

برعاية معالي وزير التعليم العالي والبحث العلمي

الأستاذ الدكتور عبد الرزاق عبد الجليل العيسى

الإشراف العام

الأستاذ الدكتور نبيل هاشم الأعرجي

رئيس جهاز الإشراف والتقويم العلمي

فريق الإعداد

الأستاذ الدكتور وليد امين الجوهر	استشاري جهاز الإشراف والتقويم العلمي
السيد عامر أحمد غازي	استشاري في نظم إدارة الجودة والاعتماد الأكاديمي / كلية النور الجامعة
م.م. معتز محمد غازي	رئيس قسم إدارة واعتمادية المختبرات / كلية النور الجامعة
م.م. محمد عبد جواد كاظم	مقرر قسم تقنيات التحليلات المرضية / كلية النور الجامعة
السيد حيدر أسامة	رئيس قسم ضمان الجودة / كلية النور الجامعة
السيد مهند هلال ثويني	مسؤول شعبة الترميز والمعايرة والصيانة / كلية النور الجامعة
السيد أحمد فريد فليح	مسؤول شعبة الإحصاء والبيانات / كلية النور الجامعة

كلمة معالي الوزير

بِسْمِ اللّٰهِ الرَّحْمٰنِ الرَّحِیْمِ

﴿وَيَسْأَلُونَكَ عَنِ الرُّوحِ قُلِ الرُّوحُ مِنْ أَمْرِ رَبِّي وَمَا أُوتِيتُمْ مِنَ الْعِلْمِ إِلَّا قَلِيلًا﴾

صِرْحُ اللّٰهِ الْعَظِیْمِ

الإسراء آية ٨٥

زملائي أعضاء الهيئة التدريسية في التعليم العالي المحترمون.

ابنائي الطلبة الأعزاء.

إنّ الممارسات المختبرية الجيدة في قطاع التعليم العالي تؤدي دوراً أساسياً ومهماً في عملية التنمية الشاملة بهدف النهوض بالواقع الثقافي والاجتماعي والصحي والعلمي وصولاً إلى تحسين نوعية الحياة في المجتمع. ولهذا لا بدّ من الإهتمام بهذه الممارسات وتوفير جميع مستلزماته والتوجه نحو تشجيع عناصر الإبداع والإهتمام بالمبادرات والأفكار التي تطور الثقافة والمعارف من خلال البرامج التعليمية التي تنعكس ايجاباً عليها والوقوف على متطلبات نظم إدارة الجودة وبرامج الاعتماد في المختبرات ومراكز البحوث عبر تجسيد هذه المفاهيم للوصول إلى بناء التعليم العالي في العراق وفق تطورات مستقبلية تحاكي المستجدات في العالم المتطور.

تضمن هذا الدليل عدداً من الممارسات والاجراءات في المنشآت المختبرية باستخدام وسائل الأمان في التعامل مع الاجهزة والمواد بهدف حماية العاملين في المختبر وسلامة البيئة المحيطة بهم. حيث ان اجراءات السلامة في المختبرات تعد ضمن القواعد والاسس العالمية التي يجب أن يتبعها كل من يعمل في هذا المضمار ليحمي نفسه، فضلاً عن حماية المواد والابحاث التي يتم العمل بها وتطويرها داخل المؤسسة التعليمية. ان حماية الصحة العامة والحفاظ على الأمن عملية أخلاقية تتطلب من الوزارة وضع التعليمات المناسبة للعمل داخل المختبرات ومراكز البحوث والمعامل المختلفة لافتاً إلى أن اجراءات السلامة في المختبرات تختلف باختلاف المستوى المعمول به. وبالتالي فان هذا الدليل سيخدم في تطوير القدرات الذاتية لموظفي المنشآت المختبرية التي تنعكس على بيئة الموظف وتساعده في تنظيم شؤونه بشكل فعال، فضلاً عن اثر ذلك على بينته الوظيفية وعلاقاته ضمن إطار العمل. وفق الله الجميع لما هو خير لبلدنا العزيز.

وزير التعليم العالي والبحث العلمي

أ	كلمة معالي الوزير
ب	المحتويات
١	١ الفصل الأول مفاهيم عامة
٢	١-١ المقدمة
٣	٢-١ التعاريف والمصطلحات في المختبرات
١١	٣-١ أهمية السلامة المهنية في مختبرات المؤسسات التعليمية
١٢	٤-١ الأهداف المتحققة من تطبيق السلامة المهنية في المختبرات
١٢	٥-١ عناصر بناء نظام السلامة في المختبرات.
١٤	٦-١ صفات مسؤول السلامة المهنية في المختبرات.
١٥	٧-١ التعليمات وشروط وضوابط السلامة المهنية داخل المختبرات.
١٧	٢ الفصل الثاني توصيف معدات الوقاية الشخصية في المختبرات.
١٨	١-٢ الحاجة إلى معدات الوقاية الشخصية وكيفية اختيارها.
١٩	٢-٢ المواصفات العامة لمعدات الوقاية الشخصية في المختبرات
١٩	٣-٢ انواع معدات الوقاية الشخصية للعاملين والطلبة في المختبرات.
١٩	٤-٢ توصيف معدات الوقاية الشخصية للعاملين في المختبرات.
٢٦	٥-٢ أهمية وخصائص الكمادات المستخدمة في المختبرات وانواعها
٢٩	٣ الفصل الثالث الحرائق داخل المختبرات - انواعها وطرق الوقاية منها.
٣٠	١-٣ المقدمة.
٣٠	٢-٣ مفهوم الاحتراق.
٣١	٣-٣ انواع الحرائق.
٣١	٤-٣ اسباب الحرائق.
٣٢	٥-٣ طرق الوقاية من الحرائق في المختبرات.
٣٣	٦-٣ التعليمات الخاصة بالوقاية من الحرائق.
٣٣	٧-٣ انواع المطافئ حسب المادة المستخدمة للإطفاء في المختبرات.
٣٤	٨-٣ طفايات الحريق والإلمام بشأنها
٣٥	٩-٣ الحرائق التي تنتج عن الفضلات التي تتجم عنها غازات في المختبرات
٣٦	٤ الفصل الرابع السلامة العامة في المختبرات
٣٧	١-٤ المسؤولية
٣٧	٢-٤ الحماية المطلوبة
٣٧	٣-٤ التعليم والتدريب والتطوير
٣٩	٤-٤ فرق الطوارئ
٣٩	٥-٤ المسببات الأساسية لحوادث المختبرات.
٤٠	٦-٤ انواع المخاطر التي يتعرض لها العاملون والطلبة في المختبرات في المؤسسات التعليمية و الوقاية منها.
٤١	٧-٤ القواعد العامة للسلامة المهنية عند العمل في المختبرات.
٤٣	٨-٤ تعليمات تخص العاملون في المختبرات التعليمية في المؤسسات التعليمية.

٤٤	٩-٤ سلامة الطلبة
٤٤	١٠-٤ سلامة موظفي الجامعة
٤٨	١١-٤ اجراءات السلامة في أعمال الصيانة والتعامل مع المواد والمعدات
٤٩	١٢-٤ الوقاية من مخاطر الكهرباء
٥٠	١٣-٤ شروط الأمن والسلامة الواجب توفرها في مختبرات الاقسام التخصصية
٥١	١٤-٤ شروط السلامة اللازم توفرها في المختبر بصفة عامة
٥١	١٥-٤ شروط الأمن والسلامة الواجب توفرها في كل قسم من اقسام المختبر
٥٤	١٦-٤ المعايير الفنية والتصميمية في الخدمات الاساسية التكميلية للمختبرات
٥٧	٥ الفصل الخامس الطوارئ والاسعافات الاولية.
٥٨	١-٥ الطوارئ.
٥٨	١-١-٥ المقدمة.
٥٨	٢-١-٥ طرق الوقاية من الحرائق في المختبرات.
٥٩	٣-١-٥ التعليمات الخاصة بالوقاية من الحرائق في المختبرات.
٥٩	٤-١-٥ خطة الطوارئ.
٥٩	٥-١-٥ كيفية وضع خطة الطوارئ في المؤسسات التعليمية.
٦٠	٦-١-٥ اهداف خطة الطوارئ.
٦١	٧-١-٥ تشكيل فريق ادارة الطوارئ.
٦١	٨-١-٥ مهام المسؤولين عن خطة الطوارئ في المؤسسة التعليمية.
٦٣	٩-١-٥ الخطوات الاجرائية لخطة الاخلاء.
٦٥	١٠-١-٥ اجراءات التعامل مع حالة الطوارئ.
٦٦	٢-٥ الاسعافات الاولية.
٦٦	١-٢-٥ الاسعاف الاولي
٦٦	٢-٢-٥ أهمية الاسعاف الاولي في المختبرات.
٦٦	٣-٢-٥ وصايا عامة في الاسعافات الاولية في مختبرات المؤسسة التعليمية.
٦٧	٤-٢-٥ العلامات التشخيصية للإصابة.
٦٩	٥-٢-٥ مكونات صيدلية الاسعافات الاولية .
٧١	المراجع
٧٢	الخاتمة



الفصل الاول

مفاهيم عامة



1-1 المقدمة

الدراسة العملية والتجربة والملاحظة لها أهمية كبيرة في تنمية مدارك الطلبة وقدرتهم الابداعية ودرجة استيعابهم للمعلومات . لقد ظهرت وتطورت الآن ثقافة جديدة للأمن والمسؤولية والتعليم في المختبرات ومراكز البحوث في المؤسسات الأكاديمية . إن العمل في المختبرات يتطلب وعي كامل بأهمية وخطورة المواد والأجهزة المستخدمة، حيث ان كثيراً من المواد يتصف بالسمية، أو مهيج للأغشية ومن المواد ما هو حارق أو يشتعل، لذا يجب قبل البدء في العمل المختبري أن نعي أهمية وخطورة المواد المستخدمة، وأخذ الحيطة والحذر واتباع تعليمات السلامة الموصى بها بكل مختبر . وبما أن سياسة جهاز الإشراف والتقويم العلمي هو العمل وفق متطلبات الجودة فضلاً عن التواصل مع مجتمعات التعلم ببيان أهمية المختبر في تدريس العلوم ، ووظائف المختبر، فان قواعد الأمن والسلامة للعاملين فيها تأتي في المقام الأول، لذا تم إعداد هذا الدليل بالتعاون مع كلية النور الجامعة، حرصاً منا على سلامة هؤلاء العاملين في المختبر . حيث إن دليل السلامة هذا يُعد برنامجاً يأمل جهاز الإشراف والتقويم العلمي من خلاله تطبيق أهداف السلامة التي تنشدها الجامعات العراقية .

يتناول هذا الدليل الأسس العامة للأمن و السلامة في المختبرات اللازم على الطلاب اتباعها لتحقيق أقصى درجات السلامة فيها . ويعتبر مرجعاً هاماً لموظفي الجامعات العراقية كافة، وأعضاء هيئة التدريس خاصة، لذا فالجميع مطالب بتحمل المسؤولية الملقاة على عاتقه في هذا الشأن، وذلك فيما يخص صحة بيئة العمل، وسلامة الأفراد، والممتلكات التي تدرج تحت مسؤوليتهم ، وقد جمع هذا الدليل كثيراً من سياسات قواعد السلامة وإجراءاتها، وبرامج خطط الطوارئ، تلك الإجراءات التي تهدف إلى الحد من المخاطر الذي يتعرض لها العاملين في المختبرات، وكذلك تقليل الخسائر التي تنجم عن الضرر الذي قد يلحق بممتلكاتها .

وقد تم إعداد هذا الدليل حرصاً منا على إيجاد بيئة عمل صحية آمنة، فضلاً عن رغبتنا في تحقيق المعايير الدولية للسلامة التي تتطلبها أجهزة الوزارة بمختلف مسمياتها على وجه العموم ، وفي بيئة العمل الأكاديمية على وجه الخصوص، وذلك في سبيل خلق بيئة عمل دون مخاطر تذكر . وبناءً عليه ، باتت إدارة جهاز الإشراف والتقويم العلمي تدرك ادراكاً كبيراً ان ذلك لن يتحقق بالشكل المنشود مالم يشارك جميع منتسبي الجامعات في تحمل المسؤولية الملقاة على عاتقهم نحو السلامة، وطرق تطبيقها تطبيقاً صحيحاً في المجال الذي يعملون به، ذلك التطبيق الذي سيؤدي إلى سلامة بيئة العمل بالمنظمة التي يعمل بها هذا الموظف او ذلك، وخلوها من أي اخطار قد تهددها . ورغم أن هذا الدليل يقدم العون في معرفة استخدام وسائل السلامة التي قد تساعد في المنع أو الحد من وقوع أية اصابات الا انه ليس المراد هنا أن يكون بديلاً عما ورد في نصوص أدلة السلامة لكل إدارة بالمؤسسة، حيث أن لكل إدارة خصوصيتها في إجراءات السلامة بها، تلك الإجراءات التي تختلف من إدارة لأخرى أحياناً، ومع هذا فإنّ هذا الدليل يعد أداة مساندة لتلك الإدارات .

٢-١ التعاريف والمصطلحات في المختبرات

ان الممارسات المختبرية الجيدة (GLP) في المؤسسات التعليمية أصبحت إحدى الاحتياجات الرئيسية للمجتمعات كافة في عملية تطوير الثقافة والمعارف والقدرات من خلال البرامج التعليمية التي تنعكس ايجاباً عليها لذا توجب ضرورة الوقوف على المصطلحات والتعاريف في عملية تيسير فهم نظام إدارة الجودة وبرامج الاعتماد في المختبرات العامة والخاصة لكي يتم من خلال الفهم تحديد مستوى التغيير السريع في قياس الأداء عبر تجسيد هذه المفاهيم ضمن لغة هذا الدليل . وفيما يلي أهم التعاريف والمصطلحات التي من الضروري التعرف عليها لأجل فهم متطلبات الممارسات المختبرية الجيدة :

١- الجودة (Quality) :

درجة تلبية مجموعة الخصائص المتأصلة (الموروثة) للمتطلبات، ويعرف ايضاً منتج يحقق بل يفوق توقعات المستهلك ، مقدرة المنتج على الوفاء بمتطلبات وظيفته ، مطابقة المنتج للمواصفات الموضوعه أثناء التصميم، درجة استيفاء المتطلبات التي يتوقعها المستفيد من الخدمة أو تلك المتفق عليها .

٢- المتطلبات (Requirements):

حاجة او توقع تم تثبيتها ضمناً أو الزامياً .

٣- رضا الزبون (متطلبات المستهلك) Customer Satisfaction:

ادراك الزبون لدرجة تلبية متطلباته ويعرف ايضاً رغبات المستهلك الذي يشتري المنتج أو يطلب الخدمة من أجل الحصول عليها وبالتالي يجب توفرها في الخدمة أو المنتج وإلا سوف يحدث عدم رضا للمستهلك مما يؤثر على مبيعات وسمعة الشركة .

٤- المختبر التعليمي (Teaching lab) :

هو مكان اعد خصيصاً للدراسات والتجارب للفروع العلمية كافة من أجل الابحاث والتجارب العلمية وفق منهاج المقررات الدراسية وكذلك التدريب لرفع مهارات وقدرات العاملين فيه وضمن المجالات والانشطة كافة والتي يتطلب عمل مختبرات في الأجهزة والمعدات والمواد الأخرى .

٥- الفحص (Test (inspection) :

هو تعيين لخاصية أو أكثر وفقاً لإجراء، و يعرف ايضاً نشاط اصلاحي يقيس مواصفات منتج (مخرج) ما لتحديد مدى تطابقه مع متطلبات التصميم .



٦- التحقق (Verification) :

التأكد من خلال توفير دليل موضوعي بأن متطلبات معينة قد تم الايفاء بها .

٧- الصلاحية (Validation) :

التأكد من خلال توفير دليل موضوعي بان المتطلبات لإستخدام أو تطبيق محدد و مقصود قد تم الايفاء بها .

٨- عملية التأهيل (Qualification process) :

عملية لاثبات القابلية على الايفاء بمتطلبات محددة .

٩- المراجعة (Review) :

فعالية تجري لتحديد ملاءمة و كفاية و فاعلية موضوع محدد لتحقيق الأهداف المثبتة .

١٠- التدقيق (Audit) :

عملية نظامية مستقلة و موثقة للحصول على دليل التدقيق و تقييمه بموضوعية لتحديد مدى الايفاء بمعايير التدقيق .

١١- برنامج التدقيق (Audit Program) :

مجموعة واحدة أو أكثر من التدقيقات خططت لغرض و زمن محددين .

١٢- معيار التدقيق (Audit Criteria) :

مجموعة من سياسات أو إجراءات أو متطلبات استخدمت كمرجع .

١٣- دليل التدقيق (Audit Evidence) :

سجلات أو نصوص لحقائق ادلة أو معلومات أخرى ذات صلة بمعيار التدقيق و يمكن اثباته .

١٤- اكتشافات التدقيق (Audit Finding) :

نتائج تقييم ادلة التدقيق التي تم جمعها بالمقارنة مع معيار التدقيق .

١٥- استنتاجات التدقيق (Audit Conclusions) :

حصيلة تدقيق ما يقدمها فريق التدقيق بعد الأخذ بنظر الاعتبار اهداف التدقيق والاكتشافات جميعها.

١٦- زبون التدقيق (Audit Client) :

منظمة أو شخص تطلب أو يطلب التدقيق .



١٧- المدقق عليه (Auditee) :

منظمة يتم تدقيقها .

١٨- المدقق (Auditor) :

شخص لديه أهلية لإنجاز تدقيق ما .

١٩- فريق التدقيق (Audit Team) :

مدقق واحد أو أكثر ينجزون تدقيق ما .

٢٠- الخبير الفني (Technical Expert) :

شخص يقدم معرفة محددة أو خبرة حول الموضوع قيد التدقيق .

٢١- نظام ضبط القياس (Measurement Control system) :

مجموعة من عناصر متداخلة أو متفاعلة ضرورية لتحقيق المصادقة المقياسية و الضبط المستمر لعمليات القياس .

٢٢- عملية القياس (Measurement Process) :

مجموعة من العمليات لحساب القيمة لكمية ما .

٢٣- المصادقة المقياسية (Metrological Confirmation) :

مجموعة من العمليات المطلوبة للتأكد من أن معدات القياس مطابقة للمتطلبات لإستخدام المطلوب .

٢٤- معدة القياس (Measuring Equipment) :

آلة للقياس أو برامجيات أو مادة مرجعية أو جهاز مساعد أو مجموعة منها ضرورية لتحقيق عملية القياس .

٢٥- العلاقة العامة في المفاهيم (Generic Relation) :

وهي العلاقة التي ترث المفاهيم الأساسية ضمن التسلسل الهرمي كل خصائص المفهوم الاصل فضلاً عن خصائص أخرى تميزها عن أقرانها .

٢٦- دليل الطرائق الاجرائية: (Quality procedures control)

وهو عبارة عن كتيب يحدد خطوات العمل داخل أي منظمة يتعلق نشاطها بجودة المنتج أو الخدمة تحدد فيه المسؤولية وكيفية القيام بالإجراءات اللازمة أي خطوات العمل ومراحل إجراء العمليات .

٢٧- دليل تعليمات العمل (Work Instruction) :

وهو كتيب يوضح فيه كيفية إجراء كل عملية داخل الإجراءات الموجودة أو المشار إليها في دليل الجودة وتكون تعليمات العمل مناسبة لبيئة المستخدم وليس بالضرورة ان تكون اوراقاً بل يمكن ان تكون على شكل صور وان يتم تطويرها وتحسينها باستمرار .

٢٨- الأيزو (ISO) :

وهو تعبير مشتق من أصل الكلمة اليونانية ISOS التي تعني التساوي أو الثبات أو عدم الاختلاف .

٢٩- عصف الافكار (العصف الذهني) Brainstorming :

وهي الحالة التي تتمثل بالاداة التي تقوم على اساس أن الجماعة يمكن ان تنتج حلول افضل للمشكلات والتوصل إلى افكار أكثر في العدد وافضل في الابتكار في معالجة المشكلات عموماً ومنها ما يتعلق بالتلف وتحسين الجودة، ويعرف ايضاً انه عملية لخلق افكار بناءة وجيدة باستخدام المواهب والقدرات والخبرات لفرد أو افراد عدة عن طريق استعراض الافكار وقاعدة المعلومات والادوات التي تم تخزينها في العقل .

٣٠- الإعتماد الاكاديمي (Academic Accreditation) :

هو الاعتراف بان برامج مؤسسة تعليمية ما قد حققت أو وصلت إلى الحد الأدنى من معايير الكفاءة والجودة الموضوعه سلفاً من قبل الهيئة المانحة لشهادة الإعتماد .

٣١- المعايير القياسية المرجعية (Academic reference standards) :

نقاط مرجعية يمكن بواسطتها مقارنة معايير وجودة البرامج بالتالي تمثل توقعات عامة حول مستويات الإنجاز والصفات العامة التي يجب توافرها في خريج تخصص ما .

٣٢- المعايير الاكاديمية (Academic Standards) :

معايير محددة تقررها المؤسسة وتكون مستمدة من مراجع خارجية قومية أو عالمية وتتضمن الحد الأدنى من المهارات والمعرفة التي من المفترض أن يكتسبها الخريجون من البرنامج وتستوفي رسالة المؤسسة المعلنة .

٣٣- الإعتداد (Accreditation) :

الاعتراف الذي تمنحه هيئة مسؤولة معترف بها (هيئة ضمان الجودة والإعتداد) لمؤسسة ما إذا كانت تستطيع اثبات ان برامجها تتوافق مع المعايير المعلنة والمعتمدة وان لديها انظمة قائمة لضمان الجودة والتحسين المستمر لانشطتها الاكاديمية وذلك وفقا للضوابط المعلنة التي تنشرها الهيئة .

٣٤- التحليل (Analysis) :

عبارة عن عملية اختبار لنظام ما عن طريق تقسيمه لاجزاء عدة واختبار كل منها على حدة بالوسيلة المناسبة .

٣٥- التقرير السنوي (Annual Report) :

تقرير التقييم الذاتي الذي يعد كل عام للمؤسسة التعليمية ويقوم على تقارير برامجها الاكاديمية والانشطة المختلفة التي تحقق رسالة المؤسسة .

٣٦- المعايرة (Calibration) :

ضبط ومضاهاة الاجهزة ومرابط القياس بقصد ضمان وحدة المقاييس في مختلف الجهات التي يتم إستخدامها .

٣٧- إجراء تصحيحي (Corrective Action) :

الفعل الذي يتخذ ليصحح الخطأ الواقع في العمل والمكتشف أثناء الفحص والمراجعة .

٣٨- مواصفات التصميم (Design Specification) :

نقاط مرجعية يتم وضعها للمنتج أو الخدمة في التصميم بحيث تحدد مواصفات العمل المنشود وبالتالي أثناء عملية الفحص يتم مقارنة مواصفات المخرج بمواصفات التصميم لتحديد قبولها أو رفضها .

٣٩- التقييم (Evaluation) :

عملية قياس جودة الأداء في كل الانشطة بهدف التحسين المستمر للأداء المستقبلي .

٤٠- تكلفة الانهيار الخارجي (External failure cost) :

الخسارة التي تحدث عند اكتشاف منتج معيب خارج الشركة أي بعد البيع اما لدى أو لدى العميل وهذه الخسارة ليست مادية فقط بل معنوية ايضاً لانها تؤثر سلباً على سمعة الشركة وتكبدتها مصاريف استرجاع العميل للنقود أو الصيانة المجانية .

٤١- البنية التحتية (Infrastructure) :

البنية الأساسية التي تخدم العمل على العاملين داخل المؤسسة مثل المباني والحجرات والمعامل والتوصيلات والهواتف وأجهزة الحاسوب الآلي . . . الخ .

٤٢- الاعتماد المؤسسي (Institutional Accreditation) :

عبارة عن عملية تقويم جودة المستوى التعليمي للمؤسسة على اساس أن المؤسسة تقوم بتحقيق أكبر قدر من اهدافها وأن لديها من الموارد ما يمكنها من الأستمرار في المستقبل

٤٣- المهارات الذهنية (Intellectual) :

المهارات العقلية والفكرية التي يكتسبها الطلاب عند اكمال البرنامج التعليمي مثل الاستنتاج والقدرة على حل المشكلات والمناقشة الفعالة . . . الخ .

٤٤- الهيكل التنظيمي للمؤسسة (Organization Chart) :

المخطط الذي يوضح تقسيم العمل داخل المؤسسة ومسمى الوظائف المتاحة داخل المؤسسة والتسلسل الوظيفي وهياكل الإدارات .

٤٥- تكلفة المنع (Prevention Cost) :

هي المبالغ المدفوعة في تقنيات وأدوات من مسؤوليتها منع وجود أخطاء بالمنتج .

٤٦- قدرة العملية (Process Capability) :

مقياس احصائي لمدى استطاعة أي عملية ما على الوفاء لمتطلباتها وفقاً لمعايير تصميمها .

٤٧- المهارات المهنية (Professional and Practical Skills) :

القدرة على استخدام المواد الاكاديمية التي درسها الطلاب في التطبيقات المهنية .

٤٨- البرنامج (Program) :

هو مجموعة من الآلات لتحقيق مجموعة المعارف والمهارات والوجدانيات التي تقدمها الجامعة داخل جدرانها وخارجها لتحقيق مخرجات التعلم المنشودة من برنامج تعليمي ما في فترة زمنية محددة .

٤٩- تقويم البرنامج (Program Assessment) :

الاساليب المستخدمة للحصول على اراء المستفيدين من البرنامج ويشمل الطلاب واعضاء هيئة التدريس بالكلية والخريجين وسوق العمل وذلك بهدف تحسين وتطوير البرنامج التعليمي ليتجاوب مع التقدم الذي يطرأ على محتوى المادة واحتياجات المجتمع والبيئة .

٥٠ - مؤشرات جودة الأداء (Quality Indicators) :

مجموعة المعايير التي تصف جودة العمل والتي يتم على اساسها التقييم .

٥١ - الزيارة الميدانية (Site Visit) :

الزيارة التي يقوم بها المراجعون الخارجيون للتأكد من صحة الدراسة الذاتية التي قدمتها المؤسسة الطالبة للإعتماد .

٥٢ - تحليل نقاط القوة والضعف والتهديدات والفرص (SWOT Analysis) :

أداة من أدوات الجودة التحليلية التي تهدف إلى تقييم ودراسة الوضع الاستراتيجي الحالي لمؤسسة ما لتحديد نواحي القوة والضعف في المؤسسة ومعرفة فرصها في التطوير وماهي التهديدات التي تؤثر بها بحيث تساعد على وضع الخطط الاستراتيجية التطويرية للمؤسسة .

٥٣ - فريق العمل (Teamwork) :

مجموعة من الأشخاص بمهارات مختلفة ومتعددة يعملون مع بعضهم البعض من أجل الوصول إلى هدف موحد خلال فترة زمنية معينة يتشاطرون فيها مهاراتهم المختلفة .

٥٤ - بيئة العمل (Working Environment) :

المكان والظروف المحيطة بالوظائف والموظفين داخل المؤسسة الواحدة .

٥٥ - مسؤول السلامة المهنية في المختبرات :

وهو الشخص الذي يتحمل مسؤولية فنية خطيرة ويشترك في وضع خطة وبرنامج السلامة المهنية داخل المختبرات بعد تحليل المخاطر للعمليات التعليمية داخل المختبرات لمنع الحوادث والإصابات أو الحد منها ويتطلب أن يكون ذو مؤهلات علمية وفنية وله القدرة على التنفيذ والتخطيط بكل ما يتعلق بالسلامة ويتم اصدار تخويل رسمي له .

٥٦ - معدات الحماية الفردية :

وتتمثل بالمعدات المخصصة وفق خصائص فنية محددة لإستخدامها للوقاية كخط دفاع لوقاية العاملين والطلبة من مخاطر الحوادث وتتمثل بالصداري والكفوف والنظارات والكماتات والصوت وغيرها .

٥٧ - منظومة الحماية الجماعية :

وهي منظومات هندسية يتم تحديدها وتصميمها وفق متطلبات العمليات الفنية والتعليمية في المؤسسات التعليمية ولاتقل أهمية عن البرامج التعليمية وتتمثل بمنظومة الإطفاء ومنظومة مانعة الصواعق ومنظومة التهوية ومنظومة الاضاءة ومنظومة التاريض الأرضي .



٥٨- السلامة المهنية في المختبرات :

والمقصود بالسلامة المهنية هو تقديم خدمات وقائية و باحتياطات كفيلة بحماية ووقاية العاملين والطلبة من مخاطر العمل الناتجة عن ممارسة التجربة المختبرية وبضمنها الامراض المهنية كما تهدف بنفس الوقت حماية عناصر التعليم المتمثلة بالأجهزة المختبرية والمعدات والمواد الأولية والمباني وبشكل خاص الحماية من التلوث ايضاً .

٥٩- الصحة المهنية في المختبرات :

ويعنى بها المحافظة على ادامة صحة الفرد جسدياً وعقلياً واجتماعياً داخل موقع العمل في المختبرات وذلك باتباع الاسس الصحية والوقائية اللازمة والكافية لمنع انحراف صحة المنتسب أو الطالب داخل المختبر بسبب التلوث أو لأسباب أخرى من خلال التماس مع المواد الخطرة .

٦٠- الإصابة في المختبرات :

هي الحادثة التي تترتب عليها اصابة احد العاملين أو الطلبة في داخل المختبر وأثناء إجراء العملية اي التجربة ،والإصابة عادة قد تتسبب بتوقف الشخص عن الأستمرار بإجراء الواجب المكلف به فهي اذن تسبب ضرر جسدي أو معنوي أو نفسي ويكون غير مرغوب به أو مسموح به.

٦١- مسؤول السلامة المهنية في المختبرات :

وهو الشخص الذي يتحمل مسؤولية فنية خطيرة ويشارك في وضع خطة وبرنامج السلامة المهنية داخل المختبرات بعد تحليل المخاطر للعمليات التعليمية داخل المختبرات لمنع الحوادث والإصابات أو الحد منها ويتعين ان يكون ذو مؤهلات علمية وفنية وله القدرة على التنفيذ والتخطيط بكل ما يتعلق بالسلامة ويصدر تخويل رسمي به .



٣-١ أهمية السلامة المهنية في مختبرات المؤسسات التعليمية

ينقسم الاختصاصيون في تفسير معنى واهداف السلامة المهنية إلى ثلاثة اقسام، فيعرفها البعض بأنه علم قائم بذاته ، بينما يرى القسم الاخر ولاارتباط النشاط بالصحة المهنية فإنه يعد جزء من طب المجتمع وهناك فريق ثالث يعدها أنشطة ومهارات وفعاليات فنية مختلفة ذات اتصال وثيق بين العلوم المختلفة، حيث تهدف جميعها إلى حماية العاملين ومنع الأذى أو الإصابة عنهم بدنيا كان أو نفسيا من خلال توفير مظلة من القوانين والتعليمات والإجراءات التي تؤمن السلامة في العمل بل وتؤمن شروط وظروف العمل المطلوب تحقيقها ليكون الفرد بعيداً عن كل العوامل المؤثر سلبا في مجال عمله وتأمين بيئة عمل نظيفة وسليمة . كما ان صيانة الأجهزة والمعدات في المختبر ضمن المؤسسات التعليمية وعزل مصادر التلوث الكيميائية والفيزيائية والبيولوجية عن محيط بيئة العمل داخل المختبر أو الورشة سوف يكون جزءاً أساسياً للتخلص من الاثار المتراكمة التي قد يتعرض لها العاملون في المختبر وكذلك الطلبة ومن هذه المؤثرات والمكونات هي الأبخرة الكيميائية والاشعاعات والضوضاء والحرارة والملوثات البيولوجية وغيرها .

من كل ما تقدم يتضح ان السلامة المهنية في مختبرات وورش المؤسسات التعليمية تهدف بالدرجة الاولى إلى حماية العاملين وكذلك المعدات والأجهزة والمواد والاثاث المختبري ايضاً .

فمن حيث محافظتها على سلامة العاملين والطلبة في المختبر والورشة فإنها تسعى إلى إيجاد الطرق والسبل الكفيلة بتحقيق جودة أداء الفرد داخل المختبر بحيث لا تؤثر الأجهزة والمعدات والاثاث على الفرد بل تطلب تهيئة اجواء عمل خالية من الغازات والابخرة والغبار والمؤثرات الفيزيائية كالضوضاء التي تسبب الامراض المهنية عند تعرض الفرد لها لفترة طويلة .

اما من حيث المحافظة على الأجهزة والمعدات فان ذلك يتحقق من خلال التفقيش الدوري على وفاق العمل وتنفيذ برامج الصيانة الدورية والوقائية والعلاجية من خلال مراقبتها من قبل مفتش السلامة المهنية في إدارة المؤسسة التعليمية على مدار السنة لمنع حصول الحوادث أو الإصابات فضلاً عن وضع تعليمات تشير إلى خطوات تشغيل الأجهزة أو المعدات داخل المختبر أو الورشة كي تحفظ دائماً بطاقتها التشغيلية لفترة أطول .

مما تقدم نجد ان السلامة المهنية في المختبر أو الورشة هي ليست مسؤولية مفتش السلامة دائماً بل هيه مسؤولية الافراد العاملين في المختبر أو الورشة وعليه لا بد من توفير معدات الوقاية الفردية والجماعية ضمن بيئة العمل لتأمين السلامة المهنية .

٤-١ الأهداف المتحققة من تطبيق السلامة المهنية في المختبرات

من المؤكد ان هنالك مجموعة من الأهداف الرئيسية والثانوية في تطبيق متطلبات وتعليمات السلامة المهنية في المختبرات ولكن يمكن ان نوجزها بالاتي :

- ١- حماية العاملين والطلبة من حدوث الإصابات في أثناء العمل داخل المختبرات وضمن المجالات التعليمية المختلفة أو تعرضهم إلى الامراض المهنية بفعل العينات والية اخذ النماذج المستخدمة في المختبر .
- ٢- تساعد على رفع الأداء حيثما وجدت تعليمات دقيقة وواضحة وشفافة في تامين متطلبات السلامة قبل إجراء التجربة .
- ٣- المحافظة على الأجهزة المخبرية والمعدات من التلف وسرعة الاستهلاك نتيجة سوء الاستخدام
- ٤- المساهمة في رفع المستوى التدريبي العملي داخل المختبر للطلبة من خلال التطبيق الفاعل لإجراءات السلامة والالتزام بمعدات الحماية الفردية و تامين متطلبات الحماية الجماعية .
- ٥- تحقيق دراسات عملية وقائية للحد من اسباب الحوادث والإصابات للطلبة أو العاملين داخل المختبرات في المؤسسات كافة .
- ٦- تهيئة بيئة عمل صحية وصحيحة وسليمة دون أي ضرر على العاملين والطلبة من خلال رصد وقياس جودة التهوية والاضاءة والرطوبة والحرارة . . . الخ)
- ٧- الزام الإدارة العليا في المؤسسة التعليمية في رصد ميزانية مناسبة لتامين متطلبات ومستلزمات الحماية الفردية والجماعية .
- ٨- بناء قاعدة بيانات وتقارير تمثل حجر الزاوية في تقييم جودة ممارسات المختبر الجيد في المؤسسة التعليمية وضمن مجالات أنشطة مختبراتها العلمية والصحية والإنسانية .
- ٩-رفع مستوى الثقافة والوعي بدور وأهمية تنفيذ إجراءات والتعليمات اللازمة لدى الطلبة وتوعيدهم على العمل بها خلال حياتهم العملية مستقبلا .

٥-١ عناصر بناء نظام السلامة في المختبرات

عادة تكمن عملية توصيف عناصر بناء نظام السلامة داخل المختبرات وضمن العمليات المخبرية التعليمية كافة بالاتي :

- ١- وضع خطة لإدارة مخاطر المختبرات في المؤسسة التعليمية .
- ٢- الجانب التشريعي .
- ٣- التنفيذ .



١-٥-١ وضع خطة لإدارة مخاطر المختبرات في المؤسسة التعليمية

حدد خبراء السلامة في مختبرات المؤسسات التعليمية ثلاث خطوات في إدارة المخاطر داخل المختبر تتمثل بوصف والتحليل والتقييم لكل حالة من حالات العمل والتي قد ينجم أو تسبب في حدوث إصابة أو ضرر مادي أو معنوي وعليه فقد وجدوا من الأهمية الشروع في وضع خطة علمية معينة تكون موضع التنفيذ وفق بيانات ودراسات وإجراءات سابقة في إدارة المخاطر داخل المختبر والتي من الممكن أن تتمثل بالابحاث والدراسات أو الايضاحات التي من خلالها يتم تحقيق الشفافية والوضوح والتصور الدقيق للمشاكل والصعوبات أثناء إجراء التجارب المختبرية التعليمية وحتى البحوث العلمية لطلبة الدراسات العليا . وعليه فان التخطيط لتأمين السلامة يقع في عاملين مهمين هما :

١- القوى البشرية .

٢- الأهداف المختبرية .

فان التخطيط للقوى البشرية المتمثلة بالعاملين داخل المختبر بدءا من المشرف والمسؤول والتقني الفني في المختبر وكذلك الطلبة يحتاج العمل من خلالهم إلى تجسيد ورفع مستوى المعارف والادراك في مفهوم ودور وأهمية الالتزام بمتطلبات وتعليمات السلامة في المختبرات وكما هو الحال في مختبرات الدول المتقدمة حيث من الممكن ان ينشأ مختبر نموذجي ولكن من الصعوبة احيانا ان يؤمن مستوى عالٍ من الثقافة والوعي في السلامة المهنية والصحية للعاملين داخل المختبر.

اما فيما يتعلق في عامل التخطيط للأهداف المختبرية في مجالات السلامة المهنية فيمكن ايجازها وفق مقياس ما معمول به في المؤسسات التعليمية المتقدمة في المختبرات و هو تحقيق عنصر الاقتصاد المعرفي الذي يكمن في احد عناصر التجربة سواء التعليمية أو البحثية على العلاقة الطردية بين الجانب الاقتصادي وتأمين عوامل الأمن والسلامة داخل المختبر التعليمي بل ان دليل جودة ممارسات المختبر الجيد في احد بنود متطلباته يشير إلى هذا الجانب بفاعلية وأهمية لا تقل في أهميتها عن العوامل الأخرى المطلوب تحقيقها في المختبر التعليمي .

١-٥-٢ الجانب التشريعي

أكد علماء السلامة المهنية في المؤسسات التعليمية على ضرورة وضع الاحتياطات اللازمة ومتطلبات الأمان لمنع ضياع المقومات الأساسية في تدريب الطلبة عمليا داخل المختبر ونجاح برنامج إجراء التجربة أو البحث العلمي ومن خلال إيجاد تشريعات وقوانين وتعليمات لمقومات العمل داخل المختبر ويمكن ان تكون محلية أو دولية وبضمنها تبادل الخبرات عبر الاتفاقيات والتوصيات في المؤتمرات العلمية وان هذا الجانب يترتب عليه مجموعة من الإجراءات الادارية والمالية والفنية المطلوب العمل بها من قبل الإدارة العليا في المؤسسة التعليمية وان اولها الايمان المطلق بأهميتها والعمل على تنفيذها بكل دقة ورصد ومراقبة حالات عدم التنفيذ أو المطابقة ناهيك انها احد متطلبات نظام إدارة الجودة على مستوى أنشطة وفعاليات المؤسسة التعليمية المختلفة في مجالاتها العلمية والتعليمية .



١-٥-٣ التنفيذ

يعتبر الجانب التنفيذي هو أهم عناصر بناء نظام السلامة في المختبرات حيث تتوفر في هذا العنصر المقومات الآتية :

- ١- الإمكانيات المادية : حيث كل برنامج يراد له النجاح يتعين أن تتوفر فيه الإمكانيات المادية ومن هذا يتطلب توفير معدات الوقاية الشخصية ولتوفير أجهزة القياس أو لإجراء البحوث والدراسات والتجارب التعليمية للطلبة وفق مناهج المقررات الدراسية التي حتما ستعمل على تطوير وسائل الأمان والسلامة للعاملين والطلبة في المختبرات .
- ٢- التدريب : من الطبيعي ان نجد ان أي مشروع تعليمي وخاصة فيما إذا لو كان مشروع تدريبي عملي من خلال ورش عمل تعليمية أو ميدانية بحيث يتعين ان يشمل العاملين والطلبة كافة في المختبرات وبضمنها نشر وزرع ثقافة مفاهيم السلامة في المختبرات في نفوسهم لانه جزء لا يتجزأ من اخلاقيات المهنة وعليه يتطلب بذل جهود مضاعفة بهذا المحور المهم من قبل الإدارات العليا في المؤسسات التعليمية .
- ٣- التوعية والاعلام : يجب ان تكون توعية واعلام العاملين كافة وكذلك الطلبة برسائل الارشاد والتوجيه من خلال النشرات والعلامات الإرشادية والتحذيرية أو من خلال افلام فيديو توضح بعض أنواع الحوادث التي يمكن ان تحصل في المختبرات مع تعزيز تعليمات إرشادية تعلق في اركان المختبر وقرابية من انظار الطلبة فضلاً عن الكراريس التوضيحية
- ٤- الدراسات الاكاديمية : ويعنى بها الدراسات التي تمس حياة وسلوك وواجبات ومهام العاملين والطلبة داخل المختبرات في جانب الممارسات العملية وفق ما مخطط لها والتي عادة تبدأ في المراحل الاولى على ان يراعى في هذا المحور شروع المؤسسات التعليمية في تبادل الخبرات والمشاورات بين نظيراتها من مختبرات المؤسسات التعليمية الأخرى .

١-٦ صفات مسؤول السلامة في المختبرات

- ١- ان يضع نصب عينيه ان التشريعات والتعليمات التي يعمل بها والتي تتعلق بالنظام التعليمي داخل المختبر لا يجوز مخالفتها قطعاً
- ٢- ان تشريعات والتعليمات وضوابط السلامة في المختبر وجدت لتمثل الحد الأدنى لحقوق العاملين والطلبة في المختبر ولذلك أصبح لزاماً على مسؤول السلامة في المختبرات تطبيقها بكل دقة ولايجوز الانتقاص أو التنازل أو غض النظر عن بعضها تماماً .
- ٣- ان يكون هادئاً وغير منفعل عند تشخيص حالات المخالفات والبدء بالتوجيه والارشاد وتوعية العاملين والطلبة بما هو مطلوب فعلاً وابعاد الخطورة عند حصول الحادث والإصابة . وان يتفرغ تفرغاً كاملاً لهذه المهمة مع الالتزام الجاد بالحياد والنزاهة والعدالة .
- ٤- يعمل جاهداً وبذكاء أن يكسب ثقة الأطراف المعنية كافة بالعمل داخل المختبرات وتوثيق العلاقة بهم وبما لا يتقاطع مع تطبيق الارشادات والتعليمات والتشريعات .



- ٥- الحفاظ على سرية المعلومات والشكاوي التي يتقدم بها العاملين والطلبة داخل المختبر أثناء الزيارات تجنباً لاثارة الحساسية وتعكر العلاقات بين العاملين والطلبة في داخل المختبر واتخاذ مجموعة من التوجيهات والارشادات الكفيلة باعطاء الحلول اللازمة .
- ٦- ان يمتلك من المهارات والمعارف العلمية والإدارية التي تساعده في تنفيذ واجباته ومهامه بكل اتقان ومرونة وتساعد في تقبل الطرف الآخر له في طرح حالة المخالفة والحلول أو المحاسبة وتأثيرها .
- ٧- حاصل على شهادة تدريبية متقدمة في العمل على نشاط السلامة في المختبرات وقد اجتازها عملياً ونظرياً .
- ٨- وضع خطة وبرنامج زمني له في الزيارات الميدانية للمختبرات سواء أكانت الزيارات مخططة أو فجائية ويحق له الاطلاع على بعض أنواع السجلات الخاصة بالجانب البيئي والسلامة وسجل اصابات العمل ومدى توفر معدات الحماية الفردية أو الجماعية أو صندوق الاسعافات الأولية وكذلك الاطلاع على سجل التدريب الخاص بالعاملين داخل المختبر في مجال التدريب على معدات الإطفاء والاسعافات وغيرها .
- ٩- توثيق إجراءاته ضمن سجلات ووثائق يتم من خلالها اطلاع الإدارة العليا بالمؤسسة التعليمية على حالات المخالفات ومعالجتها من أجل تحسين وتطوير قدرات العاملين في المختبرات والطلبة في أداء وممارسات التجارب المختبرية .
- ١٠- رفع تقارير دورية عن مستوى الأداء والتنفيذ من قبل العاملين والطلبة داخل المختبرات في مجال التشريعات والتعليمات والضوابط والتحديات والفرص إن وجدت .

٧-١ تعليمات وشروط وضوابط السلامة المهنية داخل المختبرات في المؤسسات التعليمية كافة

- ١- توفير العلامات الإرشادية والتحذيرية في المختبر وفق طبيعة العمل .
- ٢- تأمين نظافة الأجهزة والمعدات والمناضد والزجاجيات وأرضية المختبر .
- ٣- وضع تعليمات السلامة داخل كل مختبر وكذلك تعليمات تشغيل الجهاز بشكل واضح وشفاف للطلبة .
- ٤- تأمين أبواب طوارئ تفتح إلى الخارج في المختبرات ووضع علامات إرشادية في اتجاهات أبواب الطوارئ أو سلالم الطوارئ .
- ٥- توفير حاويات للمخلفات العادية وحاوية للمخلفات الكيماوية وحاوية للمخلفات البيولوجية ووضع خطة وبرنامج لرفعها واتلافها .
- ٦- التأكد من كفاءة عمل ساحبات الهواء داخل الهوت وكذلك مفرغات الهواء مع تأمين منظومة كفاءة للتبريد والتدفئة .
- ٧- التحقق من سلامة وجودة منظومة الاضاءة وكذلك منظومة التاريض الأرضي .
- ٨- خزن المواد الكيماوية المحاليل في الأماكن المناسبة والمخصصة لها بعيداً عن ضوء الشمس والمؤثرات الأخرى كالحرارة أو عوامل البيئة .



- ٩- توفير مستلزمات الحماية الفردية للطلبة والعاملين في المختبرات وكحد ادنى الصدرية والكفوف ذات الإستخدام الواحد والكمادات الورقية والنظارة الشفافة وأخرى تتضمن ضرورة الارتداء .
- ١٠- تحديد اسماء العاملين والمهام والواجبات لهم ومعلنة داخل المختبر .
- ١١- توفير الاغطية المناسبة لكل جهاز وتأمينها بعد انتهاء العمل في المختبرات
- ١٢- يراعى الجانب التنظيمي الذي يسر الناظر للثاثة والأجهزة والمختبرية
- ١٣- يجب التأكد من غلق نقاط الكهرباء عند مغادرة المختبر .
- ١٤- تأمين فاصل دورة كهرباء لكل مختبر.
- ١٥- إجراء الفحص الطبي للعالمين في المختبر .
- ١٦- الزام العاملين والطلبة بارتداء واستخدام معدات الحماية الفردية.
- ١٧- عدم المزاح داخل المختبر بين العاملين أو الطلبة.
- ١٨- تأمين وجود دوش غسل عام خاص للطوارئ في خارج المختبر وفي مكان مناسب يستخدم في حالة الطوارئ في خارج المختبر وفي مكان مناسب يستخدم في حالة انسكاب مادة كيميائية على الوجه أو الرأس أو اليدين .
- ١٩- الحذر الشديد من إستخدام وغسل الزجاجيات من قبل الطلبة بعد انتهاء التجارب وبإشراف مسؤول المختبر .
- ٢٠- يجب تدريب العاملين في المختبر على إستخدام المطافئ .
- ٢١- لا يسمح بتناول الطعام أو شرب الشاي داخل المختبر أو إستخدام زجاجيات المختبر لذلك .
- ٢٢- يمنع التدخين داخل المختبرات منعاً باتاً .



الفصل الثاني

توصيف معدات الوقاية الشخصية في المختبرات



٢-١ الحاجة إلى معدات الوقاية الشخصية وكيفية اختيارها

يتوجب على مسؤول السلامة المهنية في المختبرات التوصل إلى حل ثلاث مشاكل تتعلق بالمهام اللازمة لوقاية العاملين بالمختبرات وكذلك حماية الطلبة أثناء أخذهم للدروس العملية من الاخطار وهي :

أولاً : يتعين ان تكون هنالك حاجة فعلية لمستلزمات الوقاية حيث عادة يواجه مسؤول السلامة تحليل لحالة وجود خطر من خلال إدارة المخاطر ضمن مجال تخصصه في عمله حيث هذه الحالة تؤثر على العاملين في المختبر والطلبة وعليه ضمن واجباته ان يتخذ إجراء يتمثل بالوسيلة الكفيلة بدرء هذا الخطر اما بتحسين طرق الأداء أو استبدال أدوات مناوله المواد بأدوات أكثر تطوراً وامانا ومثال على ذلك سحب المحاليل بالبايب من خلال الفم فقد وجدت في التقنيات الحديثة المختبرية استخدام ماصة مطاوية تضم ثلاثة صمامات يتحكم بها المستخدم بأسلوب سحب المحلول والكمية المحددة . وإذا تعذر ازالة مسببات الخطر أو الحوادث بالوسائل الهندسية فيتعين اتخاذ الاحتياطات التي تكفل حماية العاملين والطلبة من خلال استخدام حواجز واقية عن مصدر الخطر .

ثانياً : اختيار معدات الوقاية الشخصية الملائمة للإستخدام حيث يراعى عند اختيار اسس ومهام الوقاية وفق الموضوعات الآتية :

أ- درجة الوقاية التي توفرها المعدات الواقية في مختلف الحالات التي يتعرض فيها العاملين والطلبة للخطر .

ب- سهولة استعمالها حيث من الجدير الإشارة اليه انه ليس هنالك من معدات الوقاية المعلومة ما يكفل منع الخطر بتاتا فيما عدا معدات الأمان الشخصية مثل القبعات الصلبة وكذلك معدات الحماية من الأشاعات الضارة المتمثلة بالقفازات المطاوية العازلة . هنالك كثير من الدراسات اجريت على العاملين والطلبة في المختبرات تشير إلى المواصفات اللازمة للمعدات المطلوب توفيرها بحيث تفي بالغرض تماما مستعينا في ذلك بالاتي :

١- إن استعمال معدات الحماية الشخصية تكون مقرون بمدى ادراك العاملين بأهميتها لوقايتهم ووعيمهم بمدى ادراك العاملين بأهميتها لوقايتهم ووعيمهم وثقافتهم بهذا النشاط .

٢- إن سهولة ارتدائها ومستوى الراحة التي يشعر بها العاملين والطلبة عند إستخدامها لا تؤثر على مستوى الإدارة في إجراء التجربة في المختبر .

٣-تحقق الوسائل العلمية في الاقناع بوجود الاشعار بهذه المعدات دون الاجبار على استعمالها من خلال التهديد بالعقوبات الادراية وذلك من خلال بيان المنافع الشخصية عند الاستعمال .



٢-٢ المواصفات العامة لمعدات الوقاية الشخصية في المختبرات

- ١- ان تكون ذات رائحة مقبولة ومصنوعة من مواد غير مهيجة للجلد ولا تعطي اصباغا أو الواناً سامة .
- ٢- ان تكون الاجزاء المعدنية التي تصنع منها معدات الوقاية الشخصية غير قابلة للصدأ .
- ٣- ان تكون خفيفة الوزن وسهلة الاستعمال وتناسب مع ظروف العمل في المختبرات .
- ٤- ان تكون مصنوعة من مادة مقاومة للتلفن والتلف .
- ٥- ان تكون معلمة وتثبت عليها تعليمات تبين آلية إستخدامها بالشكل الصحيح .
- ٦- ان تكون مصنوعة من مواد غير قابلة للاشتعال أو بطيئة الاشتعال .
- ٧- ان تحقق الحماية الكافية والفاعلة ضد المخاطر .

٣-٢ أنواع معدات الوقاية الشخصية للعاملين والطلبة في المختبرات

- ١- واقيات الوجه والعيون .
- ٢- واقيات اليد والذراع .
- ٣- واقيات الرأس .
- ٤- واقيات القدم والساق .
- ٥- واقيات الجسم .
- ٦- واقيات الجهاز التنفسي .

٤-٢ توصيف معدات الوقاية الشخصية للعاملين في المختبرات

١-٤-٢ واقيات الوجه والعيون :

وتشمل الاقنعة الواقية من الحرارة وتكون مصنوعة من مادة معتمة لا ينفذ من خلالها الاشعاع الحراري فضلاً عن عدم قابليتها للاشتعال وتنصف براءة توصيلها للحرارة ويجوز القناع عادة بنافذة مغطاة بزجاجة معتمة لوقاية العينين ومن هذه الاقنعة ما يستخدم في ورش اللحام لتدريب الطلبة . وكذلك الاقنعة المصنوعة من مادة البلاستيك الشفافة بحيث يغطي الوجه تماما ويجب ان يكون البلاستيك مامون ضد اللهب وخالي من الخدوش والتعرجات التي تؤثر على الرؤيا : وهنالك ثلاثة أنواع هي

- أ- الخوذة الواقية للجزء الأمامي من الوجه كليا .
- ب- الخوذة الواقية وتشمل حماية الرأس كليا .
- ج- واقيات الوجه والتي تشمل المعدات التي تحمي الوجه ومن ضمنه العيون وذات الطوق المثبت على الرأس . وتستخدم للوقاية من المخاطر الميكانيكية المخاطر الحرارية والأشعة فوق البنفسجية , والاشعاعات المؤينة قصيرة الموجة والمخاطر الكيمياوية .

٢-٤-٢ وقاية العينين :

لغرض وقاية العينين من الحرارة تستعمل النظارات المعتمدة وتعتمد درجة العتمة على شدة التعرض للأشعاع الحراري كما ان اختيار نوع الزجاج للنظارات يعتمد على نوع العملية المستخدمة داخل المختبر (الورشة ودرجة الوهج ويمكن كذلك استعمال نظارات الوقاية من الاشياء المتطايرة والتي تكون على شكل كاسي مزودة برباط حول الرأس وكاسين مستقرين على عظام الوجه حول العينين .

ويراعى ان يكون الاطار صلبا بدرجة كافية بحيث تثبت العدسات أمام العينين في وضع مامون . كما يجب ان تكون قنطرة الأنف ملائمة للشخص .

وتقسم واقيات العينين إلى أربعة أنواع رئيسية هي :

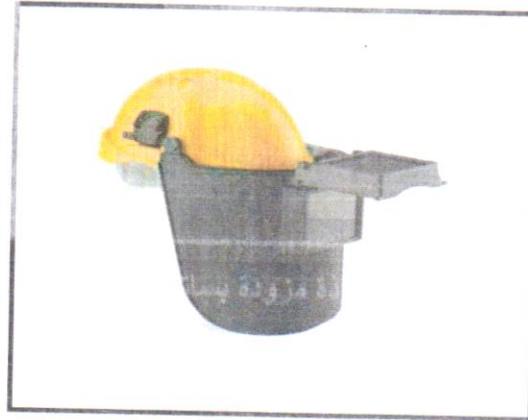
١-نظارات ذات عدسات مزودة بحماية جانبية أو بدون حماية جانبية .

٢-نظارات كاسية .

٣-وجه لحام .

٤-حاجز واقى يدوي .

وتستخدم هذه الأنواع للوقاية من الأشعاعات المنظورة والمؤمنة والقصيرة الموجة ، والجسيمات المتطايرة ، والمواد الكيميائية .



شكل (٢-١) خوذة مزودة بساتر واقى للوجه