

6. Перейдіть в пункт «Налаштування гри». Зробіть базові опції гри – напишіть привітання, яке побачать учасники гри (можна завантажити відео чи аудіофайли). Укажіть час проходження та кількість спроб, напишіть за необхідності власні мотивуючі фрази (їх побачать учні при пошуку об'єктів із підказками).

7. «Налаштування гри» (дайте назву, оберіть дисципліну, рівень складності, фонове оформлення, зазначте детальний опис).

8. Протестуйте квест «Попередній перегляд».

9. Відправте посилання на створений веб-квест вашим учням.

Використання веб-квесту на уроках хімії допоможуть урізноманітнити заняття, мотивувати та зацікавити учнів. Впроваджувати дану технологію можна на будь-якому з етапів уроку, важливим буде лише підбір завдань і раціональний розподіл часу [2].

Список використаної літератури

1. Быховский, Я.С. Образовательные веб-квесты / Я.С. Быховский // Информационные технологии в образовании. ИТО-99: материалы международной конференции [Електронний ресурс]. - Режим доступа: <http://ito.bitpro.ru/1999>
2. URL: <https://vseosvita.ua/>

РОЛЬ ОСОБИСТОСТІ ВЧИТЕЛЯ В ОРГАНІЗАЦІЇ STEM-ОСВІТИ

Прусова М.О.

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Сьогодні спостерігається значний дефіцит фахівців з технічних напрямків і попит на ці професії зараз росте набагато швидше, ніж на всі інші разом узяті спеціальності.

Молода генерація має бути підготовленою до розв'язання актуальних проблем суспільства, тому в освітньому просторі України набирає обертів тренд STEAM-освіти. Вона охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering), мистецтво (Art) та математику (Mathematics) [1].

Найважливіша роль в освітній діяльності відводиться вчителю, який, з одного боку, є організатором процесу навчання, а з іншого – рівноправним членом робочої групи, ставить перед собою цілі, аналізує ситуацію, пропонує цікаві пропозиції для обговорення. Наставники можуть ділитися власним життєвим досвідом, допомагати студентам знаходити різні джерела інформації про проблему дослідження та допомагати спілкуватися з фахівцями.

Використання керівного принципу STEM-освіти, інтеграції, дає змогу здійснити модернізацію методичних основ, змісту, обсягу науково-математичних навчально-методичних матеріалів, механізацію процесу навчання та формування ключових умінь і навичок. Тому STEM-освіта реалізується вчителями на основі особистісно-орієнтованого навчання, компетентнісного підходу та досвіду їх роботи в рамках чинного законодавства [4]. Ефективність нової освіти полягає в якійсній та сучасній освіті, яка створює для кожного учня основу для успішної самореалізації як особистості, так і громадянина своєї країни.

STEM-освіта є глибокою і передбачає вирішення проблем у освіті вчителів, які усвідомлюють свою соціальну відповідальність, постійно піклуються про своє особистісне та професійне зростання, здатні досягати нових педагогічних цілей. З цієї точки зору роль керівника гуртка полягає не лише в забезпеченні передачі знань, а й у тому, щоб бути людиною культури та загальнолюдських цінностей, провідником ідей держави та демократичних змін. Такі ідеї домінують у підготовці вчителів, діяльність яких не обмежується викладанням власного предмета.

Сучасний вчитель має пройти підготовку і бути готовим до роботи вже як міждисциплінарний спеціаліст, який усвідомлює важливість технічних знань у контексті соціокультурного простору. Важливим є вміння педагога організувати навчальний процес як навчальну взаємодію, спрямовану на розвиток особистості дитини, її готовність до вирішення

життєвих проблем. Напряом професійної переорієнтації вчителя йде від виховання до реалізації культурно-життєтворчого завдання, від авторитарно-маніпулятивної педагогіки до особистісно-орієнтованої педагогіки співпраці. Тому питання підвищення професійної компетентності вчителів є особливо важливими [3].

Якими якостями, знаннями, навичками потрібно володіти, за для відповідності сучасним вимогам, що висуваються до викладача напряму STEM? Насправді офіційного переліку таких якостей не існує, адже це не лише перелік умінь і широка перспектива, а й педагогічний хист, яким володіє не кожен...

Це особливі особистісні якості: відкритість до нового, до того, що відбувається навколо, вміння перетворити це на практику колективного засвоєння та генерування нових знань.

Це мужність і ініціативність у формуванні процесу навчання. Уміння мобілізувати учнів на розв'язування нестандартних задач та організувати розподіл завдань між ними. Готовність брати відповідальність за рішення та відстоювати свою точку зору [7].

Це також особисте ставлення, спрямованість на експеримент і на ризики.

Певним орієнтиром на цьому шляху є перелік основних завдань, щодо організаційної діяльності педагога в STEM-освіті, зокрема у STEM-проекті:

- ознайомлення та впровадження ідей проєктно-орієнтованого навчання;
- організація дослідницької діяльності в межах STEM-проекту;
- мотивація дітей до дослідницької, проєктної діяльності з метою оволодіння знаннями та практичними навичками в процесі її виконання;
- допомога у визначенні проблеми дослідження та постановки завдань;
- індивідуальна підтримка учасників проєкту при плануванні дій з його виконання;
- корегування задач відповідно до можливостей учасників і ресурсів, які можуть бути залучені;
- контроль результатів діяльності на кожному з етапів проєкту;
- консультування під час підбору методів дослідження;
- допомога в інформаційному пошуку та науковому консультуванні (пошук наукових консультантів) з проблематики проєкту та методів дослідження;
- контроль за дотриманням вимог під час виконання експериментальної діяльності учнів (дотримання техніки безпеки під час роботи з приладами або в спеціальних приміщеннях);
- допомога в обробці експериментальних даних, аналіз і коректні висновки за результатами;
- допомога в оформленні результатів STEM-проекту;
- оцінка результатів діяльності кожного з учасників STEM-проекту;
- допомога учасникам у формулюванні перспектив них напрямів, які можуть стати дослідницькою проблемою наступних STEM-проектів;
- підбір заходів, їх організація для представлення результатів STEM-проекту;
- залучення учнів до конкурсів різного рівня (від шкільних до міжнародних), на яких можна представити результати власних досягнень, що мотивує до набуття суб'єктивно й об'єктивно нових знань;
- обмін практичним досвідом з організації STEM-проектів, участь у конкурсах педагогічної майстерності [2].

Щоб відповідати сучасним трендам STEM-освіти важливо вміти втілювати інноваційні проєкти у життя, створюючи горизонтальні зв'язки між галузями знань, суспільством і навколишнім світом.

Дослідження професійної компетентності вчителів не є новим для науково-методичної літератури. Загальні аспекти цієї проблеми розглядали В. Адольф, В. Білий, І. Зимня, В. Кремень, Н. Кузьміна, А. Шуканова та ін. [3].

Учитель STEM насамперед є активним розробником міжпредметних навчальних програм. На основі системи наукових знань і практичних навичок необхідно визначити зміст, обсяг і порядок навчання, характер і ступінь інтеграції знань з різних гностичних областей, вибрати методи, прийоми та стратегії, які забезпечать найбільш очікувані педагогічні результати. Очевидно, що така діяльність не обмежується викладанням власного предмета [3].

Важливе значення має також уміння вчителя організувати навчальний процес як педагогічну взаємодію, спрямовану на розвиток особистості дитини та її готовності до вирішення життєвих проблем. Безсумнівно, розвиток STEM-освіти потребує нових досліджень, дидактичних розробок, освічених та освічених молодих талантів, готових до змін і змін. На цьому тлі підвищена увага приділяється реалізації сталих ініціатив щодо професійного розвитку викладачів STEM [3].

Це потребує докорінних змін у початковій та післядипломній професійній підготовці вчителів, які мають бути більш персоналізованими, щоб дати кожному вчителю більше можливостей оновлювати, удосконалювати та поглиблювати свою підготовку у прийнятний для них спосіб, особливо на основі інноваційне дистанційне навчання.

Якість STEM-освіти визначається компетентністю та рівнем професійної діяльності вчителів, тим, наскільки вони активно використовують новітні педагогічні підходи до навчання та оцінювання, інноваційні міждисциплінарні методи навчання, методи навчання та дослідницьку компетентність [1].

У своїй роботі досвідчений і креативний вчитель використовує:

- ✓ гнучкість підбору та розподілу навчальних матеріалів відповідно до потреб студентів; відповідні методи та засоби навчання;
- ✓ навчання моделі навчання (зміщення уваги до навчальної діяльності з суто загальнодидактичної теми);
- ✓ оновлення структури та змісту навчальних предметів;
- ✓ визначення та оцінювання результатів навчання на основі ключових і тематичних компетенцій студентів;
- ✓ широке навчання STEM;
- ✓ компетентнісно-орієнтовані форми та методи навчання;
- ✓ системний діяльнісний підхід (інноваційні ігрові технології навчання тощо);
- ✓ інтерактивні групові методи навчання;
- ✓ проблемні методи розвитку критичного та системного мислення;
- ✓ отримання ефективного індивідуального досвіду проектної діяльності та розвитку новітніх підходів [2].

Сьогодні одним із головних пріоритетів є покращення досвіду вчителів. Про це свідчить основний нормативно-правовий документ Міністерства освіти і науки України: «Освітні та науково-освітні працівники зобов'язані постійно підвищувати свій професійний рівень, педагогічну майстерність та загальну культуру» [6].

Розвитку професійної компетентності вчителів сприяє участь у різноманітних заходах регіонального, всеукраїнського та міжнародного рівня: науково-практичних конференціях, семінарах, вебінарах, STEM-фестивалях, конкурсах, заняттях тощо [5].

Якщо ви вчитель, то підвищуйте свій професійний рівень, відвідуючи науково-практичні конференції, семінари, вебінари, фестивалі та конкурси! Беріть участь у запропонованих заходах, не зупиняйтеся на досягнутому! Конкурентоспроможні вчителі постійно здобувають нові знання, отримують доступ до нових ресурсів, мають можливість презентувати свою роботу та поділитися новими думками, ідеями та досвідом [8].

Значну допомогу у підвищенні професійного рівня та якісної освіти педагогічних працівників надають фахові науково-методичні видання МОН України, популярні та фахові журнали.

Таким чином із запровадженням STEM-освіти в Україні зростає потреба у вихованні висококваліфікованих, творчих та креативних педагогів, які знають свій предмет, готові підвищувати свої професійні знання, обізнані про функціонування закладу педагогічної системи, можуть створюються умови для інтеграції прогресивних ідей та інноваційних технологій; організувати дослідницьку діяльність учнів, створюючи динамічну систему взаємовідносин із навколишнім середовищем, що сприяє поглибленню знань, формуванню соціального досвіду дитини, розширенню та розвитку її пізнавально-інтелектуальних інтересів та творчих здібностей.

Список використаної літератури

1. Carnevale A. P., Smith N., Melton M. STEM. Executive summary. [Електронний ресурс]. 2014. URL: <https://cew.georgetown.edu/wp-content/uploads/2014/11/stem-execsum.pdf> свободный (дата обращения: 15.09.2015).
2. STEM Education Coalition [Electronic resource]. – Mode of access: <http://www.stemedcoalition.org/>. – Title from the screen.
3. Адольф В.А. Профессиональная компетентность современного учителя: монография / Красноярский Гос. Университет / В.А. Адольф. – Красноярск: КрГУ, 1998. – 286 с.
4. Белий В. Продуктивне навчання: ідеї та здобутки / Володимир Белий. – К. : Шк. світ, 2008. – 128 с. – (Бібліотека «Шкільного світу»)
5. Педагогічна рада «STEM-освіта: впровадження та перспективи розвитку» [Електронний ресурс]. – Режим доступу <https://vseosvita.ua/library/pedagogicna-rada-stem-osvita-vprovadzenna-ta-perspektivi-rozvitku-76763.html>
6. Развитие STEM-образования в мире. [Електронний ресурс].– Режим доступу: <http://iac.kz>.
7. Слущька І.А. STEM-STEAM-STREAM. [електронний ресурс] – режим доступу: <http://uvirit.blogspot.com/2015/10/stem-steam-stream.html>
8. Шулікін Д. STEM-освіта: готувати до інновацій [Текст] : відбувся Всеукраїнський круглий стіл «STEM-освіта в Україні: від дошкільника до компетентного випускника» / Д. Шулікін // Освіта України. – 2015. – № 26.- 29 червня. – С. 8-9.).

ФЕНОМЕН ЗРОСТАЮЧОЇ ПОПУЛЯРНОСТІ НАПРЯМУ STEM-ОСВІТИ

Прусова М.О.

Полтавський національний педагогічний університет імені В. Г. Короленка

Стрімкий розвиток науки диктує нові вимоги до змісту й організації праці, до рівня сформованості професійних та особистісних якостей випускників шкіл, ліцеїв, технікумів, університетів тощо. Саме тому, в умовах сьогодення дослідження напрямку STEM-освіти є особливо доцільним та актуальним.

Розвинені країни вчасно зрозуміли цей тренд. Австралія, Китай, Великобританія, Ізраїль, Корея, Сінгапур та США вже давно впроваджують державні програми в галузі STEM-освіти [1].

Що стосується України, то Міністерство освіти та науки у 2016 році опублікувало першу версію "Концептуальних засад реформування середньої освіти" та Концепцію Нової Української Школи (НУШ) [4].

STEM розшифровується як (S - science, T - technology – E-engineering – M-mathematics) []. Акронім STEM вживається для позначення популярного напрямку в освіті, що охоплює природничі науки (Science), технології (Technology), технічну творчість (Engineering) та математику (Mathematics). Це напрям в освіті, у якому в навчальних програмах посилюється природничо-науковий компонент + інноваційні технології. Технології використовують навіть у вивченні творчих, мистецьких дисциплін [2].

Чому ж STEM-освіта останнім часом набирає обертів і стає з кожним днем все більш популярним напрямом у багатьох країнах світу? Швидкий розвиток технологій призводить до того, що скоро найпопулярнішими та найбільш конкурентоспроможними фахівцями у світі будуть інженери, ІТ-спеціалісти, спеціалісти у галузях новітніх розробок і технологій тощо.

У далекому майбутньому будуть такі робочі місця та новітні професії, існування яких конкретно зараз важко навіть уявити, всі вони будуть пов'язані із високими технологіями у сукупності з природничими науками.

Особливо будуть потрібні досвідчені фахівці з нано- та біотехнологій. Виникає питання: як можна готувати таких спеціалістів? Сучасне навчання повинно стати не просто передачею знань від викладача до учня, а способом постійного розширення обізнаності учня та зміни сприйняття реалій через призму критичного мислення та постійного самоаналізу [3].