

алгоритмів глибокого навчання, штучний інтелект перетворює відеопродукцію, надаючи нові можливості та відкриваючи двері до невідомих горизонтів в творчості та інноваціях.

Вищезгадане програмне забезпечення може бути корисним інструментом для роботи у навчанні молоді, особливо якщо мова йде про освітні проекти, які потребують візуальних матеріалів. Їх потрібно активно впроваджувати в навчальний процес у процесі вивченні інформатики або використовувати під час факультативних занять чи впровадженні спецкурсів.

Список використаних джерел

1. Генсерук Г. Р. Цифрова компетентність як одна із професійно значущих компетентностей майбутніх учителів. *Open educational e-environment of modern University*. Kyiv, 2019. № 6. Р. 8–16.
2. Оксенюк І. Можливості хмарних сервісів та штучного інтелекту для створення педагогами навчального відео. *Věda a perspektivy*, 2024. № 3(34). С. 3–12.
3. Titova L. Добір сервісів на основі штучного інтелекту для створення візуального навчального контенту. *International Science Journal of Education & Linguistics*, 2024. № 3(2), С. 114–125.

ЕТАПИ РОБОТИ НАД ОСВІТНИМИ ПРОЄКТАМИ У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ: НАУКОВИЙ ПІДХІД ДО ОРГАНІЗАЦІЇ ПРОЦЕСУ

Край Наталія Любомирівна

здобувач другого рівня вищої освіти спеціальності Середня освіта (Інформатика),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
Nkray005@gmail.com

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

Актуальність теми обумовлена сучасними вимогами до освіти, спрямованими на розвиток критичного мислення, творчих здібностей і навичок роботи в команді. Проектна діяльність є одним із найбільш ефективних методів навчання, який сприяє не лише засвоєнню знань, але й формуванню ключових компетентностей, визначених Державним стандартом початкової освіти України.

Науковий підхід до організації проектної роботи забезпечує структурування процесу, що дозволяє ефективніше досягати освітніх цілей. Кожен етап роботи над проектом, від планування до презентації результатів, сприяє розвитку конкретних навичок у дітей – дослідницькі здібності, уміння аналізувати й систематизувати інформацію тощо. Важливість поетапної роботи над проектами у початковій школі висвітлено у працях Оксани Онопрієнко [1], Олександри Савченко, Миколи Ярмаченка, Ганни Скасків [2], Вільяма Кілпатріка [4] та ін.

Окрім цього, впровадження проектного підходу на науковій основі дозволяє вчителям початкової школи ефективніше управляти навчальним процесом і забезпечувати індивідуальний підхід до учнів. Це також сприяє інтеграції різних предметів, що відповідає принципу інтегрованого навчання, яке є одним із ключових підходів Нової української школи.

Робота над проектом включає кілька послідовних етапів, кожен з яких має свої особливості та завдання. Визначення теми, формулювання запитань і гіпотез, планування, збір інформації, аналіз даних, розробка та реалізація

проєкту, презентація результатів, рефлексія й оцінювання – усі ці етапи допомагають учням організувати свою діяльність, забезпечити структурований підхід до виконання завдань і досягти поставлених цілей.

Постановка цілі проєкту є одним з ключових етапів у процесі проєктної діяльності, оскільки на цьому етапі визначається кінцевий результат, якого мають досягти учні. Чітке формулювання цілі допомагає учням зрозуміти, до чого вони прагнуть, і як вони зможуть досягти цього результату. Ціль має бути конкретною, вимірюваною, досяжною, релевантною і визначеною в часі (SMART).

Виконання проєкту сприяє розвитку різноманітних навичок, важливих як у навчанні, так і в майбутньому професійному житті. Основними навичками, які учні можуть розвинути в процесі роботи над проєктом, є:

– **критичне мислення:** учні вчаться аналізувати інформацію, оцінювати її достовірність і робити обґрунтовані висновки. Ця навичка є важливою для прийняття обґрунтованих рішень у будь-якій сфері діяльності;

– **навички дослідження:** процес пошуку та збору інформації розвиває вміння ефективно використовувати різноманітні джерела даних, що є важливим для наукової та професійної діяльності;

– **планування й організація:** учні вчаться планувати свою роботу, розподіляти завдання, визначати пріоритети й управляти часом;

– **командна робота:** проєктна діяльність часто передбачає роботу в групах, що сприяє розвитку навичок співпраці, комунікації та вирішення конфліктів;

– **творче мислення:** розробка та реалізація проєкту вимагає творчого підходу, генерації нових ідей і пошуку нестандартних рішень;

– **презентаційні навички:** учні набувають досвіду публічних виступів, навчаються чітко і логічно викладати свої думки, використовувати візуальні засоби для підсилення презентації;

– **самооцінювання і рефлексія:** аналіз власної роботи й отримання зворотного зв'язку допомагає учням розвивати вміння адекватно оцінювати свої досягнення і визначати напрями для подальшого вдосконалення;

– **технічні навички:** залежно від специфіки проєкту учні можуть набувати конкретних технічних навичок, таких як програмування, моделювання, робота з різними програмними засобами тощо [2].

Вибір теми проєкту є важливим етапом, який визначає успішність подальшої роботи. Тема повинна бути цікавою для учнів і відповідати певним критеріям, які допоможуть забезпечити досягнення навчальних цілей та ефективну реалізацію проєкту.

Тема повинна надавати можливості для проведення досліджень, збору й аналізу даних, щоб учні мали доступ до необхідних ресурсів та інформації для виконання проєкту. Важливо, щоб тема мала практичне значення та можливість застосування результатів у реальному житті. Це допомагає учням зрозуміти, як їхня робота може вплинути на навколишній світ і вирішити реальні проблеми. Вибір правильної теми для проєкту забезпечує зацікавленість учнів, відповідає освітнім потребам і сприяє досягненню високих результатів у навчанні.

Планування й організація роботи над проєктом є ще одним етапом, який допомагає забезпечити систематичний підхід до виконання завдань і досягнення поставлених цілей. Під час планування проєкту вчителю й учням варто спільно визначити основні етапи роботи і встановити чіткі терміни їх виконання.

Важливо розподілити завдання між учнями, визначити ролі в команді і забезпечити спільні зусилля для досягнення загальної мети.

Планування включає розробку календарного графіка роботи над проектом, визначення ресурсів, необхідних для успішного виконання завдань (наприклад, доступ до книг, інтернету, програмного забезпечення тощо), а також встановлення критеріїв успішності та контрольних точок для оцінки прогресу.

Важливо також враховувати можливі ризики та негативні фактори, які можуть вплинути на роботу над проектом, і розробляти стратегії їх управління. Регулярний моніторинг прогресу та вчасні коригування планів допомагають забезпечити успішне завершення проекту з високими результатами.

Збір і обробка інформації під час роботи над проектом є ключовим етапом, який передбачає систематичне здобуття і аналіз необхідних даних. Спочатку необхідно визначити джерела, з яких буде здійснюватися збір інформації. Це можуть бути книги, статті, журнали, вебресурси, експертні думки, інтерв'ю, опитування тощо. Наступним кроком необхідно провести її аналіз для виділення ключових пунктів, фактів, тенденцій чи проблем, які стосуються теми проекту. Отримані дані використовують для формулювання висновків, розробки рекомендацій або створення продукту проекту. Важливо перевірити достовірність та актуальність зібраної інформації, особливо якщо вона має важливе значення для проекту.

Презентація та виступ є важливою частиною завершення проекту. Під час презентації учні мають змогу продемонструвати свої досягнення та поділитися знаннями з аудиторією. Учасники проекту мають підготувати чітку структуру презентації, включаючи вступ, основну частину з ключовими відомостями, висновки та можливі питання для обговорення. Під час виступу важливо використовувати чітку мову, уникаючи зайвих технічних термінів, і впевнено взаємодіяти з аудиторією. Необхідно вміло пояснювати ключові аспекти проекту та відповідати на питання.

Оцінювання та рефлексія є завершальним етапом, який допомагає учням і вчителю зрозуміти результати проекту та вивчити навчальний досвід. Під час оцінювання результатів учасники проекту аналізують створений продукт або результати роботи і визначають, наскільки вони відповідають поставленим цілям та критеріям успіху. Самооцінювання відіграє важливу роль, бо дозволяє учням оцінити свій власний внесок, визначити сильні сторони й області для подальшого розвитку. Зворотний зв'язок від учителів і співучасників допомагає учням зрозуміти позитивні аспекти роботи та отримати поради щодо покращення.

Рефлексія є ключовою частиною процесу, де учасники проекту аналізують досвід роботи, виявляють успішні та невдалі моменти, розуміють причини та вивчають навчальний досвід для майбутніх проектів. Висновки та рекомендації, що базуються на оцінюванні та рефлексії, допомагають учням і вчителю вивчити результати розробки проекту та визначити шляхи покращення для майбутніх навчальних ініціатив.

Етапи роботи над освітніми проектами у початковій школі є важливим елементом сучасного освітнього процесу, що забезпечує комплексний розвиток учнів. Науковий підхід до організації проектної діяльності дозволяє створити системний і структурований процес, який сприяє не лише засвоєнню знань, але й формуванню в учнів критичного мислення, творчих здібностей, навичок комунікації та самостійної роботи. Завдяки чітко визначеним етапам проектної

діяльності, зокрема плануванню, дослідженню, виконанню та презентації результатів, учні набувають життєвих компетентностей, що відповідають вимогам Нової української школи.

Наукове обґрунтування кожного з етапів дозволяє педагогам ефективніше керувати навчальним процесом, використовуючи диференційований підхід і розвиваючи в учнів соціальні та емоційні навички. Проектна діяльність також сприяє інтеграції різних навчальних дисциплін, що робить навчання цілісним і змістовним для молодших школярів. Впровадження науково обґрунтованих методів організації проектів у початковій школі відкриває широкі перспективи для підвищення якості освіти та підготовки учнів до успішної навчальної і соціальної діяльності в майбутньому.

Список використаних джерела

1. Онопрієнко О. В. Проектна діяльність у початковій школі : методичний посібник. К. : ТОВ «СІТПРІНТ», 2013. 23 с.
2. Скасків Г. М., Богачук Т. С. Впровадження STEM-освіти у початковій школі. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи*. Збірник тез за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної Інтернет-конференції з міжнародною участю (м. Тернопіль, 9–10 листопада, 2017). Тернопіль : Осадца Ю. В, 2017. С. 23–25.
3. Шахірева Н. В. Психолого-педагогічні аспекти проектної діяльності молодших школярів. *Науковий вісник Миколаївського державного університету*. Миколаїв : МДУ, 2008. Вип. 20, т. 2. С. 222–227.
4. Kilpatrick, W. H. Foundations of Method. Informal Talks on Teaching. New York. NY : The MacMillan Company. URL: <https://archive.org/details/in.ernet.dli.2015.190152/page/n11/mode/2up> (дата звернення: 16.10.2024).

ПРАКТИЧНЕ ВИКОРИСТАННЯ STELLARIUM ДЛЯ ПЕРЕВІРКИ ЯВИЩА ПРЕЦЕСІЇ ЗЕМНОЇ ОСІ

Кульчицький Роман Володимирович

здобувач третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти спеціальності 011 «Освітні, педагогічні науки»,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
romakulya@ukr.net

Мохун Сергій Володимирович

кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедри фізики та методики її навчання,
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка
mohun_sergey@ukr.net

Використання інформаційних технологій в освітньому процесі з астрономії відкриває перед учнями та студентами безмежні можливості для дослідження Всесвіту. Завдяки сучасному програмному забезпеченню та онлайн-ресурсам, навчання стає більш наочним, інтерактивним та захопливим.

Здобувачі отримують змогу візуалізувати складні астрономічні явища, такі як рух планет, вибухи зір та формування галактик, що значно полегшує розуміння цих процесів. Інтерактивні планетарії, симулятори телескопів та онлайн-лабораторії дозволяють здобувачам освіти самостійно проводити дослідження, аналізувати дані та робити висновки.

Використання віртуальних планетаріїв в освітньому процесі дозволяє наочно продемонструвати ті астрономічні явища, які під час традиційного