

Извештај радионица научног центра за друго полугодиште 2021/22

Радионице научног центра се одвијају у 5, 6 и 7 разреду. Због тренутне епидемиолошке ситуације и узрасних разлика међу ученицима, ова одељења су подељена у две групе (А и Б). Уторком се одржавају радионице у 5. и 6.разреду (група А), а петком радионице у 7.разреду (група Б). Време трајања радионице је сат и по времена.

Циљеви ових радионица су:

1. стицање и повезивање нових знања из хемије и других природних наука са предходно стеченим знањима и свакодневним животом ради формирања једне функционалне целине тј. знања која су применљива;
2. Буђење интересовања деци за науком;
3. Развијање способности за решавање теоријских и експерименталних проблема, развијање логичког, апстрактног и критичког мишљења и осамостаљивање ученика за тражење и коришћење релевантних информација у различитим изворима (уџбеник, научнопопуларни чланци, Интернет)

Активности предвиђене радионицама су :

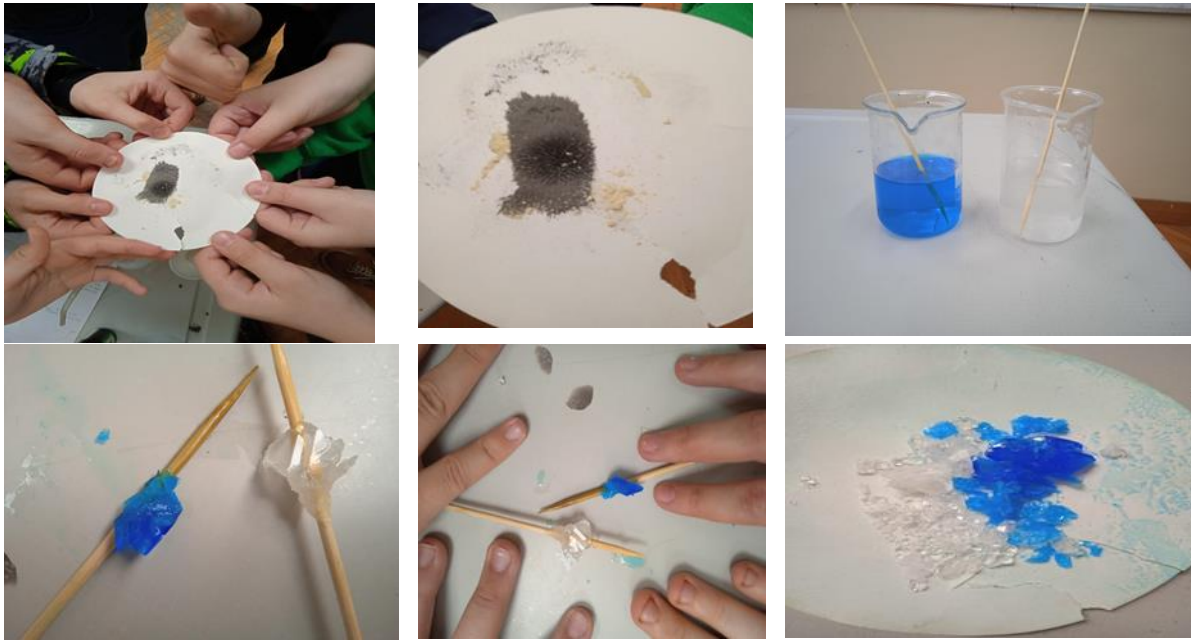
Припрема, извођење и презентовање једноставних огледа који обједињују знања из хемије и других природних наука и свакодневног живота, гледање едукативних филмова, примена информационо-комуникационих технологија, израде пројекта истраживања.

Радионице које смо одржали у другом полугодишту:

1. Раствори-разговарали смо о томе шта су раствори, из чега се састоје, шта је растварач, а шта растворена супстанца, о растворима који се користе у свакодневном животу, шта су засићени, незасићени и презасићени раствори, шта значи ознака у процентима на растворима у свакодневном животу (3% хидроген, 5% сирће, 70% алкохол), од чега зависи брзина растварања, шта је растворљивост, испитивали смо правило слично се у сличном раствара, правили смо презасићен раствора бакар(II)-сулфата, правили смо раствор тачно одређене концентрације.



2. Раздвајање састојака смеше- разговарали смо о томе који поступци постоје за раздвајање састојака смеше и како се користе-филтрација, декантовање, кристализација (добили смо кристале плавог камена и стипсе), раздвајање помоћу магнета (раздвајали смо смешу гвожђе-сумпор), сублимација, дестилација, просејавање.



3.Густина супстанци – разговарало се о томе шта је густина, како је она у повезана са масом и запремином супстанце, испитивали смо густину различитих супстанци и растворљивост (поларне – неполарне супстанце), причали смо о емулгаторима.

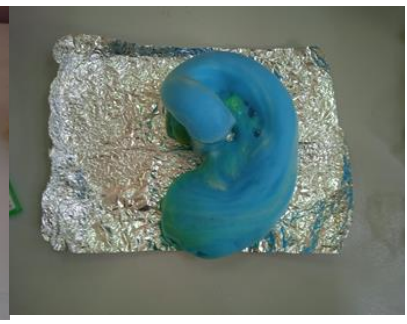


4.Угљен-диоксид-током овог часа са ученицима се разговарало о разним хемијским процесима који су саставни део свакодневног живота: дисање (удишемо кисеоник издишемо угљен-диоксид), фотосинтеза(биљке користе сунчеву светлост и претварају угљен-диоксид и воду у храну и кисеоник), нарастање теста (квасац важна гљивица која се храни шећерима из брашна и претвара их у угљен-диоксид и воду што доводи до нарастања теста), апарат за гашење пожара типа S (садржи соду –бикарбону и сумпорну киселину активирањем се ове супстанце мешају и настаје угљен-диоксид којим гасимо пожар), растварањем шумећих таблета (витамин Ц) у води одиграва се хемијска реакција при којој се ослобађају мехурићи гаса(угљен-диоксид). Угљен – диоксида има са осталим гасовима у ваздуху и већа количина доводи до ефекта стаклене баште. Употреба угљен-диоксида за производњу газираних пића. Извели смо оглед под називом лава лампа или лава у тегли како бисмо приказали растварање шумеће таблете у води при чему долази до хемијске реакције при којој се ослобађају мехурићи гаса угљен – диоксида и оглед прављење апарата за гашење пожара.



5. Водоник – разговарали смо о налажењу и распрострањености у природи, особинама (праскави гас), употреби (течни водоник биолошки чисто гориво - ракетно гориво), цепелин (опасност од велике запаљивости-замењен хелијумом), метеролошким балонима, како сунце гори . Изводили смо оглед добијање и паљење водоника да бисмо демонстрирали велику запаљивост водоника.

6. Кисеоник – разговарали смо о налажењу и распрострањености у природи, употреби и значају у свакодневном животу, добијању - еколошки најчистији процес електролиза, заштита од пожара и гашење пожара. Изводили смо експеримент са свећом, свећа гори када има кисеоника, гаси се када се потроши, као и оглед слоновска паста, у којем смо добијали и доказивали кисеоник помоћу ужареног дрвцета које се пали у присуству кисеоника.



7. Угљени хидрати- разговарало се о улози шећера -добијање енергије, градивна улога (целулоза изграђује ћелијске зидове-чврстина биљке), резервна енергија-резерни шећери- (код биљака је то скроб , а код људи и животиња то је гликоген из којих организам црпи енергију у периодима гладовања), о налажењу у природи (биљке - воћни шећери (фруктоза (слатко воће), резервни шећери (скроб у плодовима, семенима, кртолама), млечни шећер-лактоза, сахароза –кухињски шећер (шећерна трска или репа)), о процесу фотосинтезе –производња шећера у биљкама(главни извор енергије за жива бића, поред масти), како биљка упија минералне супстанце и воду из земљишта (путем корења и системом канала (капиларним путем повлачи воду и минералне састојке из земљишта-извели смо оглед са фарбањем лишћа целера),путем листова усваја угљен-диоксид и сунчеву светлост, о значају биљног пигмента хлорофила за процес

фотосинтезе(упија сунчеву светлост) од кога уједно потиче и зелена боја лишћа, о примени шећера- производња сокова, цемова, слаткиша, зашто је битно да исхрана буде балансирана да садржи и шећере и масти у оптималним количинама, прерађена храна са високим процентом шећера је опасна (доводи до кварења зуба, гојазности и као последица тога може да се оболи од дијабетеса типа 2).



8.Масти и уља-разговарало се о следећем: улози масти и уља (добијање енергије, градивна улога, топлотни изолатори, резервне масти), налажење у природи, агрегатно стање, добијање, примени, о мастима и уљима из свакодневног живота, зашто је битно да исхрана буде балансирана да садржи 30% засићених и 70% незасићених масти . На крају часа изведен је оглед под називом „Чаробно млеко“. Овим огледом смо желели да покажемо да млеко садржи млечне масти које су неопходне за живот многих сисара-младунци животиња и одојчади код људи.



9. Етарска уља –током ове радионице разговарало се о етарским уљима, о њиховој улози у биљкама, о употреби у свакодневном животу,о добијању процесом дестилације, од чега потиче мирис биљака као што су нана, босиљак, лаванда,оригано... Ученици су имали прилике да виде и осете мирис различитих етарских уља линума, нане, оригана, лаванде, као и да виде како изгледају кристали ментола који су један од састојака етарског уља нане. Причали смо о употреби ментола и прехранбеној индустрији и за производњу производа у фармацеутској индустрији.

Наставник : Марија Тодоровић, Мастер професор хемије