سلطنة عمان
وزارة التربية والتعليم

النشرة التوجيهية لمختبرات العلوم

وفقا للخطة الدراسية للعام الدراسي ٢٠١٤/٢٠١٥م

الفهرس

المقدمة	٣
آلية تنظيم وتوزيع الأصناف المخبرية بمدارس التعليم الأساسي (الحلقة الأولى)	٤
توجيهات هامة لعملية مناقلة بعض الأصناف المخبرية بين المدارس	٥
إرشادات هامة للعمل في مختبر الفيزياء	٦
إرشادات هامة للعمل في مختبر الكيمياء	٨
إرشادات هامة للعمل في مختبر الأحياء	١١
توجيهات لمشرف أول مختبرات العلوم	١٣
توجيهات لمشرف مختبرات العلوم	١٦
توجيهات لفني مختبر العلوم	٢٠
توجيهات لأخصائي صيانة الأجهزة المخبرية	٢٣
اصدارات قسم مختبرات العلوم	٢٥

المقدمة

إن هذه النشرات تعد دليلا إرشاديًا للكوادر الفنية والإدارية العاملة بالمختبرات المدرسية ، فهي توفر الإرشادات والتوجيهات التي تسهل العمل وتوفر البيانات الكافية لاستخدام وتداول وتخزين الأدوات والأجهزة والمواد الكيميائية وتضمن سلامة جميع العاملين والمرتادين للمختبرات وبأسلوب بسيط وواضح ،وقد سعى قسم المختبرات بدائرة تطوير مناهج العلوم التطبيقية بتحديث النشرة الخاصة بالمختبرات بصورة سنوية وإضافة التوجيهات الخاصة بالأصناف الجديدة ، راجين من جميع الكوادر الفنية الاطلاع عليها بصورة جيدة وإتباع التعليمات الواردة لتحقيق الأهداف المنشودة منها .

آلية تنظيم وتوزيع الأصناف المخبرية بمدارس التعليم الأساسي (الحلقة الأولى) :

يسند إلى مشرف المجال الثاني متابعة توفير الأصناف المخبرية لمدارس الحلقة الأولى للصفوف (١-٤)وذلك بالتعاون والتنسيق مع مشرف مختبرات العلوم المكلف في المحافظة التعليمية.

تقوم معلمة العلوم بالمدرسة باستلام الأصناف المخبرية من مشرف المجال الثاني بالمحافظة التعليمية.

تكلف معلمة العلوم بالمدرسة بتصنيف وترتيب الأصناف المخبرية وتقيدها بسجلات خاصة يتم استلامها من قبل المعنيين بالمختبرات بالمحافظة التعليمية، كما يتم الإستعانة بإحدى فنيات المختبرات من المدارس القريبة المجاورة لمساعدة معلمة العلوم لمعرفة مسميات الأصناف المخبرية وكيفية تصنيفهاوطرق تنفيذ التجارب.

تقوم معلمة العلوم بالمدرسة بإعداد كشف بالأصناف المخبرية المتوفرة والتالفة والمستهلكة والمفقودة ثم ارسالها لمشرف المجال الثاني والذي يقوم بدوره بتجميعها وتسليمها لمشرف مختبرات العلوم بالمحافظة التعليمية.

توجيهات هامة لعملية مناقلة الأصناف المخبرية بين المدارس:

١. يتم حصر احتياجات المدارس (العجز) من الأصناف المخبرية في بداية كل عام دراسي وذلك بواسطة نظام إدارة مختبرات العلوم في البوابة التعليمية.

٢. يتم حصر الفائض من الأصناف المخبرية في المدارس، والأصناف التي لا تخدم المناهج في تلك المدارس بواسطة نظام إدارة مختبرات العلوم في البوابة التعليمية.

٣. تتم عملية مناقلة الأصناف المخبرية الزائدة والتي لا تستخدم في بعض المدارس بسبب إضافة صفوف أو إلغائها إلى مدارس أخرى بحاجه لتلك الأصناف ، بحيث تتم عملية المناقلة في بداية العام الدراسي من خلال التنسيق بين مشرفي المختبرات بالمحافظات التعليمية.

إرشادات هامة للعمل في مختبر الفيزياء

يحتوي مختبر الفيزياء على العديد من الأجهزة الكهربائية والإلكترونية التي تعمل بفولتية عالية والتي قد تصل الى ١٥ ألف فولت مثل جهاز روموكورف ومولد فان دي جراف وغيرها من الأجهزة التي يسبب سوء استخدامها أو التعامل معها بشكل خاطئ أضرارًا على مستخدمها، وعليه يجب التأكد من أن شدة التيار منخفضة في هذه الأجهزة لضمان سلامة المستخدمين، وفيما يلي بعض الإرشادات الواجب إتباعها لضمان سلامة العاملين معها:-

١.التأكد من توفر متطلبات الأمن والسلامة في المختبر ومن أهمها (صندوق الإسعافات الأولية ،محلول غسول

٢.العين ،معطف العمل المخبري ،النظارات الواقية ، طفايات الحريق).

٣.التأكد عند تشغيل الأجهزة الكهربائية أن يكون فرق جهد وشدة التيار المستخدم يتناسب مع تشغيل الجهاز حتى لا يتعرض للتلف، كما يجب استخدام وحدة تيار مناسبة لكل جهاز مثل :جهاز طومسون وأنبوبة حيود الإلكترونات.

٤.عدم تشغيل مصدر التيار الكهربائي إلا بعد التأكد من أن جميع التوصيلات في الدائرة الكهربائية سليمة أولا، و بعد الانتهاء من التجربة يتم فصل مصدر التيار الكهربائي أولا قبل فك التوصيلات في الدائرة الكهربائية.

٥.التأكد من صلاحية جميع الأجهزة والأدوات وضبطها قبل القيام بتنفيذ التجارب العملية.

٦.استخدام محولات كهربائية ذات جودة عالية عند تشغيل مصباح طيف بخار الصوديوم ومصباح طيف بخار الزئبق قبل توصيلها بالمصدر الرئيسي للتيار الكهربائي حفاظا عليها من التلف.

٧.عدم لمس أقطاب أنبوبة الحيود وجهاز تومسون بعد توصيلها بالجهد العالي كي لا تحدث صعقة كهربائية.

٨.عدم لمس أقطاب جهاز رومكورف أثناء تشغيله وكذلك بعد غلقه لحين انطفاء مصباحه الصغير بعد فترة وجيزة (ثواني).

٩.يجب على فني المختبر والمعلم والطلبة ارتداء المعاطف المخبرية في المختبر أثناء تنفيذ التجارب العملية.

١٠. التأكد من توصيلات الأجهزة في المختبر بحيث لا تقطع الممرات، حفاظا على سلامة المارة والأجهزة.

١١.التأكد من سلامة توصيلات أسلاك التوصيل بإصبع وبفم التمساح وحفظها بصورة صحيحة.

١٢.التأكد من حفظ أجهزة التقانة والمجسات بصورة علمية سليمة وتجميع جميع القطع بشكل مناسب.

١٣.تغطية الأجهزة الدقيقة والحساسة وأجهزة التقانة بأغطية بلاستيكية أو حفظها في صناديق خاصة في حالة التخزين وعدم الإستخدام، للحفاظ عليها من الغبار والأتربة عليهامثل المستوى المائل الإلكتروني الكامل، والمجسات والأجهزة الحساسة.

١٤.المسارعة في عرض الأجهزة والأدوات التالفة على أخصائي الصيانة ليتم اتخاذ الإجراءات اللازمة.

إرشادات هامة للعمل في مختبر الكيمياء

حرصا على توفير بيئة صحية وآمنة لكل المتعاملين مع المواد الكيميائية في المختبرات فعلى العاملين بمختبر الكيمياء إتباع الإرشادات والتعليمات آلاتية :

١.التأكد من توفر متطلبات الأمن والسلامة في المختبر ومن أهمها (صندوق الإسعافات الأولية ،محلول غسول العين ،معطف العمل المخبري ،النظارات الواقية ،الكمامات ،القفازات ،وعاء الرمل ،طفايات الحريق ،مراوح الشفط،خزانة طرد الغازات).

٢.منع دخول غير المختصين إلى داخل مخزن المواد الكيميائية والحرص على ذلك أمر في غاية الأهمية .

٣.تعاون معلمي العلوم مع فني المختبر في تنظيم التجهيزات اللازمة للتجارب العملية ، ومساعدته في تركيبها إن تطلب الأمر ذلك والإشراف على النظام أثناء الحصة.

٤.استخدام ثلاجة حفظ المواد الكيميائية في حفظ وتخزين المواد الكيميائية التي تتطلب درجات حرارة منخفضة مع ضرورة الإطلاع على التعليمات المذكورة في أدلة الاستخدام المرفقة مع الثلاجة حول تنظيم درجات الحرارة، والتواصل مع مشرف مختبرات العلوم في حالة تعرضها لأي خلل أو عطل.

٥.تخزين وحفظ المواد الكيميائية بشكل سليم بحسب ما ورد في دليل المواد الكيميائية وخاصة المواد القابلة للإشتعال أو الانفجار،والتي ينبغي أن تخزن بعيداًعن مصادر الحرارة وعن المواد المتفجرة.

٦.عدم استخدام الزجاجة الرئيسة للمحاليل الكيميائية وخاصة المركزة منها مباشرة أثناء إجراء التجربة ، بل يجب أخذ الكمية المطلوبة للتجربة ووضعها في زجاجة تحضير المحاليل(الشفافة أو البنية) ، مع عدم ارجاع المادة المتبقية إلى عبوة التخزين.

٧.التأكد من نظافة الأدوات وخاصة الماصات قبل إدخالها فى العبوة المحتوية على الكيماويات منعا لتلويثها وافسادها.

٨.عدم الإسراف في استخدام المواد الكيميائية واستعمالها حسب الكميات الواردة في تعليمات التجربة في النشاط الاستكشافي والكراس العملي .

٩.المراجعة الدورية لمحتويات العبوات الكيميائية والتأكد من سلامتها و كميتها مع التأكد من عدم تلف الملصق الموجود على العبوة لضمان وضوح البيانات.

١٠.الحرص الشديد على اتباع تعليمات الأمن والسلامة عند التعامل مع المواد الكيميائية أوأثناء استخدامها .

١١.استخدام خزانة طرد الغازات عند تحضير الغازات الضارة والسامة مع تشغيل مروحة الشفط وغلق باب الخزانة.

١٢.عدم استخدام مواقد اللهب مباشرة في تسخين المواد القابلة للإشعال ،بل يجب إستخدام السخان الكهربائي المناسب لدرجة الغليان أوسخان الماء الكهربائي،وفصل التيار الكهربائي عند الإنتهاء من إستخدامه مباشرة.

١٣.استخدام مضخة الماصة البلاستيكية بدلاً من انتفاخ ماصة (السابق) وذلك عند استخدام الماصة الزجاجية في التجارب العملية.

١٤.استخدام الماصة التلقائية (الأتوماتيكية) (١٠ مل-٢٥ مل)للأحماض المركزة أو المخففة من قبل فني المختبر ، وذلك بوضعها بجانب زجاجة المحاليل المخففة على طاولة المعلم (الطاولة الرئيسية)أو في خزانة طرد الغازات مع ضرورة كتابة بعض إرشادات السلامة لمراعاتها أثناء اجراء التجربة العملية.

١٥.المحافظة على نظافة الموازين وصيانتها ووضعها داخل صناديقها في مكان ثابت وعدم نقلها من مكان لآخر مع تجنب وزن المواد الكيميائية فوق كفة الميزان مباشرة.

١٦.كتابة الإرشادات الخاصة للطلبة ، ووضعها في مكان واضح في المختبر.

١٧.ارتداء فني المختبر والمعلم والطلبة للمعاطف المخبرية والقفازات والنظارات الواقية والكمامات في المختبرأثناء اجراء التجارب العملية.

١٨.عدم استخدام مواد كيميائية خطرة في المشاريع الطلابية.

١٩.التزام فني المختبر باستخدام موزع المحاليل الكيميائية المركزة عند نقل الأحماض والقواعد المركزة لزجاجات تحضير المحاليل ،حيث يمكن تركيبها على العبوات الزجاجية الرئيسية بمختلف الأحجام مع الإلتزام باحتياطات الأمن والسلامة أثناء العمل.

٢٠.ضرورة وضع المنصات الإسفنجية الحافظة والماصة للمواد الكيميائية بخزائن حفظ المواد الكيميائية أسفل العبوات ،كما يمكن استخدامها للتخلص من المواد الكيميائية المنسكبة على الأسطح.

٢١.التأكد من حفظ أجهزة التقانة والمجسات بصورة علمية سليمة.

٢٢.تغطية الأجهزة الدقيقة والحساسة وأجهزة التقانة بأغطية بلاستيكية أو حفظها في صناديق خاصة في حالة التخزين وعدم الإستخدام، للحفاظ عليها من الغبار والأتربة مثل الميزان الإلكتروني المحوسب والمجسات و الأجهزة الحساسة.

٢٣.المسارعة في عرض الأجهزة والأدوات التالفة على أخصائي الصيانة ليتم اتخاذ الإجراءات اللازمة.

إرشادات هامة للعمل في مختبر الأحياء

يتطلب العمل في مختبر الأحياء اتباع بعض التعليمات والإرشادات وذلك بهدف الحفاظ على سلامة مرتاديه وتجهيزاته أثناء العمل ومنها:

١- التأكد من توفر متطلبات الأمن والسلامة في المختبر ومن أهمها (صندوق الإسعافات الأولية ،محلول غسول العين ،معطف العمل المخبري ،النظارات الواقية ،الكمامات ،القفازات ، طفايات الحريق).

٢-استخدام معدات السلامة من قفازات بلاستيكية وكمامات ومعطف المختبر ، سواء عند حفظ العينات أو تشريحها أو دراستها أو التعامل مع مزارع البكتيريا.

٣- غسل العينات المحفوظة جيدا بالماء الجاري قبل استخدامها وعدم لمسها مباشرة باليد بل بإستخدام الملقط أو قفاز من المطاط عند اخراجها من زجاجة الحفظ.

٤-عدم حفظ المزارع البكتيرية لمدة طويلة في المختبر، والعمل على اتلافها أو التخلص منها مباشرة بعد الإنتهاء منها.

٥-يجب توخي الحذرعند استخدام الأدوات ذات النهايات المدببة والحادة ، كأدوات التشريح(إبرة التشريح والمشرط) ثم تنظيفها وتجفيفهامباشرة بعد الإنتهاء منها.

٦-عدم وضع عدسات المجهر في الكحول مباشرة ، إنما تمسح بالورق المخصص لتنظيف العدسات.

٧-لا تترك عدسات المجهر مرفوعة إلى أعلى فوق المنضدة بعد الإستعمال ، بل يجب تحريك القصبة إلى أسفل بحذر حتى لا تلتصق بالمنضدة، ويحفظ المجهر بغطاء بلاستيكي أو داخل صندوق.

٨-عمل صيانة دورية للمجهر.

٩-حفظ العينات والمجسمات في خزانات ذات واجهة زجاجية لعرضها في المختبر.

١٠-حفظ الشرائح الجاهزة في صناديق مرتبة ، حيث ترقم ويدون عليها أسماء الشرائح.

١١- يجب على فني المختبر والمعلم والطلبة ضرورة ارتداء المعاطف المخبرية في المختبرأثناء اجراء التجارب العملية.

١٢-التأكد من حفظ أجهزة التقانة والمجسات بصورة علمية سليمة.

١٣-تغطية الأجهزة الدقيقة والحساسة وأجهزة التقانة بأغطية بلاستيكية أو حفظها في صناديق خاصة في حالة التخزين وعدم الإستخدام، تحرزًا من تأثير الغبار عليهامثل المجهر الإلكتروني المحوسب وغيرها من المجسات والأجهزة الحساسة.

١٤-المسارعة في عرض الأجهزة والأدوات التالفة على أخصائي الصيانة ليتم اتخاذ الإجراءات اللازمة.

توجيهات لمشرف أول مختبرات العلوم

١.يلتزم بأخلاقيات مهنة التعليم سلوكا وعملا ، ويغرس ذلك لدى المشرفين وفنيي مختبرات العلوم.

٢.يعمل على الانتماء والولاء الوطني والوظيفي، ويغرس ذلك لدى المشرفين وفنيي مختبرات العلوم.

٣.ينفذ القوانين والأنظمة واللوائح والقرارات المنظمة للعمل.

٤.يعمل على بناء العلاقات المنتجة وغرس روح الفريق والعمل الجماعي، ونشر ثقافة التعاون بين الزملاء.

٥.يعمل على التجديد والتميز في مجال تخصصه في ضوء لوائح وأنظمة عمله.

٦.يتابع التزام الفئات التي يشرف عليها في المدارس بالقوانين والأنظمة واللوائح والقرارات ذات الصلة.

٧.يشارك في وضع خطة العمل السنوية في مجال عمله .

٨.ينفذ زيارات ميدانية للمدارس لمتابعة أعمال المختبرات .

٩.متابعة و دراسة احصائيات الأصناف المخبرية وعهدة مختبر العلوم وتقارير الزيارات الميدانية والإحتياج الفعلي للأصناف المخبرية من خلال نظام إدارة مختبرات العلوم على البوابة التعليمية.

١٠.التأكد من مطابقة عهدة المختبرات بالواقع الفعلي في المختبر بواسطة نظام إدارة مختبرات العلوم على البوابة التعليمية.

١١.يشارك في مراجعة جرد عهدة المختبرات وحصر الزيادة والعجز وعمل مناقلة للأصناف .

١٢.يرصد حاجة المحافظة التعليمية من الأجهزة والأدوات والمواد الكيميائية،و المختبرات،و الفنيين.

١٣.يشارك في متابعة مدى صلاحية الأصناف المخبرية الحديثة الاستلام والتأكد من فاعليتها.

١٤.يشارك في متابعة طرق التصنيف السليمة للأجهزة والأدوات والمواد الكيميائية بالمختبرات.

١٥.يقوم باقتراح تشكيل لجنة فنية للمختبرات المدرسية سنوياً وتفعيل فريقي التدريب والصيانة.

١٦.يشارك في استلام مخصصات المحافظة التعليمية من الأجهزة والأدوات والمواد الكيميائية .

١٧.يشارك في كتابة التقارير السنوية لفنيي المختبرات مع مديري المدارس .

١٨.يُطلع فنيي المختبرات بوسائل الأمن والسلامة بالمختبرات .

١٩.يقترح بدائل لسد العجز بالمحافظة التعليمية من الأجهزة والأدوات والمواد الكيميائية ،و المختبرات، والفنيين.

٢٠.يشارك في متابعة الطرق السليمة في حفظ المواد الخطرة بالمختبرات.

٢١.يشارك في إعداد وتنفيذ البرامج التدريبية وورش العمل للعاملين بالمختبرات في المحافظة التعليمية .

٢٢.يشارك في اقتراح و تقديم مشاريع تطويرية للمختبرات .

٢٣.يشارك في اللقاءات التي تعقد لفنيي المختبرات لمناقشة الجوانب التي تعنى بالمختبرات .

٢٤.يشارك في إعداد الإرشادات والتعليمات التي تنظم عمل المختبرات .

٢٥.يساهم في متابعة فنيي المختبرات لمدى تنظيم الملفات والسجلات واستكمالها للعمل .

٢٦.يساهم في متابعة سير الاختبارات العملية ومدى تنفيذها بالمدارس .

٢٧.يساهم في إعداد الدراسات والبحوث التي تتطلبها طبيعة العمل .

٢٨.تفعيل توزيع وصرف الأصناف المخبرية على المدارس بناء على الإحتياج الفعلي بواسطة نظام إدارة مختبرات العلوم في البوابة التعليمية.

٢٩.تفعيل الحلول الإشرافية بما يختص بالدروس العلمية التي يقدمها نظام إدارة مختبرات العلوم في البوابة التعليمية.

٣٠.متابعة مدى تفعيل مشروعي نظام إدارة مختبرات العلوم في البوابة التعليمية والسبورات التفاعلية.

٣١.ضرورة توزيع الأصناف المخبرية على المدارس عند ورودها للمخازن أولا بأول.

٣٢.ضرورة معرفة الأصناف المخبرية التي لها ضمان لمدة سنة أو أكثرعنداستلامها، كما هو موضح بالجدول التالي:

م	الأصناف المخبرية ذات الضمان لسنة واحدة	م	الأصناف المخبرية ذات الضمان لثلاث سنوات
١	أميتر رقمي	١	مولد فان دي جراف
٢	ملتيميتر رقمي	٢	وحدة جهد مستمر ومتردد (٠ – ٣٠ فولت)
٣	فولتميتر رقمي	٣	وحدة جهد (٠– ١٠ ك.ف)
٤	أنبوبة أشعة المهبط مع الصفيحة	٤	أنبوبة حيود الإليكترون مع حامل
٥	أنبوبة أشعة المهبط مع علامة زائد	٥	جهاز تومسون كامل
٦	أنبوبة أشعة المهبط مع المروحة	٦	ميزان اليكتروني (٠–٣٠٠٠) ، ٠,١g
٧	مصباح طيف صوديوم مع المحول	٧	ميزان اليكتروني(٠–٦٠٠)،٠,٠١ g
٨	حوض الأمواج كامل	٨	جهاز تنقية الماء
٩	جهاز ميلد	٩	حمام مائي كهربائي
١٠	ناقوس زجاج بجرس مع مفرغة هواء	١٠	موزع محاليل كيميائية مركزة
١١	‹نموذج الدورة الدموية	١١	سخان كهربائي
		١٢	جهاز مقياس الحموضة

توجيهات لمشرف مختبرات العلوم

١.يلتزم بأخلاقيات مهنة التعليم سلوكا وعملا ، ويغرس ذلك لدى فنيي مختبرات العلوم.

٢.يعمل على الانتماء والولاء الوطني والوظيفي، ويغرس ذلك لدى فنيي مختبرات العلوم.

٣.ينفذ القوانين والأنظمة واللوائح والقرارات المنظمة للعمل.

٤.إعداد قائمة بالإرشادات والتعليمات اللازمة التي تنظم عمل المختبرات وتوزيعها على الفنيين في بداية كل عام دراسي.

٥.تنفيذ زيارات ميدانية للمدارس بواقع لا يقل عن زيارتين لكل مدرسة في كل فصل دراسي لمتابعة أحوال المختبرات عن قرب والتعرف على واقع سير العمل بالمختبرات وعلى مدى حاجتهامن أدوات ومواد و تجهيزات .

٦.رفع أداء العاملين بالمختبرات من خلال المشاركة بوضع خطة الإنماء المهني و إعداد وتنفيذ البرامج التدريبية وورش العمل بالمحافظات التعليمية وفق حاجة الميدان.

٧.التواصل المباشر مع مشرفي مواد العلوم في متابعة سير تنفيذ التجارب العملية و الاستكشافات العلمية والاختبارات العملية .

٨.عقد لقاءات دورية لفنيي المختبرات لمناقشة الجوانب التي تعنى بالمختبرات وتطويرها.

٩.تطوير المعارف وتعزيز الخبرات العملية بالاطلاع الذاتي والاستفادة من خبرات الزملاء ومتابعة كل ما هو جديد في مجال العمل.

١٠.متابعة كل ماهو جديد وحديث في تنفيذ التجارب العملية من خلال الإطلاع على منتدى مختبرات العلوم وشبكة الإنترنت والمصادر العلمية.

١١.المشاركة في لجنة فحص واستلام المختبرات حديثة الانشاء وإعداد تقرير تفصيلي لحاجة المختبرات من الصيانة والتأثيث.

١٢.متابعة مشروع توظيف التقانة الرقمية في مختبرات العلوم .

١٣.الإشراف على تنفيذ البرامج التدريبية في مجال العمل المخبري .

١٤.تزويدمدارس الحلقة الأولى بالأصناف المخبرية وفق الكشوف المعدة من قبل مشرف المجال الثاني .

١٥.وضع خطة توزيع منظمة بما يتناسب مع كمية الأصناف المخبرية الموردة واحتياجات المحافظات التعليمية منها.

١٦.اعطاء الأولوية في توزيع الأصناف المخبرية للمدارس الجديدة وبكميات مناسبة بحيث تخدم المنهج وتفي باحتياجات الكثافة الطلابية طبقا للكميات المستلمة من كل صنف أما المتبقي فيوزع على المدارس الأخرى.

١٧.عمل مناقلة للأجهزة والمواد والأدوات التي لا تستخدم في بعض المدارس بسبب إضافة صفوف أو إلغائها إلى مدارس أخرى بحاجه لتلك الأصناف.

١٨.مشاركة أخصائي صيانة الأجهزة المخبرية باعداد استمارة لإستلام الأجهزة التي بها عطل وتحتاج لصيانة ، و توزيعها على جميع مدارس المحافظة التعليمية.

١٩.تفعيل توزيع وصرف الأصناف المخبرية على المدارس بناء على الإحتياج الفعلي بواسطة نظام إدارة مختبرات العلوم في البوابة التعليمية.

٢٠.تفعيل الحلول الإشرافية بما يختص بالدروس العلمية التي يقدمها نظام إدارة مختبرات العلوم في البوابة التعليمية.

٢١.متابعة مدى تفعيل مشروعي نظام إدارة مختبرات العلوم في البوابة التعليمية والسبورات التفاعلية.

٢٢.متابعة و دراسة احصائيات الأصناف المخبرية وعهدة مختبر العلوم وتقارير الزيارات الميدانية والإحتياج الفعلي للأصناف المخبرية من خلال نظام إدارة مختبرات العلوم على البوابة التعليمية.

٢٣.ضرورة توزيع الأصناف المخبرية على المدارس عند ورودها للمخازن أولا بأول.

٢٢. ملاحظات هامة حول توزيع بعض الأجهزة والأدوات الموردة لهذا العام:

- يوزع المجهر الكهربائي المحوسب لمدارس التعليم ما بعد الأساسي(١١-١٢).

- يتم توزيع نموذجي الخلية النباتية و الخلية الحيوانية على مدارس التعليم ما بعد الأساسي(١١-١٢).

- توزع الموازيين الإلكترونية (نوعين)للمدارس بحسب استخدامها في كل مرحلة دراسية بعد التأكد من عهدة المدرسة.

- يوزع الحمام المائي الكهربائي على مدارس التعليم ما بعد الأساسي (١١-١٢).

- توزع الماصة الأوتوماتيكية (١٠مل-٢٥مل) على مدارس الحلقة الثانية والتعليم ما بعد الأساسي.(الأولوية لما بعد الأساسي).

- توزع الأجهزة المكونة من عدة أجزاء كوحدة مكتملة مع إثبات جميع الأجزاء بمستند الصرف وذلك بعد التأكد من سلامة الأجهزة وأجزائها.

- يراعى عند توزيع الأجهزة التي لا تكفي كمياتها لسد احتياجات جميع المدارس أن توزع منها واحدة بين كل مدرستين متقاربتين بحيث تتعاون المدرستين في الإستفادة بمثل هذه الأجهزة مثل:(جهازتنقية الماء،جهاز تومسون ،جهاز الحيود ، مولد فان دي جراف وغيرها...).

- تزودجميع المختبرات بوسائل السلامة وهي (صندوق للإسعافات الأولية ، بطانية ،وطفايات للحريق بأنواع مختلفة، قنينات لغسول العيون ، مراوح للشفط، ..)وتدريب العاملين بالمختبرات على استخدامها .

٢٣.ملاحظات هامة حول الثلاجات الموردة المكونة من مجمدة وبراد على مدارس الحلقة الثانية (٥-١٠) والأخرى المكونة من براد فقط على مدارس التعليم ما بعد الأساسي (١١-١٢):

- متابعة فني المختبر في طريقة عمل الإعداد لضبط عمل الثلاجة.

- التأكد من عملية الضبط الصحيح لنوعي الثلاجات الموردة .

- التأكد من مطابقة المواد الكيميائية الموضوعة في الثلاجة مع قائمة المواد الكيميائية المرسلة من الوزارة.

- ضرورة التأكد من استخدام ذاكرة التخزين (Flash memory) التي تحتوي على برنامج التحديث الخاص بالثلاجة فقط وعدم احتوائه على أية ملفات أخرى وذلك عند اجراء عملية تحديث بيانات الثلاجة منعًا من تعرض الشاشة للتلف.

٢٤. ضرورة معرفة الأصناف المخبرية التي لها ضمان لمدة سنة أو أكثرمن تاريخ استلامها، (انظر جدول صفحة ١٥).

توجيهات لفني مختبر العلوم

١.قيام فني المختبر بفحص الأجهزة الكهربائية والإلكترونية عند الإستلام والتأكد من صلاحيتها للعمل وعدم وجود أية عيوب أو نواقص بها مع ضرورة التواصل مع مشرف المختبرات حول ذلك بصورة مستمرة.

٢.تصنيف الأدوات و الأجهزة المخبرية والمواد الكيمائية بصورة علمية سليمة .

٣.الإلمام التام بجميع توصيلات الغاز والمياه والكهرباء بالمختبر، وأن يكون على دراية بعمليات الصيانة البسيطة، والعمل على إصلاحها قبل أن يتسبب عدم إصلاحها إلى تلف كبير في التوصيلات ويصبح إصلاحها باهظ التكلفة.

٤.المعرفة التامة لكيفية القيام بجميع الإستكشافات والتجارب العملية التي تجرى في المختبر، وأن يكون على دراية تامة بتشغيل الأجهزة و استخدامها وتحضير المواد المطلوبة لها .

٥.الاطلاع على المناهج بشكل مستمر حتى يكون على علم بما يجب عليه عمله نحو تشغيل المختبر بالكفاءة المطلوبة.

٦.الحرص على تكوين أكبر قدر من المجموعات الطلابية أثناء إجراء النشاط العملي حسب المواد والأجهزة المتوفرة في المختبر.

٧.إجراء التجارب العملية مع معلمي العلوم بغرفة التحضير قبل أن تعرض على الطلاب في المختبر، للوقوف على مدى نجاح التجربة،وتلافيا للأخطاء المحتمل الوقوع بها.

٨.توجيه الطلاب إلى الإلتزام التام بتعليمات السلامة والتقيد بها أثناء العمل في المختبر.

٩.استخدام البدائل في حالة عدم توفر الأدوات والمواد اللازمة، والتفكير السليم في التغلب على ما يصادفه من صعوبات في إعداد تجاربه في حدود الإمكانات المتوافرة لديه.

١٠.حفظ اسطوانات الغاز بشكل صحيح يضمن سلامتها وسلامة جميع المستخدمين للمختبر.

١١.العمل على حفظ الأجهزة والأدوات والكيماويات وصيانتها بأسلوب علمي منظم.

١٢.عدم وضع أي مادة كميائية أو جهاز أو أداة غير مطلوبة في تنفيذ النشاط على طاولة العمل.

١٣.تفعيل مشروعي نظام إدارة مختبرات العلوم في البوابة التعليمية والسبورات التفاعلية.

١٤.تفعيل شاشة تسوية الأصناف المخبرية في نظام إدارة مختبرات العلوم على البوابة التعليمية للأصناف المخبرية خارج الدروس العملية في الحالات التالية : المواد الكيميائية التالفة والمنتهية الصلاحية-الكسر-الفقد-التلف).

١٥.تنظيف وتسليك مواقد اللهب ، وضبط كمية الغاز والهواء حتى يحترق الغاز احتراقا تاما ، ولا يتصاعد السناج.

١٦.التأكد من نظافة الأدوات المخبرية بعد إجراء التجارب العملية وإعادة تخزينها في أماكنها المخصصة .

١٧.إعداد مستلزمات أي درس عملي قبل موعد إجراء الدرس بوقت كاف، وأن يرتب الأجهزة والأدوات للمعلم في حالة العرض حسب أولوية استخدامها في التجربة وللطلاب في حالة المجموعات الطلابية أو العمل الفردي.

١٨.تفعيل استخدام التقنيات الحديثة في التجارب العملية ان وجدت(استخدام المجسات الإلكترونية والميزان المحوسب والمجهر الإلكتروني المحوسب) .

١٩.التأكد من توفر متطلبات الأمن والسلامة في المختبر ومن أهمها (صندوق الإسعافات الأولية ،محلول غسول العين،معطف العمل المخبري ،النظارات الواقية ،الكمامات ،القفازات ، طفاية الحريق).

٢٠.يجب على فني المختبر والمعلم والطلبة ارتداء المعاطف المخبرية في المختبر أثناء تنفيذ الدروس العملية.

٢١.عدم حفظ الكتب أو أية مخلفات مثل الأخشاب والورق وغيرها داخل المختبر.

٢٢.يجب خصم الإستهلاك والكسروالفقد من شاشة كشف المواد والأدوات بنظام إدارة مختبرات العلوم في البوابة التعليمية في مدة لا تزيدعن إسبوعين من تاريخ تنفيذ الدرس العملي.

٢٣.متابعة مستلزمات الدروس العملية للمعلمين من خلال نظام إدارة مختبرات العلوم في البوابة التعليمية أولا بأول.

٢٤.يجب التاكد من اعتماد خطط الدروس العملية في بداية كل فصل دراسي من المعلم الأول.

٢٥.تسليم تقارير فصلية عن الأجهزة والأدوات التي وردت لورشة الصيانة والإجراءات التي تمت لها.

٢٦.ملاحظات هامة حول الثلاجات الموردة المكونة من مجمدة وبراد على مدارس الحلقة الثانية (٥-١٠) والأخرى المكونة من براد فقط على مدارس التعليم ما بعد الأساسي (١١-١٢):

- يجب حضور ورش عمل للتدريب على تشغيل هذا النوع من الثلاجات ووضع الإعدادات الخاصة لهامن خلال تثبيت الحد الأعلى والحد الأدنى.

- وضع المواد الكيميائية في الثلاجة حسب القائمة المرسلة من الوزارة وتكون العبوات محكمة الغلق.

- تفقد الإعدادات بشكل دوري وملاحظة المواد بداخل الثلاجة وإزالة أي مواد مترسبة على الحاوية السفلية.

توجيهات لأخصائي صيانة أجهزة مخبرية

١- وضع خطة العمل السنوية لورشة الصيانة بالمحافظة .

٢- دراسة المواصفات الفنية للأجهزة الكهربائية والالكترونية وتطويرها وإرسالها للقسم المختص بالوزارة كتغذية راجعة.

٣- القيام بالزيارات الميدانية للمدارس التي تكثر فيها الأعطال وذلك لتقديم الملاحظات اللازمة التي تساعد فني المختبر على القيام بالإستخدام الصحيح للأجهزة وكيفية التعامل معها لمنع تكرر نفس الأعطال.

٤- اعداد نشرات دورية حول الصيانة البسيطة لبعض الأجهزة و الأمور الواجب مراعاتهاعند التعامل معها للحفاظ على سلامة هذه الأجهزة من التعرض للتلف أو العطل.

٥- مشاركة مشرف مختبر العلوم باعداد استمارة لإستلام الأجهزة التي بها عطل وتحتاج لصيانة ، حتى يتسنى للمشرف توزيعها على جميع مدارس المحافظة التعليمية.

٦- يشارك في إصلاح جميع الأجهزة العاطلة بالمحافظة .

٧- وضع الخطط اللازمة لتنفيذ الصيانة الدورية للأجهزة المخبرية ومتابعتها .

٨- المشاركة في اللقاءات والمشاغل التدريبية لفنيي المختبرات في مجال صيانة وإصلاح الأجهزة المخبرية.

٩- إعداد الدراسات والبحوث التي تتطلبها طبيعة العمل .

١٠- القيام بالمتابعة والتنسيق حول صيانة الأجهزة بالتعاون مع المعنيين.

١١- توفير المستلزمات الضرورية وقطع الغيار لورشة الصيانة .

١٢- يعد المقترحات والحلول بعد تحليل التقارير السنوية لفنيي صيانة الأجهزة المخبرية بالمحافظة .

١٣- تشخيص احتياجات فنيي صيانة الأجهزة المخبرية والمشاركة في إنمائهم مهنياً.

١٤- يشرف على إجراءات تزويد ورشة الصيانة باحتياجاتها وفق التعليمات الواردة من الوزارة .

١٥- إعداد التوجيهات المتضمنة للأفكار التطويرية للأجهزة العلمية .

١٦- التنسيق مع الجهات المعنية لتنظيم وتطوير عمل ورشة الصيانة بالمحافظة .

١٧- يقوم أخصائي الصيانة التأكد من الضمان المرافق للجهاز المخبري قبل إصلاحه وعمل تقرير عن عطل الجهاز إن كان تحت الضمان حتى يسترجع للشركة الموردة واستبداله بجهاز آخر ولا يفتح الجهاز حتى التأكد من الضمان.

اصدارات قسم مختبرات العلوم

لقد قام قسم المختبرات بإعداد الإصدارات التالية:

١) دليل الأجهزة و الادوات المخبرية.

٢) دليل الأحياء.

٣) دليل التقانة في مختبرات العلوم.

٤) دليل المواد الكيميائية في مختبرات العلوم.

٥) دليل حوسبة الأعمال الادارية لمختبرات العلوم.

٦) الزجاجيات في مختبرات العلوم.

٧) السلامة في مختبرات العلوم.

٨) دليل العمل في مختبر الفيزياء.

٩) مختبرات العلوم مواصفات وتصاميم.

١٠) دليل صيانة المختبرات والأجهزة المخبرية.

١١) دليل السبورات التفاعلية.

تم بحمد الله