الفصل السابع

قضايا الأمان في العلوم

إن تقديم المنهج القومي في 1989 قد شكل موقع العلوم في المدارس الابتدائية، والآن أصبحت كثير من الجوانب البيولوجية والعلوم الفيزيائية جزءا من صميم المنهج. وتعلم شيء عن كثير من هذه العلوم غالبا ما يتم تحقيقه على أفضل وجه من خلال الأنشطة العملية والعلوم في المنهج الطبيعي. ويطور (DFE, 1995) مدخلا تجريبيا وبحثيا لتعليم وتعلم جميع جوانب العلوم. وكنتيجة لذلك فإن أنشطة العلوم العملية في المدارس الابتدائية غالبا ما تكون مفتوحة النهاية ولنساعدهم على تعلم بعض الأشياء عن الطرق العلمية، ينبغي أن نعطي للتلاميذ الفرصة لتنفيذ الأبحاث التي خططوها لأنفسهم. وبوضوح فإن هذه المداخل البحثية والعملية يجب ألا تضع التلاميذ في مواضع الخطر، وعند تخطيط الأنشطة العلمية فإن المعلمين بحاجة لأن يضعوا في اعتبارهم واجبهم نحو الرعاية، وأن يقلصوا احتمال تعرض التلاميذ لأي خطر إلى أقل درجة ممكنة. وبالإضافة إلى ذلك فإن المنهج القومي يتطلب من المعلمين أن يطوروا وعيا بالأمان عن طريق تزويدهم بالفرص لإدراك المخاطر والتصرف على نحو ملائم. وبوضوح فإن ذلك لا يمكن فعله إلا إذا اشترك التلاميذ في بعض الأنشطة التي تنطوي على بعض المخاطر. ويناقش هذا الفصل هذه المطالب المتناقضة والمتعارضة في ضوء التزامات المعلمين القانونية ويقترح مداخل يمكن أن تستخدم عند تشكيل سياسة أمان خاصة بالعلوم ومنهج ينمي وعي التلاميذ بالأمان.

الحوادث والدعاوى المرتبطة بالعلوم في المدرسة:

لحسن الحظ فإن الحوادث التي تم الإبلاغ عنها والمرتبطة بأنشطة العلوم في المدرسة الابتدائية قليلة جدا. فعلى سبيل المثال ذكر بوروز (Borrows,1997) حادثة شملت مجموعة من التلاميذ كانوا يستخدمون الماء الحار. كانوا يقارنون المعدل الذي يبرد به الماء عندما يوضع في آنية أو حاويات مصنوعة من مواد مختلفة. وتم صب الماء في كوب مصنوع من البوليستر. وانهار الكوب نتيجة حرارة المياة. وحرق أحد التلاميذ بفعل الماء. وهناك درسان واضحان وبسيطان يمكن أن نتعلمهما من هذه الحادثة. – ينبغي دوما مراجعة الإجراءات والأجهزة قبل استخدامها مع التلاميذ، وكذلك يجب الإشراف على الممارسة العملية في

العلوم عن قرب في جميع الأوقات. وليس هناك أي دليل يشير إلى مقاضاة المدارس الابتدائية على خروقات في الصحة والأمان في العلوم مرتبطة بتدريس العلوم، ومع ذلك فإن بعض مدرسي الثانوي قد تمت مقاضاتهم بعد وقوع بعض الحوادث التي تعرض فيها بعض الطلاب للإصابة في دروس العلوم. والعامل المشترك في تلك الحالات أن مدرسي العلوم لم يتخذوا التدابير الوقائية الأمانية المعقولة عند تنفيذهم لممارسة عملية معلوم عنها أنها ربما تكون خطرة. وكذلك تم تغريم مدرسة ثانوية 7000 جنيه استرليني وأمرت بدفع ما يزيد عن 1000 جنيه تكاليف بعد حادثة وقعت في مساء مفتوح أصيب فيه تلميذان كنتيجة لانفجار حدث عندما كانا يلعبان بألعاب نارية. في هذه الحالة تم تغريم المدرسة لأنها لم تقم بإجراءات في المكان للتأكد من تنفيذ سياسة الأمان.

وحقيقة أن عددا قليلا من الحوادث والدعاوى معرف أنها قد حدثت في أثناء أنشطة العلوم الابتدائية تعتبر وصية للممارسة المستخدمة من قبل مدرسي الابتدائي لتخطيط أنشطتهم بعناية، وأن يكونوا مهنيين في تعاملهم مع المهام العلمية، وهناك دليل على أن بعض الآباء الذين أصيب أبناؤهم في المدرسة يبحثون عن أحد يلقون باللوم عليه. بل إن بعضهم يبحث عن الإهمال كوسيلة للحصول على تعويض. ولتجنب الإهمال ولدفع شبهته ينبغي على المعلمين أن يقدموا دليلا على أنهم يفون بمسؤولياتهم، وأنهم يوفرون بيئة تعليمية آمنة. كممارسة روتينية خبيعية.

دعاوى الصحة والأمان المرتبطة بالعلوم في المرحلة الابتدائية:

إن العلوم كمادة أساسية في المنهج تعني أن مدرس كل فصل منخرط في أنشطة العلوم، وهناك حاجة للمعرفة الموجودة ولنشر مزيد من الوعي بالصحة والأمان ليصبحا ثابتين في الممارسة الروتينية. وعندما نضع عينا على الزيادة في دعاوى الأمان والتطور في ثقافة التعويض، كما تمت مناقشتها في الفصل الأول، فمن المهم أن يقوم معلمو المرحلة الابتدائية بتخطيط وتدريس العلوم بطريقة عملية بالالتزام بلوائح وتشريعات الأمان الحالية. فجميع المعلمين يعملون في إخار كل من القانون العام والقانون التشريعي. وتحت غطاء القانون العام يقع على المعلمين واجب الرعاية عندما يحلون محل الآباء الحكماء. وفي هذا السياق

فإن جميع الممارسة العملية في العلوم يجب أن تنفذ وقد صرف الاهتمام والانتباه الواجب لصحة التلاميذ وأمانهم. وهذا يتوافق مع عدد من التشريعات، وله تضمينات بخصوص تدريس العلوم العملية. والقانون الرئيسي للبرلمان المرتبط بهذا السياق هو قانون الصحة والأمان في العمل. لسنة 1974. وهذا القانون يعتبر مثالا على تمكين الدعاوى. وهذا يعنى أنه في ظل هذا القانون يسمح للبرلمان أن يقدم لوائح جديدة للصحة والأمان، وأن يقدم أيضا عددا من اللوائح التي تدعو الحاجة إلى وضعها في الاعتبار في سياق بزوغ العلوم في المرحلة الابتدائية.

إن لوائح السيطرة على المواد الخطيرة على الصحة (COSHH) لعام 1989، تم تقديمها لحماية الموظفين والآخرين من المواد التي ربما تكون خطيرة وتؤدي إلى الموت. وتشمل المواد الخطيرة التي تغطيها تلك اللوائح تلك المواد التي تصنف على أنها سامة، أو ضارة، أو مذيبة أو مسببة للتآكل، أو مثيرة للانزعاج وعدم الارتياح، أو الكائنات العضوية الدقيقة الضارة، والكميات الجوهرية من الغبار. وتحمل العلب أو الأكياس التي تباع فيها المواد السامة أو الضارة، أو المذيبة أو المسببة للتآكل، أو المثيرة للانزعاج وعدم الارتياح رموزا تحذيرية تشير إلى المخاخر المحتملة المرتبطة باستخدامها. ومن الجدير بالملاحظة أن بعض المواد المنزلية التي يسهل الحصول عليها من المحلات (مثل المنظفات، والمبيدات الحشرية، ومسحوق الغسالة الأوتوماتيكية) تحمل تلك التحذيرات وينبغي ألا يتناقلها الأخفال. وإذا كانت الممارسة العملية في العلوم تشمل المواد الخطرة، فلكي يتم الالتزام بلوائح السيطرة على المواد الخطيرة على الصحة (COSHH)، فإن تقدير الخطر يجب تنفيذه، وكذلك يجب اتخاذ بعض الخطوات للسيطرة على أي مخاخر وتقليصها إلى أقصى درجة ممكنة. وتزكي لجنة الأمان والصحة أن يتبنى أصحاب العمل في المجالات التربوية مبدأ يقتضي أن يقوم المعلمون بمراجعة تقديرات الخطر العامة لاكتشاف القيود أو النذر التي تحتاج إلى ملاحظة عند استخدام المواد الخطرة. ويمكن الحصول على الإرشاد المقبول من قبل جميع أصحاب العمل في المجال التربوي على أنه يقدم نموذج لتقديرات الخطر لأنشطة العلوم في المدرسة الابتدائية، (سلطة التأهيل والمنهج، 1998: 11) في "كن آمنا! بعض جوانب الأمان في العلوم

والتكنولوجيا في المدرسة للمرحلة الأساسية الأولى والثانية، و(جمعية العلوم والتربية ASE, 1990) المشار إليها أدناه على أنها "كن آمنا!" وعلى نحو مشابه يزعم بوروز (Borrows, 1997) أن هذا هو النص المستخدم في معظم المدارس الابتدائية في المملكة المتحدة. فهو ذو أسلوب سهل المنال ويحتوي على نصائح جوهرية فيما يتعلق بإجراءات الأمان التي ينبغي أن تستخدم عند تدريس العلوم في المدارس الابتدائية. وتقدم النسخة الاسكتلندية المستقلة من دليل جمعية العلوم والتربية (ASE, 1995) إرشادا للدراسات البيئية الاسكتلندية في المنهج من 5 – 14 .

إن دراسة الكائنات الحية ربما تعرض التلاميذ للمخاخر الصحية، وتفاصيل القوانين المرتبطة بدراسة ورعاية الكائنات الحية في المدارس تقررها المذكرة الإدارية 3 / 90 الحيوانات والنباتات في المدارس: جوانب قانونية (DES, 1990)

إن الوعي بالأمان بشكل عام، وأثناء أنشطة العلوم بشكل خاص، يعتبر اتجاها جوهريا يجب تنميته وتطويره لدى الأخفال الصغار ويمكن تطبيقه وتوسيعه خلال حيواتهم.

وكثير من تلك التشريعات تهتم بمنع سوء معاملة الحيوانات (مثل قانون حماية الحيوانات، 1981) أو بالحفاظ على الحياة البرية (مثل قانون الحياة البرية والريف، 1981). ومع ذلك فإن جوانب أخرى من التشريع تحتوي على تضمينات واضحة للصحة والأمان فقانون الحيوانات البرية الخطيرة لعام 1976 يمنع تربية مجموعات كبيرة من الحيوانات المتوحشة في المدارس (بما فيها جميع القرود، وأعضاء من عائلة التماسيح، والثعابين السامة). وهناك عدد من الأمراض التي يمكن أن تنتقل من الحيوان إلى الإنسان، ولذا فإن قانون الصحة والأمان في العمل لعام 1974 يضع قيودا على تربية حيوانات معينة في المدرسة. فعلى سبيل المثال فإن الحيوانات التي ينبغي ألا تربى في المدارس تشمل الثدييات والطيور التي تم الإمساك بها في البرية. فبعضها ربما تكون حاملة للبكتريا المسببة لبعض الأمراض، والسلاحف التي ربما تحمل مرض السالمونيلا، والقواقع الأفريقية العملاقة التي ربما تنقل الطفيليات والميكروبات المسببة لأمراض الرئة التي ربما تصيب

البشر. وغالبا ما يجلب الأخفال الحيوانات أو الطيور الجريحة إلى المدرسة، ونظرا لأن هذه الحيوانات ربما تكون حاملة للعدوى فإنها يجب إبعادها عن مباني المدرسة بأسرع ما يمكن. وتقدم منظمات رعاية الحيوان مثل RSPCA النصائح بخصوص ما ينبغي فعله في مثل تلك الحالات. وأي حيوان ميت أيضا ربما يكون حاملا للعدوى، ولذا فإنه ينبغي أن يوضع في كيس من البلاستيك وأن يرمى في صندوق القمامة. "كن آمنا" تقدم أمثلة للحيوانات المناسبة بحيث يمكن تربيتها في المدارس وتقدم إرشادا بخصوص جميع جوانب رعايتها.

إن إدارة الصحة والأمان في لوائح العمل (MHSW) توسع تقدير الخطر الذي تم تقديمه مع لوائح (COSHH) لتغطي أي نشاط ينطوي على درجة من الخطر، وليس ببساخة تلك الأنشطة التي تشمل مواد خطرة على الصحة. فعلى سبيل المثال، في العلوم في المرحلة الابتدائية، يشمل ذلك أنشطة مثل أعمال الحقل، والزيارات الخارجية، وتسخين أو حرق الأشياء في الفصل. وقبل إشراك التلاميذ في هذه الأنشطة يجب إعداد تقدير للخطر باستشارة الإرشاد أو التوجيه المتاح. ومع ذلك فإن الهدف الرئيسي لـ MHSW هو التأكد من أن أصحاب العمل ينشؤون نظما للمراقبة لمراجعة الإجراءات المتفق عليها، وأنها يتم تطبيقها. وهذا يعني أن أصحاب العمل في المجال التعليمي يجب أن يتخذوا الترتيبات اللازمة لتخطيط، وتنظيم، وضبط، ومراقبة، ومراجعة، إدارة أو تنظيم الأمان. وفي الممارسة العملية، فإن المسؤولية عن هذه الأشياء على مستوى المادة غالبا ما تلقى على عاتق منسق المادة، ولكي يفي بالتزامه، فإن سياسات المادة ينبغي أن تشمل الإشارة إلى موضوعات الصحة والأمان.

أوامر منهج العلوم القومي والتدريب الأولي للمعلم:

وليفي معلم الفصل بمتطلبات الصحة والأمان، فإن عليه أن يفهم ويطبق مبادئ تقدير الخطر، وأن يتبع الممارسة المنتظمة والمستحسنة. وإذا أريد للتلاميذ أن يتحملوا المسؤلية في المستقبل، وأن يشبوا على ذلك، وأن يكونوا شبابا مدركين للأمان والصحة، فإنهم بحاجة لأن يتعلموا كيف يقدروا ويضبطوا الخطر ويسيطروا عليه. وهذا مطلب أساسي لأوامر المنهج القومي للعلوم