

повернути завдання студенту для доопрацювання. Воно автоматично переходить у статус «Редагування» і студент продовжує роботу над документом. Крім того, є можливість економити час, запланувавши публікацію завдань на потрібну дату і час.

4. *Інтеграція Google Classroom з усіма сервісами Google та з іншими.* Google надає безліч додатків і сервісів, що допомагають в навчанні: Google ArtProject, Google Docs, Google Maps, Google Sites, Google Translate, YouTube, Google Диск та ін. Широке застосування Google Classroom в освіті супроводжується інтеграцією його з певним числом хмарних сервісів різного типу: Padlet, Edpuzzle, LearningApps та ін.

З'ясовано, що важливим аспектом функціонування інформаційноосвітнього середовища є організація педагогічної взаємодії викладача та студентів шляхом змішаного навчання. Google Classroom – це хмарний сервіс для ефективної підтримки змішаного навчання.

Список використаної літератури

1. Google Classroom – онлайн клас [Електронний ресурс]: <http://www.airo.com.ua/google-classroom-onlayn-klass-dlya-efektivnogo-navchannya/>.
2. Google Classroom на уроках інформатики [Електронний ресурс] : <http://it-school.pw/ispolzovanie-sistemy-do-google-classroom/>.

ВИКОРИСТАННЯ ТЕХНОЛОГІЙ ЕДЬЮТЕЙНМЕНТ ПРИ НАВЧАННІ ХІМІЇ

Куленко Р.А.

Гряківська ЗОШ І – III ступенів

Едьютейнмент – являє собою нову форму процесу освіти, в якому освітньо-інформаційний матеріал подається на основі розважальних методик при залученні інформаційних технологій. Слід нагадати, що термін едьютейнмент (edutainment) був отриманий за допомогою злиття двох англійських слів – “education” (навчання) та “entertainment” (розвага). Таким чином учень в один і той же час отримує потрібні знання та задовольняє власну цікавість. Таке поєднання здатне забезпечити глибоке захоплення проблемою, яку пропонує наставник чи формулює сама дитина.

Головна мета едьютейнменту - двостороння взаємодія педагог-учень. Сучасний викладач зобов'язаний включити в практику актуальні на сьогодні наукові можливості, щоб передати інформацію у будь-якому форматі. Це може бути не тільки аудіо-, чи відео формат. Цікавим будуть учням доречно вставлені анімаційні фрагменти або яскраві презентації. Запропонувати вирішити завдання у вигляді відео гри чи з залученням комп'ютерної програми здається найбільш перспективним [1].

Ось чому пошук передових підходів в організації сучасного процесу навчання, як і підготовка навчальних матеріалів і технологій з урахуванням можливостей мобільних пристроїв та розроблених для комп'ютерів програм є найактуальнішим завданням української педагогіки.

Проблема використання нових технічних засобів і дидактичних матеріалів у навчанні не є новою, питання використання стільникових мобільних пристроїв виникло ще у 80-х роках 20-го століття [2]. З розвитком мобільних технологій зросла можливість швидкого доступу до інформації у тому числі іншомовної [3, 4]. В освіті з'являється термін «мобільне навчання» (м-навчання) [5], або mobile learning (m-learning) [6], використання у викладанні та навчанні мобільних і портативних ІТ-пристроїв: кишенькові комп'ютери PDA (Personal Digital Assistants), мобільні телефони, ноутбуки, нетбуки, планшетні ПК, iPhone, iPad та інше [7]. Крім того едьютейнмент як форма освітнього процесу включає залучення комп'ютерних ігор з метою навчання та викладання. В навчанні можливо використовувати ті ігри, що побудовані на принципах гри, але не заради розваги, а заради навчання або тренування [8]. Вони поєднують в

собі характерні елементи відеоігор – мульти модальність, інтерактивність, специфічну організацію ігрової ситуації, сюжет та соціальні цілі [9].

Сучасні мобільні додатки які можуть використовуватись в шкільному курсі хімії [9]:

1. MEL Chemistry: будова атомів та хімічних речовин у форматі 3D моделі. MEL Chemistry містить моделі більш ніж 80 речовин у тривимірному форматі та деякі експерименти з поясненням. Обирати будь яку речовину можна довільно. За допомогою програми є можливість побачити співвідношення розмірів атомів, типи зв'язків між ними, хімічну формулу та розглянути молекулу під різними кутами огляду. Це значно спрощує сприйняття учнями секретів побудови речовин та розуміння того, як проходять хімічні експерименти.

2. «Хімічні речовини: органічні та неорганічні» Додаток для мобільного пристрою дозволяє засвоїти формули та властивості близько 200 хімічних речовин. Містить тестові завдання з запропонованими варіантами відповідей, завдання на швидкість, розвиває вміння визначити речовину за хімічною формулою, або формулу за речовинами.

3. The Elements мобільний додаток для знайомства з хімічними елементами. Всі елементи подані у вигляді високоякісних 3D моделей. Додаток розроблений на основі книги «Елементи» Теодора Грея, автора рубрики Gray Matter в журналі Popular Science Magazine. Для кожного елемента підібраний приклад, який представлений у вигляді 3D моделі, що обертається. Також рядом з кожним елементом є колонка з цікавими відомостями і фактами про нього.

Комп'ютерні ігри, які можна використовувати при вивченні шкільного курсу хімії.

1. Навчальна логічна гра-екшн з хімії «Марс Хім Пром» створена за принципом «Монополії». Перед гравцями стоїть завдання - створити власну промислову інфраструктури на планеті Марс, спираючись на видобуток місцевих ресурсів та розбудову виробництва. В процесі гри знадобляться знання хімічних реакцій. «Марс Хім Пром» школярам зрозуміти, як застосувати теоретичні знання у практичній діяльності.

2. Chemicus: захоплююча аркада для комп'ютера в якій зібрані самі цікаві і яскраві задачі з хімії, де гравець не просто займається їх вирішенням, а збирає хімічні сполуки на прикладах моделей анімації. Дана гра стане в нагоді учням при вивченні хімічних сполук та розширить кругозір про них.

Комп'ютерні програми, які можна використовувати при вивченні шкільного курсу хімії

По-перше, за допомогою таких комп'ютерних програм, як Chem Draw, ACD Sketch або Chem Wind, можна не лише самостійно намалювати і відредагувати найскладніші формули, а й легко перетворити їх на просторові структури та, обертаючи в просторі, вибрати найбільш наочну проекцію для подання та вивчення[2].

По-друге, на уроках хімії та позакласних заняттях можлива візуалізація процесів, явищ, дослідів, які важко продемонструвати без допомоги комп'ютера. У програмах «1 С: Освітня колекція. Загальна і неорганічна хімія», «1 С: Освітня колекція. Органічна хімія», «1 С: Освітня колекція. Хімія для всіх XXI. Хімічні досліди з вибухами і без» представлено виклад навчального матеріалу, що містить велику кількість ілюстрацій, формул, хімічних реакцій, тривимірної анімації, процесів і явищ, доповнене фотографіями та фрагментами відео, тестовими завданнями з розділів курсу загальної, неорганічної та органічної хімії [1].

Крім того, при відсутності потрібних реактивів, інтерактивні хімічні лабораторії «CHEMLAB 2.0D», «Віртуальна хімічна лабораторія 8-11 клас», «Віртуальна хімічна лабораторія 10 клас», «Віртуальна хімічна лабораторія 11 клас» нададуть для виконання будь-якого віртуального хімічного дослідження віртуальне обладнання, реактиви та посуд. Простий інтерфейс дозволяє легко та швидко виконувати різноманітні досліди, спостерігати за процесом перебігу реакції та утворенням продуктів реакції, робити висновки [6].

Відео канали, які описують хімічні процеси і речовини і можуть бути використанні при вивченні шкільного курсу хімії:

1. Періодична відео таблиця від TED-ED: таблиця Менделєєва. Періодична таблиця хімічних елементів подана у форматі навчальних відеороликів. В кожному йде мова про основні властивості конкретного хімічного елемента, підкріплені демонстрацією хімічних реакцій

за їх участю. Натиснувши на елемент можна побачити, коли він був відкритий, яка в нього кристалічна решітка, властивості атомів тощо. Дає можливість групувати хімічні елементи за певними ознаками, наприклад, рідкоземельні метали, благородні гази, галогени, неметали та інше.

Мобільна таблиця розширює межі уявлення та сприйняття школярами хімічних досягнень.

2. Thoiso: Youtube-канал для вивчення хімії. Канал містить відео дослідів з органічної та неорганічної хімії. Додається наукове пояснення реакцій та формули.

3. Smart Learning for All: пізнавальні мультфільми з хімії. Створений індійськими фахівцями у 2017 році. Складається з 41 мультіка. Кожна серія містить розповідь про окремі хімічні речовини.

Аналіз комп'ютерних програм та мобільних додатків, які можливо використовувати при вивченні хімії в школі, показав, що більшість з них можуть бути використанні на практиці, і сприятимуть розвитку в школярів навичок використовувати власно здобуті знання та знаходити самостійно рішення обраним способом. Впровадження в практику педагога технології едьютейнмент при вивченні шкільного курсу хімії дозволяє учням простіше засвоювати нові когнітивні навички: логічне мислення, просторове відчуття, сприйняття нового матеріалу, формування понять, розвивати пам'ять, уяву та логіку. Діти вчаться співпрацювати у команді. Все це підготовлює їх до подальшого навчання, вміння самостійно здобувати потрібні знання, розв'язувати проблемні ситуації. Досвід, здобутий на уроках, поглиблюється та збагачується рефлексією.

Список використаної літератури

1. Дьяконова О. О. Понятие “эдьютейнмент” в зарубежной и отечественной педагогике // Сибирский педагогический журнал. 2012. № 6. С. 182–185. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ponyatie-edyuteynment-v-zarubezhnoy-i-otechestvennoy-pedagogike>.
2. Букатов В. М. Интерактивные технологии обучения: появление, характеристики, признаки и функции // Новое в психолого-педагогических исследованиях. 2014. № 4. С. 73–80. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=22957398>.
3. Forty Simple Computer Games and What They Could Mean to Educators / Dempsey J. V. et. al. // Simulation & Gaming. 2002. Vol. 33, Issue 2. P. 157–168. doi: <https://doi.org/10.1177/1046878102332003>.
4. Білоус В.В. Мобільні додатки для навчання математики як засіб підвищення мотивації учнів молодшої школи // Відкрите освітнє е-середовище сучасного університету. 2017. № 3. С. 303–309. doi: <https://doi.org/10.28925/2414-0325.2017.3.30309>.
5. Горбатюк Р. М., Тулашвілі Ю. Й. Мобільне навчання як нова технологія вищої освіти // Науковий вісник Ужгородського національного університету. 2013. № 27. С. 31–34. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Nvuuped_2013_27_10.
6. Jonassen D. H. Designing Constructivist Learning Environments // Instructional Design Theories and Models: A New Paradigm of Instructional Theory. Lawrence Erlbaum Associates, 1999. P. 215–239.
7. Malone T. W., Lepper M. Making Learning Fun: A Taxonomy of Intrinsic Motivations for Learning. Hillsdale, NJ: Erlbaum, 1987. P. 223–253. URL: https://www.researchgate.net/publication/238687478_Making_learning_fun_A_taxonomy_of_intrinsic_motivations_for_learning.
8. Крутій К. Едьютейнмент: навчання як розвага // Дошкільне виховання. 2017. № 1. URL: <http://ukrdeti.com/edyutejnmnt-navchannya-yak-rozvaga/>.
9. Дендев Б. Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография. М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. 320 с. URL: <https://www.twirpx.com/file/1511035/>.