

певні математичні завдання, здобувають рівні, просуваються вперед по карті, перемагаючи злих роботів.

Висновки. Завдання вчителя полягає в тому, щоб провести урок так, щоб викликати в учнів інтерес та любов до предмета, навчити їх активно працювати та творчо мислити. Безсумнівно, якщо використовувати ігрові технології на уроках математики, то це сприятиме підвищенню цікавості до предмета, розвитку уваги, пам'яті, стимуляції пізнавальної діяльності учнів. Також ігри вносять різноманітність і емоційне забарвлення в навчальну роботу. Застосування технології гри на уроках математики сприяє підвищенню знань, умінь і навичок учнів.

Нові можливості проведення ігор відкривають комп'ютери. У них можна закласти не тільки інформацію у вигляді тексту, схем, а й обробляти інформацію, створювати різні ігри, що значно полегшує роботу вчителя.

Список використаних джерел

1. Данилов І.К. Про ігрові моменти на уроках математики / І.К.Данилов. // Математика в школі. - 2005.- №1.- С.98-102.
2. Жалдак М.І. Комп'ютер на уроках математики / М.І. Жалдак, О.В. Вітюк - К: РНЦ ДНІТ, 2004. – 168 с.
3. Коваленко В.Г. Дидактичні ігри на уроках математики/ В.Г.Коваленко - М., 1990.- 98 с.

ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ СТОРІТЕЛІНГУ НА УРОКАХ ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ

Дзевенко Марія Віталіївна

кандидат хімічних наук, вчитель хімії, ліцей «Львівський»,
mashadzev@gmail.com

Пацалон Ольга Михайлівна

вчитель біології I категорії, ліцей «Львівський»,
pacalon.o@gmail.com

Історії на уроках природничих дисциплін розказували завжди. Але чим же відрізняється просто розказування від власне сторітелінгу (англ. storytelling)? Згідно з визначенням, сторітелінг (у перекладі з англійської story означає історія, а telling – розповідати; отже, сторітелінг – це розповідь історій) – це мистецтво захоплюючої розповіді та передачі за її допомогою необхідної інформації з метою впливу на емоційну, мотиваційну, когнітивну сфери слухача [1]. Отже, головна відмінність простої розповіді від сторітелінгу є емоційність, залучення слухачів та можливість зробити аналіз та певні висновки [2]. У першу чергу, сторітелінг – це творча розповідь, в основі якої лежить робота уяви. За допомогою сторітелінгу можна створити невимушену обстановку в класі, зняти напруженість, і найважливіше: він є одним із найбільш простих та швидких

шляхів встановлення контакту між вчителем та учнями, засобом привернення та утримання їх уваги.

Мотивувати на вивчення нової теми можна історичною розповіддю. Так, розпочати вивчення хімії та періодичної системи можна розповівши декілька історій з відкриття хімічних елементів. Головне, щоб розповідь була захопливою, а не як от, наприклад, так:

Йод був відкритий в 1811 р. французьким хіміком-технологом Бернаром Куртуа. Під час кип'ятіння сірчаної кислоти з розсолем золи морських водоростей він спостерігав виділення фіолетової пари, яка після охолодження перетворювалась на темні кристали з яскравим блиском. [3]

Нудно? Так. Запамятається? Навряд. Учні зроблять для себе якісь висновки? Однозначно – ні. А можна цю історію розповісти інакше. Наприклад, так.

Жив-був кіт, і не просто кіт, а вчений кіт, який належав французькому хіміку Бернару Куртуа. Як і всі улюбленці, він повсюди супроводжував господаря. Так було і в той знаменний день. Куртуа працював в лабораторії, а кіт звично лежав в нього на плечі. Раптом кіт стрибнув на лабораторний стіл та зіштовхнув на підлогу пляшки, в одній з яких знаходилась суспензія золи водоростей (містить NaI) в етанолі, а в іншій - концентрована сірчана кислота. Пляшки розбилися і рідини змішалися. З підлоги піднялись клуби синьо-фіолетової пари, які осіли на навколишніх предметах у вигляді дрібних чорно-фіолетових кристалів з металевим блиском. Так, завдяки коту був відкритий йод. [4, 5]

Як показує досвід, така історія викликає в учнів більше зацікавлення, більше того, вона дає змогу залучити учнів до розповіді та нагадати про правила поведіння в лабораторії та неприпустимість їх порушення.

Цікаві і повчальні історії можна розповісти й про інші хімічні елементи. Наприклад, історія про стибій і монаха на ім'я Василь Валентин дозволяє обговорити з учнями таке важливе питання, як етичність проведення експериментів на людях без їхньої згоди. Коротко ця історія така:

Монах Василь Валентин під час своїх експериментів зі сполуками стибію припустив, що останній може бути корисний для людей. Щоб перевірити припущення, Василь Валентин таємно підсипав монахам в їжу трохи стибію. На превеликий жаль горе-експериментатора, піддослідні померли. [2]

Не менше, а то й більше захопливих історій можна розповісти на уроках біології, наприклад: «Надзвичайні пригоди Чарльза Дарвіна під час навколосвітньої подорожі», або «Собаки та І.П. Павлов, або Чому вулиця в Празі назва ім'ям російського вченого». Вивчення генетики можна розпочати так:

А чи знаєте ви що звичайний горох та щоденна праця на городі лежать в основі генетики? Так, не учений у білому халаті з експериментами в лабораторіях був засновником цієї надскладної науки, а один надзвичайно працюючий монах, який протягом восьми років, день у день порпався на городі з горохом, спостерігав та робив висновки. І це – одночасно з виконанням обов'язків абата. Звали його Грегор Йоганн Мендель. [6]

Далі, за бажанням, можна більш детально розповісти про роботу цього вченого та перейти до законів Менделєва. А от ще один приклад сторітелінгу:

З чим у вас асоціюється мікробіологія? Навряд чи з молоком чи вином. Однак, саме цим двом продуктам ми завдячуємо розвитку мікробіології. Колись, як трава була зеленіша, а продукти екологічніші, що молоко, що вино досить швидко псувались. І, звісно, це зовсім не тішило виробників, засмучувало це і французького вченого Луї Пастера. Молоко він, напевно, не дуже любив, тому спочатку зайнявся вивченням бродіння вина. Пастер першим виявив, що у бродінні винні особливі мікроскопічні організми - дріжджові грибки. У цей же час вчений зробив ще одне важливе відкриття. Він знайшов, що існують організми, які можуть жити без кисню, більше того – для них кисень шкідливий. Такі організми називаються анаеробними. Для знешкодження малих шкідників Пастер запропонував нагрівати вино до 56°C, смакові властивості вина при цьому зберігались. Метод, який було названо на честь вченого, гідно оцінили також тогочасні французькі пивовари та молочники. Так наука отримала новий розділ – мікробіологію, виробники одержали метод пастеризації, а Пастер увіковічнив своє ім'я. [7]

Використовувати у навчанні можна також життєві історії, які дають змогу не тільки зацікавити учнів, але й дозволяють без зайвих зусиль навчити їх тому, що на їхню думку є нудне і непотрібне. Наприклад, якщо учням просто констатувати, що метанол – отрута, що завжди потрібно читати етикетки, що від отруєння алкоголем можна померти, вони навряд чи це надовго запам'ятають, а то й пропустять половину інформації повз вуха. Якщо ж розповісти їм моторошну історію про працівників, які через власну недбалість не прочитали уважно етикетки, випили метанол та померли [8], вони на довше і чіткіше усвідомлять вищезгадані факти.

Цікаво можна подати інформацію стосовно щоденного використання під час гігієни тіла миючих засобів з антибактеріальним ефектом, рекламу яких постійно крутять на телебаченні. Під впливом цих речовин знешкоджуються сапрофітна мікрофлора шкіри, яка разом з шкірним салом утворює «мантію» – захисний шар. У результаті організм втрачає стійкість до грибкових захворювань і починає частіше на них хворіти. Ця інформація не залишить байдужих та змусить зайвий раз подумати перш ніж купляти антибактеріальний миючий засіб, який приносить більше шкоди, ніж користі.

Сторітелінг не повинен обмежуватися вченими, відкриттями, повсякденним життям, можна також використовувати сучасну культуру, зокрема кіно, комікси, аніме тощо. Гарним джерелом сторітелінгу може бути надпопулярна серія фільмів про месників студії Marvel, наприклад фільм «Чорна пантера». Центральним елементом цього фільму є вигаданий елемент вібраній. Як зазначає, Sibrina N. Collins, надзвичайно дивовижно спостерігати, як увесь розвиток науки і техніки у вигаданій країні Ваканда побудований на основі одного хімічного елементу [9]. Під час вивчення періодичного закону

періодичної системи можна згадати про вібраній та запитати учнів, де б вони поставили цей елемент в системі та чому. Завдяки такій вправі учні зможуть краще зрозуміти закономірності періодичної системи. Під час вивчення основних відмінних ознак між рослинами і тваринами можна згадати про мандрагору з Гаррі Поттера і разом з учнями придумати історію, як вчені класифікують цю пискляву чудо-рослину.

Іншим видом сторітелінгу є створення історій безпосередньо учнями, наприклад: казок, детективів, мелодрам чи навіть бойовиків. Після вивчення якої-небудь теми учням пропонується виконання творчого домашнього завдання у формі оповідання, казки, коміксу, які в подальшому можна використати на уроках. Завдяки цьому діти не тільки розвивають свої творчі здібності, але й застосовують набуті знання [10]. Головне, юні автори бачать, що їхня праця робить певний внесок в організацію звичайних уроків, це зацікавлює їх у більш свідомому вивченні предмета і виховує прагнення сумлінно виконувати будь-які домашні завдання.

Підсумовуючи, хотілось би зазначити таке. Уміння розповідати повчальні сюжети з історії, з життя видатних учених та митців, історії відкриттів або й власні вигадані історії – все це є не лише засобом активізації учнівської уваги на уроці, але й ефективний засіб донесення та закріплення знань. Мистецтво сторітелінгу – це один із найприродніших і водночас найефективніших способів надати навчальному процесу особливої якості.

Список використаних джерел

1. Сторітеллінг як метод навчання. URL: <https://www.creativeschool.com.ua/blog/storitelling-yak-metod-navchannya/>. Дата звернення: 06.04.2021 р.
2. Folino D. A. Stories and Anecdotes in the Chemistry Classroom / D. A. Folino // J. Chem. Educ. – 2021. – Vol. 78 (12). – P. 1615-1618.
3. Йод. URL: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%99%D0%BE%D0%B4>. Дата звернення: 06.04.2021 р.
4. Кошель П. А. Как открыли фтор. URL: <https://him.1sept.ru/article.php?ID=200601001>. Дата звернення: 06.04.2021 р.
5. Некоторые интересные факты из истории химии. URL: <http://www.chem.msu.ru/rus/teaching/bogatova/fakt1.html>. Дата звернення: 06.04.2021 р.
6. Межжерін С. В. Підручник Біологія 9 клас. URL: https://subject.com.ua/textbook/biology/9klas_3/32.html. Дата звернення: 06.04.2021 р.
7. Енгельгардт М. Его жизнь и научная деятельность / М. Енгельгардт. – М. : Директ-Медиа, 2016. – 137 с.
8. Пилипчук С. В. Історія про історії. Мої педагогічні знахідки. URL: https://osnova.com.ua/news/1464-Історія_про_історії._Мої_педагогічні_знахідки. Дата звернення: 06.04.2021 р.
9. Collins S. N. The importance of storytelling in chemical education / S. N. Collins // Nat. Chem. – 2021. – Vol. 13. – P. 1-2.
10. Примачик О. Г. Біологічна казка, як засіб пізнання і творчості. URL: <https://vseosvita.ua/library/biologicna-kazka-ak-zasib-piznanna-i-tvorcosti-215982.html>. Дата звернення: 06.04.2021 р.