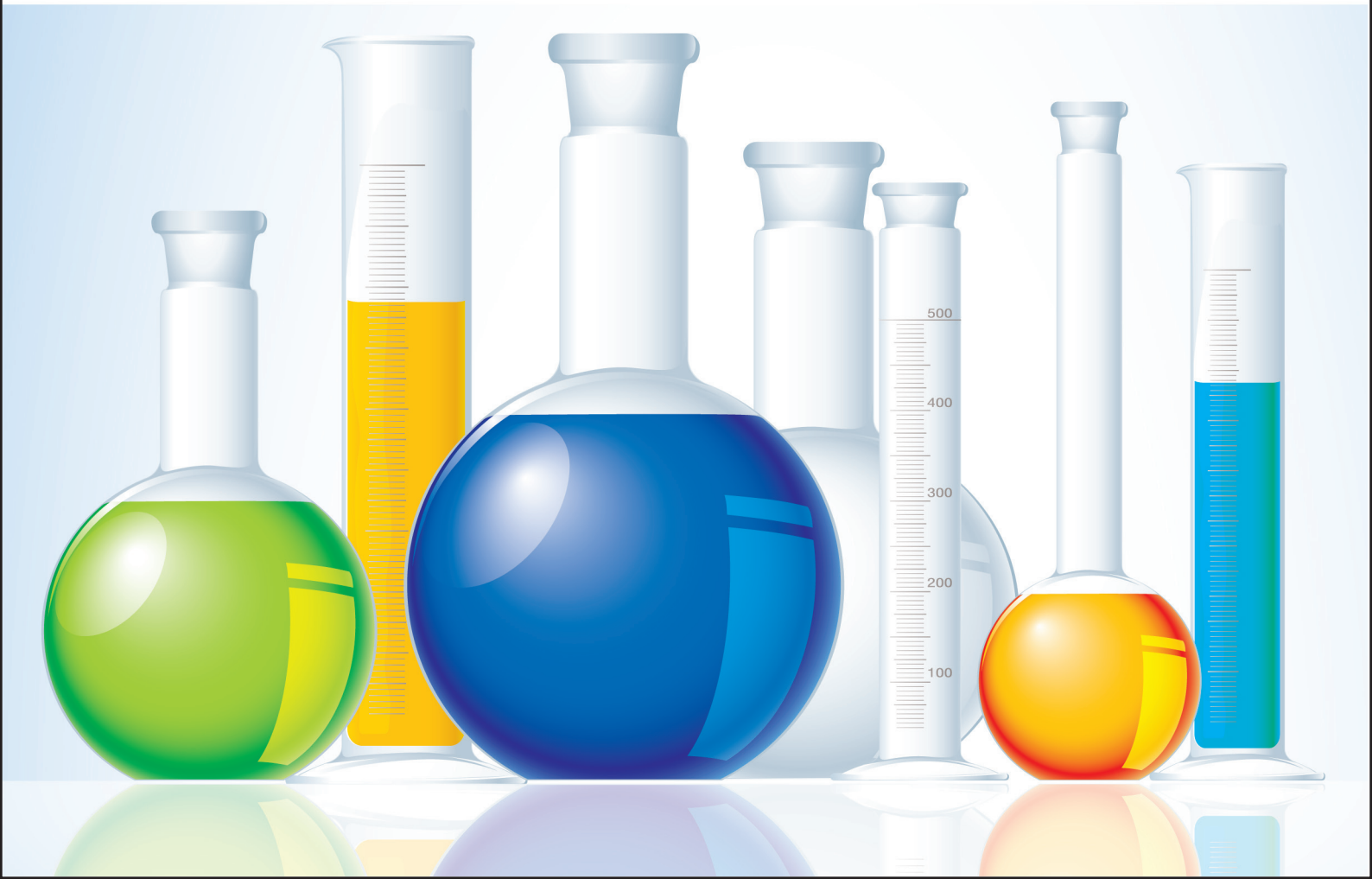
الإمارات العربية المتحدة – حكومة الشارقة
بلدية مدينة الشارقة
United Arab Emirates – Sharjah Government
SHARJAH CITY MUNICIPALITY
بلدية الشارقة
SHARJAH MUNICIPALITY

الدليل الارشادي لسلامة البيئة بالمختبرات المدرسية



مقدمة

تشير الإحصائيات إلى أن معظم الحوادث في أماكن العمل تحدث نتيجة لسوء تقدير الأمور، و إهمال من العاملين، وعدم اتباع وسائل السالمة، وقد تكون تلك الحوادث في أغلب الأحيان مؤلمة، وفادحة الخسارة، وتعد لحرائق، والانفجارات، والصدمات الكهربائية، والحروق، والسقوط، والتعرض للمواد الكيماوية من أكثر الحوادث شيوعاً في أماكن العمل ويعود السبب إلى الاهمال وعدم أخذ الاحتياطات اللازمة.

تعريف السلامة

مجموعة الإجراءات، والطرق المعتمدة التي تكفل حماية الأرواح، والممتلكات قبل وقوع الحادثة.

وتعرف السلامة في المختبرات المدرسية بأنها: مجموعة من الإجراءات، والقواعد التي تهدف إلى الحفاظ على العاملين في المختبر من خطر الإصابة، والمحافظة على الممتلكات من خطر التلف والضياع، وتوفير بيئات عمل آمنه.

- إجراءات السلامة في المختبرات المدرسية
- إرشادات التعامل مع الأدوات.
- إرشادات التعامل مع العينات المحفوظة.
- إرشادات التعامل مع الكهرباء
- إرشادات السلامة عن التعرض للمواد الكيميائية.
- إرشادات السلامة في تخزين الأجهزة.

إرشادات التعامل مع الأدوات

اغسل الأدوات الزجاجية جيداً قبل الاستخدام وبعده، وجففها بالمجفف.

اعد الأدوات إلى مكانها المخصص بعد الانتهاء من استخدامها وتنظيفها.

احفظ الأدوات بعيداً عن الرطوبة، وخاصة المعدنية منها، منعاً من الصدأ.

لا تستخدم الأدوات المعدنية الصدئة في عمليات التشريح والتحنيط.

لا تحاول جمع الزجاج المكسور بيديك، بل استخدم الأدوات المناسبة لذلك.

تجنب طريقة السحب بالفم عند استخدامك الماصة، واستخدم بدلاً من ذلك الماصة اليدوية

احذر عند استخدامك أدوات التشريح، فجميعها حادة، وإذا جُرحت فعَقَمْ مكان الجرح مباشرة.

يجب تثبيت الماصة وأجهزة التقطير في حوامل مناسبة لكي لا تسقط، وتحدث أضراراً.

إرشادات التعامل مع العينات المحفوظة.

١. اكتب اسم العينة، وتاريخ تحضيرها، ومكان جمعها على بطاقة خاصة تلصق على العبوة، أو على قاعدة حمل العينة، عندما ترغب في حفظها بالفورمالين، و أي محلول حفظ آخر، وتحنيطها.

٢. احذر عند تعاملك مع المفصليات؛ كالحشرات والعناكب، فبعضها سام جداً.

٣. استخدم القفازات والكمامات عند العمل بالعينات المحفوظة بالفورمالين، واعمل في مكان جيد التهوية.

٤. اغسل العينات المحفوظة بالفورمالين، أو بمحاليل الحفظ الأخرى جيداً بالماء قبل استخدامها.

٥. خصص خزانة معدنية بواجهة بلورية لحفظ العينات وعرضها.

٦. تخلص من العينات المتحللة بأسرع وقت ممكن.

إرشادات التعامل مع الكهرباء

احذر عند التعامل مع مصدر القدرة ذو الجهد المرتفع؛ فهو شديد الخطورة، وقد يُوْدِي بحياتك، وحياة من يقف إلى جانبك إذا لم تحسن استخدامه. ولتجنب الخطورة الناتجة من استخدام مثل هذا الجهاز قم بوصل الخط الأرضي للجهاز، مع مراعاة ابتعاد الطلبة قدر الإمكان عن مكان العرض؛ وذلك لضمان سلامتك وسلامتهم.

استخدم طريقة العرض العملي في بعض التجارب، لخطورة الأجهزة على الطلبة، وتوجيه انتباههم إلى وجوب اتباع الطرق الصحيحة في التعامل مع هذه الأجهزة.

كتابة الفولتية على جميع الأجهزة بشكل واضح إذا لم تكن موجودة.

لا تصل أية وسيلة كهربائية من عمل الطلبة بالتيار الكهربائي إلا بعد فحصها.

افصل جميع الأجهزة عن التيار الكهربائي مباشرة بعد الانتهاء من العمل المخبري وقبل مغادرتك المختبر عدا الأجهزة الضرورية كالثلاجة.

افصل الجهاز الكهربائي عند صيانته عن التيار الكهربائي، حتى وإن كان متصلا بمصدر القدرة ذي الجهد المنخفض، واجرِ عملية الصيانة على سطح خشبي جاف.

افصل التيار الكهربائي عن الجهاز مباشرة، إذا لاحظت حصول تماس في الدائرة الكهربائية.

احرص عند التعامل مع الأجهزة الكهربائية أن تكون الأرضية التي تقف عليها جافة.

تفقد التوصيلات الكهربائية من حيث كفاءتها وجودتها، والعمل على صيانة التوصيلات، والأجهزة التي تحتاج إلى إصلاح.

لا تلمس خطوط الكهرباء، أو مفاتيح التيار الكهربائي ويداك مبلولتان.

إرشادات السلامة عند التعرض للمواد الكيميائية

يعتبر إسعاف حالات التعرض لتناثر المواد الكيميائية على العين من قبل المسعف من الواجبات المهمة جداً، حيث أن إجراء الإسعاف بشل صحيح قد ينقذ عيناً من تلف محقق وخاصة في حالة الحروق بالقلويات لأن لها لقدرة على اختراق أنسجة العين وإحداث الحروق العميقة والضرر الشديد بها.

وتتم الإسعافات بالشكل التالي :

يتم غسل العين بالماء النقي وذلك بوضع رأس المصاب تحت صنبور لماء مباشرة أو غمر رأس المصاب بالماء.

على المصاب أن يفتح عينه داخل الماء بقوة وقد لا يستطيع نتيجة الألم فيجب على المسعف القيام بفتحها لعمل الغسيل.

يجب عدم استعمال أي مواد كيميائية للمعادلة داخل العين (لا يجوز وضع أي نوع من القطرات و المراهم) بعد ذلك يجب وضع غيار على عين المصاب وربط العين ونقل المصاب إلى المستشفى لتكملة العلاج.

يجب نقل المصاب بالسرعة الممكنة للطوارئ.

يجب التأكد من نوع وطبيعة المادة.

ابتلاع المواد الكيماوية :

يجب نقل المصاب بالسرعة الممكنة للطوارئ.

لا يجوز حث المصاب على التقيؤ مطلقاً.

يجب التأكد من نوع وطبيعة المادة المبتلعة.

تسرب الغازات :

يجب إخلاء المنطقة بالسرعة الممكنة.

جب المحاولة لوقف التسرب شريطة استخدام الواقيات الشخصية.

ينقل المصاب إلى مكان جيد التهوية.

يلاحظ التنفس ويمكن إجراء التنفس الاصطناعي حين الحاجة.

يجب نقل المصاب إلي الطوارئ بأقصى سرعة.

متطلبات الأمن والسلامة

خزانة الإسعافات الأولية

يجب أن تكون خزانة الإسعافات مستقلة، وعليها اشارة (الهلال الأحمر)للدلالة عليها، وأن تعلق في مكان بارز بالقرب من مدخل المختبر؛ ليسهل الوصول إليها، وأن لا تغلق بالمفتاح، حتى تكون سهلة الفتح لمن يحتاج إليها في أي وقت.

محتويات خزانة الإسعافات الأولية :

يجب توفير المواد والأدوات التالية في خزائن الإسعافات الأولية لاستخدامها عند الحاجة.

١ - قطن طبي معقم.

٢ - شاش طبي.

٣ - شريط لاصق.

٤ - ضمادات.

٥ - معقمات ومطهرات لتنظيف وتعقيم الجروح.

٦ - مرهم للحروق.

٨ - محلول الأمونيا (النشادر)

٩ - بعض المواد المعالجة للحروق باليود والفسفور والحروق بالصوديوم.

وعلى أمين المختبر أن يتفقد خزانة الإسعافات لأولية من وقت إلى آخر، لتعويض النقص الحاصل فيها، والتأكد من صلاحيتها بشكل دوري.

طفايات الحرائق

تبدأ الحرائق عادة على نطاق ضيق؛ لأن معظمها ينشأ من مستصغر الشرر؛ بسبب إهمالٍ في اتباع طرق الوقاية من الحرائق، ولكنها سرعان ما تنتشر إذا لم يبادر بإطفائها، مخلفة خسائر ومخاطر فادحة في الأرواح، والأموال، والمنشآت ، ونظراً لتواجد كميات كبيرة من المواد القابلة للاشتعال في المختبر المدرسي، وغيرها من المواقع، والتي لو توفرت لها بقية عناصر الحريق لالحقت بنا وبممتلكاتنا الخسائر الباهظة التكاليف، لذلك يجب علينا اتخاذ التدابير الوقائية من أخطار نشوب الحرائق لمنع حدوثها، والقضاء على مسبباتها، وتحقيق إمكانية السيطرة عليها في حالة نشوبها، وإخمادها في أسرع وقت ممكن بأقل الخسائر، ويتم ذلك من خلال نشر وسائل السلامة، وتوعية العاملين بها، وتوعيتهم، بطرق الوقاية من الحرائق .

لباس العمل المخبري(Lab Coat)

أن يكون مصنوعاً من قماش قطني لا يحترق بسهولة.

ممكن إغلاقه وفتحة بسهولة.

الكمامات Masks))

وتستخدم عند التعامل مع المواد المتطايرة، أو الغازات التي يمكن أن تؤثر في صحة الشخص الذي يتعامل معها وسالمته، فهي تقوم بتصفية الهواء قبل دخوله إلى رئتيه، مما يمنع تسرب الغازات والغبار إلى داخلهما، ويجب على محضر المختبر والمعلم والطلاب عدم إهمال هذه الكمامات في لعمل المخبري، ولبسها كلما اقتضت الحاجة والضرورة ذلك.

النظارات الواقية Goggles

تصاب عيون العديد من الأفراد بالحساسية بسبب بخرة بعض المواد الكيميائية، مما قد يؤدي إلى إصابتهم بالتهابات حادة أو أمراض مزمنة؛ نتيجة لتعاملهم المستمر معها، لذا يجب توفير مثل هذه النظارات، واستخدمها عند التعامل مع أي مادة كيميائية لها أبخرة قد تؤثر سلبياً في العيون.

القفازات Gloves

تتنوع القفازات المستخدمة في العمل المخبري، فيخصص لكل مادة كيميائية نوع معين من هذه القفازات، فالحموض مثلاً لها نوع خاص من القفازات لا يتفاعل معها، وهناك أيضاً نوع من القفازات يستخدم مرة واحدة فقط، ثم يتم التخلص منه، ويستخدم هذا النوع عادة في عملية لتحنيط أو التشريح، مع العلم أن الأنواع الأخرى وخاصة البلاستيكية الملساء يمكن استخدامها في مختبر الأحياء أكثر من مرة، شريطة غسلها وتعقيمها بعد كل استخدام، وهي من أكثر الأنواع استخداماً في المختبرات.

مراوح الشفط

تعمل هذه المراوح على تصريف الروائح والغازات الضارة المنبعثة من لمواد الكيميائية في المختبرات؛ لمنع ضررها قدر الإمكان، ويجب أن توزع هذه المراوح بشكل جيد في المختبر، فتوضع واحدة على الأقل في مستودع لمختبر - إن وجد-، كما يفضل وضع مروحة بالقرب من كل طاولة عمل، وهنا لابد من التذكير بوضع مفتاح تشغيل المروحة قريباً منها، وفي متناول يد المعلم، حتى يتمكن من تشغيلها وإيقافها كلما اقتضت الحاجة ذلك، وينصح عادة بتشغيل هذه المراوح طوال اليوم، وذلك لاستبدال هواء المختبر باستمرار.

ومراوح الشفط لا تلغي أهمية التهوية الطبيعية في المختبرات، فلابد من فتح نوافذ المختبر، وإيجاد مجرى للهواء في كل صباح، حتى وإن كان الطقس بارداً ؛ ليتم تغيير الهواء الموجود فيه، وإدخال الهواء النقي باستمرار.

خزانة طرد الغازات Fume Hood

تعد خزانة طرد الغازات من أهم احتياجات مختبر الكيمياء؛ لما لها من أهمية كبيرة عند التعامل مع كثير من المواد الكيميائية التي تتصاعد منها أبخرة سامة.

كما تستخدم هذه الخزانة في تحضير جميع الغازات، وخاصة غازات الكلور والبروم؛ لما لها من سمية عالية. ومراوح الشفط لا تلغي أهمية التهوية الطبيعية في المختبرات، فلابد من فتح نوافذ المختبر، وإيجاد مجرى للهواء في كل صباح، حتى وإن كان الطقس بارداً ؛ ليتم تغيير الهواء الموجود فيه، وإدخال الهواء النقي باستمرار.

كواشف دخان ولهب.

بطانية مقاومة للحريق.

نافورة غسيل ورشاش ماء للطوارئ «في حالة التعرض للمواد الكيميائية السامة أو الحارقة .

المواد الكيميائية

مما لاشك فيه أن التعامل مع المواد الكيميائية قد يؤدي إلى كثير من الأخطار سواء كان التعامل في غرفة التخضير أو في المختبر نفسه أو أثناء الاستعمال. وأهم هذه المخاطر هي الحروق الناتجة عن تلامس هذه المواد مع الجلد أو العين أو مخاطر ابتلاعه، ولذلك لابد من أخذ الحيطة والحذر عند استخدام المواد الكيميائية لغرض إجراء التجارب في المختبر المدرسي.

الوقاية من المخاطر الكيميائية :

إن المواد الكيميائية خطرة جداً، وأصبحت منتشرة بشكل واسع في شتى مناحي الحياة اليومية والمهنية، لذلك لابد من معرفة أصنافها وأخطارها والوقاية منها:

تصنف المواد الكيميائية حسب حالة المادة في الطبيعة إلى :

أ - صلبة : وهي التي لها حجم ثابت، وشكل ثابت كالأوراق والمعادن وقطع لغيار.

ب - سائلة : وهي التي لها حجم ثابت، وشكل متغير كالمحاليل ومشتقات البترول والمبيدات الحشرية.

ج - غازية : وهي التي لها حجم متغير، وشكل متغير كالأمونيا والأوكسجين.

وإن خطورة المادة تتمثل في :

أ - زيادة المساحة الملوثة الناتجة عن انتقال المادة من مكان انبعاثها إلي أبعد نقطة يمكن أن تصل إليها.

ب - صغر حجمها بحيث تستطيع الدخول إلى الجهاز التنفسي أو ملامسة الجلد.

أعراض التعرض للمواد الكيميائية :

١ - احمرار أو حكة العينين أو الجلد.

٢ - الآم في المعدة أو الصدر.

٣ - صعوبة في التنفس.

٤ - صداع.

٥ - غثيان أو دوخة.

٦ - حروق في الجلد

طرق دخول المادة الكيميائية إلي الجسم:

١ - الجهاز التنفسي :

وهو الأكثر سهولة وشيوعاً لدخول المواد الكيميائية. ومما يزيد من تأثير المادة الكيميائية. ومما يزيد من تأثير المادة الكيميائية على الجهاز التنفسي صغر حجم دقائق المادة، وطول الفترة الزمنية للتعرّض لها وزيادة تركيز المادة في جوّ العمل وغير ذلك.

٢- الجلد:

وهو الذي يلي الجهاز التنفسي. ومما يزيد من امتصاص المادة عن طريق الجلد، ارتفاع درجات الحرارة ووجود جروح أو خدوش في الجلد، غزارة الشعر، وطول فترة التعرّض وغير ذلك.

٣- الجهاز الهضمي :

ويمكن حمايته من دخول المواد الكيميائية عن طريق منع التدخين وتناول الأطعمة داخل صالات العمل والتأكيد على غسل الأيدي بالصابون والماء النظيف قبل تناول الأطعمة في الأماكن المخصصة لذلك.

الشروط العامة في حفظ المواد الكيميائية وتخزينها

عند حفظ المواد الكيميائية وتخزينها فلابد من اتباع مجموعة من الإرشادات الضرورية التي تساعد على سلامة مستخدمي هذه المواد ومن ذلك:

١. أن يكون المستودع ذا أرفف من الحديد، وألا يدخل فيها عنصر الخشب.
٢. الالتزام بتعليمات الشركات الصانعة، خاصة فيما يتعلق بسمية المادة، والمخاطر الناجمة عنها، ومعدات الحماية الشخصية، وطرق تخزينها، وأساليب الرعاية الطبية المطلوب اتباعها عند التعرض لهذه المواد، وفقاً لما يرد في نشرة السلامة المرفقة بالمادة الكيميائية MSDS.
٣. تداول عبوات المواد الكيميائية بعناية فائقة، والحذر من إلقائها، أو سقوطها، أو دحرجتها على الأرض.
٤. تخزينها في الأماكن المخصصة لها بطريقة تتلاءم مع طبيعة مخاطرها.
٥. عدم وضع المواد المخزنة في الممرات والمخارج، أو على الأرض، ولو بصفة مؤقتة .
٦. أن يكون المخزن جافاً، وخالياً من الرطوبة.
٧. التخزين المتجانس للمواد الخطرة (فصل المواد التي يمكن أن تسبب خطورة عند اتصالها بمواد أخرى عن باقي المخزونات، بحيث يتعذر اتصالها).
٨. الإقلال ما أمكن من حجم المواد المخزنة، بما يتلاءم مع الطاقة الاستيعابية، والاحتياج، والتأكد من عدم تخزينها لفترة طويلة ٠
٩. عدم تعريض المواد الكيميائية لأشعة الشمس، أو تخزينها بالقرب من مصادر الحرارة.
١٠. مراقبة المواد المخزنة بالمعمل بصورة مستمرة؛ وذلك للتأكد من سلامتها، من خلال السجلات الموثقة.
١١. أن تخزن المواد على الأرفف ذات شفة للأعلى؛ لمنع المواد من السقوط، وأن لا تلامس زجاجات التخزين بعضها بعضاً .
١٢. يمنع أي شخص من أخذ مواد كيميائية خطرة، إلا عن طريق محضر المختبر، وبالطريقة النظامية.
١٣. التخلص من المواد الكيميائية التي لا تستعمل حتى لا تكون سبباً فيوقوع الحوادث.
١٤. أن يتم ربط اسطوانات الغاز المضغوط بإحكام لمنعها من السقوط.
١٥. أن تكون المواد الكيميائية بعيدة عن مصادر النيران واللهب.
١٦. أن يكون المختبر جيد التهوية والإضاءة، وأن يكون جهاز التكييف غير معطل؛ حتى يضمن المحضر أن المواد الكيميائية لن تتعرض للتلف.
١٧. يجب أن يوضع على كل نوع من المواد المخزنة ملصق يحتوي: (اسمها الكيميائي، رقمها الدولي، تاريخ صناعتها، تاريخ تخزينها، عنوان الجهة لموردة، رقم الهاتف، تاريخ الصلاحية) تكتب بالحبر أو بالكمبيوتر، ولا يصح استخدام قلم الرصاص في الكتابة، ويلصق عليها شريط عريض من السلوفان الشفاف بحيث يفيض عن البطاقة، وذلك حتى لا تتأثر البطاقة بفعل الأحماض، أو المواد الكاوية.
١٨. عدم ترك المختبر إلا بعد التأكد تماماً من أن جميع الأجهزة وأدوات المختبرات غير مهيأة لما يسبب أي حادثة.
١٩. وجود نظام تهوية خاص لسحب الغازات التي قد تنفجر أو تحذق عندما يصل تركيز ابخرتها إلى نسب معينة.

اشتراطات خاصة لحفظ المواد الكيميائية:

دون الاخلال بالاشتراطات العامة هنالك يجب اتباع الآتي في تخزين بعض المواد:

١. المواد القابلة للاشتعال.
٢. تحفظ في مكان مظلم بعيداً عن أشعة الشمس، وتغطى أرضية المكان المخصص لحفظها
٣. بطبقة سميكة من الرمل أو بملح كربونات الصوديوم، وتوضع الزجاجات قائمة ومتباعدة.
٤. الأحماض: يجب أن توضع على الأرض، غير مكدسة، وفي حجرة بعيدة عن الأملاح،
٥. والمواد الكيميائية، وتغطى أرضية المكان المخصص لحفظها بطبقة سميكة من الرمل
٦. المغطى بطبقة من ملح كربونات الصوديوم، وتوضع مادة ماصة للرطوبة (مثل السيليكا جيل) في أكياس خاصة في جميع أجزاء المختبر الم وجودة فيه،

كما ينبغي ألا توضع الأحماض بجانب الجليسرين.

٧. الصوديوم والبوتاسيوم: يحفظان في زجاجات مملوءة بزيت البترول،

٨. وينبغي التحقق من انغماس هذه الفلزات في زيت البترول، ولا تعرض للشمس، كما يجب ملاحظة استخدام ملعقة الصوديوم ذات الشبكة عند استعماله؛ لمنع تناثر أجزائه في الهواء، أو على الجسم فتحرقه.

٩. الإيثر: يحفظ في زجاجات ذات السداد الزجاجي المزدوج في مكان مغلق، بعيداً عن تيار الهواء والشمس.

١٠. الأسيتون: يحفظ في زجاجات بيضاء مغلفة بالشمع؛ حتى لا يتسرب بالتبخر، ويعامل مثل الإيثر.

١١. الصودا الكاوية (هيدروكسيد الصوديوم) الصلبة: لا تلمس باليد، بل تتناول بالملقط، وتحفظ في زجاجات محكمة الغلق بسدادات من الفلين المغطى بطبقة من الشمع، أما محلولها فيحفظ في زجاجات ذات سدادات من الفلين، أو الزجاج المصنفر، ويغطى بطبقة خفيفة من الفازلين.

ما هو كشف السلامة للمواد

يعتبر كشف السلامة للمواد نقطة الانطلاقة لتطوير برنامج آمن وصحي متكامل، يحتوي الكشف على مخاطر المنتج وطرق التخزين والتخلص وإجراءات الوقاية منها . .

ماذا يتضمن كشف السلامة للمواد

١. معلومات عن المنتج: التعريف بالمنتج (الاسم العلمي، الاسم الشائع) .....

٢. معلومات عن مكونات المنتج.

٣. مخاطر المادة : بيانات عن القابلية للاشتعال ، الانفجار . . . .

٤. الإسعافات الأولية: وصف كيفية القيام بالإسعافات الأولية عند حدوث حادث

٥. تدابير مكافحة الحريق

٦. التعامل مع الحوادث العرضية.

٧. معلومات عن كيفية تخزين المادة.

٨. حماية العامل وكمية التعرض.

٩. الخصائص الفيزيائية والكيميائية للمادة.

١٠. بيانات الاستقرار والتفاعل.

١١. الخطورة والمعلومات السمية.

١٢. المعلومات البيئية.

١٣. كيفية التخلص من المادة.

١٤. معلومات عن نقل المادة.

١٥. معلومات تنظيمية عن المادة.

١٦. معلومات أخرى.

بطاقات الخطر والمناولة

قراءة بطاقات الخطر على الزجاجة هي الطريقة السريعة للتعرف على أخطار المواد الكيميائية.

اشتراطات بطاقة الخطر والمناولة

ان تكون العبوة بحجم يسمح بوجود مساحة كافية للصق كل العلامات وبطاقات المعلومات المطلوبة بموجب بيانات كشف السلامة للمادة.

تلصق البطاقات على كل عبوة بمادة متينة كافية لتحمل ظروف النقل العادية ويجب أن يكون الخط واضح غير قابل للمحو والتلف.

أن تشتمل البطاقات (الخطر والمناولة) على رسومات استدلالية بالأشكال المعتمدة.

أن تشتمل البطاقات على البيانات التالية:-

اسم الشركة المنتجة، رقم تسجيلها في البلد المنتج.

تاريخ الانتاج وانتهاء الصلاحية في كل ظروف التخزين للمادة في العبوة.

الاسم الكيميائي، والاسم التجاري والمادة الفعالة ونسبة النقاوة ونوعية الشوائب الموجودة إن وجدت.

الاحتياطات الواجب اتخاذها لحماية الإنسان والكائنات الحية والعلاج في حالة التسمم منها.

ملصق المادة

- اللون الأزرق يعني مخاطر صحية
- اللون الأصفر يعني التفاعلية وعدم الاستقرار
- اللون الحمر يعني خطر النار أو الاشتعال
- اللون الأبيض يعني مخاطر خاصة:
- الخطر محددة (مؤكسد)
- حمض
- القلوي
- أكاله كور
- عدم استخدام المياه
- المشعة

شرح الملصق:

المخاطر الصحية

الخطر الصحي	الرقم
لا تشكل خطرا في الظروف العادية، ولكن إحراقها يشكل خطرا اكبر من تلك المواد القابلة للاشتعال.	0
التعرض للمادة يسبب إصابة طفيفة (تهيج)، وتكون الإصابة متبقية لو لم تتلق علاجا.	1
التعرض المستمر والمكثف قد يسبب عجزا مؤقتا أو ممكن إصابة المتبقية عناية طبية عاجلة ما لم يرد	2
يمكن أن يسبب التعرض لفترة قصيرة لإصابة خطيرة على الرغم من عناية طبية عاجلة أعطيت للشخص.	3
التعرض قصير جدا يمكن أن يسبب وفاة أو إصابة خطيرة دائمة على الرغم من عناية طبية عاجلة أعطيت للشخص.	4

خطر الاشتعال

خطر النار أو الاشتعال	الرقم
المادة غير قابلة للاحتراق أو الاشتعال.	0
قابلة للاشتعال عندما تتعرض لدرجة حرارة مرتفعة جدا	1
قابلة للاشتعال عندما تتعرض لدرجة حرارة مرتفعة نسبيا	2
قابلة للاشتعال في الظروف العادية أو الهواء المحيط سواء كانت المادة صلبة أو سائلة	3
سريعة الاشتعال في درجة الحرارة العادية والهواء المحيط وقد يسبب تعرضها انفجارا ولكن ليس قويا.	4

خطر التفاعل وعدم الاستقرار

خطر التفاعل وعدم الاستقرار	الرقم
عادة مستقرة ، حتى في ظل تعرضها لدرجة حرارة عالية، ولا تتفاعل مع الماء	0
عادة مستقرة ، ولكنها يمكن أن تصبح غير مستقرة في درجات الحرارة المرتفعة وضغط العالي أوقد تتفاعل مع الماء ولكن ليس بالعنف.	1
اعادة غير مستقرة وتخضع بسهولة للتفاعل وقد يكون التفاعل عنيفا لكنها لا تنفجر. وقد تتفاعل بعنف مع الماء.	2
غير مستقرة ، متفجرة، وتتفاعل مع الماء.	3
بسهولة قادرة على التفاعل والانفجار عند درجات الحرارة العادية.	4

الاحتفاظ بالسجلات

الاحتفاظ بسجلات المواد الكيميائية الموجودة (الاسم – تاريخ الانتهاء – الكمية- MSDS)

سجلات الحوادث التي وقعت في المختبر بشكل منظم وفق المدة التي يحددها النظام المعمول به في المدرسة.

إجراءات التخلص من المواد الكيميائية

يتم فصل المواد حسب حالتها في صناديق غير خشبية أو غير قابلة للاشتعال مع وضع كمية من الرمل اسفل الصندوق قبل وضع المواد الكيميائية.

تقوم المدرسة بتوجيه خطاب إلى قسم حماية البيئة موضحا فيه اسماء المواد المراد التخلص منهم وكمية كل مادة مع إرفاق كشف السلامة للمادة.

يقوم مفتش قسم حماية البيئة بمعاينة المواد والتأكد منها حسب الكشف المرفق من المدرسة.

يتم بعدها إخطار إدارة مكب النفايات بالمواد وتهيئة مكان مخصص لها وبعدها يتم نقلها من المدرسة بحضور مفتش البيئة.

المراجع

الإدارة العامة للتربية والتعليم بالمنطقة الشرقية، الدليل الإرشادي للمختبر المدرسي، المملكة العربية السعودية ، الدمام، ١٤١٩ هـ.

المعتاز، إبراهيم. الحسن محمد، السلامة في المختبرات والمصانع الكيميائية، الخريجي، الرياض - ١٤٠٨ هـ.

School Chemistry Laboratory Safety Guide، U.S. Consumer Product Safety Commission، October 2006

Best Practices Guide: Fundamentals of a Workplace First-Aid Program، U.S. Department of Labor، Occupational Safety and Health Administration، OSHA 3317-06N، 2006