



ИНФОРМАТОР ЗАЈЕДНИЦЕ НАУЧНО-ТЕХНИЧКИХ МУЗЕЈА СРБИЈЕ

Издаје: Музеј науке и технике - Београд; за издавача: Рифат Куленовић, директор Музеја науке и технике; уредник: Марина Ђурђевић; секретар уредништва: Мирјана Бабић; лектура: Катарина Спасић (КАУКА); графички дизајн: Саша Шепец; прелом: Марко Јовановић; штампа: Службени гласник - Београд; тираж: 250; редакција: Музеј науке и технике, Скендер бегова 51, 11 000 Београд; тел: 3037-850; тел/факс: 3281-479; е-пошта: [navoј@muzejnt.rs](mailto:navoј@muzejnt.rs)  
Ова публикација објављена је уз финансијску подршку Министарства културе и информисања Републике Србије; за истинитост изнесених чињеница и за заступане ставове одговорност носе искључиво аутори прилога.



Витстонов мост, *Felten & Guillaume*, Немачка, тридесете године 20. века  
Музеј науке и технике, Т:6.202

Експонат са изложбе *Упознај електрохемију кроз Београдску школу електрохемије*, одржане од 1. до 19. септембра 2020. године у Галерији науке и технике САНУ

# УЧЕЊЕ О ЖИВОТНОЈ СРЕДИНИ

**З**аштита животне средине је један од кључних задатака савременог света. Тог задатка прихватио се и Музеј науке и технике у Београду и укључио га у развијање свести о одговорном понашању појединца према животној средини.

Програм радионица о животној средини *Велико знање – загађења мање* за ученике основних и средњих школа је резултат сарадње Музеја и Хемијског факултета Универзитета у Београду. Прва радионица из овог програма се бави загађењем и заштитом ваздуха, темама које су актуелне и у свакодневним разговорима.

У Одсеку *Заштита животне средине* Музеја, као део сталне поставке, постоје стони рециркулациони дигестор и екохемијска интерактивна табла. Стони, покретни рециркулациони дигестор је комора за пречишћавање ваздуха у лабораторијама. Дигестор је за Музеј науке и технике 2017. године конструисао дипломирани машински инжењер, Небојша Жакула. Интерактивна екохемијска табла урађена је за изложбу *Свет хемије* у Галерији Српске академије наука и уметности 1997. године, а њен идејни творац је проф. др Петар Пфендт са Хемијског факултета.

Слађана Савић,  
кустос  
Збирка  
великана  
српске  
хемије,  
Универзитет  
у Београду,  
Хемијски  
факултет

48

Фотографија  
радионице  
у децембру  
- огледи и  
интерактивна  
табла  
(фото:  
Слађана  
Савић)



# У МУЗЕЈУ НАУКЕ И ТЕХНИКЕ

Фотографија радионице у октобру - огледи у дигестору (фото: Милена Видосављевић)



Рестаурацију интерактивне табле је финансирао Музеј науке и технике. Ови експонати су употребљени за постављање програма о животној средини у Музеју.

Тема радионице – ваздух, актуелна је и у свакодневном животу. Потреба за оваквом радионицом у музејском амбијенту огледа се у слабом разумевању хемијске позадине загађивања у животној средини. Овај приступ омогућава сагледавање проблема са више аспеката, уз развијање атмосфере у којој ученици осећају да је њихов коментар битан.

Радионица се изводи у Музеју науке и технике и састоји се из три дела: демонстрационих огледа, рада

на интерактивној екохемијској табли и квиза.

Путем свих огледа који се раде у дигестору приказују се физичке и хемијске промене супстанци које се одигравају у атмосфери, уз хемијска објашњења узрока загађења ваздуха. Посуђе и хемикалије је обезбедио Хемијски факултет. Студенткиње Хемијског факултета које раде огледе носе прописану заштитну опрему за рад у лабораторијама.



Ученици током извођења огледа дискутују и претпостављају шта могу бити узроци појава и промена које виде и како оне утичу на квалитет животне средине. Један од огледа



► је и паљење сумпора у праху у безбедним условима, то јест у дигестору. Латице цвета користе се за потврду настанка киселих гасова, што визуелно приказује значајно загађење ваздуха оксидима сумпора. Осим тога, овај експеримент служи за дискусију о изворима оксида сумпора у атмосфери, али и променама до којих доводи његова повећана концентрација у ваздуху.

Након огледа, ученици на интерактивној екохемијској табли уочавају везе између узрока и последице загађивања, који су повезани хемијским загађујућим супстанцама.

Притискањем тастера који се налазе у три колоне (узрок, загађујућа супстанца, последица) ученици лако могу да открију везе између различитих људских активности и последица, односно загађења. Рад на екохемијској интерактивној табли подстиче ученике на проналажење дивергентних решења за одређени проблем. Предложена решења се дискутују и бира се оно које је најефикасније.

Квиз такође захтева размишљање и дискусију. Ученици узимају питања и међу понуђенима бирају тачне одговоре или дају своја образложења на питања

50

Оглед  
- утицај  
оксида  
сумпора  
на латице  
цвета  
(фото:  
Слађана  
Савић)



отвореног типа. Модераторка квиза подстиче ученике подељене у групе да уз кратак коментар објасне свој одговор. Већина питања је осмишљена тако да захтева примену хемијског знања, усвојеног на часовима у школи и у претходном делу радионице, али и холистички приступ проналажењу решења за проблеме у вези са загађењем атмосфере.

По избору, радионица се може наставити и посетом сталној поставци и Научној играоници Музеја. Посету прати стручно вођење кустоскиње Музеја. Пријава за радионице се одвија у организацији Музеја, а обе институције су укључене у популаризацију радионица.

Сарадња научно-образовне и музејске институције у области образовања младих показала се као успешна комбинација знања и стручности. Овакве радионице у музејском амбијенту подстичу примену хемијског знања у новој ситуацији и могу да укажу на недовољно разумевање, чак и погрешно тумачење хемијских појмова

који су у вези са загађивањем у животној средини.

Радионичарски приступ доприноси чвршћем повезивању ученика са музејима, како би они временом стекли навику и потребу да буду њихови самостални посетиоци.

Ауторке програма су Слађана Савић и Јасминка Королија са Хемијског факултета у Београду, а из Музеја науке и технике Милена Видосављевић и Татијана Радаковић које имају вишегодишње искуство у музејском образовању, образовању младих, али и хемији атмосфере. Волонтерке које учествују у реализацији радионица су студенткиње Хемијског факултета Катарина Којић, Марија Стефановић и Милица Томић ■