تقدیم به شما از طرف سایت

علوم سرا

[www.Oloomsara.com](http://www.Oloomsara.com)

[www.Oloomsara.ir](http://www.Oloomsara.ir)

بزرگترین و بروز ترین مرجع دانلود رایگان

« قرار دادن پروژه ها و مقالات شما با ذکر نام شما در سایت جهت استفاده دیگر پژوهشگران »

* دانلود رایگان مقالات ، پروژه ها و تحقیقات دانشجویی در قالب word ، pdf و powerpoint
* دانلود رایگان نمونه سوالات ترمی پیام نور با پاسخنامه تستی و تشریحی
* دانلود رایگان نمونه آزمون های ورودی فراگیر پیام نور
* دانلود رایگان آزمون های سراسری ، آزاد ، علمی کاربردی و ...
* دانلود رایگان آزمون های استخدامی سایر ارگان رسمی
* دانلود جدید ترین مقالات و کتابهای انگلیسی
* جدید ترین اخبارهای علمی و دانشگاهی
* دانلود رایگان جزوات دانشگاه های مختلف کشور
* دانلود رایگان E-BOOK در زمینه های مختلف
* دانلود جدیدترین نشریات معتبر بین المللی

امید که با [علوم سرا](http://www.oloomsara.com)  قسمتی از نیازهای علمی شما پژوهشگران مرتفع گردد.

**منتظر سرویس های جدید** [**علوم سرا**](http://www.oloomsara.com) **باشید .**

بسمه تعالی

ایمنی در مقابل مواد شیمیائی

ویژه :

کیت مواد شیمیائی

شامل :

1-نکات کلی

2- منابع مهم حادثه ساز

3- نکات ایمنی برای دانش آموزان

4- یادآوری نکات مهم برای معلمان

مقدمه:

با گسترش علم ،حوادث ناخوش آیند آن هم زیا د می شوند در خانه و اجتماع بچه ها معمولا از راه دریافت و اطلاع از هشدارهای مربوط به حوادث و خطرات ،دانستنیهای بیشتری درباره ایمنی کسب می کنند تا از راه تجربه شخصی با توجه به مراحل رشدی که دانش آموزان می گذرانند لازم است درباره خطراتی هم گاه وبیگاه هنگام آموزش پیش می آید با آنها صحبت کرد این جلب توجه نسبت به نکات ایمنی نه تنها نوعی پیشگیری از بروز حوادث در آزمایشگاه مدرسه است بلکه افراد را در زندگی روزمره وفردی نیز برای برخورد با مسائل آماده می سازد موازد ایمنی هیچگاه خو دبخود یاد گرفته نمی شو ند بلکه باید به دانش آموزان آموخته شسود. وذکر موارد ایمنی برای ترساندین معلم و دانش اموزان از دست زدن به اقدامات تازه در زمینه کار اموزش نمی باشد بلکه هدف آن است که توجه ما به موارد مشخص و نامشخص که حادثه از آنها ناشی می شود جلب گردد با چنین برداشتی امید است که محیط آموزشی مساعدتری فراهم وروشهای آموزش موثر واقع شوند.

موقعیت خطرناک +خطای انسان = بروز حادثه

با توجه به شعار کلی (مراقبت کافی )موازد زیر برای تمامی معلمین و داشن آموزان توصیه می گردد.

نکات کلی:

1-در آغاز کار ساعتی را برای بحث درباره موارد ایمنی با شاگردان اختصاص دهید.

2- آزمایشگاه وکلاس را از بابت وجود خطرهای شخصی مورد بازرسی قرار دهید وروشهای کاهش خطرها رابه کار ببندید.

3- روشهای تدریس خود را بیازمایید وخطرهای مربوط به هر موضوع درسی را مشخص کنید.

4-برای کار در آزمایشگاه مقرراتی تعیین کنید که همه دانش آموزان بتوانند آنها را درک کنند.

5-وسایل آتش نشانی وجعبه کمک های اولیه مناسب را فراهم کنید.

گذشته از اینها نباید در هیچ مورد افراط کرد وجود قواعد و مقررات بازدارنده بیش از حد هم ممکن است خود سبب پیش آمدن حادثه شود ،زیرا چنین شرایطی هیچ کس زحمت خواندن آنها را به خود نمی دهد یا آنکه آنها را بسیار دست وپا گیر حس می کند حداکثر تاثیر وقتی بدست می آید که محیط کار ایمن پاکیزه و مرتب باشد بالاخره خود معلم هم باید الگوی خوبی از کار منظم و حساب شده به دانش آموزان ارائه دهد.

منابع مهم حادثه ساز

A- درها و پنجره ها باید سالم وخوب باشند به هنگام تولید دود فراوان باید حداکثر تهویه ودر هنگام آتش سوزی حداقل تهویه برقرار باشد .

B- میزها،چهارپایه ها و کف اطاق باید سالم وتمیز باشد تاکسی لیز نخورد یا پایش به چیزی گیر نکند لوله ها وشیرهای گاز همه باید سالم وبدون نشت باشند.

C- کلید برق وپریزهای شکسته را فورا باید تعویض کردیا آنکه رویشان را کاملا پوشاند تا دست کسی به آنها نخورد. قفسه ها و گنجه ها برای نگهداری دستکاهها ومواد شیمیائی باید مناسب باشند موادسمی راباید در یک قفسه قفل دار نگهداری کرد مواد و مایعات آتش گیر راباید درجائی دور از خطر آتش سوزی نگه داشت که تهویه آن خوب باشد.

D- ظروف شیشه ای شکسته وترک خورده را باید دور انداخت

با پاسخگوئی با سئوالات زیر چند نکته ایمنی را در نظر داشته باشید .

1-آیا شعله چراغ الکلی یا چراغ گازی را می توان در نور آفتاب دید؟

2- آیا سیلندرهای گاز را می توان در معرض تابش مستقیم آفتاب قرارداد؟

3-آیا بخار حاصل از مایعات آتش گیر درنقطه ای دورترممکن است آتش بگیرد؟

4-آیا عینکها پوششها ودستکشهای ایمنی در هر لحظه دردسترس می باشند؟

5-آیا دستگاههای برقی دارای سیمهای سالم هستند؟

6-آیا از دانش اموزان شما کسی نقص بدنی دارد؟

7-آیا همه مواد شیمیائی دارای برچسبهای مناسبند؟

8- آیا خود شما مشخصا همه آزمایشها و تحقیقهائی را که از دانش آموزان می خواهید انجام داده اید؟

9- آیا خطرات ویژه ای که در حین انجام آزمایشها ممکن است گریبانگیر دانش آموز شود بنحوی با آنها در میان گذاشته است؟

یادآوری نکات ایمنی زیر برای دانش آموزان مفید می باشد.

1- همه راهنماییهارا دقیقا اجرا کنید.

2- مواظب سلامت همکلاسان خود باشید آزمایشگاه جای کار جدی است.

3- فقط آزمایشهائی را انجام بدهید که معلم تعیین کرده است.

4- هرگونه حادثه یا زخمی شدن دانش آموزان رابه معلم خبر دهید.

5- بدون حضور راهنما در آزمایشگاه یا اتاق کار آزمایش نکنید.

6- تا وقتی که راهنمائی لازم از طرف معلم صورت نگرفته و شما قابلیت خودر ا ثابت نکرده اید از هیچ دستگاهی استفاده نکنید.

7- قبل از دریافت توضیحات معلم درباره کاربردها و خطرهای یک ماده شیمیائی از ان استفاده نکنید.

8- هرگز به دستگاهها ومواد روی میز معلم دست نزنید.

9- درروزهای اول محل وطرز کاردستگاههای خاموش کننده آتش ووسایل کمکهای اولیه را بشناسید.

10-چیزی را بدون اجازه معلم از محوطه آزمایشگاه خارج نکنید.

11-هنگام جابجا کردن وبرداشتن وریختن معرفها و مواد شیمیائی از ظرفهای آنها نهایت احتیاط را بکار ببرید. اگر مقداری از یک ماده جائی ریخته شد باید به معلم اطلاع بدهید تابه روشی مناسبی پاک شود.

12-قبل از ورود به کلاس وانجام آزمایش درباره آن کاملا مطالعه کنید با اینکار هم در وقت صرفه جوئی کرده اید وهم از احتمال بروز حادثه یا اشتباه می کاهید.

13- اگر قسمتی از پوست بدن شما با ماده شیمیائی غلیظ تماس پیدا کرد فورا آن محل را بشوئید.

14- اگر مواد شیمیائی به چشم شما داخل شد فورا باید چشم را با آب زیاد بشوئید.

15- وقتی در آزمایشگاه چیزی را درون لوله آزمایش حرارت می دهید هرگز از بالا به درون نگاه نکنید دهانه لوله آزمایش را نیز به طرف دانش آموزان دیگر نگیرید.

16- وقتی مایعی را درون لوله آزمایش حرارت می دهید گرما را از قسمت بالای لوله به طرف پایین بدهیددر غیر اینصورت بخارات حاصله در زیر مایعات روی خود را بالامی برند وباعث پاشیده شدن محتوای لوله می شوند.

17-اگر میخواهید گاز یا بخاری را بو کنید با انگشتان دست خود هوای مجاوردهانه لوله یا ظرف محتوی آنرا به طرف بینی خود برانید وبا احتیاط کامل بو بکشید.

18-همیشه در اتاقی کار کنید که تهویه خوب دارد بیشتر بخارات سمی هستند وایجاد ناراحتی های شدید تنفسی می کنند.بخار فرمالدئید برای چشم وحلق خطرناک است.

19-در مواقع لازم به هنگام کار درآزمایشگاه از پیش بند وعینک ایمنی استفاده کنید.

20-هنگام کاربا مایع فرار مانند الکل وبنزین که اتش گیر هم هستند باید مراقب باشید که شعله ای درآن نزدیکی نباشد.

21-ظروف بزرگ محتوای مواد شیمیائی خطرناک مانند اسیدهاوبازها را فقط معلم باید دست بزند.

22- هرگز آب را روی اسیدهای غلیظ نریزید اگر رقیق کردن این اسیدها ضرورت دارد باید به تدریج مقدار کمی ازآنها را درآب ریخت ومرتبا به هم زد.

23- موادی را که خاصیت خورندگی دارند باید با احتیاط تمام به کار ببرید در مورد اسیدسولفوریک غلیظ اسید نیتریک اسید استیک .

24- هرگز باقیمانده مواد شیمیائی مصرف شده را دوباره در ظروف خودشان برنگردانید در پوششهای این قبیل ظروف را با یکدیگر عوض نکنید یا آ که درپوشها را روی میز قرار ندهید آلوده شدن این مواد گاهی سبب بروز واکنشهای خطرناک یا تغییر درنتیجه آزمایشها برمی گردد.

25- وقتی لوله های شیشه ای را خم می کنید صبرکنید تا لوله ها روی توری سیمی یا مواد نسوز دیگر سرد شوند سپس به آنها بزنید.

26-هرگز لوله های شیشه ای-دماسنج – یا وسایل شکننده را در سوراخ در پوشهای لاستیکه یا لوله ای دیگر با فشار خرد نکنید یا بیرون نکشید دراین مورد برا ی آسانی کاروایجاد لغزندگی وروانی حرکت توصیه می شود که به جای آب از گلیسیرین استفاده کنید.

27- قبل از پایان جلسه باید محوطه آزمایشگاه ووسایل را شستشو تمیزوخشک کرد ضمنا صورت اشیای گمشده یا شکسته را هم باید در اختیار معلم گذارد.

28- هیچ ماده ای را درآزمایشگاه نچشید نخورید ونیاشامید مگر آنکه چنین توصیه ای به شما بشود همه مواد را سمی فرض کنید.

چند نکته وتجربه مفید برای همکاران آزمایشگر

1- مواردی مانند اسیداگزالیک واسید کلریدریک تیزآب سلطانی برای از بین بردن لکه های ثابت شده در ظروف شیشه ای بکار می روند ودر صورت لزوم وبا احتیاط می توانید مقداری آنهارا گرم نمائید.

2-تیزآب سلطانی از مخلوط سه اسید سفولفوریک غلیظ –کلریدریک غلیظ وفسفریک غلیظ حاصل می شود.

3- لکه های پارافین و نفتالین بوسیله الکل گرم وبنزین شسته می شوند.

4-در موقع کارکردن با اسید سولفوریک کمال احتیاط را بکاربرید از ریختن آن برکلرات پتاسیم پرهیز کنیدو نیز بروی فلزات قلیائی چون حالت انفجاری دارد.

5- قبل از انجام آزمایش با وسایل آزمایش از نظر کاربرد،شکل،مقاومت در مقابل حرارت آشنا شوید واز تمیز بودن ظرف هم باید اطمینان حاصل نمود.

6-از دست زدن به مواد آلی ومواد معدنی از جمله اسیدهای غلیظ-بازهای قوی – فلزات قلیائی وموادی چون آب ژاول غلیظ پرهیز کنید در صورت امکان از دستکش استفاده نمائید.

7- در موقع حرارت دادن لوله آزمایش بداخل آن نگاه نکنید ومعمولا باید صورت را کمی دور نگاهداشت.

8- در هنگام شکستن ویا عملیات شیشه گری یا آزمایشات خطرناک از عینک می توانید استفاده کنید.

9- آزمایشاتی که تولید گازهای سمی از جمله NO2-برم و...می کنند در محیط بسته واطاق وفضای داخل انجام ندهید بهتر است از فضای آزاد ویا اینکه هودیا طاقک مجهز به هواکش انجام گیرد.

10-از مشاهدات خود یادداشتی بردارید.

11-میز معلم باید بلندتر از جای نشستن دانش آموزان باشد.

12-اضافی موادی را که برداشته اید به ظرف اصلی برنگردانید وباندازه لازم بردارید دقت کنید که بسیاری از آزمایشات با مقدار کم بهتر از مقدار زیاد مواد جواب می دهد.

13- اگر در کم وکیف آ زمایشی اطلاع ندارید آنرا انجام ندهید زیرا باعث بروز حوادث می شود برای اینکار از دستور کار آزمایشگاهی وکتاب استفاده کنید.

14- لوازم وسایل آزمایش زرا قبل از آزمایش تمیز وبررسی کنید ودرموقع شستن دقت کنید که ظروف لبه شکسته یا تیز نداشته باشند.

15-در موقع حررات دادن ظروف بیرون ظرف را خشک کنید وحرارت متوجه یک نقطه از مایع نباشد.

تهیه و تنظیم : پروانه نقوی

دبیرستان ولیعصر

آآی