

## عنوان مقاله:

ارائه روش های ساده برای جلوگیری از تبخیر تدریجی محلول ها و مواد شیمیایی در مدارس کشور با استفاده از ظرف های دور ریختنی

## محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی علوم انسانی و آموزش و پرورش با محوریت توسعه پایدار (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 9

## نویسندگان:

سید ایمان سرمالک - دانشجوی دبیری شیمی، دانشگاه فرهنگیان، تهران

علی لبرایی - دانشجوی دبیری شیمی، دانشگاه فرهنگیان، تهران

حسن سلطانی - دانشجوی دبیری شیمی، دانشگاه فرهنگیان، تهران

## خلاصه مقاله:

سالانه مقدار زیادی از حلال ها، مایع ها، محلول ها و مواد شیمیایی موجود در آزمایشگاه های شیمی و زیست مدارس کشور به دلیل مناسب نبودن ظرف های محتوی آنها، به صورت تدریجی تبخیر می شوند. بخارات حاصل از تبخیر تدریجی این مواد شیمیایی علاوه بر ایجاد آلودگی های محیط زیستی و به خطر انداختن سلامت مربیان و دانش آموزان، موجب تخریب وسایل موجود در آزمایشگاه ها شده و هزینه های زیادی را برای آموزش و پرورش کشور ایجاد خواهد کرد. در این مقاله روش هایی ارائه می شود که با استفاده از آنها و با صرف مقدار بسیار ناچیز هزینه ی مالی از تبخیر تدریجی این حلال ها، مایع ها، محلول ها و مواد شیمیایی و نیز تخریب شدن نمک های شیمیایی جلوگیری کرده و علاوه بر سالم نگهداشتن محیط زیست و به خطر نینداختن سلامت مربیان و دانش آموزان، از خسارت های ایجاد شده به وسیله ی این مواد شیمیایی جلوگیری کرد. برای این کار از ظرف هایی که در منازل قابل استفاده نیستند و به عنوان زباله دور ریخته میشوند، نظیر درب انواع بطری های نوشابه، شیشه های قهوه ای رنگ خالی داروهایی که به صورت شربت، سوسپانسیون و محلول هستند و نیز ظرف های خالی پلاستیکی استفاده می شود. این ظرف ها دارای اندازه های مختلفی بوده و برای تهیه آنها نیاز به پرداخت هیچ هزینه ای نیست.

## کلمات کلیدی:

تبخیر تدریجی حلال ها و مواد شیمیایی، آلودگی های محیط زیستی، تخریب وسایل آزمایشگاه ها، ظرف های شیشه ای و پلاستیکی دور ریختنی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1046433>

