**Конспект уроку хімії у 9 класі**

**Тема:** Роль води як розчинника у живій природі.

**Мета уроку:**

* Показати учням, що вода – це одна з головних природних сполук;
* Поглибити знання учнів про властивості води, ї значення у природі та житті людини;
* Формувати вміння проведення хімічного експерименту;
* Розвивати в учнів бажання вивчати хімію як науку, активізувати їх пізнавальну діяльність, формувати в них почуття прекрасного, уміння виділяти головне, знаходити відповіді на поставлені питання;
* Виховувати в учнів бережливе ставлення до природи та її багатств.

**Прилади і матеріали:** глобус, таблиці, посудина з чистою водою, хімічні реактиви, плакати про воду, малюнки, виконані учнями.

**Методи і прийоми:** бесіда повідомлення учнів, демонстрації таблиць, спостереження, хімічний експеримент.

**Гасло уроку:** «Речовина, що створила нашу планету»

**Форма проведення:** круглий стіл.

**Хід уроку**

**Учитель.** Весняний день – прозорий, голубий,

Навколо пахне ніжно-білим цвітом,

Під вікнами туркочуть голуби,

Щебечуть на подвір’ї жваві діти.

Душа чутлива, мов ота струна,

До барв весняних, запахів та звуків,

Так може чарувати лиш Весна

Після холодних місяців розлуки.

Весна! Як ми любимо цю пору пробудження життя, відчуваємо справжню насолоду від спілкування з весняною природою.

Природа! З дитячих літ ми звикаємо до її чарівної краси. Любимо бувати в лісі, в полі. Дивимось на квіти, дерева. Радіємо спілкуванню з природою, милуємось її красою. Відбираючи впродовж мільйонів років, немов чародійний селекціонер, усе життєдайне, досконале і доцільне, природа стала колискою людства. А в основі природи лежить вода! Вода – джерело життя на Землі, джерело енергії, чинник, що визначає погоду, клімат Землі. Що ж таке вода?

**Учень 1.** Джерела води у стародавніх народів били місцем зустрічі богів. Воді поклонялися як надлюдській силі, вона вважалася матір’ю життя і смерті. Основоположник грецької медицини Гіпократ, який жив у V столітті до н.е., під час лікування використовував воду.

Якщо краплі води довший час падатимуть на голову людини, то вони її вб’ють. У давнину навіть існувала смертна кара «краплями води».

Вода у далекий геологічний час, коли на планеті Земля температура була вище 1000 С, перебувала у стані пари – тоді не було ні рік, ні озер, ні морів, ні океанів. Заселення земної кулі рослинами і тваринами пов’язано із властивостями води. Без води немає життя, без води не утворюються в зеленому листку цукор, крохмаль та інші речовини.

«Вода – це початок усього живого на Землі. Вода – просте і неподільне», - говорили в давнину. «Ні, - сказав великий Лавуазьє, - вода складається з водню і кисню»

**Вчитель.** Але які саме Гідроген і Оксиген входять до складу води? Адже у Гідрогену є три ізотопи – легкий (протій), важкий (дейтерій), найважчий (тритій); і в Оксигену їх три – з відносною молекулярною масою 16, 17, 18. Вода, виявляється, є сумішшю сорока двох речовин – сполук трьох різних гідрогенів з трьома різними Оксигенами.

Що ж таке вода? Перш за все, це чудова хімічна сполука, сестра-тихоня найсильнішої вибухівки – гримучого газу.

( *Летів водень потайком…)*

Летів водень потайком

Та й до кисню вечерком.

* Ой ти, кисню, кисню, відчини,

Своє-моє серденько звесели.

Ой не буду відчинять, ой не буду відчинять,

Бо ти будеш, серденько, бушувать.

Ой гриміло до зорі, ой гриміло до зорі,

Стало повно аш два о у відрі.

**Вчитель.** Вода – одна із найпоширеніших сполук на Землі. Водна оболонка Землі – гідросфера – охоплює близько 71% земної поверхні. Кількість води на поверхні планети – 1.39\*1018 тонн. Нею заповнені океани, моря, річки, озера. Вода входить до складу комет, більшості планет Сонячної системи та їх супутників. У зв’язаному стані вода міститься і в земній корі – літосфері. У глибинних надрах її більше, ніж на поверхні. В атмосфері – 1.3\*1013 тонн води. Молекули води були знайдені у міжзоряному просторі.

**Учень 2.** Вода входить до складу мінералів і гірських порід, міститься в ґрунті, в усіх організмах. Запаси води на Землі становлять 1 млн. 359 м3. З усього цього багатства на прісну воду припадає лише 28%, з них 2,2% - недоступні людині (крижаний щит Північного Льодовитого океану, Гренландії, Антарктиди).

**Учень 3.** Вода міститься в організмах рослин і тварин. У тілі ссавців масова частка води становить – 70%, у риб – 80%, водоростях – 90%, в огірках, кавунах – 90%. Високий вміст води в клітині – необхідна умова її життєдіяльності.

«Соком життя» - назвав воду італійський художник Леонардо да Вінчі. Це визначення відповідає дійсності. Вода – джерело живлення для рослин, в організмах яких йде постійний процес відновлення води.

У кактусів, наприклад, вода відновлюється повністю через 28 років, у черепахи – через 1 рік, у верблюда – за 3 місяці, у людини – за 1 місяць.

**Учень 4.** Без води людина може прожити тільки 3 дні, а без їжі – 30-50 днів. Без води є неможливим очищення організму від шлаків, регуляція температури тіла, транспортна функція крові. Вода підтримує кислотно-основну рівновагу організму. Більшість тканин і органів в основному складаються з води. (*Показати і пояснити таблицю)*

***Вміст води в організмі людини (у %)***

Головний мозок: Слина – 99,4

Сіра речовина – 83 Шкіра - 72

Біла речовина – 70 Печінка - 70

Спинний мозок – 75 Скелет - 46

Нирки – 82 Зубна емаль – 0,2

Серце – 79 Плазма крові - 92

Легені – 79 Скловидне тіло ока - 99

М’язи – 75 Шлунковий сік – 99,5

Отже, найбільше води в організмі міститься в шлунковому соці, а найменше – в зубній емалі. Людина на 65% складається з води. Втрата організмом більше 10% води може призвести до смерті.

**Вчитель:** Які властивості характерні для води?

**Учень 5.** Вода може перебувати у трьох агрегатних стана: рідкому, твердому, газоподібному, які за певних умов можуть переходити один в інший.

**Учень 6.** Навесні в природі ми спостерігаємо танення снігів (льоду), а восени і ранньою зимою – навпаки, перетворення води у сніг, лід. Чиста вода за звичайних умов – безбарвна прозора рідина , без запаху і смаку. Густина води 1 г/см3 при 40С. Вода має високу теплоємність і малу теплопровідність.

**Учень 7.** Вода нагрівається у 5 разів повільніше від піску. Щоб нагріти 1л води на 10С, потрібно в 3300 разів більше тепла, ніж для нагрівання такої ж кількості повітря. Щоб випарити воду з чайника, потрібно в 5 разів більше тепла, ніж для її кип’ятіння. Повільне випаровування води підтверджує дослід «Негорюча хустинка». Завдяки цій властивості води озера і річки влітку не пересихають. Замерзаючи, вода віддає багато тепла. Саме тому в морозяні ночі в теплицях ставлять бочку з водою: замерзаючи, вода віддає тепло в повітря.

**Учень 8.** З-поміж усіх рідин у води найбільший поверхневий натяг. Поверхня води завжди затягнута тонкою плівкою з молекул. По ній, наче по підлозі, бігають комахи-водомірки та навіть тропічні ящірки-василіски. Сили поверхневого натягу підіймають воду з ґрунту для живлення рослин.

**Вчитель:** Вода – найпоширеніша речовина, і все ж можна сказати, що на Землі чистої води немає, тому що все це – лише розчин речовин у воді. Вода – наймогутніший розчинник. Дуже різнобарвно проходять хімічні процеси у розчинах. (*Дослід «Веселка»)*

Не менш цікавими є хімічні властивості води. Деякі речовини досить бурно реагують з водою (*Дослід «Взаємодія натрію з водою»)* а також і складні (*Досліди «Горючий сніг», «Запалення тирси водою»)*

**Учень 9.** Більша частина (71%) поверхні планети Земля покрита океанами і морями. Океан – це не просто вода. Це сильний сольовий розчин, середня концентрація солі 35 г на 1 кг води. Якщо б вся сіль осіла на дно океану, то утворився б шар товщиною 30 м.

У морській воді розчинено багато цінних речовин. Підраховано, що у ній міститься понад 10 млрд. тонн золота. А срібла в 500 разів більше, але добути їх дуже важко. (*Дослід «Морське дно»)*

**Вчитель:** А тепер поговоримо про значення води.

**Учень 10.** У царя Дха Тусена, який правив на острові Шрі-Ланка в V столітті нашої ери, загарбники вимагали показати, де заховані його багатства. У відповідь цар привів своїх нерозумних ворогів до створеного ним величезного штучного озера Калавена, яке врятувало жителів острова під час засухи. Цар зачерпнув пригорщею води і сказав: «Друзі мої, це і є все моє багатство». А у 523 році при переході через лівійську пустелю від спраги в страшних муках загинуло 50-ти тисячне військо шаха Камбіза, яке доти ніхто не міг перемогти. Перемогла вода.

**Учень 11.** Кожна людина щоденно з їжею споживає майже 2 літри води. Більша кількість води йде на побутові потреби. У великих містах витрати води становлять близько 200 л на людину щодня.

**Вчитель:** Вода – це паливо майбутнього. Про це писав ще французький письменник Жуль Верн у своєму романі «Таємничий світ».

**Учень 12.** Сьогодні сучасна наука зробила дуже багато, щоб очистити Світовий океан, але все частіше їй доводиться боротися з наслідками бурхливого розвитку цивілізації. Так, на виробництво 1 т хімічного волокна затрачається більше 2000 м3 прісної води, 1 т газетного паперу – 900 м3  води, 1 т сталі – 120 м3.

**Вчитель:** З темою «Вода» пов’язана актуальна проблема сьогодення – охорона довкілля, яка перш за все полягає в захисті водойм від забруднення і очищення стічних вод підприємств.

**Учень 13.** У процесі виробництва щороку в світі в ріки, озера, моря викидається до 6,5 км3 забрудненої води, а з нею – десятки мільйонів тонн шкідливих речовин. Промислові і побутові відходи, нераціональне використання агрохімікатів отруюють поверхневі і підземні води, порушують родючість ґрунтів. На сьогодні в світі втрачено 1200 видів тварин. В Україні повністю зникли тарпан, тур та український степовий сайгак. На межі зникнення: світлий тхір, норка, горностай, вовк. Зникнення загрожує більш як 150 видам рослин України. Зникнення тільки одного виду рослин може спричинити зникнення від 10 до 30 видів комах. Лише 5 г нафтопродуктів затягують плівкою 50 м2 водної поверхні, спричиняючи кисневе голодування й отруєння водних організмів, призводячи до загибелі ікри та мальків риб.

**Вчитель:** Людина – це частина природи. І саме природі ми зобов’язані своїм існуванням, своєю досконалістю. Вода може бути другом або ворогом, але, як писав Гете, природа не визнає жартів. Вона може бути тільки правдивою, завжди серйозною, завжди суворою. Вона завжди справедлива. Помилки ж ідуть від людей. То ж будьмо добрими і ми, будьмо природі другом і збережемо воду – джерело життя для майбутніх поколінь.

**Домашнє завдання.** Повторити будову молекули води, її властивості. Підготувати повідомлення про види розчинів. Скласти кросворд «Вода».