

مركزي وينبغي أن تشمل المواد المرجعية المنشورة لتساعد في التدريس، وتفاصيل تقديرات الخطر النموذجية التي يتبناها صاحب العمل، والمنشورات ذات الصلة، والدوائر التي تنتجها قوانين مثل قانون الصحة والأمان التنفيذي، وأمانة حماية الأطفال من الحوادث، والسلطات التعليمية المحلية، وقسم التعليم والتوظيف.

وتحدث كثير من هذه الإجراءات بالفعل في المدارس الابتدائية، ولكن غالباً ما يكون ذلك بشكل غير رسمي. ومن المهم أن تكون السياسة ملائمة، وأن يتم تنفيذها ومراقبتها. وسوف تساعد التوجيهات المقترحة المدارس على الوفاء بواجباتها المهنية والقانونية، وكذلك على تطوير وتنمية ثقافة أمان تسيطر على فرص تعرض التلاميذ للخطر، وتقلصها أثناء أنشطة العلوم.

ومن المهم أن يكون المعلمون واعين ومدركين لمسؤولياتهم، وأن يشعروا بالثقة والقدرة على إنجازها من خلال الممارسة داخل الفصل. وعلى معلم الفصل أن ينفذ عدة خرق واستراتيجيات تدريس لخلق بيئة تعليمية آمنة بالنسبة للتلاميذ. وتجاهل ذلك يعني إنكار المسؤولية وربما يؤثر على فرص المنهج المتاحة للتلاميذ. وعلى معلم الفصل أن يتأكد من تنفيذ الإجراءات المتفق عليها، وأن المصادر ملائمة وتم تخزينها بعناية، وأن الأطفال يتم الإشراف عليهم عندما يعملون مع بعض الأشياء لاسيما عندما يكونون عرضة للإغراء لأن يضعوها في أفواههم أو أذانهم أو أنوفهم. ومع ذلك فإن المعلمين مسؤولون عن تعليم التلاميذ ملاحظة وضبط المخاطر التي يتعرضون لها. ومن ثم فمن المهم أن تحتوي بعض الأنشطة التي يشترك فيها على بعض المخاطر. وتقتصر الوحدة الثانية مدخلا لتخطيط خبرات تعليمية في العلوم تصمم لترقية نمو وعي التلاميذ بالأمان.

### تخطيط الدروس لترقية الأمان وتعلم بعض الأمور عنه:

نظراً لأن موضوعات وقضايا الأمان يجب أن توضع في الاعتبار عند تخطيط أي ممارسة عملية، فإن هناك موضوعات معينة وخرق معينة ملائمة على نحو خاص عندما يكون الهدف التعليمي الرئيسي هو زيادة الوعي الأمني. وهذه تشمل:

- التسخين والحرق.

- العمل بالكهرباء.
- استخدام الكيماويات، والآلات والتجهيزات البسيطة.
- أي ممارسة عملية مفتوحة النهاية.
- البحث أو المسح الذي يصممه التلاميذ بأنفسهم.
- ميدان العمل الذي يستخدم الزيارات أو الأنشطة الخارجية.

وهناك خطوة أولى مفيدة في تحديد الوقت المناسب للتركيز على زيادة الوعي بالأمان، ألا وهي تنفيذ فحص لمنهج العلوم بالمدرسة بهدف تحديد موضوعات توفر أفضل الفرص لهذا التركيز. والمصدر الذي يمكن أن يستخدم عند تنفيذ ذلك الفحص هو المشروع النموذجي لعمل العلوم في المراحل الأساسية الأولى والثانية (المؤهلات وسلطة المنهج، 1998) الذي أرسل لجميع المدارس الابتدائية في إنجلترا وويلز في يوليو عام 1998 وهذا يقسم برامج الدراسة في المرحلة الأساسية الأولى والثانية إلى 37 وحدة تحتوي كل منها على توجيه خاص بالصحة والأمان مصمم لمساعدة المعلمين لتخطيط أنشطة عملية آمنة. وتحتوي كذلك على توجيه لتوضيح كيفية الاحتفاظ بالهدف الأول (العلوم التجريبي والبحثي)، ومتطلبات مقدمات برامج المرحلة الرئيسية الأولى والثانية والذي يمكن توسيعه وتدريبه في سياق الوحدات الأخرى لبرامج الدراسة.

وبعد تحديد الموضوعات في المنهج والتي يمكن أن تستخدم للمساعدة في ترقية وزيادة وعي التلاميذ بالأمان، فإن الخطوة التالية يمكن أن تكون تحديد أفضل خريقة لتحقيق الاستمرارية والتقدم في فهم التلاميذ للاتجاهات والمهارات التي يتم التعامل معها. وفي اتساق مع جميع المداخل الأخرى للتعليم والتعلم، من المهم أن يأخذ التخطيط في اعتباره إدراكات الأخفال وفهمهم للموضوعات التي يتم التعامل معها. وتناقش (McWhirter, 1997) العلاقة بين نمو الأخفال المعرفي والخلقي وفهمهم للأمان والمفاهيم المرتبطة به. وتوفر اقتراحاتها نقطة بداية مفيدة عند التخطيط للاستمرارية والتقدم في وعي التلاميذ بالأمان. وفي المرحلة الرئيسية الأولى ينبغي أن ينصب التركيز على مساعدة التلاميذ على فهم أن هناك مخاطر متنوعة في كثير من جوانب حياتهم، وأن اتباع قواعد معينة يمكن أن يقلل فرصة وقوع حادث. وعند

تنفيذ نشاط علمي عملي يمكن أن تقدم للتلاميذ قواعد بسيطة للحفاظ على الأمان، ويمكن توضيح مثل تلك القواعد من خلال نماذج حية للنتائج المحتملة لعدم اتباع تلك القواعد، فعلى سبيل المثال يمكن أن يجرحوا أنفسهم بالمقص أو أن يجرقوا أنفسهم بشيء ساخن. وينبغي أن يتم اختبار الكلمات المستخدمة لشرح الخطر بعناية كبيرة للتأكد من أن فهم التلاميذ لقضايا وموضوعات الأمان لا يتأثر سلباً بقدراتهم اللغوية.

## فهم مراحل نمو التلاميذ وفهمهم للمفاهيم المرتبطة بالأمان:

### نقاط البداية:

- الأخفال من سن 4 - 5 سنوات فهمهم محدود لكلمة "حادثة" أو لمفهوم "خطر"، أو لا يفهمونها على الإخلاق.
  - فهم كلمة "حادثة" يتم تطويره على نحو معقول قبل سن السابعة أو الثامنة.
  - الأخفال في سن العاشرة غالبا ما equate المخاخرة مع الخطر الشديد أو النشاط الإجرامي البسيط.
  - معظم الأخفال في سن الحادية عشرة يفهمون معاني أوسع مرتبطة بمصطلح "مخاخرة".
  - الحاجة لوضع قضايا وموضوعات الأمان باستخدام مدى من الاستراتيجيات والسياقات غير المألوفة.
  - الأخفا تحت سن السابعة يمكن أن يتعلموا من النماذج الحية وأن يطبقوا استجابة متعلمة على موقف مناسب.
  - ينبغي أن يتعلم الأخفال الأكبر سنا (سبع سنوات فأكثر) أن الاستجابة التي سبق تعلمها ليست دائما ملائمة.
  - يمكن استخدام اللعب المنظم لمساعدة التلاميذ على تحديد الاستراتيجيات المناسبة وعلى فهم النتائج المحتملة لقراراتهم.
- استخدام اللغة للمساعدة في تنمية فهم التلاميذ:**

- كلمات من قبيل "الصحة"، "الأمان"، "المخاخرة" كلها أسماء مجردة، ويحتاج الأخفال قدرة لغوية معقولة لفهم أو توصيل معناها.
  - عند الحديث مع الأخفال يجب استخدام عبارات من قبيل "الحفاظ على الأمان"، و"الحفاظ على الصحة".
  - يجب تقديم كلمة "خطر" من خلال نماذج ملموسة؛ مثل "من الخطر أن تجري بينما تحمل مقصا في يديك لأنك ربما تسقط وتخرج نفسك".
  - من المهم تجنب التلميحات التي تنطوي على نية أو قصد لدى الأفراد، كأن نقول "ابتعد عن النار، ستحرق نفسك"، بدلا من أن نقول "ابتعد عن النار، والاستحرقك".
- نقل المسؤولية من المعلم للتلميذ:**

- يعتقد حوالي 50٪ من الأخفال في سن العاشرة أن مسؤولية تأمينهم تقع على عاتق شخص آخر.
- قبل سن الحادية عشرة يلاحظ 70 ٪ من الأخفال أنهم أيضا مسؤولون عن تأمين أنفسهم.
- ربما لا يبدي الأخفال اهتماما بأمان الآخرين حتى يصلوا إلى سن الحادية عشرة.
- ينبغي تشجيع الأخفال في سن 9 - 10 على فهم وإدراك قضايا وموضوعات الصحة

شكل (11) اقتراحات لتطوير منهج تعليم الأمان (McWhirter, 1997)

وتقترح مكهيتر أنه بتقدم التلاميذ في السن فإن التركيز ينبغي أن ينصب على تحويل المسؤولية لإدراك المخاخرة والسيطرة عليها من المعلم إلى التلميذ. وبدلا من إعطاء التلميذ بعض القواعد، يمكن أن يبدأ المعلمون في مساعدة التلاميذ في الحكم على

أنفسهم من حيث ما الأفعال الملائمة التي تجعلهم آمنين وأصحاء وتجعل الآخرين آمنين وأصحاء كذلك. وما زالت هناك حاجة لقواعد أمان واضحة لاسيما إذا كانت المخاطر عظيمة، ولكن يمكن صياغة تلك القواعد باتباع مناقشات الفصل للمخاطر.

وفعل ذلك يساعد التلاميذ في فهم أسباب القواعد، وفي إدراك أن لديهم مسؤولية تأمين أنفسهم والمحافظة على صحتهم. وتسهم اللافتات والملصقات ومراقبة التلاميذ في تحسين الأمان.

### تخطيط الدروس التي تزيد الوعي بالأمان:

إن الحفاظ على الأمان أمر عملي ويجب تعليمه للتلاميذ بطريقة تتسم بالحيوية. والتعلم من خلال الأخطاء على أرض الواقع طريقة تتسم بالخطر، ولكن المعلمين والمتخصصين في مجال الصحة يمكن أن يوفر مواقف منظمة تتحدى استراتيجيات الأفعال للحفاظ على الأمان وتوسع معلوماتهم وخبراتهم. (McWhirter, 1997:8)

ويمكن التعامل مع كثير من جوانب الوعي بالأمان المرتبطة بموضوعات مختلفة باستخدام مصادر مثل الصور، والكتب، والفيديو، وبرامج الكمبيوتر. ومع ذلك، فإن كثيرا من المعلمين يسلمون بادعاء مكهيرتر بأن الأنشطة العملية في العلوم توفر فرصة مثالية للتلاميذ لاكتساب الخبرة في بعض العناصر ذات المخاطر المصنوعة أو المسيطر عليها. وقبل تنفيذ مثل تلك الأنشطة فمن المهم إجراء تقدير الخطر. وعندما يتم اتخاذ القرار بأن المخاطر المتضمنة في النشاط مقبولة، فإن النشاط عندئذ يمكن تنفيذه مع التلاميذ. وفي جميع الأوقات يجب أن يتبنى المعلمون إجراءات تعتبر منظمة ومستحسنة، لأنها ذات قيمة نمائية علمية يعتمد عليها بالنسبة للتلاميذ.

وعندما ينفذ النشاط في درس ما، يمكن مناقشة المخاطر المتضمنة مع التلاميذ، ويمكن استخدام استجاباتهم لمساعدتهم على فهم السبب الكامن وراء أهمية اتباع إجراء معين واتباع القياسات التي يمكن أن تؤخذ لضبط الخطر. فمثل هذه المناقشات، كجزء من الدرس يمكن أيضا أن تساعد في تطوير مهارات حياة التلاميذ وفهمهم للخطر بشكل عام. ويمكن أيضا استخدام

أفكار التلاميذ في كل مرة يقدم فيها درس يركز على الوعي بالأمان. ويمكن أن تركز المناقشات على:

- تحديد المخاطر.
- تقدير المخاطر.
- ضبط المخاطر.
- معرفة ما يمكن فعله في حالة وقوع حادثة.
- ابتكار إجراء آمن للنشاط.
- ربط النشاط بسياق المواقف اليومية.

النشاط: ملاحظة شمعة تحترق.

الأهداف التعليمية: تنمية:

- المهارات الوصفية ومهارات الملاحظة من خلال الفحص الحذر للشمعة بينما تحترق.
- الوعي بالأمان من خلال التشكيل المشترك لإجراء آمن للنشاط.
- معرفة وفهم المخاطر المرتبطة بالحرق والأفعال التي يجب القيام بها في حالة اشتعال حريق.

تركيز الأمان	الأسئلة التي يجب أن تسأل / الأمثلة التي يجب أن تناقش / النقاط التدريسية.
تحديد المخاطر	هل سبق لك أن حرقت نفسك؟ صف ما كنت تشعر به حينها.
تقدير الخطر	كيف يمكن أن يؤذيك لهب هذه الشمعة؟ كيف يمكن أن يتسبب اللمب في حريق كبير؟
ضبط الخطر	ما الذي يمكن أن تفعله للتأكد من أنك لن تحرق نفسك؟ ما الذي يجب أن تفعله للتأكد من أن الحريق لن يبدأ في الاشتعال؟
إذا وقعت الحادثة	ما الذي يجب أن تفعله إذا حرقت نفسك؟

<p>ما الذي يجب أن نفعله إذا بدأ الحريق في الاشتعال؟</p>	
<p>باستخدام استجابات الأختفان لملل تلك الأسئلة، يمكن للمعلم والتلاميذ معا تشكيل مدخل آمن للنشاط.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب وضع الشمعة في إناء معدني، وتدعيمها بطبقة من الرمل - فهذا يساعد في تدعيم وتثبيت الشمعة وفي الاحتفاظ بأي شمع حار يسهل من الشمعة.</li> <li>• من له شعرخويل يجب عليه ربطه خلف راسه.</li> <li>• عدم ارتداء الملابس الفضفاضة.</li> <li>• يجب ألا يضع التلاميذ أي شيء في اللهب، وألا ينحنوا عليه.</li> <li>• يجب إبعاد اللهب عن الأشياء التي يمكن أن تشتعل بسهولة مثل الورق أو الستائر.</li> <li>• يجب الاحتفاظ بدلو مملوء بالرمل في الفصل لاستخدامه في حالة نشوب حريق صغير.</li> <li>• يجب تذكير التلاميذ بإجراءات استخدام خفايتة الحريق.</li> <li>• تجب معالجة الحروق على الفور بغمس المناخق المحروقة في الماء البارد وتركها فيه لمدة 10 ثوان على الأقل.</li> </ul>	<p>الإجراء الآمن</p>
<p>حفلات عيد الميلاد، عشاء على الشموع، استخدام الشموع عند انقطاع التيار.</p>	<p>السياقات اليومية</p>
<p>أهمية معالجة الحريق والأشياء الحارة من خلال معرفة ما يجب فعله إذا شب حريق. الإسعافات الأولية الصحيحة للحروق والالتهابات.</p>	<p>تطوير المسؤولية الذاتية</p>

شكل (12) تخطيط مفصل لإجراء تقدير الخطر في المرحلة الأساسية الأولى.

ويوضح شكل (12)، وشكل (13) القيمة الكامنة لهذا المدخل. إذ يقدمان اقتراحات مفصلة يمكن أن تستخدم لتنمية وتطوير وعي التلاميذ بالأمان في سياق التسخين والحرق في المراحل الأساسية الأولى والثانية. وقد تم اختيار هذا الموضوع لأن الممارسة العملية في العلوم في المستويات المتراوحة بين الاستكشاف المبكر في مدارس الأخفـال وحتى المستوى المتقدم من العمل البحثي في الجامعات، غالباً ما تتضمن تسخين الأشياء.

النشاط: فحص مقاومة الحريق لدى الأنسجة المختلفة.

الأهداف التعليمية: تنمية وتطوير:

- المهارات العلمية الإجرائية عن خرق اختراع وتصميم فحص معين.
- الوعي بالأمان في سياق نشاط ذي خطر محتمل.
- معرفة وفهم المخاطر المرتبطة بالحرق والأفعال التي يجب القيام بها في حالة اشتعال حريق.

<p>الأسئلة التي يجب أن تسأل / الأمثلة التي يجب أن تناقش</p>	<p>تركيز الأمان</p>
<p>هل سبق لك أن رأيت بيتا يحترق؟  تري كيف بدأ اشتعال الحريق؟  كيف كان يمكن منع الحريق؟  كيف يمكن أن نختبر الأنسجة لنرى مدى مقاومتها للحريق؟  ما الذي يمكن أن نستخدمه لنشعل فيها النار؟  كيف يمكن أن نفعل ذلك بأمان؟</p>	<p>تحديد المخاطر</p>
<p>ما المخاطر المتضمنة في تنفيذ هذا الفحص؟</p>	<p>تقدير الخطر</p>
<p>ما الذي يمكن أن تفعله للتأكد من أنك لن تحرق نفسك؟  ما الطريقة التي ينبغي أن تستخدم بها أعواد الثقاب؟  ما حجم قطعة النسيج التي يجب أن نستخدمها؟  ما الذي يجب أن نفعله لتأكد من أن النار لن تشتعل بالفصل؟</p>	<p>ضبط الخطر</p>
<p>ما الذي يجب أن تفعله إذا حرقت نفسك؟  ما الذي يجب أن نفعله إذا بدأ الحريق في الاشتعال؟</p>	<p>إذا وقعت الحادثة</p>
<p>باستخدام استجابات الأفعال لمثل تلك الأسئلة، يمكن للمعلم والتلاميذ معا تشكيل مدخل آمن للنشاط. ويتم تطبيق الإجراءات المستخدمة في المثال السابق بالإضافة إلى:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• يمكن أن يوضح المعلم الإجراءات الآمن لإشعال أعواد الثقاب ثم يسمح للأخفال بأن يشعلوا الشموع الخاصة بهم.</li> <li>• يجب أن يكون التلميذ واقفا وليس جالسا عند تنفيذ هذا النشاط بحيث يمكنه التحرك بسرعة في حالة وقوع حادثة.</li> </ul>	<p>الإجراء الآمن</p>

<ul style="list-style-type: none"> <li>• يجب استخدام قطع صغيرة من القماش.</li> <li>• يجب ارتداء واقيات العيون (نظارات/مناظير الأمان)</li> <li>• يجب أن يكون الفصل جيد التهوية لمنع تراكم الدخان أو الأبخرة.</li> </ul>	
<p>إشعال النيران، استخدام النيران للحراسة، استخدام الأنسجة المقاومة للحريق في الملابس والأثاث، أخطار إلقاء السجائر باهمال، أخطار الدخان في استخدام النيران في المنزل، قيمة إنذار الدخان، أمان الأعمال المرتبطة بالنيران، علاج الحروق.</p>	<p>السياقات اليومية</p>
<p>التعامل مع الحريق من خلال معرفة ما يجب فعله إذا شب حريق. أهمية خفايات الحريق. خطورة إشعال النار بالخارج لاسيما في الطقس الجاف الحار. التخلص من أعواد الثقاب، والسجائر، والزجاجات، المستعملة بحذر.</p>	<p>تطوير المسؤولية الذاتية</p>

شكل (13) تخطيط مفصل لإجراء تقدير الخطر في المرحلة الأساسية الثانية.

ويفترض أن يمر جميع الأخفال في سن الابتدائية بخبرات يومية ترتبط بالتسخين والحرق، منها على سبيل المثال الطهي، وإعداد مشاريب ساخنة، وتدفئة المنزل. وللنار سحرها لدى الأخفال، فهم شغوفون بإشعال شموع عيد الميلاد، وهذا ربما يعرضهم لمعاناة الأم الحرق أو الالتهابات، ولكن يمكن تجنب ذلك من خلال التدريب الجيد في الفصل.

إن نشاط المرحلة الأساسية الأولى "ملاحظة شمعة تحترق" يمكن أن يستخدم في تتابع أو تسلسل من الدروس للوحدة الأولى "الضوء والظلام" ومن بين النتائج التعليمية المتوقعة لهذه الوحدة أن الأخفال يجب أن:

- يعقدوا مقارنات بين مصادر الضوء في ضوء البريق أو اللون.
- يتعرفوا على أنواع الإضاءات المختلفة لاسيما في الظلام.

يقول دليل الأمان: "وأفضل استخدام للشموع ومصادر اللهب المشابهة هو أن توضع في إناء معدني مملوء بالرمال. ويجب إبعاد

الأخفاى عن اللىب". وىشكى هذا اللىل ممارسة منتظمة ومستحسنة، وىجب اتباعه إذا تم تنفيذ هذا النشاط مع التلامىذ.

إن نشاط المرحلة الأساسية الثانية المقترح "فحص مقاومة أنواع مختلفة من الأنسجة للحرق" والذى يلخصه شكل 10 يمكن أن يكون جزءا من تسلسل درس فى الوحدة السادسة "التغيرات العكسية وغير العكسية Reversible and Irreversible Changes". ومن بين النتائج التعليمية المحددة لهذه الوحدة أن الأخفاى ينبغى أن يكونوا قادرين على أن:

- يصفوا ما يرونه عندما يتم حرق بعض المواد الشائعة مثل الشمع، والخشب، والغاز الطبعى.
- يعرفوا أنه فى كل حالة تتكون مواد جديدة مثل الرماد، والغازات التى لا يمكن رؤيتها.
- يصنفوا عملية الحرق كتغير غير عكسى.
- يحددوا المخاطر المرتبطة بحرق المواد.

إن دليل الأمان الذى يجب اتباعه يعزز وينمى توجيه المرحلة الأولى الأساسية "حرق المواد باستخدام شمعة صغيرة، أو ضوء لىلى مثبت فى إناء معدنى يحتوى على رمال جافة. لا تستخدم أكثر من قطعة صغيرة فى حجم خابىع البرىد، لأن المواد البلاستىكية غالبا تنتج غازات سامة عندما تحترق. تجنب استخدام الـ PVC. وىجب اتباع إرشادات المدرسة أو الهيئة التعليمية المحلية.

## خاتمة:

يمكن للمعلمين أن يزيلوا جميع جوانب الخطر من الخبرات التعليمية التي يخططونها، وهذا ربما يساعد في التأكد من أنه بينما يعتبر التلاميذ تحت رعايتهم، فإنهم لن يتعرضوا لأي أذى. ولكن الحوادث لا بد أن تقع. وواجب المعلم أن يوضح ويبرز أنه قد تم اتخاذ التدابير اللازمة وأنه قد تم توفير الرعاية المعقولة. ومع ذلك فإن واجب الرعاية لدى المعلم يذهب إلى ما وراء الاهتمامات الفورية بالأنشطة التي تحدث. وهناك أيضا واجب إعداد التلاميذ للحياة خارج الفصل ويجب أن يكون الدور المركزي لتعليم الأمان هو مساعدة التلاميذ في تعلم كيف يصبحون مسؤولين، ومدركين للأمان وأعضاء في المجتمع. وقد أخلق هذا الفصل مدخلا لإدارة وتدريس العلوم في المرحلة الابتدائية، وهذا المدخل يوضح أنه من الممكن للمعلمين أن يخططوا دروسا تستثير الدافعية لدى التلاميذ وتنطوي على بعض درجات المخاطرة، ولكنها في نفس الوقت تتبع الممارسة المنتظمة والمستحسنة. إن أكثر الناس أمانا هم من تعلموا كيفية التعامل مع المواقف الخطرة على نحو صحيح، بخلاف من لم يتعرضوا لها على الإخلاق. والأنشطة العملية في العلوم في المرحلة الابتدائية تقدم سياقاً نموذجياً لزيادة وعي التلاميذ بالأمان من خلال تعريضهم للمخاطر في مواقف منظمة.