

Творчі сходинки педагогів Волині

УДК 373.5:82

Леся ЧАЙКА,
учитель КЗЗСО «Луцький ліцей № 26 Луцької міської ради»;
Ольга СОВА,
методист відділу гуманітарних дисциплін ВППО

STREAM-освіта як запорука дослідження світу й вивчення предметів



спробувати себе в ролі перекладача, інженера-конструктора. Використання STREAM-технології сприяє підвищенню мотивації навчання здобувачів освіти, формуванню літературних компетентностей, розвитку технічної грамотності.

Ключові слова: STREAM-технології, інформаційно-ігровий проект, квестери, слово-ключ, квест-картка, інформаційно-комп'ютерні технології, конструювання.

Lesia Chaika, Olha Sova. STREAM-Education as a Key to Exploring the World and Studying Subjects.

The article examines the theoretical and practical issues of a new educational direction that helps to better reveal the intellectual and creative potential of students: STEM and STREAM education. The practical component convinces that this is a relevant and effective direction in the development of education at the current stage.

The thematic STREAM-quest on Ukrainian literature is a form of integrated problem-solving activity for students that turns learning into a cognitive game. The event involves the quick and high-quality completion of certain tasks in various fields of science. Students can try themselves as translators and design engineers. The use of STREAM technology helps to increase students' motivation to learn, form literary competencies, and develop technical literacy.

Keywords: STREAM technology, information and gaming project, questers, keyword, quest-card, information and computer technologies, construction.

Постановка проблеми. Вивчення теми комплексно й різnobічно – запорука не лише розвитку критичного мислення, засвоєння базових навичок і методів наукового дослідження, а й закріplення в учнів природної цікавості до дослідження світу. Сучасні інформаційні технології, доступні для отримання необхідних знань учневі, студенту чи будь-якій особі, яка проявляє до цього зацікавленість, за останні роки набули значного розвитку.

Цей процес, безумовно, пришвидшився критичними зовнішніми факторами, які виникли на життєвому шляху дорослих та дітей цілого світу, зокрема й України. Жодна особа не залишилася поза цим процесом, і прямо чи опосередковано кожна сім'я має справу із роботою чи навчанням віддалено, за допомогою сучасних технологій, таких як: онлайн-ресурси, інформаційні сайти, блоги, канали, програми, навчальні й робочі платформи, відео та текстові ресурси, онлайн-бібліотеки та школи, розробки майстрів і спеціалістів, у яких викладено їх досвід, інтереси тощо, поширені різноманітними шляхами

у мережі «Інтернет», і які можливо отримати дистанційно за мінімального набору технічних засобів, певних навичок користування ними, зацікавленості.

Водночас зацікавити сучасних здобувачів освіти стає дедалі важче: учителю складно витримувати конкуренцію із соціальними мережами та комп'ютерними іграми, потрібно постійно перебувати «на одній хвилі» з учнями. Сьогодні в освіті з'являються нові напрямки, які допомагають краще розкрити потенціал здобувачів освіти. Одним із них є STEM-освіта (Science – наука, Technology – технології, Engineering – інженерія, Maths – математика), головна мета якої – показати практичне використання теоретичних знань із точних наук та пояснити складні наукові принципи. STEAM-підхід до навчання дозволяє готовувати дітей до професій майбутнього.

Виклад основного матеріалу. STEM-напрямок зародився в США: акронім запропонували у 2001 році для позначення революційного тренду в освітній та професійній сферах науковцями Національного наукового фонду США.

Методичні публікації

На міжнародній освітній конференції «STEM forward», яка відбулася 2014 року в Єрусалимі, було зазначено такі тези:

- STEM-освіту потрібно впроваджувати з дитячого садка;
- англійська – пріоритет: уся система STEM-освіти базується навколо англійської, адже це мова програмування;
- STEM-освіта повинна базуватися на патріотизмі; потрібно виховати спеціаліста, який буде приносити користь своєї державі;
- варто будувати освітні програми так, щоб діти відчували себе вільно, розвиваючи свою самостійність та креативне мислення.

У 2016 році Міністерство освіти та науки опублікувало першу версію «Концептуальних зasad реформування середньої освіти» та Концепцію «Нова українська школа», де одними з основних інтегрованих здатностей особистості є:

- уміння логічно й математично мислити;
- наукове розуміння природи й сучасних технологій;
- упевнене користування інформаційно-комунікаційними технологіями;

– обізнаність і самовираження у сфері культури.

Ключові компетентності, задекларовані в Державному стандарті базової середньої освіти та Концепції НУШ – **вільне володіння державною мовою, здатність спілкуватися рідною та іноземними мовами, математична компетентність, компетентності в галузі природничих науках, технікі й технології, інформаційно-комунікаційна компетентність, навчання впродовж життя, громадянські й соціальні компетентності, культурна, екологічна компетентності, підприємливість і фінансова грамотність, інноваційність – гармонійно входять у систему STEM-освіти, створюючи основу для успішної самореалізації особистості як фахівця і громадянина.**

STREAM (Science – наука, Technology – технології, Engineering – інженерія, Maths – математика + Art – мистецтво + Reading / wRiting – читання / письмо) – напрямок STEM, у який інтегровано мистецтво нарівні з іншими. Його мета – показати, як взаємопов’язані наука, технології та мистецтво.

STREAM-освіта пропонує вивчати дисципліни комплексно, не відокремлюючи їх одна від одної, а також максимально практично. Крім того, створюються умови розвитку в здобувачів освіти креативності, критичного мислення, командної роботи. Такий освітній напрямок передбачає, що сучасний учень опанує «навички ХХІ століття», які зможе застосувати в реальному житті.

Для чого потрібні такі рішучі зміни? Насамперед це пов’язано з тим, що через стрімкий технічний прогрес усе більш затребуваними на ринку праці є програмісти, фахівці у сфері IT, інженери, фахівці біо- та нанотехнологій.

Освіта за системою STREAM пробуджує в учнів інтерес до науки, адже вони можуть відчути себе справжніми вченими, побачити, що знання – це не тільки перелік правил, які потрібно запам’ятати. За умов упровадження такої навчальної системи поволі зникне поділ на гуманітарні та технічні спеціальності, оскільки програми STREAM спрямовані на всебічний розвиток дитини, а мистецтво є його невід’ємною складовою.

Уроки та завдання в такому напрямку освіти кардинально відрізняються від класичного формату, до якого ми всі звикли. STREAM-освіту досить часто називають ще «навчанням навпаки». Стандартний ланцюжок «від теорії до практики» в STREAM зворотний: спочатку – гра, придумування, майстрування пристроїв, механізмів, а вже потім, у процесі цієї діяльності, опанування теорії і нових знань. Здобувачі освіти працюють за проектним методом: об’єднуються в команди, обговорюють та обирають певну ідею для проекту або вирішення проблемного питання. Над однією розробкою вони можуть працювати протягом декількох занять, деколи це може зайняти місяць. Традиційний урок триватиме довше – щонайменше півтори години (тобто заплановано два уроки у форматі STREAM).

Проекти бувають різного спрямування. Перед здобувачами освіти постає проблемна ситуація, яка потребує вирішення. Під час виконання креативних завдань учні застосовують знання з різних наукових галузей. Кожен проект закінчується його захистом перед аудиторією: команді потрібно проаналізувати свою діяльність, оцінити успіхи, створити мультимедійну презентацію та написати доповідь. Стійкі комунікативні навички спонукають звернутися до гуманітарних наук.

Зазначимо, що роль учителя змінюється. Він стає модератором, коучем, який підказує, де знайти потрібну інформацію, проводить мозковий штурм, забезпечує необхідними матеріалами, однак не може нав’язувати своеї ідеї. Учень отримує набагато більше автономності й завдяки цьому вчиться бути самостійним, приймати рішення та нести відповідальність за них. Крім того, такий формат передбачає використання сучасних технологій – і смартфон у руках сучасного покоління стає ефективним інструментом для навчання. Важливо те, що учні постійно працюють у команді: вони повинні навчитися чути інших і водночас уміти запропонувати свою ідею, співпрацювати в команді.

Пропонуємо ознайомитися з практичним досвідом проведення заходу з використанням STREAM-технології.

STREAM-КВЕСТ: ДОРОГА ДО ЛЕСІ УКРАЇНКИ* (7–8 класи)

Мета: ознайомити учнів із фрагментами біографії, оточенням Лесі Українки, її «географією життя»; створити інформаційно-ігровий проект «Дорога до Лесі

* Презентацію до заходу див. у додатку цього номера.

Методичні публікації

Українки»; сформувати розуміння, чому Лесю Українку називають Дочкою Прометея, базуючись на англомовних текстах та уривку із твору поетки; спрямувати пошукову діяльність учнів на інтеграцію предметної літературної компетентності з ключовими компетентностями в природничій, точних науках; ознайомити учнів з окремими фактами виробництва фортепіано та з технологією запису звуку за часів Лесі Українки.

Тип квесту: інтегрований (поєднання інформації з різних наук); персональний (присвячений річниці від дня народження Лесі Українки та пов'язаними з її життям місцями перебування, датами, іменами).

Тип завдань: інтелектуально-пошукові.

Кількість осіб у команді: сім.

Тривалість: 2 години.

Обладнання: мультимедійна презентація; чек-пойнти; квест-картки із завданнями; сигнальні картки; складові проекту «Дорога до Лесі Українки», які розміщуються на дощці; дерев'яний конструктор «Фортепіано».

Епіграф: Коли вибирати з двох, то я вже волію бути Дон Кіхотом, ніж Санчо Панса, бо так мені більше по натурі, та й навіть по фігури (Леся Українка).

Організація STREAM-квесту

Квестери-учасники. Учні об'єднуються в команди, обирають лідерів, виготовляють бирки із вказівкою назви команди та визначають девіз.

Напередодні гри учасникам пропонується створити власний неологізм, який передавав би захоплення.

Важливо підготувати учасників до завдань, адже життєпис Лесі Українки детально вивчається в 10 класі. Для ознайомлення (вивчення) варто розмістити на фліпчарті світини членів родини поетки, фрагменти географічних карт Європи, Грузії та бюллетень з указаними на ньому місцями, де перебувала Леся Українка (учні самостійно відшуковують ці місця на мапах). Напередодні гри інформативні картки забираються.

Оскільки учасникам гри буде запропоновано тексти англійською мовою, то в спільній групі соціальної мережі учнів варто ознайомити з невідомими словами (транскрипцією й перекладом).

Одним з етапів підготовки до STREAM-квесту є колективне (або ж індивідуальне) виконання інтерактивної вікторини «Що я знаю про Лесю Українку» (<https://wordwall.net/play/10152/411/820>). Вікторина містить світини місць, де перебувала поетка, членів її родини, фрагменти із творчого та життєвого шляху Лариси Косач.

Також учням запропонували «Родинне дерево Дочки Прометея», інтерактивний вміст якого становить відомості з вебджерел про членів родини Лесі Українки. Під час колективної інформаційної діяльності квестери ознайомилися з оточенням Лариси Косач, дізналися про людей, які вплинули на формування її світогляду, та про те, завдяки кому ми знаємо її життєпис.

Квестери-спікери. Учні (квестери-учасники) готують тематичні повідомлення. Важливо! На фінальній локації гри «Що я запам'ятав/ла» квестери-спікери не відповідають, оскільки питання формуються з вивченої ними інформації.

Квестери-підсумовувачі. Записують отримані бали певної команди в чек-пойнти (контрольному листі кожної команди). Якщо команда 3, то потрібна відповідна кількість членів журі. Також квестери-підсумовувачі стежать за дотриманням поведінки.

Декламатор. Учень вчить напам'ять уривок з поеми Лесі Українки «В катакомбах», перекладений англійською мовою Джоном Віром, та готує повідомлення про перекладача.

Квестер-координатор. Оскільки STREAM-квест передбачає динамічний сюжет, учителю, який є ведучим, потрібна допомога у створенні інформаційно-ігрового проекту. Цю роль виконує квестор-координатор. Необхідно детально ознайомити учня з перебігом гри.

Інженери-конструктори. Двоє учнів отримують завдання підготувати деталі конструктора «Фортепіано», дізнатися «секрети» відмінного звучання музичного інструмента, який вони будуть конструювати під час квестії. Деталі конструктора можна виготовити в шкільній STEM-лабораторії або придбати готові.

Квестер-журналіст. Учень під час STREAM-квесту працює над фотопортажем, бере інтерв'ю в усіх учасників гри.

Інформаційно-ігровий проект. У день проведення квесту на дощці розміщаються рубрики проекту («Родина Лесі Українки», «Географія подорожей», «Дочка Прометея», «Духовна спадщина», «Факти із життя Лесі Українки в цифрах», «Творчість»), його назва («Наш проект «Дорога до Лесі Українки»). У ході гри рубрики доповнюються інформаційними бюллетенями, окрім рубрики «Творчість», де вже є портрет поетки, намальований учнем / ученицею, та епіграф. Після виконання учнями завдання в центрі розміщуємо пазл-символ «Вогонь». Колективна робота над проектом – це метод підбиття підсумків та узагальнення отриманих у ході квесту знань, а також є складовою STREAM («T» (Technology) – технологія створення проекту).

Правила гри

Квест складається із **семи локацій**: «Із сімейного альбому», «Географія», «Поліглот», «Духовна спадщина», «Точність», «Творчість», «Що я запам'ятав/ла». Ключами доступу до локації квесту є **слово-ключ**. Якщо команда знає відповідь на питання, то її представник показує **сигнальну картку** й озвучує спільну думку. За правильну відповідь команда отримує додатковий бал. Якщо звучить помилка, то право відповіді отримує та команда, яка дала сигнал другою. Далі квестер-координатор або вчитель пропонує **квест-карту** із завданням певної локації.

Методичні публікації

Картки з виконаними завданнями представники команд або повертають учителеві, який перевіряє правильність виконання, або самостійно презентують результат діяльності. Команді, яка безпомилково виконала завдання першою, дается 4 бали, другою – 3, третьою – 2, четвертою (останньою) – 1. **Квестери-підсумовувачі** записують отримані бали в **чек-пойнті**. Після завершення чергового завдання команди переходят до виконання наступного. Перемагає та, яка набрала найбільшу кількість балів.

Важливо на початку гри наголосити учням, щоб уважно слухали повідомлення квестерів-спікерів, інженерів-конструкторів, переглядаючи відео, звертали увагу на всі деталі, а останній етап гри передбачає контрольне бліцопитування.

Перебіг квесту

Методична ремарка. Квест супроводжується мультимедійною презентацією. Епіграф оформлено на окремому слайді.

Ведучий. Щороку 25 лютого світова спільнота відзначає день народження видатної поетки Волинського краю – Лариси Петрівни Косач-Квітки. Ми також доторкнемося до слави Дочки Прометея, відкриємо її для себе.

Леся Українка писала: «Коли вибирати з двох, то я вже волю бути Дон-Кіхотом, ніж Санчо Панса, бо так мені більше по натурі, та й навіть по фігури».

Дон Кіхот – це герой твору Мігеля де Сервантеса, який протистояв усьому, був благородним диваком. Тож прагнімо до перемоги й активно борімось за неї під час нашого святкового STREAM-квесту. Сьогодні, окрім індивідуальної боротьби за перемогу вашої команди, ви разом створюватимете спільний проект «Дорога до Лесі», пізнаючи через інші науки Лесю Українку й через життєпис та творчість Лесі Українки відкриваючи для себе нове.

Учасниками сьогоднішнього квесту є інженери-конструктори, які синхронно складатимуть важливий для Лесі Українки предмет, що є невід'ємною частиною нашого спільного проекту.

Методична ремарка. Учні-майстри з підготовлених заздалегідь деталей конструктора самостійно складають фортепіано. Це частина STREAM-діяльності – E (Engineering).

Дозвольте представити величановне журі – квестерів-підсумовувачів, які відповідають за об'єктивність оцінювання певної команди.

Також наголошую на дотриманні правил поведінки під час квесту. У разі їхнього порушення команда втратить один бал.

Нагадую вам правила квесту.

Ведучий оголошує правила гри.

Тож удачі вам! Лідери, представте свої команди.

Представлення команд. Лідери повідомляють назву команди, учасників та девіз. Можливі варіанти:

I команда – «Дочка Прометея» (девіз: «Крізь терни до зірок»); II команда – «Лісова пісня» (девіз: «Іди вперед не оглядаючись»); III команда – «Contra spem spero» (девіз: «Найбільша перемога – перемога над самим собою»).

Локація «Із сімейного альбому»

Слово-ключ: світлина.

Учитель. Найближчими й найріднішими для всіх нас є члени нашої родини. Які люди були поряд із Лесею Українкою? Відповідь ми знайдемо на першій локації пошуку «Із сімейного альбому». Ключем доступу стане (Увага! У вас є можливість отримати додатковий бал!) український відповідник до слова **фотографія**. (Відповідь: **світлина**.)

Квестер-координатор роздає командам картки, що містять завдання пошуку.

Завдання локації «Із сімейного альбому».

Підписати світлини: вказати, хто ця людина і як вона стосується до Лесі Українки.

I квест-картка локації «Із сімейного альбому».



II квест-картка локації «Із сімейного альбому».



III квест-картка локації «Із сімейного альбому».



Методичні публікації

Квестери-учасники називають членів родини Лесі Українки, їхню роль у житті поетки. Квестери-підсумовувачі фіксують отримані бали на чекпойнтах команд. Квестер-координатор розміщує світлини на інформаційно-ігровому проекті під рубрикою «Родина Лесі Українки».

Відеосупровід повідомлення першого квестера-спікера «Із сімейного альбому» (посилання: <https://youtu.be/57AiMiOdhJo>).

I квестер-спікер. Родина Лесі Українки – це величні постаті: чого варта лише активна громадська позиція відомої вам Олени Пчілки, її матері; з якою повагою ставилися до батька Лесиного Петра Косача – дійсного статського радника, мецената, члена «Старої громади». Ми мало говоримо про першодослідника йонної теорії електролітів брата Лесі Українки Михайла Косача, який завідував магнітно-метеорологічним відділом фізичної лабораторії, метеорологічною станцією Харківського університету. Зараз пропоную вам переглянути відеофрагмент про сестру Лесі Українки Ольгу Косач-Кривенюк і дізнатися про її вагомий внесок у збереження пам'яті про відому особу.

Відеофрагмент про Ольгу Косач-Кривенюк
(посилання: <https://youtu.be/PMmybY1GVJk>).

Локація «Географія»

Слово-ключ: карта.

Ведучий. Доля Лесі Українки склалася так, що вона відвідала чимало країн світу. Та й в Україні не мешкала тільки в одному місці. Тому наступною нашою локацією є «Географія». Відповідно ключем доступу до неї буде слово.... Розшифруйте анаграму: А К А Т Р (відповідь демонструється на рухомому слайді). Саме географія відкриває частину життя Лесі Українки.

Методична ремарка. Цей етап роботи передбачає інтеграцію предметної літературної компетентності із ключовою компетентністю в природничій науці (складова STREAM – «S» (Science) – природнича наука або подорож Усесвітом).

Квестер-координатор роздає командам картки, що містять завдання пошуку.

I квест-картка локації «Географія».

Вибрати із хмари слів міста України, території, де мешкала Леся Українка. Позначити на карті.



ІІ квест-картка локації «Географія».

Вибрати із хмари слів міста, країни Європи та Африки. Позначити на карті. Країну, яку неможливо позначити, записати на картці.



III квест-картка локації «Географія».

Вибрати із хмари слів міста Грузії, де мешкала Леся Українка. Позначити на карті.



Методичні публікації



Перевірка вчителем правильності виконання завдання.
Квестери-підсумовувачі записують отримані бали.

Квестер-координатор розміщує інформаційні бюллетені із вказаними місцями перебування Лесі Українки на інформаційно-ігровому проекті під рубрикою «Географія подорожей».

Повідомлення квестерів-спікерів супроводжуються **фотоколажем** місць, де перебувала Леся Українка, та рухомими слайдами-відповідями завдань другої локації.

Ведучий. Тепер пропоную дізнатися більше про місця, які ви позначали на картах.

II квестер-спікер. Давня Волинь. У Звягелі (Новоград-Волинський з 1795 по 2022 рр.) Житомирської області майбутня поетеса народилася й прожила перші два роки. Нині тут розташовано літературно-меморіальний музей Лесі Українки. Рідною ж домівкою вона вважала Колодяжне на Волині, із яким пов'язані спогади дитинства, юності. Разом із сільськими дітками бігала зустрічати череду, купатися в озері, потай від батьків тікала до лісу, сподіваючись зустріти мавку. Сюди, до Колодяжного, поетеса з радістю поверталася з далеких подорожей та занурювалася в домашні клопоти: разом із рідними збирала в садку ягоди й фрукти, варила варення, шукала нові рецепти заготовок.



Цікавим є факт, що в листах друзям Леся Українка писала: «Моя адреса: Ковель, Волинської губ[ернії], с. Колодяжне». У листі до Ольги Федорівни, дружини Івана Франка, зазначає: «До нашого села від двірця треба їхати 7 верст, а переїзд сей хай Вас не турбує, бо тепер, як знаємо, коли прибудете, то вишлемо коні на двірець», тобто залізничний вокзал.

III квестер-спікер. Грузія. У стані крайнього виснаження від поганої роботи нирок Леся згасла на 43-му році життя в містечку Сурамі в Грузії. А приїхала 32-річна поетка до Грузії разом зі своїм нареченим Климентом Квіткою у вересні 1903 року попри протести й бойкот батьків: 23-річного правника К. Квітку направили на роботу секретарем до 2-го цивільного відділення Тифліського окружного суду. Разом жили та лікувались у Тифлісі (нині Тбілісі), Телаві, Кутаїсі, Хоні, Сурамі. Саме в Грузії Лесі Українці велося найкраще. І край той подовжив її життя на кілька років. Одразу уточнимо: Грузії тоді не існувало, а були Тифліська й Кутаїська губернії в складі Російської імперії. Леся Українка дуже полюбила грузинів, переконувала, що грузинська нація близька нам, українцям.



IV квестер-спікер. Країни світу. 26 січня (7 лютого) 1899 року в Потсдамі у власній клініці операцію Лесі Українці на хворій нозі виконав

всесвітньо відомий хірург, професор Берлінського університету Ернст фон Бергман, котрий вважається основоположником асептики. Не один рік Леся Українка почувалася краще, майже не відволікалася на фізичні страждання, а часом видавалася фізично здоровою людиною.



Наприкінці квітня 1908 р. Климент Квітка та Леся Українка через Київ виїхали до Німеччини на консультацію. Старший лікар хірургічного відділення Єврейської лікарні в Берліні, професор-уролог Адольф Ізраель на операції не наполягав, а порадив підлікуватися в Єгипті, але не тому що все було гаразд, а тому що операція була не можлива.

Намагаючись подолати важку хворобу – туберкульоз кісток, який згодом уразив легені та нирки, – поетеса постійно їздila на курорти: дві зими провела в Італії, ще дві – у Єгипті. Із різних куточків світу надсилала рідним і знайомим листівки, підписані олівцем.

Локація «Поліглот»

Слово-ключ: Прометеї.

Методична ремарка. Цей етап квесту передбачає роботу з текстами (складова STREAM – «R» (Reading) – читання) як українською, так й англійською мовами. Оскільки вся система STEM-освіти базується навколо англійської, адже це мова програмування, а Леся Українка була поліглотом, то й учням пропонується спробувати себе в ролі перекладачів.

Ведучий. Для доступу до наступної локації вам потрібно впізнати героя давньогрецького міфу та отримати ключ частинками пазлу-символу. Для цього звернімося до тексту міфу. (Демонструється на рухому слайді.)

... мав благородне, велике серце, він перший зглянувся на людей, навчив їх будувати світлі житла, плавати човнами, напинати вітрила, полювати на лісову звірину, приручати тварин.

... перший запріг у ярмо дикого бика, перший приборкав вільного коня, і ті стали вірними помічниками людини.

... навчив смертних лікуватися цілющим зіллям, знаходить путь по зорях і лету птахів, навчив добувати із землі мідь, золото й срібло та користуватися щедрими дарами природи.

... узяв із божественного вогнища невеличку іскру, склав її у порожній очеретині та й приніс людям на землю.

Відповідь. Прометеї.

Ведучий ставить додаткове запитання.

– Що є символом Прометея? (Що подарував Прометеї людям?)

Постановка проблемних запитань. Сучасна молодь мріє про роботу, котра б приносила чималі прибутки. Куди спрямувати свою діяльність вам? Що ми візьмемо із собою, рухаючись дорогою до Лесі Українки? Чому Лесю Українку називають Дочкою Прометея?

Відповіді на ці запитання ми знайдемо в ході наступної пошукової діяльності.

Квестер-координатор роздає командам картки, що містять завдання пошуку.

Методична ремарка. Картки-пазли є частинками вогню. Виконавши та презентувавши завдання, учні складають на інформаційно-ігрому проекті вогонь – символ Прометея.

I квест-картка локації «Поліглот». Зробити переклад тексту, підкреслити речення, що містить ідею.

Текст англійською мовою.

The importance of different languages

Knowledge of foreign languages is the key to success in the modern world. Communication in foreign languages and the processing of a lot of information are becoming very important. Interest in language learning has traditionally been high. You could say that someone who knows the language has knowledge of the world and gives fire to the world's knowledge.

Переклад.

Значення знання різних мов

Знання іноземних мов – це ключ до успіху в сучасному світі. Спілкування іноземними мовами та обробка величезних обсягів інформації набуває все більшого значення. Інтерес до вивчення мов традиційно великий. Можна сміливо сказати, що той, хто володіє мовами, володіє світом і дарує вогонь пізнання світові.

II квест-kartka локації «Поліглот». Зробити переклад тексту, підкреслити речення, що містить ідею.

Текст англійською мовою.

Lesia Ukrainka knew a lot of different languages

Lesia Ukrainka had incredible erudition. Apart from Ukrainian, Russian, Polish, Bulgarian, she knew ancient Greek and Latin and English, German, French and Italian. When she was in Egypt, she started studying Spanish. In all, she learned about 15 languages. In these languages, she could read works in the original and even did translations, giving the fire of the word to the world.

Методичні публікації

Переклад.

Леся Українка, яка знала багато мов

Леся Українка мала неймовірну ерудицію. Письменниця, окрім української, російської, польської, болгарської мов, знала давньогрецьку й латинську мови, а також англійську, німецьку, французьку та італійську. Під час перебування в Єгипті почала вивчати іспанську. Загалом близько 15 мов. Цими мовами вона могла читати твори в оригіналі, навіть робила переклади, даруючи вогонь слова світові.

ІІІ квест-картка локації «Поліглот». Зробити переклад тексту, підкреслити речення, що містить ідею.

Текст англійською мовою.

The translation of Lesia Ukrainka's works into other languages

Lesia Ukrainka's works were translated into Slavic, Romanesque, and German languages. The first book of works by Lesia Ukrainka was printed 70 years ago. It is called «Spirit of Flame». Percival Kandy translated poetic and dramatic works by Lesia Ukrainka. He showed the fire of Lesia's words to the world.

Переклад.

Переклади творів Лесі Українки іноземними мовами

Твори Лесі Українки перекладали слов'янськими, романськими, германськими мовами. 70 років тому надруковано першу книгу творів Лесі Українки англійською мовою. Вона має назву «Дух полум'я». Перекладав поетичні й драматичні твори Лесі Українки Персиваль Канді. Він ніс вогонь слова Лесі Українки світовій спільноті.

Квестери-учасники зачитують переклади. На рухомих слайдах демонструються правильні відповіді. Учитель оцінює їх. Квестери-підсумовувачі записують отримані бали.

Квестер-координатор допомагає скласти пазл-символ «Вогонь» на інформаційно-ігрому проєкті під рубрикою «Дочка Прометея» та розміщує кластер «15 мов світу, з них».

Квестер-журналіст ставить питання членам команд.

– Яку жаринку ви візьмете із собою? Що є важливим у сучасному світі?

– Що допомагало Лесі Українці попри хворобу жити повноцінно, пізнавати світ і дарувати йому свою творчість?

Методична ремарка. Мотивуємо учнів на вивчення іноземних мов, формування інтересу до пізнання нового та роботи над собою.

Зупинка декламатора. Дочка Прометея – людина, яка не корилася власній долі

Ведучий. Пропоную вам зробити зупинку декламатора, долучитися до мистецтва.

Методична ремарка. Додаємо складову STREAM-діяльності «A» (Art) – мистецтво, презентуючи виразне читання твору.

В квестер-спікер. Учениця читає уривок з поеми Лесі Українки «В катакомбах» англійською мовою

(переклад Джона Віра). На слайді оформлено текст українською мовою.

Я честь віддам титану Прометею,
що не творив своїх людей рабами,
що просвітив не словом, а вогнем,
боровся не в покорі, а завзято,
і мучився не три дні, а без ліку,
та не назвав свого тирана батьком,
а деспотом всесвітнім, і прокляв,
віщуючи усім богам погибель.

Я вслід його піду. (Леся Українка)

Переклад Джона Віра:

Prometheus alone I homage pay,
he did not make his people into slaves,
he brought the light with fire and not with words,
he fought not meekly but with courage bold,
he suffered not just three but countless days,
his tyrant he did not a father call
but as a universal despot cursed,
foreboding the destruction of all gods.
I'll follow in his tracks.

Переклад англійською здійснив Джон Вір. Його справжнє ім'я Іван Федорович Вив'юрський. Це відомий англомовний перекладач творів української літератури з Канади. Родинне коріння його сягає України, адже народився в сім'ї лісоруба, емігранта із Івано-Франківщини. Більшість знань здобув самоосвітою.



Заснував газету «The Ukrainian Canadian» («Український канадець»), перекладав поезії Лесі Українки, 29 віршових та три прозові твори Т. Шевченка, твори Івана Котляревського, Івана Франка та інших українських письменників, українські народні казки.

ВІР Джон (Weir John; справж. – Вив'юрський Іван Федорович)

Ведучий. Ви ознайомилися з кульмінаційним моментом поеми «В катакомбах» в оригіналі (на слайді) та в перекладі Джона Віра у виконанні однокласниці. У цьому творі поетка розв'язує вічну проблему: як справжня Людина може перемогти жорстокий натовп. Символом перемоги є образ Прометея.

– Чому Леся Українка «честь відає титану Прометею»?

– Чим схожі Прометеї і Леся Українка?

Лесю Українку називають Дочкою Прометея: поетка бореться, протестує, відроджує. Про мужніх, волелюбних людей, що віддають своє життя на благо народові, кажуть: у них палає іскра незгасного Прометеєвого вогню. І Леся Українка, як і її героїня Мавка, «... живи!» і буде «вічно жити!», «в серці [має]

Методичні публікації

маю те, що не вмирає», бо «муку свою [любить] люблю і їй [дає] даю життя».

Нехай той вогонь, який ви склали, палає також у ваших серцях.

Робота з епіграфом.

– То чому ж Леся Українка обирає Дон Кіхота?

Методична ремарка. Мотивуємо учнів на вміння переборювати страхи, здатність позитивного ризику. Звертаємо увагу на девізи кожної команди.

Локація «Духовна спадщина»

Слово-ключ: фонограф.

Ведучий. Міф про Прометея належить до всесвітньої скарбниці усної народної творчості. Леся Українка, як і її мама, зробила значний внесок у збереження українського фольклору. Про один зі способів запису народних дум, які здійснювала Леся Українка зі своїм чоловіком Клементом Квіткою, ви дізнаєтесь, отримавши ключ від наступної локації. Для цього вам необхідно розгадати ребус, розгадка якого і є ключ.



Квестери-учасники розгадують ребус. Команда, яка перша виконала завдання, отримує додатковий бал.

Мотивація діяльності. Будь-хто й будь-коли записує текст на папері ручкою. Попри різні професії грамотними мають бути всі. Виконавши наступне завдання, дізнаєтесь, як записували народні твори за часів Лесі Українки.

Квестер-координатор роздає командам картки, що містять завдання пошуку.

Методична ремарка. У складовій STREAM є «R» – wRiting (письмо). Запропонована робота з текстом формує пунктуаційну компетентність.

Квест-картка локації «Духовна спадщина».

Прочитати, поставити пропущені розділові знаки (текст подано з розділовими знаками).

Свого часу Клемент Квітка згадував: «З початку знайомства Леся Українка повідомила мене, що давно вже співає волинські пісні для запису М. В. Лисенкові й віддала йому зошит із зробленими нею ж самою записами текств цих пісень». Утративши певність у тому, що матеріал цей знадобиться композиторів, пізніше Леся Українка проспівала Квітці серед інших і ті пісні, які співала колись Лисенкові.

Разом із чоловіком Клементом Квіткою Леся Українка влаштовувала етнографічні експедиції, записуючи кобзарський спів. Для цього використовувала фонограф та воскові валики – таким складним був звукозапис у доцифрову епоху. На одному з таких валиків, які поетеса просила берегти як зіницю ока, можливо, є і голос самої Лесі.



Учитель перевіряє правильність виконання. На рухомому слайді демонструється правильний варіант. Квестери-підсумовувачі записують отримані бали.

Квестер-координатор розміщує світлину фонографа під рубрикою інформаційно-ігрового проекту «Духовна спадщина».

VI квестер-спікер. Інтелектуальний і моральний образ Лесі Українки, її освіченість, повага до народної творчості спонукали до збереження духовної спадщини. Завдяки небайдужості та активності Дочки Прометея ми співаємо з вами пісню «Десь тут була подоляночка».

Карта Волинської області із селами, де Леся Українка робила фольклорні записи

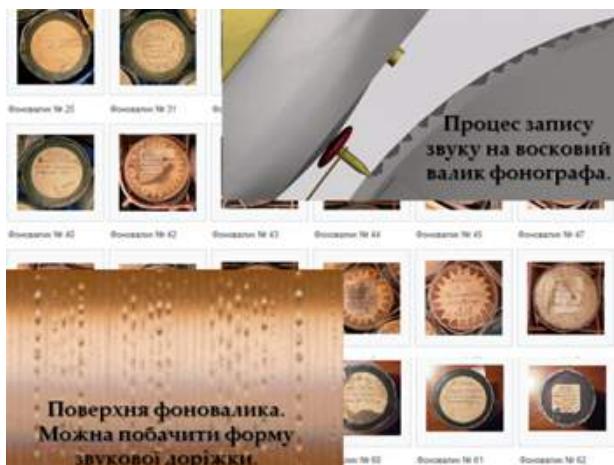


На початку ХХ століття українська інтелігенція усвідомлювала, що традиція кобзарства зникає. Тому Леся Українка із чоловіком профінансували експедицію львівського фольклориста Філарета Колесси на Полтавщину. Він записував народних виконавців на воскові валики фонографа, винайденого Томасом Едісоном.

2013 року столітні валики оцифрували в Інституті проблем реєстрації інформації НАН України. Якість не вражає: віск псувався від кожного програвання, цвілі й часу, проте вдалося розшифрувати 56 фоноваликів з уривками дум і пісень 11 кобзарів. Також зберігся

Методичні публікації

пробний запис із жіночим голосом, який може належати Лесі Українці.



Демонстрація відео «Фонограф. Голос Лесі Українки» (посилання: <https://youtu.be/nw7Zwaigquo>; частина пропонованого медіатексту англійською мовою).

Квестер-журналіст ставить питання членам команд.

- Чи хотілося б вам спробувати записати звук на фонограф?
- Чи скористаєтесь цифровими технологіями?

Локація «Точність»

Слово-ключ: деталь.

Ведучий. Будь-яка наука вимагає точності, адже помилка в розрахунках може привести до ситуацій, які виправити неможливо. Визначимо, чи ви уважні. Щоб отримати доступ до наступного завдання, звернемося до цифр: відшукайте ключ, скориставшись дешифрувальником. За номером визначте літеру й складіть слово: 227150.

Мотивація діяльності. Працюючи в сучасному світі, потрібно мати фундаментальні знання з певної галузі знань, але водночас важливо вміти поєднувати різні науки. Математика стане основою цієї локації.

Квестер-координатор роздає командам картки, що містять завдання пошуку.

Методична ремарка. На цьому етапі гри відбувається інтеграція математики й літератури

(складова STREAM «M» (Maths) – математика). Виконання математичних дій активізує ліву півкулю головного мозку. Таке переключення діяльності на нейронному рівні сприяє підвищенню запам'ятовування фактів, пов'язаних із цифрами.

Квест-картука локації «Точність». Уписавши необхідні цифри в рубриці «Факти із життя Лесі Українки в цифрах», кожну наступну цифру віднімайте від попередньої, окрім останньої: її додайте до результату різниць.

1. Який ювілей святкували 25 лютого 2021 року? (Лесі Українці – 150 років.)

2. Леся Українка навчилася читати в ... роки. (4.)

3. Перший вірш Леся Українка написала, коли їй було ... років. (9.)

4. 1881 рік приніс Лесі Українці визначальне випробування сили духу – перші симптоми тяжкої хвороби, яка не відпускала поетесу до кінця життя. Скільки тоді було років Лесі Українці? (10.)

5. Леся Українка написала підручник «Стародавня історія східних народів» для своїх сестер у ... років. (19.)

6. Перша збірка «На крилах пісень» побачила світ у березні 1893 року у Львові за сприяння Івана Франка. Скільки років тоді було Лесі Українці? (22.)

7. До кількості томів повного академічного зібрання творів Дочки Прометея, зробленого Волинським національним університетом ім. Лесі Українки, додайте 11. (25.)

8. Леся Українка знала близько ... мов. (15.)

9. Перше повне зібрання творів Лесі Українки становить ... томів. (12.)

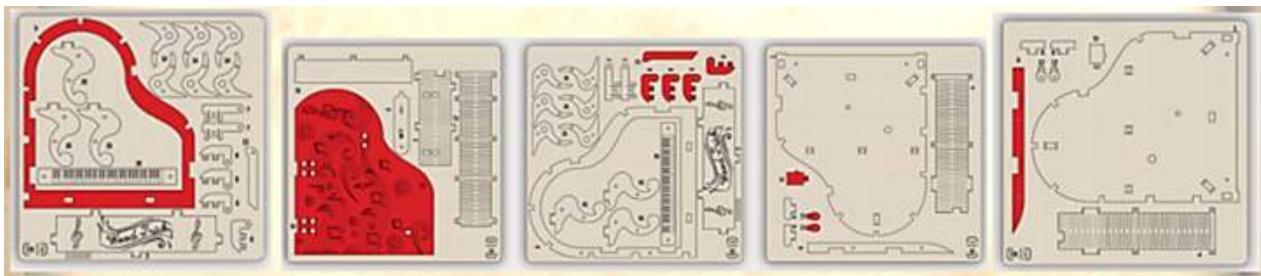
10. Перший вірш Лесі Українки має назву «Надія». Скільки звуків має буква я в цьому слові? (2.)

...	-	...	-	...	-	...	-	...	-	...	-	...	-	...	-	...	-	...	-	...	=	...
-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----	---	-----

Учитель перевіряє правильність виконання завдання.

Квестери-підсумувальники записують отримані бали. Квестер-координатор розташовує під рубрикою інформаційно-ігрового проекту «Факти із життя Лесі Українки в цифрах» бюллетень, що містить відомості з життя поетки (завдання локації «Точність» із відповідями).

Ведучий. Ви отримали результат – 36. Що це за число? Нагадую, що в нас сьогодні працюють інженери-конструктори, які створюють важливий для Лесі Українки предмет. Саме 36 деталей наші майстри використали для складання фортепіано.





Інженерна зупинка

Квестер-журналіст бере інтерв'ю в інженерів-конструкторів.

– Що для вас є цікавішим: брати участь у виконанні завдань чи продумувати етапи складання фортепіано?

– Продемонструйте ваш виріб. Який етап конструювання був найважчим?

– Поділіться секретами відмінного фортепіано.

«Секрети» від інженерів.

1. Клавіша фортепіано має бути зроблена з міцного матеріалу, який може витримувати вплив досить сильних та енергійних натиснень. У той же час клавіша є легкою для того, щоб вільно повертатися у своє первинне положення через відповідний інтервал часу. Ідеальний матеріал для виготовлення клавіш – ялинова порода. Цей матеріал легкий й одночасно дуже міцний для своєї ваги. Натиснення на клавішу, виготовлену з такого матеріалу, дає потрібний баланс і через необхідний час вона повертається у первинне положення. Пружність клавіші не втратиться й через багато років постійної експлуатації.

2. Важливу роль має зваженість і збалансованість клавіатури. Рівномірність натиснення й відскоку є дуже важливим чинником для піаніста. Кожна клавіша повинна реагувати на натиснення рівномірно разом з іншими клавішами. Клавіші роялів порівнюються індивідуально, а потім балансуються для того, щоб зрівноважити відмінність між розміром молоточків.

3. Покриття поверхні клавіш варто робити з волокон целюлози. Завдяки цьому матеріалу досягається відчуття гладкості, натуральної текстури, яку можуть додати лише слонова кістка і чорне дерево. Наполовину пориста й наповнена кварцом поверхня клавіш є матеріалом, що добре поглинає природне пітніння рук піаніста. Він запобігає тріщинам і потъмянню клавіш від часу, також не сприяє накопиченню на поверхні клавіатури небажаного пилу. Результат – прекрасна клавіатура з великим терміном служби. На такій клавіатурі вам буде дійсно приємно грати.

Квестер-журналіст ставить питання членам команд.

– Чому рояль є важливою частиною інформаційно-ігрового проекту?

– Яку роль цей музичний інструмент відіграв у житті Лесі Українки? (*Відповіді квестерів-учасників.*)

VII квестер-спікер. Леся Українка почала грati на фортепіано в дев'ятирічному віці під керівництвом тітки Олександри Косач-Шимановської. Змалку виявила до цього мистецтва велику здатність і дуже кохалася в музиці, глибоко розуміла її, маючи прекрасний слух, могла годинами сидіти за інструментом. Сестра письменниці Ольга згадувала: «Її музику було надзвичайно приємно слухати, далеко приємніше, ніж багатьох близьких техніків – віртуозів. Гrala так найчастіше вечорами, без світла, в темряві, коли не дуже хто слухав, свої імпровізації – власне, імпровізації, а не зафіковані композиції, бо кожен раз це було щось інше. Це була наче не музика, а розмова».

Найчастіше Леся Українка виконувала твори Бетховена, Шумана, Шуберта, Моцарта, Баха. А з українських композиторів виконувала інструментальні етюди й народні пісні Лисенка. Добре відомо, що протягом усього життя спрага до музики в Лесі Українки так і залишалася невтамованою. Не дозволяла хвороба. Але як тільки біль відпускав, відразу сідала за інструмент, торкала хворими пальцями слухняні клавіші – і з-під них зринали чудодійні звуки.



Колодязнє. Рояль, на якому грала Леся Українка



Ялтинський дім

“Лесина вітальня”. Луцьк

Локація «Творчість»

Слово-ключ: слово.

Ведучий. Гра на фортепіано вимагає особистих зусиль, а також творчості. Саме творчість – це наша остання локація. Але вам потрібен ключ допуску. Він дуже простий, ви його використовуєте в повсякденні. Прочитайте прислів'я. Чого не вистачає на місці пропусків?

Методична ремарка. У ході інформаційно-комунікативної діяльності квестери-учасники відновлюють у прислів'ях пропущені «слово», «слова». Команда, яка перша виконала завдання, отримує додатковий бал.

Слово до слова – зложиться мова.

Хто не додержує свого слова, той сам себе зневажає.

Методичні публікації

Слово – не стріла, а глибше ранить.

Слово може врятувати людину, слово може і вбити.

Слово не горобець, як вилетить – не піймаєш.

Як бачимо, Леся Українка – усебічно обдарована особистість. Найвищим її досягненням була літературна творчість. Як і мама, Олена Пчілка, яка дала життя словам «мистецтво», «переможець», «палкий» та іншим, так і донька Леся Українка ввела в нашу мову такі слова, як «напровесні» та «промінь». І якщо перше ще можна зрозуміти як літературний неологізм, то друге – це ж уже навіть науковий термін! Дивно, адже зараз нам ці слова здаються цілком звичними. І в повсякденному мовленні ми однозначно віддамо перевагу слову «промінь», аніж його історичному попереднику «луч».

Квестер-координатор роздає завдання. На екрані демонструється музичний відеокліп, поки учні працюють.

Квест-картка локації «Творчість». Напишіть відгук про сьогоднішній STREAM-квест «Дорогою до Лесі Українки». У двох-трьох реченнях зазначте, що вас найбільше вразило. Створіть власний неологізм, який передав би ваше захоплення.

Квестери-учасники презентують творчі мінірефлексії. Квестери-підсумовувачі записують отримані бали та під час останнього етапу гри підраховують результати.

Фінальна локація «Що я запам'ятав»

Ведучий. А зараз перевіримо, наскільки ви були уважні.

Бліцзпитання. (Запитання демонструються на слайдах).

1. Хто з рідних Лесі Українки керував метеорологічною станцією в Харкові? (Брат Михайло Косач.)

2. Хто з рідних Лесі Українки написав хронологію її життя? (Сестра Ольга Косач-Кривинок.)

3. Як раніше називався Новоград-Волинський і тепер знову має таку назву? (Звягель.)

4. Ернст фон Бергман за фахом був ... (хірургом).

5. Уривок з якої поеми ви почули англійською мовою? («В катакомбах.»)

6. У якій державі Леся Українка почала вивчати іспанську мову? (Єгипет.)

7. Хто винайшов фонограф? (Томас Едісон.)

8. З якого міцного матеріалу має бути виготовлена клавіша фортепіано? (З ялини.)

9. Із чиєї колекції був фонограф, продемонстрований на відео? (Генріха Форда.)

10. Яке слово-термін ввела в нашу мову Леся Українка? (Промінь.)

Підбиття підсумків

Квестери-підсумувальники підраховують результати.

Ведучий. Чи станете ви біографами, а чи географами, перекладачами, чи будете геніальними математиками, чи відкриватимете нові технології запису звуку, чи станете інженерами-конструкторами – все залежить від вас самих. Що для цього потрібно?

Потрібно, щоб у твоєму словнику

Не було слова «неможливо».

Дай шанс художнику в душі,

Що зробить неймовірне диво:

Ці кольорові візерунки

Дадуть повірити тобі,

Що ти – найкраще у світі,

Що неможливе зробиш ти.

Анна Джигалюк, 13 років (м. Луцьк)

Оголошення переможця STREAM-квесту.

Ведучий. Сьогодні, створюючи спільній проект «Дорога до Лесі», ви відкрили лише невеличку частинку величі видатної волинянки. У її серці горів вогонь, який допомагав робити неможливе. Готуючись до квесту, працюючи під час нього, ви довели, що цей вогонь горить й у ваших серцях. Щоб він палав яскравіше, тримайте жаринки, які допоможуть вам бути щасливішими.

Учням роздаються мотиваційні листівки у формі язиків вогню.

Висновки. Отже, STEM-освіта спрямована на розвиток особистості через формування компетентностей, природничо-наукової картини світу, світоглядних позицій і життєвих цінностей із використанням трансдисциплінарного підходу до навчання, що базується на практичному застосуванні наукових, математичних, технічних та інженерних знань і вмінь для розв'язання практичних проблем для подальшого використання їх у професійній діяльності.

Головна мета STEM-освіти – показати практичне використання теоретичних знань із точних наук та простіше пояснити складні наукові принципи, що й доводиться численними заходами практичного спрямування, проведеними в закладах освіти. STREAM-підхід до навчання дозволяє готовувати дітей до професій майбутнього, адже беруться до уваги такі складові, як: наука, технології, інженерія, математика, мистецтво, що допомагають ефективніше розкрити інтелектуальний та творчий потенціал сьогоднішніх здобувачів освіти.

Використані джерела

1. Довгалюк І. Фонографічні валики в архіві Філарета Колесси. *Etnomuzika* : збірка статей та матеріалів / упоряд. Б. Луканюк. Львів, 2011. Ч. 7. С. 101–115. (Наукові збірки Львів. нац. муз. акад. ім. М. Лисенка. Вип. 26.)
2. Зорівчак Р. П. Джон Вір. *Енциклопедія сучасної України*. URL: http://esu.com.ua/search_articles.php?id=34698
3. Її ж. Творчість Лесі Українки в англомовному світі. URL: <http://dspace.nbuvg.gov.ua/bitstream/handle/123456789/17929/03-Zorivchak.pdf?sequence=1>
4. Колекція фоноваликів Філарета Колесси. *Wikimedia Commons*. URL: <https://commons.wikimedia.org/?curid=32288086>
5. Лозова О. В., Василашко І. П., Коршунова О. В. STEM-освіта: теорія та практика : зб. наук.-метод. матеріалів. URL: <https://drive.google.com/file/d/1znfZF6Nzif-u3xQB4d2sz4VhEgnsUNlm/view>
6. Міжнародний клуб іноземних мов. Важливість вивчення мов. URL: <http://clubinternational.com.ua/?p=233>

7. Міф про Прометея. URL: <https://www.ukrlib.com.ua/perekaz-zl/printout.php?id=0&bookid=6>
8. Народні пісні, записані з голосу Лесі Українки Климентом Квіткою. Енциклопедія життя і творчості Лесі Українки. URL: <http://www.l-ukrainka.name/uk/Folklore/Kvitka.html>
9. Народні пісні, записані з голосу Лесі Українки Миколою Лисенком. Енциклопедія життя і творчості Лесі Українки. URL: <http://www.l-ukrainka.name/uk/Folklore/Lysenko.html>
10. Оригінальні музичні інструменти KAWAI. URL: <https://kawai.com.ua/>
11. Повстяня О. Лесі Українка. Цікаві та вражуючі факти про життя Поетеси та Генія. URL: <https://pm-lntu.lutsk.ua/2020/02/23/1866/>
12. Товтин Н. М. Нерозривний зв'язок життя і творчості Лесі Українки з музигою. URL: http://tovtin.blogspot.com/2014/12/blog-post_17.html
13. Чумакова Н. В. Хмари слів до вивчення теми «Творчість Лесі Українки». URL: <https://vseosvita.ua/library/hmari-sliv-do-vivcenna-temi-tvorcist-lesi-ukrainki-122893.html>

УДК 373.5:94(477)

Інна ПРОХОР,

учитель історії КЗЗСО «Луцька гімназія № 3 Луцької міської ради»

Утворення Галицько-Волинської держави за Романа Мстиславича*

Розробка уроку



Використовуючи інноваційні засоби, висвітлено одну з головних тем вітчизняної історії.

Ключові слова: держава, об'єднання, Русь-Україна, Волинь, князь, король, бояри.

Inna Prokhor. Formation of Galicia-Volyn State Under Roman Mstyslavych.

Using innovative means, one of the main themes of national history is highlighted.

Keywords: state, unification, Rus-Ukraine, Volhynia, prince, king, boyars.

Поняття: «бояри», «опозиція», «регентство», «окупація», «Галицько-Волинська держава».

Тип уроку: урок формування компетентностей.

Очікувані результати. Учні зможуть:

- показувати на карті територію та столицю держави, утвореної Романом Мстиславичем;
- характеризувати процес становлення Галицько-Волинської держави;
- пояснювати і застосовувати поняття, що стосуються вивченої теми;
- давати оцінку діяльності Романа Мстиславича.

Xід уроку

I. Організаційний момент

Завдяки історичній пам'яті людина стає особистістю, народ – нацією, країна – державою.

M. Грушевський

II. Мотивація освітньої діяльності

Одного разу раджі Індії у подарунок прислали три однакових золотих фігури, а в листі було написано,

* Презентацію до уроку див. у додатку цього номера.