

systems contribute to the mineralization of tooth enamel and its strengthening. The topic of dispersion of the system considers the peculiarities of the structure of saliva. Saliva is a colloidal system that contains aggregates of rather small water-insoluble particles (0.1 - 100 nm), which are in a dispersed state.

A substance that has a dispersed form, create the "core", which interacts with the adsorption of electrolyte ions (stabilizer), located in the aqueous phase. The stabilizer molecules dissociate in water, as a result of which a double electric layer is formed around the nucleus - adsorption and diffuse. The whole complex, which consists of a water-insoluble nucleus, a dispersed phase and two layers of stabilizer, is called a micelle. It is believed that the insoluble nucleus of the micelle forms calcium phosphate $[\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2]$. Monohydrophosphate molecules accumulate on the surface of the nucleus, which are contained in excess of saliva. Proteins (particularly mucin), which bind large amounts of water, help to distribute the entire volume of saliva between the micelles, as a result of which it is structured, becomes highly viscous, and becomes immobile.

In an acidic environment, the charge of the micelle can be halved because monohydrophosphate ions bind protons. They are replaced by dihydrogen phosphate ions - H_2PO_4^- , which do not participate in the process of enamel remineralization and reduce the resistance of the micelle. Alkalinization leads to an increase in the number of phosphate ions that interact with calcium ions. This leads to the formation of poorly soluble compound $\text{Ca}_3(\text{PO}_4)_2$ which precipitates in the form of tartar. Changes in the structure of micelles in saliva also cause the formation of stones in the ducts of the salivary glands and the development of salivary stone disease.

The topic "Deposition and dissolution reactions" discusses the deposition processes that occur in saliva. Of all 14 fluids in our body, only 3 in pathology are prone to stone formation - saliva, gall bladder and urine. This is due to a number of features, namely: they are supersaturated with hydroxyapatite; they have significant pH fluctuations (in saliva in the range of 5 - 8, in the gallbladder - 5.6 - 8, in the urine 5 - 7.5); in these liquids the concentration of phosphate significantly exceeds the concentration of calcium [1].

The issue of prevention and treatment of gingivitis, periodontal disease and periodontitis is urgent, because the prevalence of these diseases in Ukraine among adults is 50-70%. To develop preventive measures and selection in the future professional activity of adequate methods of therapy of these dental diseases, knowledge of the chemical composition and properties of oral fluid is required. Medical chemistry lays the foundation for solving these problems.

References

1. Medical chemistry: textbook / V.O. Kalbabachuk, V. I. Halynska, L.I. Hrymschenko et. al.: edited by V.O. Kalbabachuk. – 7th edition. – Kyiv: AUS Medicine Publishing, 2020.- 224 p.

ДОСВІД ВИКОРИСТАННЯ ХМАРНИХ СЕРВІСІВ ТА СОЦІАЛЬНИХ МЕРЕЖ ДЛЯ ЕФЕКТИВНОГО НАВЧАННЯ ХІМІЇ В ЗАГАЛЬНООСВІТНІЙ ШКОЛІ

Одиниця І.В.

Шенгаріївська ЗОШ І – ІІ ступенів

Сьогодні складно уявити викладання хімії без використання сучасних технологій навчання. Сучасний урок передбачає реалізацію новітніх методик, де засобами нерідко є гаджети, онлайн платформи, хмарні сервіси.

Потреба в подібних сервісах для освіти продиктована необхідністю мати приватний ресурсний простір вчителя, учня і, як варіант, батьків, які можуть перетинатися певним чином, створюючи групи.

Впровадження хмарних технологій у процес навчання хімії забезпечує позитивні тенденції у формуванні інформаційної компетентності учнів.

Якісно інший рівень отримання сучасних знань – учні отримують можливість перебувати в процесі навчання в будь-який час і в будь-якому місці, де є Інтернет, більш ефективний інтерактивний навчальний процес. [2]

Хмарні технології (Cloud Computing) — це парадигма, що передбачає віддалену обробку та зберігання даних. Хмара — сервер або мережа, де зберігаються дані та програми, що з'єднуються з користувачами через Інтернет. Хмарні технології дозволяють використовувати програми без установки і доступу до особистих файлів з будь-якого комп'ютера, що має доступ в Інтернет.

Хмарні сервіси надають широкі можливості для створення різних навчальних ситуацій в яких учні можуть освоювати і відпрацьовувати навички необхідні в XXI столітті:

- інформаційна грамотність, тобто вміння шукати інформацію, порівнювати її з різних джерел, розпізнавати та вибирати найнеобхідніше;
- мультимедійна грамотність – здатність розпізнавати і використовувати різні типи медіаресурсів як у роботі так, і в навчанні;
- організаційна грамотність – здатність планувати свій час так, щоб встигнути, все що заплановано;
- розуміння взаємозв'язків, які існують між різними людьми, групами та організаціями;
- комунікативна грамотність – це навички ефективного спілкування та співробітництва;
- продуктивна грамотність – здатність до створення якісних продуктів, можливість використання засобів планування [1].

Для покращення якості викладання, на уроках хімії використовую хмарні сервіси та соціальні мережі. З їхньою допомогою вдалося створити низку дидактичних матеріалів, що поліпшили рівень засвоєння знань учнями.

Найбільш вживані сервіси наведені в тексті нижче.

LearningApps.org – це сервіс, де в онлайн-режимі можна створювати інтерактивні вправи. За його допомогою учні можуть перевірити та закріпити знання в нетрадиційній формі – ігровій, що сприяє формуванню їхнього пізнавального інтересу до предмету. Ефективно використовувати на підсумкових уроках, після вивчення певної теми.

Canva – платформа графічного дизайну, яка дозволяє зареєстрованим користувачам створювати різноманітні презентації, афіші, графіки та інший візуальний контент як для соціальних мереж, так і для приватного користування. Існує безкоштовна і платна версії. Сервіс надає можливість завантажувати фото, відео, стікери для подальшого використання в роботі. Можна використовувати в будь-якому класі, на різному етапі уроку.

За допомогою цього сервісу були розроблені такі роздаткові матеріали:



Рис.1. Меню «Canva»

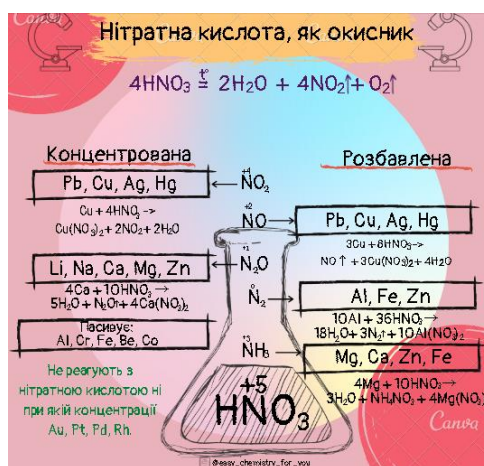


Рис. 2. «Нітратна кислота, як окисник»

Задля посилення інтересу до свого предмету, у квітні 2020 року була створена сторінка у соціальній мережі – Instagram – «@easy_chemistry_for_you». Це дало змогу здійснювати позакласну роботу з учнями, тим самим – забезпечити безперервне навчання, адже інформація, що там розміщена носить освітній, пізнавальний характер.

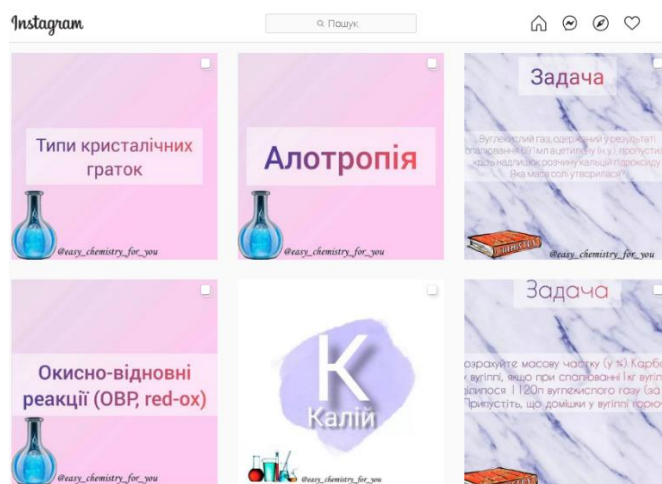


Рис. 3. Публікації з Instagram – сторінки «@easy_chemistry_for_you».

Таким чином, використання та популяризація хмарних сервісів та соціальних мереж у своїй роботі має великі перспективи розвитку. Учні отримують можливість користуватися сучасними гаджетами та додатками на уроках хімії. Сам процес навчання переходить на новий етап – цифровий, що є більш комфортним для сучасного покоління.

Список використаної літератури

1. Ю. І. Корольова Переваги та недоліки використання хмарних технологій підприємствами України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.bsfa.edu.ua/files/konf2013/62.pdf>.
2. Носенко Е.Л. Методичні прийоми забезпечення ефективності запам'ятовування інформації у дистанційному навчальному курсі / Е.Л. Носенко, С.В. Чернишенко. – Дніпропетровськ: Вид-во ДНУ, 2003. – 127 с.