

3. Морзе Н. В., Гладун М. А. Розвиток аналітичного мислення учнів засобами візуалізації математичних операцій над масивами даних. *Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету*. 2024. Вип. 16. С. 25–40.

ЦИФРОВІ ІНСТРУМЕНТИ ГЕНЕРАЦІЇ НАВЧАЛЬНОГО СТОРИТЕЛІНГУ НА УРОКАХ БІОЛОГІЇ В 7 КЛАСІ

Чикало Діана Володимирівна

здобувачка бакалаврату за спеціальністю 014.05 Середня освіта (Біологія та здоров'я людини), Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

chykalodiana@gmail.com

Лукашевич Вікторія

вчителька біології Замулинецького ліцею Матіївецької сільської ради Коломийського району Івано-Франківської області

golovanka2403@ukr.net

Сучасний етап реформування середньої освіти в Україні в межах концепції «Нова українська школа» (НУШ) вимагає переходу від пасивного засвоєння готових знань до активного формування ключових компетентностей та критичного мислення учнів. У процесі вивчення біології в 7 класі здобувачі освіти стикаються з великим обсягом теоретичного матеріалу, складними теоретичними закономірностями та абстрактними поняттями, що нерідко призводить до зниження навчальної мотивації. Одним із ефективних інструментів подолання цієї проблеми є метод сторітелінгу — педагогічна техніка передачі навчальної інформації через створення сюжетних історій із конкретними персонажами, конфліктом та логічною структурою, «...мистецтво транслювати реальні історії засобами метафор, казок, оповідей, коміксів, аніме у процесі навчання природничих дисциплін в середній загальноосвітній школі» [2, 107]. З огляду на стрімкий розвиток генеративного штучного інтелекту, особливої актуальності набуває дослідження можливостей використання ШІ-інструментів для автоматизації створення якісного навчального сторітелінгу з біології.

Сторітелінг у навчанні біології виконує кілька важливих функцій: когнітивну (полегшує запам'ятовування складних біологічних термінів через асоціативні зв'язки), мотиваційну (викликає емоційний відгук) та інтегративну (пов'язує біологічні знання з реальним життям). Однак самостійне написання таких історій вимагає значних часових ресурсів учителя. Для оптимізації цього процесу нами було протестовано два ШІ-інструменти: велику мовну модель Gemini (Google) та спеціалізований сервіс JustDone.

Для генерації сторітелінгу про пристосування тварин до ґрунтового середовища (на прикладі вивчення теми 8 «Середовища існування та пристосування тварин до них», 7 клас) до обох сервісів було надіслано

ідентичний промт: «Створи повчальну біологічну історію для учнів 7 класу про гриби їстівні та отруйні, дотримання правил збирання грибів та правил надання долікарської допомоги у разі отруєння грибами. Поділи історію на етапи уроку біології: виклик, осмислення, рефлексія».

Результати порівняльного аналізу засвідчили суттєві відмінності між платформами:

Сервіс JustDone згенерував спрощений текстовий масив художнього спрямування. Історія виявилася занадто короткою (до 200 слів), без чіткого структурування за етапами уроку.

Натомість велика мовна модель Gemini продемонструвала високий рівень розуміння педагогічного завдання, видавши структурований, біологічно точний та емоційно насичений контент.

Наведемо фрагмент сторітелінгу, згенерованого моделлю Gemini:

Таємниця лісового кошика, або Пригоди Макса та розумного Лісовичка

Етап виклику (актуалізація): Осінній ліс зустрів друзів — семикласників Макса та Олю — неймовірним ароматом вологої хвої, прілого листя та... грибів. Озброївшись великим кошиком і новеньким складаним ножом, Макс упевнено крокував попереду. — Олю, дивись, який кра красень! — вигукнув хлопець, підбігаючи до ошатного білого гриба на товстій ніжці. — Оце буде суп!

Макс замахнувся ножом, щоб зрізати знахідку, аж раптом із хащів почулося сердите бурчання: — Еге-ге, юначе! Зупинись, бо цей «суп» стане твоїм останнім обідом!

З-під крилатої папороті виліз крихітний дідок у капелюсі з кори та з бородою із зеленого моху. Це був магічний Лісовичок-Грибознавець. Він суворо подивився на підлітків: — Ви прийшли в Королівство Грибів, але навіть не знаєте його законів. Хто ж так збирає? І чи впевнені ви, що цей гриб не приховує смертельну небезпеку?

Етап осмислення: Макс здивовано відсахнувся. Лісовичок підійшов ближче й підняв листок, що прикривав сусідній гриб.

— Дивіться уважно, — промовив старий. — Справжній білий гриб (боровик) — це аристократ лісу. У нього міцна коричнева шапочка і біла або кремова ніжка з ледве помітною світлою сіточкою. А те, на що зазіхнув ти, Максе, — його підступний двійник, жовчний гриб або гірчак. Якщо його зрізати, його м'якуш на зрізі швидко порожевіє, а на ніжці видно темну сітку. Він настільки гіркий, що один такий гриб зіпсує цілу каструлю їжі! Але це ще пів біди, від нього просто знудить. А якби вам зустрілася бліда поганка?

— О, я чула про неї на уроці біології! — згадала Оля. — Вона неймовірно небезпечна!

— Правильно, дівчинко, — кивнув Лісовичок. — Бліда поганка — найотруйніший гриб у світі. Її часто плутають із зеленою сирійською чи

печерицею. Запам'ятайте: у поганки вниз у ніжки є своєрідний мішечок (вольва), з якого вона росте, а на самій ніжці — ніжне кільце-спідничка. Її отрута (аматоксини) не руйнується ні при варінні, ні при сушінні! Оминайте також червоні та пантерні мухомори — їхні токсини вражають нервову систему.

Лісовичок постукав своєю палицею по кошику Макса: — А тепер про те, як ви збиралися «нівечити» моє королівство. Запишіть собі на носі Кодекс збирача грибів:



Етап рефлексії: — Ой, — Макс зблід і сховав ніж у кишеню. — Мені вже перехотілося супу. А що робити, якщо хтось усе-таки помилився і з'їв поганий гриб?

Лісовичок став дуже серйозним: — Тоді настає час для швидких і рішучих дій, бо кожна хвилина на рахунок. Симптоми отруєння (нудота, блювота, сильний біль у животі, запаморочення, судоми) можуть з'явитися як через годину, так і через добу.

Рятувальний чекліст: «Долікарська допомога при отруєнні грибами»

Разом із Лісовичком діти склали чітку інструкцію, яку має знати кожен:

1. Негайно викликайте «Швидку допомогу» (103)! Самим тут не впоратися.

2. Промийте шлунок: Дайте потерпілому випити 4–5 склянок чистої теплої води (або слабкого розчину солі) і штучно викличте блювоту, натиснувши на корінь язика. Повторіть це кілька разів, поки промивні води не стануть чистими.

3. Прийміть сорбенти: Дайте велику дозу активованого вугілля (щонайменше 1 таблетка на 10 кг ваги) або іншого сорбенту, щоб зв'язати отруту в кишківнику.

4. Питний режим та спокій: Покладіть потерпілого в ліжку, забезпечте тепло (грілки до ніг) та постійно напувайте дрібними ковтками теплої води чи несолодкого чаю, щоб уникнути зневоднення.

5. Збережіть залишки: Ні в якому разі не викидайте недоїдені гриби чи очистки! Передайте їх лікарям — лабораторний аналіз допоможе швидко визначити тип токсину і підібрати правильну протиотруту (антидот).

— Дякуємо тобі, Грибознавцю! — в один голос сказали Макс та Оля. Лісовичок посміхнувся і зник серед дерев, залишивши дітям порожній кошик, але повні голови життєво важливих знань.

Питання для обговорення з учнями:

1. Чому Макс ледь не припустився фатальної помилки, побачивши жовчний гриб? Які морфологічні ознаки допомогли б йому відрізнити його від білого?

2. Уявіть, що ви знайшли ідеальний підберезник, але він росте за 2 метри від жвавої автомагістралі. Ваші дії? Обґрунтуйте з точки зору фізіології грибів.

3. Чому під час надання першої допомоги при отруєнні грибами важливо зберегти залишки страви?

Порівняльний аналіз ІІІ-інструментів показав, що універсальні моделі типу Gemini мають значні переваги над спрощеними сервісами на кшталт JustDone завдяки здатності створювати складні дидактичні системи, інтегрувати наукову інформацію, структурувати матеріал за етапами уроку та розробляти готові інструменти. Це дозволяє вчителю біології суттєво скоротити час на підготовку до занять, отримуючи високоякісний навчальний контент.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балан П. Г., Кулініч О. М., Юрченко Л. П. Біологія. 7–9 класи: модельна навчальна програма для закладів загальної середньої освіти. Міністерство освіти і науки України, 2023. <https://surl.li/jrdndb>
2. М'ялковська І. І., Міщук Н. Й. *Проблема сторітелінгу в теорії та практиці навчання природничих дисциплін середньої загальноосвітньої школи*. Шлях у науку: перші кроки: матеріали ІІ Всеукраїнської конференції. (06 квітня 2023 р., м. Тернопіль). Тернопіль: ФОП Осадца Ю. В., 2023. С. 105-107. <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/29849>.

ПОРІВНЯЛЬНИЙ АНАЛІЗ ЦИФРОВИХ ЗАСОБІВ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО ФІЗИЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ

Чопик Павло Іванович

асистент кафедри фізики та методики її навчання,

Тернопільський національний педагогічний університет імені Володимира Гнатюка

chip.ukraine@gmail.com

Важливою компонентою навчального процесу при вивченні курсу фізики як у закладах середньої загальної освіти, так і закладах вищої освіти є фізичний експеримент. Його складовими є фізичні демонстрації, лабораторні роботи, домашні експерименти тощо. Під час проведення фізичного експерименту учні чи студенти з метою перевірки законів фізики на практиці проводять досліди,