

На підсумковому етапі, виконавши всі заплановані дії, учень письмово оформлює роботу, інформаційний стенд (або плакат), готує презентацію. Варто, як результати роботи, запропонувати колекцію мінералів, опис і фото проведених дослідів. Це підвищить інтерес слухачів і створить ефект значущості роботи для учня-доповідача.

Таким чином, під час виконання міжпредметних навчальних проектів, спостерігається інтеграція змісту навчальних предметів. Учень, розглядаючи одне питання з точки зору декількох наук, навчається порівнювати, співставляти, аналізувати факти і робити висновки. Отже, інтегроване навчання можливе не лише під час вивчення інтегрованих курсів, а й під час виконання міжпредметних навчальних проектів.

РЕАЛІЗАЦІЯ ІНТЕГРОВАНОГО НАВЧАННЯ З ХІМІЇ ШЛЯХОМ ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Нетрибійчук О.С.

Інститут педагогіки НАПН України

E-mail: alex8380@ukr.net

Нині саме хмарні технології дають змогу вдало реалізовувати навчання завдяки створенню віртуального простору для розміщення матеріалів і налагодженню співпраці. Звичайно, це вимагає від вчителя ретельної підготовки й обізнаності в сучасних інформаційних ресурсах.

Останнім часом впровадження хмарних технологій стрімко зростає, завдяки цьому освіта стає ще доступніша, адже вчитися можна скрізь: у приміщенні та на відкритій місцевості. Хмарні технології — це парадигма, що передбачає віддалену обробку та зберігання даних, використовуючи програмне забезпечення як онлайн-сервіса. «Хмара» — це певний центр, сервер або їхня мережа, де зберігаються дані та програми, що з'єднуються з користувачами через Інтернет.

Загальною перевагою для всіх користувачів хмарних технологій є те, що отримати доступ до «хмари» можна не лише з

Інтеграція природничих наук у змісті освіти основної та старшої школи

ПК чи ноутбука, а й з нетбука, смартфона, планшета, тому що головною умовою для доступу є наявність Інтернету, а для роботи програмного забезпечення «хмари» використовуються потужності віддаленого серверу; споживачі використовують програми без їх інсталяції на свій гаджет. Слід зазначити, що доступ до хмари можуть мати одночасно тисячі людей, що мають право доступу, який надає адміністратор. У ролі адміністратора може виступати учитель, група учнів або особа, яка створює документ у «хмарному середовищі».

Хмарні технології можна використовувати для організації змішаного навчання (*blended learning*), яке нині широко використовується і передбачає інтеграцію традиційного і електронного навчання, дистанційного навчання, на уроках та позакласній діяльності, а також у методичній роботі.

Наприклад, у який спосіб можна використати хмарні сервіси на уроці: учитель пропонує учням ознайомитися з темою, викладає навчальний матеріал, відео, фотоматеріали у своєму блозі, на сайті навчального закладу, е-Диску або в соціальних мережах, а вже на уроці проводить обговорення й закріплення матеріалу або опитування учнів. Ці ресурси також можна використовувати для контролю навчальних досягнень [2, с. 2–3].

Найбільш поширеними хмарними сервісами серед освітян є два типи платформ: Microsoft Office 365 і Google Apps Education Edition. Платформа Office 365 надає пакет таких сервісів: Sway, OneNote Classroom, Skype (Lync) Online, електронна пошта Outlook Online, електронний календар, текстовий редактор Word Online, електронна книга Excel Online, електронний записник OneNote, редактор презентацій PowerPoint Online, мережа Yammer і середовища персоналізованого навчання OneNote Class [1].

Для роботи із сервісами компанії Google будь-який учитель, зареєструвавши свій акаунт на *Gmail*, отримує повний доступ до всіх додатків хмарної платформи. Хмарна платформа Google Apps Education Edition надає такі сервіси: електронна пошта Gmail, диск Google, календар Google, сайти Google, Google Docs, Google Form, Blogger, You Tube, Google Classroom. Розглянемо можливості деяких з них.

Інтеграція природничих наук у змісті освіти основної та старшої школи

Диск Google — сховище зберігання власних файлів із можливістю налаштування прав доступу до них (до 15 Гб безкоштовно). Google Docs — сервіс для створення документів, таблиць, презентацій з можливістю надання прав спільного доступу декільком користувачам. Google Forms — редактор документів, у якому можна створити тести, анкети, провести вікторину, запросити на зустріч, зібрати адреси електронної пошти. Наприклад, створивши тестові завдання для певної теми та встановивши безоплатний додаток Flubaroo, сервіс здійснить перевірку тестів і згенерує таблицю з результатами. Blogger (блог) — це сайт, який є стрічкою записів (постів), які постійно доповнюються, упорядковуються за часом та датами. Його створювати набагато легше, ніж сайти, тому будь-який вчитель зможе це зробити. На ньому можна розмішувати текст, зображення, мультимедіа. Блог є інтерактивним середовищем спілкування учнів та вчителя. Це ефективний засіб популяризації предмета або своєї діяльності. You Tube — популярний відеохостинг, що надає послуги розміщення відеоматеріалів. Учитель може розмішувати відеопрезентації, фрагменти відеоуроків, створивши власний канал на даному сервісі. Крім того, учні також здійснюють відеозйомку домашніх експериментів на смартфоні або планшетах, а потім демонструють на уроці. Google Classroom (клас) — сервіс, що надає можливість створити систему управління навчанням дистанційно. Найвідомішим прикладом системи подібного призначення є Moodle, але вона для більшості користувачів досить складна і не зовсім зручна у використанні.

Створюючи завдання за допомогою хмарних платформ для онлайн-сервісів, ви зробите урок насиченим креативними підходами й сучасними методиками.

Література

1. Досвід учителів України з використання хмарних сервісів у системі загальної середньої освіти : збірник наукових праць / за заг. ред. С. Г. Литвинової. – К. : Компринт, 2016. – 310 с.
2. *Нетрибійчук О.* Використання хмарних сервісів і технологій перевернутого навчання на уроках хімії // Біологія і хімія в рідній школі. – 2017. – №5. – С. 2–3.

3. Основи нових інформаційних технологій навчання / За ред. Ю.І. Машбиця. – К.: ІЗМН, 1997. – 264 с.

**БІОЕТИЧНИЙ СВИТОГЛЯД ЯК ОСНОВА ОНОВЛЕННЯ
ЗМІСТУ ТА МЕТОДОЛОГІЧНИХ ПІДХОДІВ
ДО ВИКЛАДАННЯ ШКІЛЬНОГО ПРЕДМЕТУ
«ПРИРОДНИЧІ НАУКИ»**

Бак В.Ф.

Бахмутський НВК № 11 Донецької області

E-mail: aro_net@ukr.net

Відповідно до сучасних наукових підходів світ — це відкрита взаємопов'язана система різних форм речовини, енергії та інформації, яка розвивається за певними законами. Людство є часткою цього взаємопов'язаного світу. Особливістю людини є її свідомість та духовна сутність, які надають людині якості суб'єкта, спроможного обирати між добром та злом. З точки зору системного підходу свідомий вибір людиною того, що сприяє еволюції відкритої системи світу — є добро, що призводить до руйнування будь-яких ланок системи та зашкоджує її розвитку — є зло. Еволюція людства не відокремлюється від еволюції всієї системи світу. Тому етична або ціннісна поведінка людини розуміється в контексті взаємопов'язаного світу, як така, яка відповідає законам буття та сталому розвитку системи, а природничі науки набувають етичного контексту та повинні дати відповідь старшокласнику на три головні питання життя: Який світ навколо мене? За якими законами він існує? Що мені робити в цьому світі, щоб існувати в єдності з ним?

Інтегрований курс «Природничі науки» не може бути лише об'єднанням окремих природничих галузей, він повинен відображати *системний підхід в пізнанні світу*. Доцільно було би починати цей курс з розглядання теми «Світ як система», наступною повинна було б розглянути тему «Загальні закони буття в будові систем», а далі розглядати те, як ці закони проявляються на рівні фізичної, хімічної та біологічної матерії в цілому, а не окремо на кожному рівні. Четвертий розділ програми