

سال تحصیلی 2023-24
توافقنامه ایمنی در آزمایشگاه علوم

دکتر Julia Renberg، سرپرست علوم

مطالعه مستقل و مبتنی بر تحقیق برای تسلط بر اصول علمی ضروری است. بنابراین، دانش آموزان فعالیت هایی را انجام می دهند که ممکن است نیاز به استفاده از مواد و تجهیزات خطرناک داشته باشد. هر دانش آموز حق دارد در یک محیط آموزشی امن تحصیل کند. قبل از انجام هر گونه فعالیت عملی، توافقنامه ضمیمه شده باید توسط دانش آموز و ولی/سرپرست امضا شده و در پرونده نزد مربی نگهداری شود. یک نسخه از این توافقنامه باید در قسمت دوره مربوطه در Canvas پست شود.

قسمت اول: تحقیقات آزمایشگاهی در خانه

1. تدریس برای برخی از دانش آموزان به صورت مجازی انجام می شود. منطقه متعهد است به همه دانش آموزان فرصت های معناداری برای تعامل مستقیم با پدیده های طبیعی یا با داده های جمع آوری شده توسط سایر محققین ارائه دهد. عموماً چنین فعالیت هایی احتمال آسیب دارد. هنگام انجام آزمایشات علمی در خانه، مسئولیت محافظت از دانش آموزان در برابر خطرات مشترکاً با کارکنان PWCS و دانش آموزان و والدین / سرپرستان آنها است.
2. به دانش آموزان باید فعالیت های عملی ارائه شود که با سیستم SOL ویرجینیا 2018 همسو هستند و می توانند به طور ایمن تحت نظارت بزرگسالان بر اساس موارد زیر انجام شوند: (a) تجزیه و تحلیل خطرات، (b) سنجش خطرات، و (c) محافظت های موجود در خانه دانش آموزان. بنابراین، تمام تحقیقات علمی باید از قبل توسط معلم و ولی / سرپرست دانش آموز تأیید شود.
3. بدون رضایت کتبی ولی/سرپرست، باید یک فعالیت جایگزین به دانش آموزان ارائه شود که ممکن است شامل گزینه های زیر باشد اما محدود به این موارد نیست: (a) یک شبیه سازی مجازی (به عنوان مثال، Gizmos یا PhET)؛ (b) نمایش همزمان (زنده) از فعالیت انجام شده توسط معلم از طریق جلسه زوم که از پیش برنامه ریزی شده است؛ (c) یک جلسه ناهمزمان (ضبط شده) از فعالیت انجام شده توسط معلم؛ (d) یک ویدئو از تمرین از منبعی غیر از معلم (مانند SAFARI Montage یا Discovery Education) همراه با داده های موجود برای دستکاری، جابجایی و تجزیه و تحلیل (تمرین) توسط دانش آموزان. توجه: همه ویدیوها باید دارای زیرنویس (CC) باشند و تصاویر باید به منظور برآوردن مقررات دسترسی دارای متن جایگزین (Alt Text) باشند.
4. برای اطمینان از اینکه دانش آموزان و والدین/سرپرستان آنها تصمیمات آگاهانه ای در رابطه با مشارکت خود در فرصت های آموزشی "عملی" ارائه دهند، همه فعالیت ها باید شامل فهرستی جامع از لوازم/مواد آزمایشگاهی، توضیح "گام به گام" و دستورالعمل های صریح ایمنی باشد. برگه های اطلاعات ایمنی (SDS) باید به صورت فایل PDF برای کلیه مواد شیمیایی، از جمله اقلام معمول خانگی (مانند الکل صنعتی، سرکه و غیره) ارائه شود. علاوه بر این، به والدین/سرپرستان توصیه هایی برای به حداقل رساندن خطرات ارائه خواهد شد. این موارد ممکن است شامل موارد زیر باشد اما محدود به آنها نیست: (a) ایجاد یک محیط کاری باز؛ (b) جایگزینی اقلام شیشه ای با مواد پلاستیکی یا فوم استایروفوم؛ (c) کاهش مقادیر به مقیاس کوچکتر؛ و (d) تهیه تجهیزات محافظت شخصی (PPE) برای حفاظت چشم و دست، مانند عینک و دستکش.
5. والدین/سرپرستان تشویق می شوند تا سؤالات و نگرانی های خود را با مدیریت مدرسه و دکتر Julia Renberg، سرپرست بخش علوم PWCS از طریق ایمیل renbergj@pwcs.edu در میان بگذارند.

قسمت دوم: تحقیقات آزمایشگاهی در محیط آموزش حضوری

1. برای دانش‌آموزانی که شخصاً به مدرسه می‌روند، آموزش حضوری در کلاس‌های علوم شامل آزمایش‌های مبتنی بر تحقیق و فعالیت‌های مشترک، از جمله مواردی که نیاز به استفاده از PPE (لباس ایمنی) دارند، خواهد بود.
2. دانش‌آموزان باید به شدت قوانین و الزامات خاص مربوط به هر فعالیت و ایمنی محیط کلاس را همانطور که توسط معلمشان از آنها خواسته می‌شود، رعایت کنند. در هر زمان، دانش‌آموزان می‌توانند خود را از شرکت در فعالیت معاف کنند و یک تکلیف جایگزین درخواست کنند.
3. همه مقررات عملیاتی استاندارد و قوانین محافظتی، همانطور که در زیر توضیح داده شده است، برای آموزش "حضوری" اعمال می‌شوند:

A. رفتار در کلاس درس علوم

- دانش‌آموز با ورود به آزمایشگاه موافقت می‌کند که از دستورات معلم کلاس پیروی کند.
- دانش‌آموزان نباید تا زمانی که معلم دستورات لازم را ارائه نداده و اجازه نداده است به وسایل دست نزنند.
- دانش‌آموزان باید همیشه در آزمایشگاه رفتاری مسئولانه داشته باشند. دنبال هم کردن، شوخی‌های عملی، خطرناک و ممنوع هستند.
- دانش‌آموزان باید شیوه‌های خوب نگهداری و حفاظت را رعایت کنند. محل کار باید دور از محل نگهداری کتاب‌ها و کوله پشتی باشد. محل کار باید قبل از خروج از آزمایشگاه کاملاً تمیز شود.
- دانش‌آموزان نباید پاهای خود را روی صندلی بگذارند یا روی میز و نیمکت آزمایشگاه بنشینند.
- آزمایش‌های غیرمجاز، مجاز نیستند.
- آوردن غذا، نوشیدنی، لوازم آرایش و آدامس در کلاس علوم ممنوع است.
- هنگام کار با مواد خطرناک، پوست بدن باید محافظت شود. دانش‌آموزانی که دامن کوتاه یا شلوارک می‌پوشند باید از پیش بند آزمایشگاهی استفاده کنند. کفش با پوشش کامل الزامی است.
- هنگام کار با شعله باز، موی بلند باید به عقب بسته شود و لباس‌های گشاد باید از پشت محکم بسته شوند.
- قبل از خروج از آزمایشگاه، دانش‌آموزان باید دست‌های خود را کاملاً با آب و صابون بشویند.

B. تجهیزات ایمنی آزمایشگاهی

- دانش‌آموزان هنگام انجام فعالیت‌های خاصی که در بخش 2-10-22 کد ایالت ویرجینیا تعریف شده است، از عینک‌های ایمنی تهیه شده توسط مدرسه استفاده خواهند کرد: "هر دانش‌آموزی که در تمرینات آزمایشگاهی که شامل مواد شیمیایی سوزاننده یا انفجاری یا مایعات یا جامدات داغ می‌شود شرکت می‌کند، باید همیشه از وسایل حفاظت چشم با کیفیت صنعتی استفاده کند."
- استفاده از لنز چشم در آزمایشگاه به دلیل احتمال جریان دود مضر در سطح قابل نفوذ گاز ممنوع است. دانش‌آموزانی که از لنز استفاده می‌کنند باید از عینک‌های بدون دریچه برای استفاده در تمرینات آزمایشگاهی استفاده کنند.
- پیش‌بند و دستکش‌های آزمایشگاهی باید طبق دستور مربی پوشیده شوند.
- هر آزمایشگاه مجهز به تجهیزات ایمنی تخصصی برای استفاده در شرایط عمومی و اضطراری است. دانش‌آموزان مسئول اطلاع از مکان، عملکرد و کاربرد ایمن برای موارد زیر هستند:
 - هود بخار: برای دستگاه تهویه محلی ارائه شده است که برای محدود کردن قرار گرفتن در معرض دود، بخار یا گرد و غبار خطرناک یا سمی طراحی شده است.
 - کپسول آتش‌نشانی: مخازن CO₂ یا محرک شیمیایی خشک که برای اطفاء حریق آزمایشگاهی استفاده می‌شود.
 - دوش: یک جریان آب اشباع که برای شستن مواد شیمیایی در صورت نشت گسترده بر روی بدن استفاده می‌شود.
 - شستشوی چشم: جریان ثابت آب که برای شستشوی چشم‌ها، بینی یا دهان در صورت نشت مواد شیمیایی ارائه می‌شود.

C. اقدامات اورژانسی

- هرگاه آسیب یا حادثه‌ای رخ دهد، باید بلافاصله به معلم اطلاع داده شود.
- اگر یک ماده شیمیایی روی پوست پاشیده شد، فوراً با آب بشویید و به مربی اطلاع دهید.

(ادامه)

- در صورت بروز یک وضعیت اضطراری آزمایشگاهی، دانش آموزان باید کار را متوقف کنند و بی سر و صدا منتظر دستورالعمل های معلم باشند.

D. استفاده از تجهیزات

- مسئولیت خرابی وسایل ناشی از سهل انگاری به عهده دانش آموز خواهد بود.
- دانش آموزان باید هر گونه تجهیزات خراب یا غیر کاربردی را فوراً به مربی گزارش دهند.
- دانش آموزان باید قبل از استفاده، ظروف شیشه ای را با دقت بررسی کنند. هرگز ظروف شیشه ای خرد شده یا ترک خورده را حرارت ندهید.
- دانش آموزان هرگز نباید با دست خالی از ظروف شیشه ای شکسته استفاده کنند. قطعات شکسته را باید با جارو و خاک انداز جارو کرد و در ظرف مخصوص ظروف شیشه ای شکسته قرار داد.

E. جابجایی مواد شیمیایی و بیولوژیکی

- تمام مواد شیمیایی موجود در آزمایشگاه باید خطرناک تلقی شوند. به هیچ وجه به مواد شیمیایی دست نزدیک، مزه نکنید، یا بو نکنید، مگر اینکه دستورات خاص ارائه شده باشد.
- قبل از برداشتن هر یک از محتویات، برچسب روی بطری های شیمیایی را به دقت بخوانید. اگر یک ظرف بدون برچسب است بلافاصله به مربی خود اطلاع دهید.
- هنگام رقیق کردن اسید، مطمئن شوید که اسید را با دقت به آب اضافه کنید (نه برعکس). این کار باعث کاهش خطر پاشیدن می شود.
- دانش آموزان باید تمام مواد استفاده شده را طبق دستورالعمل های ارائه شده توسط معلم دور بریزند.
- مواد زائد جامد (مانند شیشه، قطعات فلزی، سنگ و غیره) نباید در سینک دستشویی قرار داده شوند.
- پسماندهای شیمیایی باید قبل از دفع، تصفیه و خنثی شوند.
- در مواقع استفاده از اشیاء تیز مانند چاقوی جراحی باید نهایت دقت را بکار بُرد. دانش آموزان باید حواسشان به لبه تیز باشد و در جهتی دور از بدن برش دهند.
- دانش آموزان نباید نمونه های زنده یا محافظت شده زیستی را در دست بگیرند یا آن ها را به هم بزنند، مگر اینکه توسط مربی دستورات خاص ارائه شود. دانش آموزان پس از دست زدن به تمام نمونه ها باید دست های خود را خوب بشویند.
- تحت هیچ شرایطی نباید هیچ گونه ماده شیمیایی یا بیولوژیکی از آزمایشگاه خارج شود.

F. گرم کردن مواد شیمیایی

- دانش آموزان باید در استفاده از مشعل گاز احتیاط کنند. مراقب باشید که مو، لباس و دست ها در فاصله کافی از شعله قرار داشته باشند. ایمنی استفاده از مشعل گاز تمرین و مورد بحث قرار خواهد گرفت و به دانش آموزان نشان داده خواهد شد.
- دانش آموزان باید هنگام استفاده از وسایل گرم کننده الکتریکی مانند صفحه داغ مراقب باشند. اگر سیم های ساییده شده یا اتصالات شل شده مشاهده کردید از آن استفاده نکنید.
- یک مشعل روشن یا منبع گرما هرگز نباید بدون مراقبت رها شود.
- دانش آموزان باید هر گونه موادی را که حرارت می دهند، از افراد دور نگه دارند.
- فلزات گرم شده، سرامیک و شیشه برای مدت طولانی بسیار داغ می مانند. احتیاط کنید.

مربی این حق را دارد که در پاسخ به بی احتیاطی هر دانش آموز، او را از آزمایشگاه اخراج کند. این دستورالعمل های ایمنی آزمایشگاهی برای ایجاد یک محیط امن طراحی شده اند تا در آن اکتشاف انجام شود. هر دانش آموز باید در آزمایشگاه احساس راحتی و امنیت داشته باشد و از توانایی های خود برای کار با مواد و تجهیزات آزمایشگاهی مطمئن باشد.

(ادامه)

نام دانش آموز: _____
نام معلم: _____
زنگ کلاس: _____
دوره: _____

موافقتنامه دانش آموز:

من مطالب بالا را مطالعه کرده ام و موافقت می کنم که تمام قوانین ایمنی مندرج در این توافقنامه را رعایت می کنم. من درک می کنم که باید از این قوانین پیروی کنم تا از ایمنی خود و همکلاسی ها و مربی خود اطمینان حاصل کنم. من آگاه هستم که هرگونه نقض این توافقنامه ممکن است منجر به حذف از آزمایشگاه، جلسه اولیاء و/یا ارجاع به مقامات مدرسه گردد.

تاریخ

امضاء دانش آموز

ولی یا سرپرست محترم:

شما باید از دستورالعمل های ایمنی که فرزندتان دریافت می کند قبل از شروع هر کار تحقیقی عملی آگاه باشید. هیچ دانش آموزی مجاز به انجام فعالیت نخواهد بود مگر اینکه این توافقنامه توسط دانش آموز و ولی/سرپرست امضا شده باشد و در پرونده نزد مربی نگهداری شود. امضای شما نشان می دهد که شما موافقتنامه ایمنی آزمایشگاه را مطالعه کرده اید، از اقدامات انجام شده برای اطمینان از ایمنی دانش آموز خود آگاه هستید و دانش آموز خود را راهنمایی می کنید تا با این قوانین و رویه ها موافقت کند.

تاریخ

امضاء ولی/سرپرست

نظرات و/یا مشکلات سلامتی مرتبط: