як умова підвищення конкурентоспроможності робочої сили в Україні // Україна: аспекти праці. — 2003. — № 3.
3. Економічна енциклопедія. — К.: Видавничий центр «Академія», 2000. — Т. 1. — С. 748.
4. Осовська Г. В., Крушельницька О. В. Управління трудовими ресурсами. — Житомир, 2000. — С. 92.
5. Качан Е. П., Шушпанов Д. Г. Управління трудовими ресурсами. — К.: Юридична книга, 2003. — С. 130.

**Наталія Гончарова**

кандидат педагогічних наук,  
старший науковий співробітник відділу STEM-освіти  
ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»

## **ІГРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ В STEM-ОСВІТІ**

*«Дитина по своїй природі - художник, відкривач світу. Так нехай же перед ним відкриється чудовий світ гри, краси, наповнюючи його серце прагненням робити людям добро»*

*В.О. Сухомлинський*

«Без гри немає й не може бути повноцінного розумового розвитку»; «Гра – це іскра, яка запалює вогник допитливості, цікавості»; «Казка, гра, фантазія – животворне джерело дитячого мислення, благородних почуттів і прагнень...» (В. Сухомлинський) [7, с.153, 158]. «Людська культура виникла і розгортається в грі, як гра» (Й. Гейзінга) [8, с.19].

Можна довго цитувати класиків щодо поняття «гра», використання якої в навчанні не втрачає актуальності і сьогодні, лише модернізоване під впливом розвитку сучасних технологій.

З досвідом використання ігрових технологій в STEM-освіті можна ознайомитися у статтях Н.О. Гончарової «Використання ігрових технологій в STEM-освіті» та «Досвід використання ігрових технологій при вивченні STEM-дисциплін». Дані матеріали розкривають визначення понять «гра», «ігрові технології», наводять сучасну класифікацію ігор, розповідають про комп'ютерні ігри та ігри з доповненою реальністю [2; 3].

Методика впровадження ігрових технологій в навчальний процес також була розглянута під час літньої сесії «Web-STEM-школи - 2017» [13].

Зауважимо, що сьогодні відомі педагогічні підходи щодо використання ігор в освіті отримали новий зміст і форму. Одним з сучасних видів активного навчання є гейміфікація, яка базується на використанні спеціально створеного ігрового середовища із засобами підвищення мотивації гравців. Використання будь-яких ігор у навчально-виховному процесі виокремилася в самостійний підхід з відповідними педагогічними технологіями, які сьогодні активно розвиваються у напрямі розробки і використання комп'ютерних ігор для навчання [2; 6].

Активний розвиток сучасних технологій, в тому числі інформаційних, дозволяє використовувати в навчанні STEM-іграшки, STEM-ігри, гейміфіковані платформи з метою розвитку STEM-компетентностей.

Використання STEM-ігор покращує проведення практичних занять з природничо-наукових і технічної дисциплін. Ігрові технології дають можливість використовувати новітні технології; експериментувати та вирішувати проблеми; занурювати учасника в умови, наближені до реальних; знайомлять з процесами виробництва та особливостями проектної діяльності; дозволяють поєднувати уяву з інноваціями; сприяють формуванню зацікавленості у навчальному предметі та у подальшому вивченні STEM-дисциплін, виборі майбутньої професії за напрямками STEM.

Навчальну STEM-гру характеризують такі основні ознаки: до розробки гри залучаються провідні спеціалісти вищих навчальних закладів, науковці, експерти з різних галузей промисловості та економіки, досвідчені інженери, розробники, конструктори тощо; ігри адаптовані для використання різними віковими групами: враховані психолого-педагогічні особливості дітей, учнів, студентів; вчителі бачать результат і контролюють процес; учень має змогу самоконтролю; поєднання теорії та практики; міждисциплінарний підхід; сильні емоції – глибоке занурення в навчальні предмети.

Використання STEM-ігор сприяє розширенню можливостей та ресурсів для шкіл, вчителів, батьків та студентів; готує дітей до адекватного сприйняття інновацій, прискорює адаптацію до швидкоплинності світу.

Технології нашого тисячоліття розкривають перед освітньою галуззю безліч можливостей.

Так, наприклад: веб-сайт [TryEngineering.org/](http://TryEngineering.org/) «Спробуй себе інженером», пропонує матеріали для учнів, студентів (вік 8-18 років), їх батьків, вчителів, викладачів, шкільних консультантів та інших зацікавлених осіб. Цей портал дозволяє молодим людям ознайомитися з професією інженера, поставити запитання експертам з питань інженерії та грати в інтерактивні ігри, а також зрозуміти яким чином інженерна кар'єра може стати частиною їх майбутнього [12].

Звертаємо Вашу увагу на можливості використання гейміфікованих платформ у STEM-навчанні.

«Відкривай Україну» – це освітній гейміфікований проект для підлітків 7-11 класів з малих міст України, в якому вони вчаться втілювати свої ідеї та задуми, змінюючи школи, міста та всю Україну. Навчальна програма «Відкривай Україну» розроблена спільно з «Києво-Могилянською бізнес-школою». В ігровій формі учасники працюють над такими вміннями та навичками ХХІ століття, як командоутворення, критичне мислення, проектний менеджмент, комунікація, практикують роботу з ідеями. Навчальний процес – освітня пригода для школярів – відбувається на гейміфікованій онлайн-платформі, яка містить інтерактивні інструкції, навчальні матеріали, надихаючі історії успіху та багато іншого [10].

Безоплатний онлайн-сервіс «Kahoot!» дає змогу створювати інтерактивні навчальні ігри, вікторини, обговорення, опитування, що складаються з низки запитань із кількома варіантами відповідей. Сервіс створено для навчання на основі ігор, що робить цікавим і захоплюючим вивчення будь-якого предмету будь-якою мовою на будь-якому пристрої для будь-якого віку. А також сервіс може стати у пригоді керівнику та педагогічному колективу навчального закладу для здійснення різних форм наукової, методичної та організаційної роботи [5; 11].

Звичайна гра «Minecraft», яка дозволяє гравцям створювати та руйнувати різні блоки і використовувати предмети в тривимірному навколишньому середовищі, викуплена у 2014 році компанією Microsoft, перетворилася на універсальну навчальну платформу – курс навчання програмуванню для дітей. Даний ресурс (версія для навчання – Minecraft Education Edition) дозволяє розвивати у дітей компетентності нової української школи, сприяє творчості, співпраці і вирішенню проблем в захоплюючому середовищі, де єдиним обмеженням є уява гравця [1; 4; 9].

Отже, використання ігор, ігрових технологій, імітаційних/«активних» технологій, ігрових практик, проведення науково-пізнавальних дослідів в контексті впровадження STEM-освіти позитивно впливає на навчальний процес та вже з дитячих років сприяє формуванню основних навичок ХХІ століття. У дітей/учнів/студентів розвиваються ініціативність, впевненість у собі, прагнення до перемоги, командний дух, креативність, кмітливість, винахідливість, прагнення експериментувати і досліджувати, здатність вирішувати складні проблеми, розв'язувати конфліктні ситуації, критично взаємодіяти через мову та медіа, робити висновки тощо. Дана проблематика заслуговує на подальші ґрунтовні дослідження.

#### **Список використаних джерел**

1. Вчити по-новому: гру Minecraft почали використовувати у школі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://vn.20minut.ua/Podii/vchiti-po-novomu-gru-minecraft-pochali-vikoristovuvati-u-shkoli-10562386.html>. – Назва з екрану.
2. Гончарова Н.О. Використання ігрових технологій в STEM-освіті / Н.О. Гончарова // Нові технології навчання : наук.-метод. зб. / Інститут інноваційних технологій і змісту освіти МОН України. – К., 2016. – Вип. 88. Частина 2. – С. 160–163.

3. Гончарова Н.О. Досвід використання ігрових технологій при вивченні STEM - дисциплін / Н.О. Гончарова // Інноваційні технології навчання обдарованої молоді: матеріали VII Міжнародної науково-практичної конференції, 7–8 грудня 2016 року, м. Київ. – К. : Інститут обдарованої дитини, 2016 – С. 233-236.
4. Гру Minecraft перетворили на курс навчання програмуванню для дітей. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://dt.ua/TECHNOLOGIES/gru-minecraft-peretvorili-na-kurs-navchannya-programuvannyu-dlya-ditey-191347.html>. – Назва з екрану.
5. Kahoot! – онлайн-сервіс для створення вікторин, дидактичних ігор і тестів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://www.pedrada.com.ua/news/276-kahoot-onlajjn-servis-dlja-stvorennja- Viktorin-didaktichnikh-igor-i-testiv>. – Назва з екрану.
6. Седов Віктор Євгенович. Інформаційно-комунікаційні технології, як каталізатор змін компетентності викладача / International scientific Conference «Open educationale-environment of modern University» –2015. – [Інтернет ресурс] – С.74-82.
7. Сухомлинський В.О. Серце віддаю дітям // В.О.Сухомлинський. Вибрані твори: в 5-ти томах. –К.: Рад. школа, 1977. –Т.3. –С.95–98.
8. Хейзинг Й. Homo ludens. Человек играющий / Й. Хейзинг / Сост., предисл. и пер. с нидерл. Д.В. Сильвестрова; Коммент., указатель Д.Э.Харитоновича. – СПб.: Изд-во Ивана Лимбаха, 2011. –416 с.
9. <https://education.minecraft.net/>
10. <http://vidkruvai.com.ua/>
11. <https://kahoot.com/what-is-kahoot/>
12. <http://tryengineering.org/>
13. Web-STEM-школа – 2017 [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://yakistosviti.com.ua/uk/web-stem-shkola-2017>

**Олена Данилова**

кандидат педагогічних наук,  
завідувач навчально-методичної лабораторії  
освітньо-професійної й освітньо-наукової підготовки  
КВНЗ "Херсонська академія неперервної освіти"  
Херсонської обласної ради

**Наталія Львовська**

вчитель трудового навчання  
Миколаївської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 20

## **РОЗВИТОК ДОСЛІДНИЦЬКИХ НАВИЧОК УЧНІВ НА УРОКАХ ТРУДОВОГО НАВЧАННЯ**

Одним із найважливіших завдань сучасної освіти стає підготовка учнів до дослідницької діяльності, формування навичок дослідницького пошуку. STEM-освіта направлена на розвиток в учнів креативного мислення та формування компетентностей дослідника. На відміну від традиційного навчання, де кожен предмет вивчається окремо, STEM-освіта (англійською –