вузлами. Вона дає змогу розробникам ефективно управляти логікою гри, обробляти сигнали, реалізовувати рух об'єктів і анімацію, що робить програмування в Godot швидким і зручним.

Розробка 3D-ігри в середовищі Godot – це технічно складний, але водночас захоплюючий процес. Такий процес вимагає ретельного розуміння просторової логіки, фізичних взаємодій, налаштування матеріалів і освітлення. Зазначимо, основні переваги Godot для 3D-розробки комп'ютерної гри:

– відкритий код і доступність рушія;
– інтуїтивно зрозумілий інтерфейс;
– підтримка GDScript для зручного програмування;
– гнучкість в управлінні сценою та вузлами;
– швидке прототипування та тестування ігрових механік.

Розробка 3D-ігри в Godot є захоплюючим і технічно цікавим процесом, що вимагає розуміння просторової логіки, фізичних взаємодій і налаштування різних аспектів гри. Основні переваги Godot включають відкритий код, інтуїтивно зрозумілий інтерфейс, підтримку GDScript для зручного програмування, гнучкість в управлінні сценами та вузлами, а також можливість швидкого прототипування та тестування ігрових механік.

Таким чином, середовище Godot Engine є ефективним інструментом для створення 3D-ігор та інтерфейсів, здатний не лише задовольнити потреби професійних розробників, а й стати важливим навчальним інструментом у сфері комп'ютерних наук та дизайну. Його використання сприяє розвитку нових технологій у геймдеві та підвищує доступність процесу створення ігор для широкого кола користувачів.

Список використаних джерел

1. Ігровий рушій Godot у проєктах з відкритим кодом: аналіз можливостей. URL: https://github.com/godotengine/godot-demo-projects (дата звернення: 12.03.2025).

2. Шоваг І. М., Карабін О. Й. Принципи проєктування та розробки комп'ютерної гри в Unreal Engine. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи* : матеріали XIII Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції, м. Тернопіль, 5 квітня, 2024 р. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2024. С. 253–255.

АКТИВІЗАЦІЯ ПІЗНАВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВ У ПРОЦЕСІ ГУРТКОВОЇ РОБОТИ

Мартинюк Андрій Сергійович
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
andrmart002@fizmat.tnpu.edu.ua

Генсерук Галина Романівна
кандидат педагогічних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
genseruk@tnpu.edu.ua

Сучасне суспільство стикається зі значними викликами, які потребують від здобувачів освіти оволодіння новими знаннями, вміннями та навичками, які

вони отримують під час навчання. Тому одним із пріоритетів освітнього процесу є реформування системи, орієнтованої на стимулювання пізнавальної активності школярів, яка передбачає стійку мотивацію до навчання, що виявляється у зацікавленості навчальним процесом, прагненні до знань, самостійності мислення, а також творчого підходу й ініціативності. Існують різні методи активізації пізнання залежно від виду та можливостей. Серед них неабияке значення в сучасних умовах займають методи, які спрямовані на використання інформаційних технологій: мультимедійні засоби інформації, комп'ютерні ігри, що дозволяють змістовніше застосовувати відповідний матеріал, програми-симулятори, що моделюють певні процеси тощо.

Ключовою ідеєю у педагогічній та методичній діяльності є прагнення максимально продемонструвати учням можливості застосування математичних та інформатичних знань, а також передати їм власний інтерес до цих дисциплін. У цьому контексті реалізують один із основних дидактичних принципів навчання – принцип усвідомленості, активності та самостійності. Цей принцип передбачає цілеспрямоване й активне сприйняття навчального матеріалу, його осмислення, творче опрацювання та подальше використання.

Впровадження цього принципу в навчальний процес ґрунтується на таких важливих умовах [1]:

– узгодження пізнавальної діяльності учнів із закономірностями процесу навчання;

– активна участь учнів у пізнавальній діяльності;

– усвідомлення власного навчального процесу;

– набуття навичок раціонального мислення та прийомів розумової діяльності під час засвоєння нових знань.

Пізнавальна активність учня – стан, який передбачає прагнення учня до навчання, яке неможливе без самоорганізації та волі в процесі оволодіння знаннями. Навчально-пізнавальну діяльність учнів слід розглядати у двох основних аспектах: психолого-педагогічний; організаційний.

Розвиток цих компонентів є ключовою умовою формування активної навчально-пізнавальної діяльності.

Психолого-педагогічний аспект у свою чергу визначається такими складовими:

– зацікавленість навчанням;

– ініціативність у виконанні навчальних завдань;

– пізнавальна самостійність;

– зусилля, що докладаються для вирішення пізнавальних проблем.

Організаційний аспект передбачає створення умов, за яких до активної навчальної діяльності залучаються всі учні класу, а також забезпечується їхня індивідуальна участь у навчальному процесі. На нашу думку, до організаційного аспекту слід віднести і методи активізації пізнавальної діяльності з використанням інформаційних технологій.

Основними складовими пізнавальної діяльності є орієнтувальна, виконавча та контролююча.

Кожна з них є невід'ємною частиною процесу навчання і відіграє важливе навчальне, розвивальне і виховне значення. У свою чергу, контроль дозволяє виявити повноту і розуміння знань на різних етапах навчання, сприяє корекції і управлінню процесом навчання, сприяє розумінню необхідності систематичності навчання.

Формування пізнавальної активності здобувачів освіти базується на засвоєнні основних етапів дослідження:

– спостереження;

– аналіз;

– узагальнення.

При цьому учень повинен ставити запитання, відстоювати свою думку. Таким чином, якщо учневі стало цікаво, то він стає активним учасником навчально-пізнавального процесу, а тому мислення учнів активізується.

Одним зі способів зацікавити учня є гурткова робота, яка базується на незвичних етапах роботи, як на уроці, а на незвичних підходах: ігрових формах, креативному пошуку розв'язків задач, які відповідають реальним ситуаціям, використання новітніх технологій. Гурткова робота є важливим елементом освітнього процесу, що сприяє розвитку творчих здібностей, критичного мислення та самостійності учнів. Серед основних особливостей гуртkової роботи можна виділити такі [2]:

Добровільність участі, що сприяє внутрішній мотивації до навчання.

Індивідуальний підхід, який дає можливість враховувати здібності та темпи засвоєння матеріалу певного учня.

Інтерактивність і проєктна діяльність, що сприяють розвитку комунікативних навичок і вмінню працювати в команді, використовуючи дискусії, дослідницькі проєкти.

Гнучкість у виборі методів навчання, яка базується на інноваційних підходах: проблемне навчання, рольові ігри, кейс-методи тощо.

Можливість інтеграції сучасних технологій, що передбачає використання цифрових інструментів, зокрема штучного інтелекту та нейромереж, може значно розширити можливості гуртkової діяльності.

До основних методів активізації пізнавальної діяльності у гуртковій роботі відносять такі інноваційні методи, форми та підходи [3]:

1. Проєктний метод, що дозволяє здобувачам освіти самостійно обирати тему дослідження, проводити аналіз інформації та презентувати свої висновки.

2. Ігровий технології передбачає використання рольових, ділових ігор, ігор-симуляторів, гейміфікацію навчання. (це форма навчання).

3. Дослідницький метод передбачає проведення експериментів, вирішення проблемних завдань.

4. Мультимедійні технології передбачають використання інтерактивних презентацій, віртуальних лабораторій, програмних продуктів для візуалізації процесів та освітніх платформ. (це форма навчання).

5. Метод проблемного навчання передбачає створення проблемних ситуацій, що стимулюють пошук рішень і критичне мислення.

6. STEM-освіта, яка орієнтована на всебічний розвиток особистості шляхом формування ключових компетентностей, наукового світогляду, життєвих цінностей і усвідомлення природничо-наукової картини світу, ґрунтується на міждисциплінарному підході до навчання для вирішення реальних завдань і подальшого використання їх у професійній сфері. (це підхід навчання організації навчання).

Пізнавальна діяльність – це процес засвоєння знань, умінь і навичок, що базується на активному залученні учнів до дослідницької, аналітичної та творчої роботи. Вона сприяє розвитку критичного мислення, самостійності та інтелектуального потенціалу учнів. Активізація пізнавальної діяльності здобувачів освіти через гурткову роботу сприяє їхньому всебічному розвитку та формуванню необхідних компетентностей. Використання сучасних технологій розширює можливості навчального процесу, дозволяючи зробити його більш інтерактивним і практично орієнтованим.

Списки використаних джерел

1. Явтушенко О. В. Активізація пізнавальної діяльності учнів на уроках математики шляхом впровадження інноваційних технологій. URL: https://naurok.com.ua/aktivizaciya-piznavalno-diyalnosti-uchniv-na-urokah-matematiki-shlyahom-vprovadzhennya-innovaciynih-tehnologiy-z-dosvidu-roboti-79695.html (дата звернення: 03.04.2025).

2. Мартинюк А. С., Генсерук Г. Р. Використання нейромереж у позакласній і гуртковій роботі. *Сучасні цифрові технології та інноваційні методики навчання : досвід, тенденції, перспективи* : матеріали XIV Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Тернопіль, 7–8 листопада). Тернопіль : ТНПУ ім. Володимира Гнатюка, 2024. С. 262–264.

3. Методичний путівник керівника гуртка сучасної школи та позашкілля. Ч. 2. укл. Пітко С. Б. Львів : ЛОІППО, 2020. 80 с.

ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ГЕНЕРАЦІЇ МУЛЬТИМЕДІЙНИХ ДАНИХ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ ІНФОРМАТИКИ

Павлюк Павло Володимирович
здобувач другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
pavlyuk_pv@ fizmat.tnpu.edu.ua

Мартинюк Сергій Володимирович
кандидат фізико-математичних наук, доцент кафедри інформатики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
sergmart65@tnpu.edu.ua

Сучасні технології, що використовують штучний інтелект для генерації мультимедійних даних, відкривають нові горизонти в освітньому процесі, зокрема в таких дисциплінах, як інформатика. У зв’язку з інтенсивним розвитком цих технологій важливо обговорити можливості їх застосування у шкільній освіті. Технології генерації мультимедійних даних, як-от створення зображень, відео або анімацій на основі текстових описів, можуть значно полегшити процес навчання та зробити його цікавішим і захоплюючим. Однак