

**Підготовка учнів до змагань з робототехніки на базі Minecraft.
Оцінювання проєктів: Види оцінювання, формувальне та підсумкове
оцінювання, рефлексія.**

Сучасні освітні технології активно впроваджують елементи робототехніки та кодування в навчальний процес, що розвиває в учнів креативне мислення, технічні навички та вміння працювати в команді. Одним із популярних напрямків є підготовка учнів до змагань з робототехніки, де Minecraft виступає не тільки як гра, але і як освітня платформа для кодування, створення проєктів та симуляції роботів.

У цій лекції ми розглянемо: підготовку учнів до змагань з робототехніки на базі Minecraft; оцінювання проєктів: види оцінювання, формувальне та підсумкове оцінювання; рефлексію як важливий етап навчального процесу.

Minecraft — це популярна гра, яка також має величезний освітній потенціал. Використання спеціальних модифікацій, таких як Minecraft: Education Edition та спеціалізованих плагінів для робототехніки (наприклад, Modding in Minecraft або MakeCode for Minecraft), дозволяє учням не тільки грати, але й створювати, кодувати та симулювати різноманітні проєкти з робототехніки.

Учні повинні вивчити основи Minecraft: Education Edition і навички програмування за допомогою блоків або текстового коду на платформах, як-от MakeCode. Це дозволяє їм створювати автоматизовані системи, алгоритми та симуляції роботів у віртуальному світі.

Важливо, щоб учні мали базові знання в програмуванні. У Minecraft можна використовувати як візуальне блокове програмування для початківців, так і текстове програмування на мовах, таких як JavaScript або Python, для більш досвідчених учнів. Змагання з робототехніки зазвичай передбачають командну роботу, тому важливо навчити учнів комунікації, розподілу ролей і задач, а також співпраці під час розробки проєктів. Учні повинні тренуватися вирішувати завдання, аналогічні тим, що можуть бути на змаганнях. Це може

включати: програмування віртуальних роботів для автоматизації процесів у Minecraft (наприклад, автоматичний збір ресурсів, побудова структур або розв'язання логічних головоломок); симуляція реальних робототехнічних завдань, таких як переміщення об'єктів, реагування на зміни в середовищі або автоматизація дій; після завершення проєкту учні мають перевірити його роботу на відповідність вимогам та правилам змагань. Це може включати тести на ефективність, швидкість виконання задач і стабільність роботи систем; успішні команди мають не лише створити проєкт, а й уміти його захистити, презентувати ідеї, технічні рішення та відповідати на питання журі.

Оцінювання проєктів: Види оцінювання

Оцінювання проєктів з робототехніки на базі Minecraft має включати різні підходи для повної оцінки знань та вмінь учнів. Серед них виділяють формувальне та підсумкове оцінювання, використовуються протягом всього процесу підготовки, щоб забезпечити учням зворотний зв'язок і допомогти їм удосконалювати свої навички. Оцінювання може включати обговорення виконаних задач, оцінку проміжних результатів та рекомендації щодо вдосконалення проєкту. Наприклад, після кожного етапу роботи над проєктом учитель надає рекомендації щодо покращення коду або схеми, звертаючи увагу на помилки та слабкі місця.

Підсумкове оцінювання застосовується після завершення проєкту або на змаганнях для оцінки кінцевого результату. Оцінюється загальна якість проєкту: технічна реалізація, функціональність, інноваційність, відповідність вимогам. Наприклад, підсумкове оцінювання може бути засноване на тому, наскільки ефективно робот виконує поставлені задачі, чи відповідає проєкт правилам змагань, чи є унікальні рішення.

Основні критерії для оцінювання проєктів:

Наскільки правильно написаний код? Чи стабільно працює програма? Чи правильно підключені всі компоненти? Чи виконує проєкт всі заявлені функції? Чи відповідає він вимогам змагань? Чи є проєкт оригінальним? Чи використані нестандартні рішення для вирішення поставлених задач? Як учні

взаємодіяли в команді? Чи було виконано розподіл обов'язків? Як команда представила свій проєкт? Чи змогли учні пояснити технічні деталі та аргументувати свої рішення?

Формувальне оцінювання процес постійного надання учням зворотного зв'язку під час навчання і підготовки. Його мета — підтримка та коригування роботи учнів у реальному часі для поліпшення їхніх навичок. Формувальне оцінювання може включати короткі тести, зворотний зв'язок від учителя після виконання певного етапу проєкту або обговорення з командою результатів роботи. Під час роботи над алгоритмом руху робота вчитель може запропонувати спростити частину коду, якщо учень занадто ускладнив задачу, або звернути увагу на помилки в логіці.

Підсумкове оцінювання: використовується для оцінки результату всієї роботи учнів над проєктом. Основна мета — оцінити кінцевий продукт, його якість і відповідність поставленим цілям. Підсумкове оцінювання включає не лише оцінку технічних аспектів, а й презентацію, захист проєкту, вміння відповідати на питання журі. Приклад: на змаганнях з робототехніки журі оцінює, наскільки ефективно робот виконує поставлені задачі, чи є в проєкті інноваційні рішення, а також оцінює командну роботу і захист проєкту.

Рефлексія — це процес усвідомлення учнями свого власного досвіду, помилок, досягнень та етапів навчання. Вона є важливою складовою проєктної діяльності, оскільки дозволяє учням зрозуміти, чого вони навчилися, що вдалося, а що потребує поліпшення.

Етапи рефлексії: учні оцінюють свій проєкт з точки зору досягнення поставлених цілей. Що вдалося зробити добре? Які аспекти проєкту працюють стабільно і ефективно? Важливо, щоб учні змогли побачити свої помилки і зрозуміти, чому вони виникли. Які труднощі виникли під час реалізації проєкту? Чи можна було їх уникнути? Учні оцінюють, наскільки корисним був їхній навчальний досвід. Які нові знання та навички вони отримали? Чи були успішними їхні стратегії роботи в команді? На основі рефлексії учні мають розробити план вдосконалення свого проєкту або стратегії для майбутніх

задач. Що можна зробити інакше в наступному проєкті? Які навички потрібно вдосконалити?

Після завершення змагань учні можуть написати есе або провести обговорення, у якому розкажуть про свої досягнення, помилки та нові навички, здобуті під час роботи над проєктом.

Підготовка учнів до змагань з робототехніки на базі Minecraft — це складний і багатоступеневий процес, що включає навчання основам програмування, роботу в команді, створення проєктів та їхнє тестування. Оцінювання проєктів має включати формувальне та підсумкове оцінювання, щоб забезпечити повний огляд роботи учнів. Рефлексія є важливим етапом, що допомагає учням краще усвідомлювати свій прогрес і покращувати свої навички для майбутніх досягнень.