

сторітелінг на всіх етапах процесу виробництва та навчання. Крім того, цифровий сторітелінг сприяє розвитку грамотності 21-го століття, куди входять цифрова грамотність, глобальна грамотність, технологічна грамотність, візуальна грамотність та інформаційна грамотність. Науковці наголошують на тому, що ті, хто вивчає STEM мають розуміти як актуальність комунікації, так і повідомлення, яке потрібно донести до аудиторії [2]. На сьогодні в Україні STEM вже викладається в середній школі, тому дане дослідження актуальне не тільки для США.

Таким чином, цифровий сторітелінг сприяє всебічному розвитку здобувачів освіти, що є головною метою будь якого рівня освіти в Україні. Більш того, наявні дослідження доводять, що цифровий сторітелінг має місце не тільки на заняттях мовно-літературної галузі, в театрі чи на уроках малювання. Цифровий сторітелінг стосується і професійного письма у STEM.

Список використаних джерел

1. Alemi M., Givi S. S., Rezanejad A. The role of Digital Storytelling in EFL Students' writing skill and motivation. *Language Teaching Research Quarterly*, 2022. № 32. P 16–35.
2. Hill S., Grinnell C. Using digital storytelling with infographics in STEM professional writing pedagogy? *IEEE International Professional Communication Conference (IPCC)*, 2014.
3. Lim P. R. Digital Storytelling as a Creative Teaching Method in Promoting Secondary School Students' Writing Skills. *International Journal of Interactive Mobile Technologies (IJIM)*, 2019. № 13(07). P. 117.
4. Munajah R., Sumantri M. S., Yufiarti Y. Teachers' perceptions on the need to use digital storytelling based on local wisdom to improve writing skills. *South African Journal of Childhood Education*, 2023. № 13(1).

ФОРМУВАННЯ ПРАКТИЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗДОБУВАЧІВ ОСВІТИ ПІД ЧАС РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ТИПОВИХ АСТРОНОМІЧНИХ ЗАДАЧ

Влад Васіліса Дмитрівна

магістрантка спеціальності 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія),
Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка,
vasilisavlad2612@gmail.com

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

У сучасному світі використання інформаційних технологій у навчанні відіграє важливу роль у формуванні практичної компетентності студентів у різних наукових галузях. У зв'язку з цим велике значення має впровадження в освітній процес сучасних інтерактивних засобів, які дозволяють ефективно вивчати складні наукові дисципліни. Однією з таких інноваційних технологій є використання віртуальних планетаріїв, зокрема Stellarium, у вивченні астрономії.

Астрономія – це наука, яка вивчає небесні тіла, їх рухи та взаємодії. Вона відіграє важливу роль у загальній освіті, оскільки дозволяє розширити уявлення

здобувачів освіти про Всесвіт, сприяє розвитку критичного мислення та аналітичних навичок.

Метою статті є дослідження формування практичної компетентності здобувачів освіти під час розв'язування типових астрономічних задач з використанням віртуального планетарію Stellarium.

Згідно з новим державним стандартом базової освіти, основний акцент зроблено на компетентнісному підході до освітнього процесу. Відповідно до «Рекомендацій Європейського Парламенту та Ради Європи щодо формування ключових компетентностей освіти впродовж життя», виділено 10 ключових компетентностей (рис. 1).

Компетентність визначається як комплекс взаємопов'язаних якостей особистості (знань, умінь, навичок, способів діяльності), необхідних для якісної продуктивної дії відносно до відповідного кола предметів і процесів.

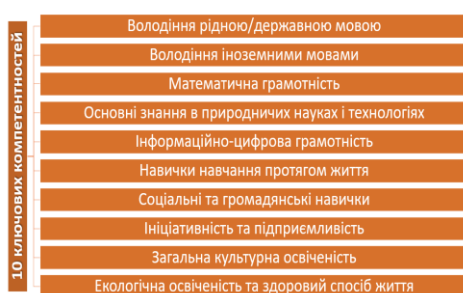


Рис. 1. 10 ключових компетентностей

Компетентність – це володіння людиною відповідною компетенцією, що містить її особистісне ставлення до предмета діяльності.

Якщо узагальнити два вище зазначених терміни, то «компетенція» – це «коло повноважень», а компетентність – це обізнаність, кваліфікованість.

Освітня компетенція як рівень розвитку особистості здобувача освіти пов'язана з якісним опануванням змісту освіти [4].

В теорії компетентнісного підходу до навчання висувається положення про систему компетентностей, які мають сформуватися учасниками освітнього процесу протягом навчання в закладі освіти. Таку систему складають: навчальна; здоров'язберігаюча; соціальна; загальнокультурна; компетентність до інформаційно-цифрових технологій; громадянська; фінансова грамотність; підприємливість.

Сьогодні широко актуалізується поняття «діяльнісний підхід». Зокрема в новому Державному стандарті базової і повної загальної середньої освіти вказано: діяльнісний підхід – спрямованість освітнього процесу на розвиток умінь та навичок особистості, застосування на практиці здобутих знань, успішну адаптацію людини в соціумі, професійну самореалізацію, формування здібностей до колективної діяльності та самоосвіти.

Віртуальні планетарії, такі як Stellarium, є потужним інструментом для візуалізації космосу без необхідності виходу на вулицю. Вони дозволяють користувачам вивчати рухи планет, зір та інших небесних об'єктів, а також інші астрономічні явища в реальному часі.

Завдяки використанню віртуального планетарію Stellarium здобувачі освіти можуть [1; 2]:

Вивчати рухи планет та зір у різних частинах неба в реальному часі.

Визначати положення небесних об'єктів у певний момент часу.

Вивчати астрономічні явища, такі як затемнення тощо.

Вирішувати типові задачі з астрономії, такі як визначення відстаней до зір, розрахунок руху планет тощо.

Практичні приклади використання Stellarium у навчанні [3]:

Розрахунок часу сходу та заходу Сонця для певного місця на земній поверхні.

Вивчення фаз Місяця та їх зміни протягом синодичного періоду його обертання.

Спостереження за рухом планет у певний момент часу та їх порівняння.

Визначення оптимального часу для спостереження астрономічних явищ, таких як метеорні потоки, сонячні та місячні затемнення, кульмінації небесних об'єктів тощо.

За допомогою цього віртуального середовища можна організувати і лабораторно-практичні роботи з астрономії. Як приклад наведемо методичну розробку лабораторної роботи по темі «Сузір'я північної півкулі».

Мета: навчитися орієнтуватися на нічному небі та знаходити основні сузір'я північної півкулі.

Обладнання: програмне середовище віртуального планетарію Stellarium.

Завдання для виконання:

1. Навчитися визначати основні сузір'я північної півкулі: Велика Ведмедиця, Мала Ведмедиця, Волопас, Гончі Пси, Дракон, Ліра, Лебідь, Геркулес, Волосся Вероніки, Північна Корона, Цефей, Кассіопея, Андромеда, Персей, Пегас, Оріон. Заповніть таблицю 1.

Таблиця 1

Сузір'я північної півкулі

Дата та час спостереження	Сузір'я	Площа	Кількість зір	Розташування сузір'я в зазначену дату і час спостереження	Найяскравіші зорі сузір'я

2. Знайти найяскравіші зорі північної півкулі: Сиріус, Арктур, Вега, Капелла, Ригель, Проціон, Бетельгейзе, Альтаір, Альдебаран, Антарес, Поллукс, Кастор, Денеб, Регул, Полярна. Заповніть таблицю 2.

Таблиця 2

Найяскравіші зорі

Зоря	Сузір'я	Відстань, св. роки	Зоряна величина

3. Знайти зодіакальні сузір'я: Водолій, Риби, Овен, Телець, Близнята, Рак, Лев, Діва, Терези, Скорпіон, Стрілець, Козеріг. Заповніть таблицю 3.

Таблиця 3

Зодіакальне сузір'я

Сузір'я	Кількість зір	Час перебування Сонця у сузір'ї

Контрольні запитання: Що таке сузір'я? Скільки всього сузір'їв на небесній сфері? Наведіть приклади сузір'їв, що спостерігаються тільки в північній (південній) півкулі. Скільки сузір'їв можна спостерігати на території нашої країни? Що таке зодіакальні сузір'я? Яка зоря є найяскравішою на

небесній сфері? Які зорі північної півкулі утворюють весняно-літній та осінньо-зимовий трикутники? Найпомітніше сузір'я зимового періоду? Які сузір'я північної півкулі є найбільшими за площею? Які сузір'я північної півкулі мають найбільшу за кількість зір? Наведіть приклади зір, які належать одночасно кільком сузір'ям.

Таким чином, заняття з астрономії з використанням програми Stellarium стають цікавішими, ніж навчання за підручниками і картами зоряного неба. Треба також розуміти, що астрономія для здобувачів освіти може стати не просто шкільним або вузівським предметом, а й своєрідним захопленням. Тобто це вже не просто заняття, на якому потрібно вчити і запам'ятовувати матеріал, а час відпочинку від такого роду розумових навантажень. Адже те, що цікаво, запам'ятовується набагато краще. Програма Stellarium допоможе вчителю зробити з уроку астрономії цікаву і захоплюючу подорож в космос до планет і зір нашого Всесвіту. Потрібно тільки завантажити і встановити програму, ввести свої координати і досліджувати небо.

Використання віртуального планетарію Stellarium є ефективним засобом формування практичної компетентності здобувачів освіти під час вивчення астрономії. Його інтерактивні можливості дозволяють здобувачам освіти не лише отримати теоретичні знання, а й набути практичні навички, необхідні для розв'язання реальних астрономічних задач. Такий підхід до навчання сприяє глибшому засвоєнню матеріалу та розвитку наукового мислення.

Список використаних джерел

1. Ліннік І. С. Формування предметної компетентності здобувачів вищої освіти в процесі вивчення курсу «Практикум з астрономії» в умовах змішаного навчання. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології, природничих наук в контексті вимог Нової української школи: матеріали III міжнар. наук.-практ. конф.*, Тернопіль, 20 травня 2021 р. С. 271–275.
2. Ліскович О. Віртуальний планетарій Stellarium як засіб реалізації міжпредметних зв'язків географії та астрономії. *Молодий вчений*, 2020. 4 (80), 156–160.
3. Мохун С. В., Борсук Ю. В. Використання новітніх інформаційних технологій (НІТ) при проведенні астрономічних спостережень. *Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання: досвід, тенденції, перспективи: I міжнар. наук.-практ. інтернет-конф. з міжн. участю*, Тернопіль, 9–10 лист. 2017 р. С. 197–201.
4. Тройчак Т. С. Формування практичної компетентності здобувачів освіти під час розв'язування астрономічних задач. *Підготовка майбутніх учителів фізики, хімії, біології, природничих наук в контексті вимог Нової української школи: матеріали V міжнар. наук.-практ. конф.*, м. Тернопіль, 18–19 травня 2023 р. С. 247–250.

АКТУАЛЬНІСТЬ ОРГАНІЗАЦІЇ ВИКОРИСТАННЯ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ У ПЕДАГОГІЧНИХ УНІВЕРСИТЕТАХ

Грод Інна Миколаївна

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

Швидкими темпами розвиваються сучасні інформаційні технології, а освітня діяльність перетворюється з персональних комп'ютерів на мобільні пристрої. Відбулася кардинальна зміна свідомості педагогічної спільноти,