مهرجان أيام العلوم الفلسطينية ومهرجان الأفلام العلمية 2013 رؤية معاصرة في نشر المعرفة العلمية

سمر درويش قرش

المهرجانات العلمية خليط من العمل المنهج والاستراتيجيات التعليمية- التعلمية والانخراط الحر في نشاطات علمية متنوعة في أجواء تعليم غير رسمية. وقد يكون التغيير الأكبر الذي تضيفه هذه المهرجانات اليوم هو التوجه إلى غير المتخصصين من المجتمع العلمي، لنشر المعرفة والثقافة العلمية وفهم العلوم. فكما يرى دوران (Duran, 2013) في الماضي كانت مصادر المعرفة العلمية المتاحة للعامة محددة في مجلة معينة أو برنامج تلفزيوني أو في ذلك المتحف أو المركز العلمي، أما الآن فقد باتت العلوم منتشرة في كل مكان وغير محددة المصادر. وقد أصبحنا نسعى لكي يتلاشى الخط الفاصل ما بين العلوم والثقافة العامة للمجتمع، لتصبح العلوم

من فعاليات مهرجان العلوم 2013 في أريحا.

من فعاليات مهرجان العلوم 2013 في القدس.

جزءاً من ثقافة الفرد والمجتمع. وقد تكون المهرجانات العلمية أحد الطرق التي يمكن أن تتخلل بها العلوم هذه الثقافة، فهي احتفالات عامة محلية ودولية بالعلوم، وتشمل فعاليات عديدة ومتنوعة.

ولا يزال التعليم في العلوم يحاول، ضمن التوجهات الحديثة المختلفة، أن يربط العلوم بالحياة والتكنولوجيا الحديثة وأثرها على الإنسان وتطوره، ويحاول أن يجعل من العلوم متعة للطالب. ويسعى أيضاً إلى ربط العلوم بالمعارف الأخرى، وبناء اهتمام أصيل في العلوم. كذلك يحاول التعليم غير الرسمي في العلوم بناء جسور اتصال وتواصل علمي ما بين مصادر العلوم والمجتمع العلمي مع المجتمع التربوي والمجتمع العام؛ بهدف نشر المعرفة والثقافة العلمية، وفهم أعمق لدور العلوم في حياة الفرد. فتقدم مصادر وأفكار وتجارب عديدة للنظامين التربويين الرسمي وغير الرسمي، على اعتبار أن لكل منهما دوراً في بناء الفرد ومعرفته ورغبته في التعلم وتنمية مهارات التعلم المستمر لديه. من تلك المصادر ما هو مبني على أسس نظرية تربوية محددة، ومنها ما هو توجهات في التعليم كالتعليم التكاملي الذي يربط المعارف والمهارات في مباحث متنوعة، لتبنى مع بعضها البعض، كالعلوم والآداب واللغة والتاريخ والجغرافيا وغيرها، ومنها ما يربط مجالات متعددة، كربط الفنون المختلفة بالعلوم، ومنها ما ينشئ ارتباطات قائمة على ما هو موجود في البيئة المحيطة وما يجمع العلوم بتطبيقاتها العملية في الحياة. التنوع في الطروحات والأفكار والتطبيقات أصبح مهولاً والتوجهات عديدة. ترصد نجاحات هنا وهناك، وتدعو الأصوات المنخرطة إلى البحث والعمل في هذا المجال لتصبح هناك أطر عامة للعمل يمكن أن يسترشد بها آخرون. فهل نفصل ما بين العلوم الرسمية وغير الرسمية؟ أم نقدم العلوم في أطرها غير الرسمية للنظام التربوي الرسمي؟ أم نعمل في منطقة تجمع ما بين النظامين؟ نحن في فترة نبحث فيها ونجرب الأشياء ونسعى لنستكشف معاً. فهذا تحدٍّ للمعلمين وللقائمين على فكرة الاتصال والتواصل العلمي. وربما كانت أيام العلوم الفلسطينية 2013 واستضافتها للمهرجان الدولي للأفلام العلمية 2013، إحدى الخطوات المهمة التي قام بها مشروع وليد وهيلين القطان لتطوير البحث والتعليم في العلوم في استكشاف هذا الاتجاه في المزج ما بين النظامين. فالحدث كان غير مسبوق، وكان في عملية بنائه من مراحل التخطيط والتهيئة والتنفيذ والتقييم خبرة جديدة يجب الوقوف عندها للتأمل والتفكير.

مهرجان أيام العلوم الفلسطينية 2013

شهد مهرجان أيام العلوم الفلسطينية 2013 الذي نظم في الفترة بين 10 - 14 من شهر تشرين الثاني 2013 تظاهرة ثقافية علمية عبر المدن الفلسطينية كانت الأولى من نوعها في المنطقة. وكان في مركزها مهرجان الأفلام العلمية 2013 الذي نظمه معهد جوته الألماني. تعاونت مؤسسة عبد المحسن القطان عبر مشروع وليد وهيلين القطان لتطوير البحث والتعليم في العلوم – مركز القطان للبحث والتطوير التربوي، ومركز القطان للطفل في غزة مع المركز الثقافي الفرنسي الألماني على تحقيق مهرجان الأفلام العلمية، إضافة إلى فعاليات أخرى. وكانت انطلاقة المهرجان الدولي للأفلام العلمية 2013 في رام الله افتتاحاً رسمياً لفعاليات مهرجان أيام العلوم الفلسطينية 2013، ومهرجان الأفلام العلمية في كل الدول المشاركة من شرق آسيا، والوطن العربي الذي يصل إليه المهرجان لأول مرة. كانت الدول المشاركة هي فلسطين، والأردن، والإمارات العربية المتحدة، وتايلاند، والفلبين، وماليزيا، وإندونيسيا، وفيتنام، وكمبوديا، ولاوس، وميانمار.

تعاون مشروع وليد وهيلين القطان مع المعهد الثقافي الفرنسي الألماني ومعهد جوته الألماني للعمل على الفكرة وتنفيذها بفعالية. فكانت هناك رؤية في طبيعة المهرجان ونشاطاته تستند إلى تجارب غنية سابقة لكل من الشركاء. فمهرجان الأفلام العلمية لمعهد جوته قائم منذ العام 2005 في جنوب شرق آسيا، وهو ينتقل للشرق الأوسط لأول مرة. ويبادر المركز الفرنسي في إقامة مهرجانات وأيام علمية في فلسطين منذ العام 2010. وكان لتجارب مشروع وليد وهيلين القطان والتخصص في العلوم خبرة في إقامة نشاطات تفاعلية مع الطلاب والمجتمع، منها التجارب التفاعلية المسماة بـ "النقاريش العلمية"، وكذلك مجموعة من النشاطات العلمية كنشاط مراقبة عبور الزهر، وهبوط مسبار كيريوسيتي على المريخ. فكان العمل في مهرجان أيام العلوم فرصة لتجميع أعمال مختلفة في إطار عمل واحد موجه، وخلق فضاءات مادية وفكرية تسمح بتطوير تعلم العلوم ونشر الثقافة العلمية في المجتمع. هذه الفضاءات كانت متعددة ومتنوعة ما بين المتاحف، والمراكز العلمية، والحدائق الحيوانية والنباتية، والتكنولوجيا، بما تمثله من فضاء افتراضي عبر الإنترنت وشبكات التواصل، وتطرح أيضاً قراءات جديدة في المتنزهات والحدائق العامة والمكتبات والمعارض تسمح بالتفاعل المباشر مع العلوم. كذلك هناك

من فعاليات مهرجان العلوم 2013 في المركز الكوري الفلسطيني في الخليل.

الصحافة والإعلام والوسائط المتعددة والدور الذي تؤديه كل منها في نشر المعرفة والثقافة والوعي في العلوم وعلاقته بحياة الإنسان. هناك أيضاً الفعاليات والنشاطات العلمية كالمهرجانات، والمقاهي العلمية، والفرص المتنوعة التي تسمح للجمهور بالتفاعل مباشرة مع العلم والعلماء. وقد أصبح هناك وعي بأهمية هذه الفضاءات والدور الذي تلعبه في توفير فرص للتفاعل مع العلوم. ولعل تطوير الرؤية في جعل المهرجان إحدى هذه الفضاءات، هي التي جعلت العمل مختلفاً. فقد كان الاعتماد على المعلمين والطلاب في القيادة والتنفيذ عبر المدن المختلفة، وكأنه فضاء يعطي للتعليم الرسمي فرصة ليتذوق العمل في الإطار غير الرسمي في التعلم، ويسمح ببناء خبرة فيه. كان فيه صوت عالٍ للمعلم والطالب، الأمر الذي قد يسهم في دفع العملية التربوية نحو أفق جديد.

كانت ثيمة المهرجان للعام 2013 هي الطاقة والاستدامة. وشمل برنامج مهرجان الأفلام العلمية نشاط عرض الأفلام وتنفيذ تجارب علمية متعلقة بها. ونظمت "ورشة الأيام القادمة" الفرنسية (Atelier de jour a Venir) في المقاهي العلمية للراشدين، كما نظمت ورش عمل حول طرح الأسئلة مع الأطفال. وكان هناك معرض صور "المياه في قلب العلوم" من فرنسا ونشاطات المكتبة المتنقلة التابعة للمركز الثقافي الفرنسي. شاركت مؤسسة "كاب سيانس" الفرنسية (Archeo lab from Cap Science) في ورش للأطفال حول السيراميك. كذلك كانت النقاريش العلمية لمشروع وليد وهيلين القطان لتطوير البحث والتعليم في العلوم. أما في غزة، فقد أضاف مركز القطان للطفل رزمة حول الفضاء بنشاطات متنوعة، وكذلك ورشة عمل في العروض التركيبية للمركز الثقافي الفرنسي.

حرص مشروع وليد وهيلين القطان على أن يشارك المعلمون في كل مراحل الإعداد للمهرجان. وكانت مشاركتهم فعالة سواء في مرحلة التحضير في بانكوك بمشاركة معلمين من جنين وشقبة، وفي عمان بمشاركة مدرسة سلواد أيضاً، لتحضير دليل التجارب. وكان نشاط المعلمين مميزاً عند التخطيط للحدث محلياً، والتعاون على تدريب الطلاب وتهيئة مراكز التدريب كمراحل أساسية في التحضير للمهرجان. وقد كان مركز القطان للبحث والتطوير التربوي قد ساهم في تأسيس منتديات للمعلمين في مواقع مختلفة، منها جنين والخليل، وكذلك مركز المعلمين في نعلين، وعمل مشروع العلوم منذ انطلاقه مع معلمين في أريحا والقدس وبيت لحم. كما أن مركز القطان للطفل في غزة كان شريكاً في العملية منذ بدايتها. ففي انتشار تلك النوى في مناطق مختلفة امتداد جغرافي يستطيع أن يسهم في نجاح العمل. وكان للمنتديات تجارب متفرقة في إقامة نشاطاتها الخاصة، وأحدث المهرجان فرصة للتفاعل والتشبيك في مشروع مشترك بين المنتديات ومركز المعلمين ومع معلمين آخرين من أريحا والقدس وبيت لحم. دارت فعاليات المهرجان في بيت لحم في دار الندوة، ومركز المعلمين في نعلين/رام الله، وفي سينما جنين في جنين، وحديقة حيوانات قلقيلية، ومركز الطفل في أريحا، والمركز الكوري في الخليل، ودار إسعاف النشاشيبي في القدس، ومركز القطان للطفل في غزة، والعديد من المحطات الأخرى في مدارس مختلفة في مدن وقرى أخرى.

لماذا العمل في المهرجان؟

كان مهرجان أيام العلوم ومهرجان الأفلام العلمية فرصة لانخراط المعلمين والطلاب في إطار عمل مختلف. فهم كعنصرين رئيسيين في النظام التعليمي الرسمي سيعملان في نشاطات تعليم غير رسمي، ينطلقان منها للعمل مع المجتمع المدرسي والمحلي بشكل مباشر.

المهرجان احتفالية تقرب المعرفة من المجتمع في إطار غير الإطار المدرسي الذي اعتاده الطلاب والمعلمون والمجتمع. والجديد هنا ليس في المحتوى والطريقة فحسب، بل في سياق العمل. فالعمل ضمن الإطار غير الرسمي يقدم للتعليم سياق عمل مختلفاً تختلف فيه

من فعاليات مهرجان العلوم 2013 في قلقيلية.

موضعة الأشياء والعلاقات فيما بينها، ويقدم أطر مختلفة للعلاقة بين المشاركين، وما بينهم وبين الفعل الذي سيقومون به وعليه. فليس الهدف هو اكتساب المعارف ومهارات والتحصيل للتهيئة للمستقبل فحسب، بل هو فعل حاضر يستنطق ملكات المشاركين المعرفية والعملية ويوظفها بشكل فعال. نقل العمل المتعلم إلى بعد آخر، بحيث أظهر سمات المشاركين وما لديهم من مهارات وقدرات على التعامل بمسؤولية اتجاه أنفسهم والآخرين، كما تتضمن المبادرة والإبداع والتعاون. وقد تكون أهم الميزات التي تتحقق عبر إطار التعليم غير الرسمي، والتي يسعى إليها ولم يستطع نظام التعليم الرسمي غرسها في المتعلم، هي اكتساب وممارسة مهارات التعلم المستمر مدى الحياة. فتلك مهارات يهيئ لها سياق تعليمي يحقق المتعة والانخراط الذاتي والمسؤولية في العمل.

لقد فرض المهرجان تحديات جديدة على الطلاب. فعليهم التعامل مع الجماهير والتواصل معهم. فهم شركاء حقيقيون وفعالون في المهرجان. خرجوا عن نطاق المهام المتعلقة بالحياة المدرسية اليومية. أجواء ومسؤوليات جديدة. مهارات ومعارف جديدة وفي قالب جديد. كانوا هم النواة الرئيسية للمهرجان من حيث التهيئة والتخطيط والتنفيذ. نقلت السلطة إليهم كطلاب ومعلمين. اختلفت العلاقة ما بين الطلاب والمعلمين لتصبح مشاركة في المسؤولية بدل العلاقة السلطوية التي عهدها الطلاب في المدارس؛ مدرس مسؤول وطلاب يتبعون. كان الطلاب يقودون النشاطات، وكان المعلمون يقودون المهرجان مع طلابهم. كانت خبرة تمكين وتمكن للمعلمين والطلاب.

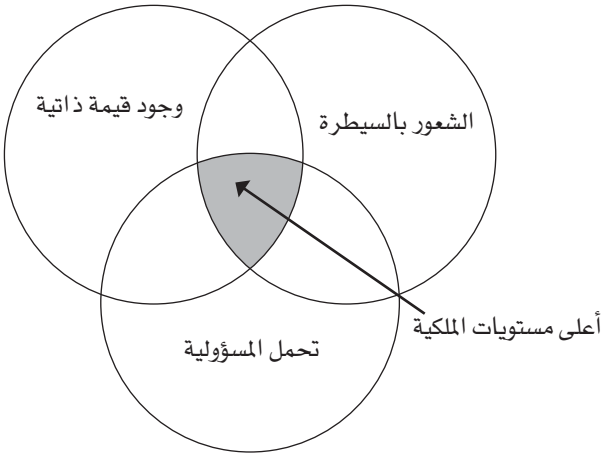
الطلاب والمعلمون في المهرجان

ربطت فرصة التعلم التي مر بها الطلاب المشاركون في إعداد المهرجان، تعلمهم باهتماماتهم وخبراتهم الحياتية، ما جعلها تجربة تعلم مختلفة؛ ذلك أنها تلبي احتياجاتهم من جانبين؛ أحدهما معرفي تنمو فيه اهتماماته وتتوسع، والآخر مرتبط بقدراتهم العملية والمهارات التي يستخدمونها للتعامل في الحياة؛ كالإدارة، والاتصال، وحل المشكلات، والتعاون، والقيادة، ... وغيرها. وربما كان مصدر فعاليتهم شعورهم أنهم جزء من عمل مهم هم فيه الأكثر فعالية ولديهم احترامهم ومكانتهم. هم مسؤولون وعلى قدر تلك المسؤولية. هم يمارسون العلوم معارف ومهارات. هم يتحملون مسؤولية تنظيم العمل ومصادره. يتعاملون مع جمهور زائر. يديرون نشاطاتهم بشكل يومي. يستعرضون مهاراتهم في الاتصال والتواصل. يظهرون شغفاً

من فعاليات مهرجان العلوم 2013 في بيت لحم.

بمعرفتهم وينقلونه للآخرين. لا يريدون تلقين الزوار، بل يرغبون في الخوض معهم في عملية مشاركة في بناء المعرفة. فتراهم يحاولون طرح الأسئلة بدل الإجابة عنها. يعطون فرصاً للطلاب الزوار ليجربوا الأشياء. فلطالما كانوا محرومين من هذه الخبرة. لم يكن نموذجهم مبنياً على نموذج السلطة، بل تحرروا منه إلى نموذج المشاركة. ربما كانوا في أدائهم يطرحون نموذجاً يرغبون فيه في سياقهم التعليمي، ويحاولون إثبات جدواه. نموذج وجد فيه معلموهم أن طلابهم يقودون التعلم ويديرونه بشكل فعال. يخوضون معاً في تعلم جديد ثم ينقلون تعلمهم إلى آخرين. لديهم مساحة ليتحدوا مع معلميهم. لدى المعلم مساحة لينقل الطلاب ويساندهم في بناء معرفتهم بدل من أن يقدم لهم المعلومات. اطلعوا على تجارب المهرجان وطوروا بعضها مع معلميهم. كان لديهم إطار يستطيعون من خلاله استعمال مهاراتهم الحياتية في إدارة الأشياء وحل المشكلات واتخاذ القرارات. يعرفون ما يحتاجون إليه من أدوات ومواد ويديرونها بشكل واعٍ. يحرصون على المكان. يلتزمون بالوقت والمهام. يتعاونون وينجزون. يشعرون بقيمتهم في العمل، ما يدفعهم خطوات إلى الأمام. هم طلاب متمكنون.

لقد وفر المهرجان للطلاب ثلاثة عناصر ضرورية كما تراها الباحثة ماينر بولوتين (Miner- Bolotin, 2001) لتكوين أعلى درجات الملكية للعمل؛ ما يجعل الحدث حدثهم هم. فقد تمكن الطلاب من إيجاد قيمة ذاتية في العمل (تعلم جديد والقدرة على نقل هذا التعلم لآخرين)، شعور بالسيطرة (على المعرفة وعلى مجريات المهرجان)، والمسؤولية (نحو الذات والمجموعة والحدث والفعل والزوار). تجتمع هذه العناصر معاً كما في الشكل التالي لتمثل منطقة تقاطعها أعلى درجات الملكية للموقف. يولّد هذا الشعور بالملكية كما وجد جروس (Gross, 1997) تعلماً فعالاً إذا ما صاحبته مشاركة فعالة.



لقد أجريت دراسة حول فعاليات الأفلام العلمية ونشاطاتها على الطلاب الزائرين والمشاركين والمعلمين المساهمين في المهرجان. استندت الدراسة إلى استبانة تناولت ارتباط الأفلام بمعرفة الطالب، وإثارة الأفلام الاهتمام بالعلوم، وطبيعة الأفلام، وإثارة الرغبة بتغيير السلوك، وتعلم العلوم، والتجارب المتعلقة بالأفلام، وأكثر شيء أعجب الزائر للمهرجان وأكثر شيء لم يعجبه. وأظهر المعلمون في الدراسة إيجابية عالية نحو فعالية الطلاب. فقد كان في إجاباتهم للسؤال حول أكثر شيء أعجبهم في المهرجان آراء منها: «أهمية الطالب في المهرجان حيث لعب [المهرجان] دوراً مهماً في تقوية شخصية الطالب»، ومنهم من قال «النواحي الاجتماعية والممارسة العلمية المفقودة في المدارس الرسمية». أجاب آخرون بأن «التفاعل الإيجابي ما بين الطلاب وإكسابهم مهارات التواصل والتعبير والعرض» كان أكثر ما أعجبهم، وكذلك «مشاركة الطلاب بفعالية». وهذا يدعم أهمية الطلاب في هذا العمل، ما جعله مهماً لهم.

ومن الجميل أن يصاحب العمل متعة. وقد تكون استجابة الطلاب لعبارة «الأفلام وتجاربها طريقة ممتعة لكي أتعلم العلوم» بموافقة بنسبة 91.9% دلالة تدعو إلى التأمل في ماهية مفهوم «المتعة» التي صاحبت الحدث. فقد يربط البعض المتعة في التعلم بحاجة المتعلم إلى أن يكون في نشاطات تعتمد على المدخلات البصرية بشكل رئيسي؛ ألوان وألعاب وتقنيات أو برمجيات، أو حتى فرص تعليم غير موجهة أو مضبوطة. فهل يعني ذلك أن التعلم يحصل فقط إذا ما كانت هذه الأشياء الممتعة متوفرة؟ وهل يصبح التعلم عائقاً يجب التغلب عليه من خلال اللعب واللهو والمرح؟ هذا الطرح لا يروج للتعلم، بل يستهين بعملية التعلم في أصلها. نحن في معرض حديثنا عن المتعة في التعلم نراها في تكون شعور لدى المتعلمين -وهنا هم المشاركون في المهرجان والزوار- بالانخراط في خبرة يهتمون بها ويستمتعون عندما يمرون عبر زواياها. فليس القصد أن ننمي في أطفالنا توقعات خاطئة حول عملية التعلم بأنها يمكن أن تحصل «دون أن يشعروا»، وبأنهم يستطيعون اكتساب المعرفة دون جد أو جهد أو دراسة. فهذا الافتراض يتغاضى عن أن المتعلم هو عنصر نشط في تعلمه. وكذلك يفرض وجود محفزات خارجية متعددة حتى ينخرط المتعلم في عملية التعلم. وهذا افتراض يهمل المحفزات الداخلية التي تجعل المتعلم ينخرط في نشاط لأنه يريد أن يقوم به، إما ليلبي رغبته في أن يعرف، وإما أن يشبع حب الاستطلاع لديه، علماً أن مثل تلك الدوافع الداخلية تحفز المتعلم للعمل بجد ونشاط وتساعد على الاحتفاظ بالمعلومات لفترة أطول. ويتم تحفيز العوامل الداخلية من خلال مهام ذات معنى للمتعلم فيها استكشاف نشط، وحوار ونقاش، ومحاولات مستمرة ومتنوعة لفهم الأشياء. هذا كان

سياق «المتعة» خلال المهرجان. فقد كانت المواضيع تهمهم كما أشار 85.3% من الطلاب الذين حضروا المهرجان وشاهدوا الأفلام وقاموا بالتجارب المرافقة لها. فهي تناسب اهتماماتهم في العلوم (88.1%). لا بل إنها تثير اهتمامات جديدة لديهم (84.3%). فإن كانت المتعة في التعلم قد تحققت من وجهة نظرهما نكون قد حققنا بدايات من جوانب كثيرة؛ أولها أن المهرجان وفّر مساحة ليرى النظام التعليمي مدخلاً جديداً في التعليم. فقد وجد ضالة كان يبحث عنها في كيفية جعل تعلم العلوم متعة حقيقية، وثانيها أن التعلم يحصل بفعالية، وثالثها أن التعلم أنتج المتعة وليس العكس، ورابعها في وجود مصادر جديدة تحقق التعليم والتعلم. فكما جاء في إحدى استبانات المعلمين «عرضت المواضيع العلمية بطريقة أكثر متعة مما هو في المنهاج عن طريق الأفلام». والمتعة هنا تتحقق للمعلم في تعليمه والطالب في تعلمه. فكما جاء في استبانة أخرى «انجذب الطلاب طوعاً نحو الأفلام والأنشطة»، وشعر معلم آخر أنه تكونت لدى الطلاب «دافعية لنقل التجارب لمدارسهم».

فإن كان النظام التربوي يفضل العمل الجاد والصمت والانصياع للتعليمات كسياق تعليم وتعلم، فقد ينظر للمعلم الذي يسعى في تعليمه إلى أن تكون هناك متعة في العمل، أنه يجازف في قيمة عمله التربوي وفعاليته. وقد يتهم مثل هذا المعلم بعدم الجدية أو المهنية. لكن المعلم ينجز عندما يحدّث أساليبه وطرقه ويطور علاقته مع طلابه، والطلاب يتجاوبون بإنجاز مقابل، ينشأ عن رغبة في التعلم وانخراط في عملياته.

أما المعلمون فقد كان لعملهم قالب جديد. فلم يكن متوقعاً منهم أن «يدرسوا» التجارب والنشاطات. ولم يكن الطالب، كما هو في النظام التعليمي الرسمي، «سيختبر» في معلوماته. وإن كان الاختبار المدرسي أسهل بمراحل من موقع المسؤولية في نقل المعارف والتدريب على المهارات كما قام به الطلاب. ولم يكن هناك داعٍ لقراءة نتائج تلك الامتحانات أو ربطها بإنجاز المعلم. بل الأهم هو خلق معانٍ جديدة وخبرة تنطبع في الذاكرة. وهذه في حد ذاتها مهمة يتطلع إليها العاملون في مجال التعليم غير الرسمي. فكأن المعلم خلال المهرجان كان يتنقل بين وظائف المجالين؛ هو معلم في النظام الرسمي المنظم وينتقل ليكون تربوياً في النظام غير الرسمي في بيئات وسياقات لم تبنَ في الأصل لتكون جزءاً من التعليم. فيصبح ما بين بين؛ فهو يعمل في نظام له بناء محدد (المهرجان وبنيته التنظيمية

من فعاليات مهرجان العلوم 2013 في أريحا.

ورشة تدريبية في الخليل استعداداً لمهرجان العلوم 2013.

وعناصره كمهرجان) ولكنه لا يفرض تعلماً محدداً (الخبرة التي يمر بها الطالب تقدم المعلومات وتخلق المعاني والارتباطات وتبني المعارف من خلال الخبرة الفردية أو الجماعية). هذا خليط فيه تحدٍّ لما عهده المعلم في الحياة المدرسية ونظامها وتحقيق لأمنيته في تغيير ما هو قائم في ذلك النظام. الأهم أن المهرجان كسياق غير رسمي كان بحد ذاته سياق «تدريب غير رسمي» للمعلمين المنخرطين في العمل فيه، وإدارته مع طلابهم. فكأن ما يفترضه التعليم غير الرسمي من أي سياق بني ليكون فضاء تعلم حر في العلوم يحقق أهدافاً معرفية أو سلوكية أو اجتماعية أو غيرها، انطبق على المهرجان. فقد وفّر سياقاً للمعلمين غير رسمي (ليس دورة أو ورشة تدريبية) يطرح كيفية العمل في التعليم غير الرسمي؛ ما هي طبيعة العلاقات؟ كيف تبنى الأشياء؟ كيف يكون الاتصال؟ التعلم الفردي والجماعي والتعلم من الآخرين، بناء أهداف مختلفة، اعتبار عناصر جديدة، تكوين الخبرات بدل نقل المعلومات، وتغير العلاقة ما بينهم وبين الطلاب. وربما يرتبط ذلك بمفهوم التعلم من خلال مكان العمل، وهو تعلم غير رسمي في طبيعته. فالبعض يعتقدون أن التعلم يحصل بعيداً عن موقع العمل من خلال التدريب أو التعليم الرسمي. ويفترضون أن التعلم والعمل نشاطان مختلفان لا يتقاطعان. ولكن إراوت (Eraut, 2004) وجد أن أكثر التعلم خلال العمل يحصل والفرد قائم على الفعل في وظيفته، وليس من خلال ما يحصل عليه من تعلم خارج مهام الوظيفة. فداخل الحدث كانت هناك ملاحظة وأفكار وآراء وانطباعات وطرح أسئلة واستجابات حول الترتيبات والمهام والطلاب والتعلم، كلها تؤدي إلى تعلم حول إدارة المهرجان كفرصة تعلم غير رسمي. ثم انخرط المعلمون في اتخاذ القرارات وحل المشكلات وتنظيم التعلم غير الرسمي، وهذا بحد ذاته تعلم حققه العمل في المهرجان.

مهرجان الأفلام العلمية

لعل استضافة مهرجان الأفلام العلمية 2013 كان الحدث المركزي في البرنامج. فقد أنشأ معهد جوته الألماني مهرجان الأفلام العلمية في 2005 ليغدو أكبر حدث من نوعه من حيث مشاركة أكبر عدد من الزوار. المهرجان عبارة عن احتفالية بالاتصال والتواصل العلمي تتسم بانتشار مميز في جنوب شرق آسيا، وشمال إفريقيا والشرق الأوسط. يتعاون معهد جوته مع شركاء محليين لنشر الثقافة العلمية وييسر لوعي في مواضيع معاصرة في العلوم والتكنولوجيا وقضايا البيئة من خلال محتوى سينمائي وتلفزيوني. يقدم المهرجان أفلاماً تعرض محتوى يشرح قضايا علمية بشكل يسير ومسل لجمهور واسع. تظهر اختيارات المهرجان كيف يمكن التواصل في العلوم بطرق تربوية ومسلية من خلال الوسائل المرئية والمسموعة. تعرض الأفلام خلال فترة المهرجان وتصاحبها مجموعة من التجارب والنشاطات تدور حول موضوعات الأفلام التي عادة ما ترتبط بثيمة رئيسية.

يمر المهرجان بمراحل عدة، منها انتقاء الأفلام للمهرجان بشكل عام، فانتقاء الأفلام للبلدان المختلفة. ويجتمع مختصون معاً ليصمموا دليل تجارب علمية ونشاطات تناسب موضوعات الأفلام على مستوى دولي ثم مناطقي. وينظم المهرجان مع الشركاء في كل من البلدان المشاركة، بحيث تعرض الأفلام وتليها التجارب والنشاطات ذات العلاقة.

ساهم المعلمون الفلسطينيون في جميع خطوات الإعداد للمهرجان. فقد كانت الورشة الأولى لانتقاء الأفلام في دبي، تلتها ورشة تصميم التجارب في بانكوك. وشارك فيها معلمون من شقبة وقلقيلية. تلتها ورشة تحضيرية لدليل التجارب المصاحبة للأفلام في متحف الأطفال في الأردن. وشارك فيها معلمو ورشة بانكوك إضافة إلى معلمة من سلواد وطاقم مشروع العلوم.

لماذا الأفلام العلمية؟

قد تكون السينما والأفلام العلمية بتنوعها إحدى وسائل الاتصال والتواصل العلمي التي بدأ الاهتمام بها وبإسهاماتها في إحداث تغيير معرفي، وإنشاء فهم للعلوم والتكنولوجيا في المجتمع (Kirby, 2008). ويكمن التحدي في هذا العمل أن مدخلاته متنوعة ومن مجالات عدة؛ منها علوم المجتمع، والتاريخ، والاتصال والتواصل، والتكنولوجيا، والعلوم، وكذلك علم وفن صناعة الأفلام، والتفاعل مع الفنون والأدب والخيال العلمي وغيرها. وتنطلق من العمل أسئلة حول الإنتاج والمحتوى، وتكوّن المعنى العلمي- الاجتماعي، وحول تأثير الأفلام والوسائط الإعلامية والوسائط المتعدة على

كل منها. فعملية تغطية الأخبار العلمية مجال يهم الصحافيين والعلماء والمهتمين بالاتصال والتواصل العلمي ونشر الثقافة العلمية، حيث يمكن اعتبار أن ما يصل الفرد من معرفة علمية ما بعد مرحلة التعلم النظامي في المدرسة أو الجامعة، يصله عبر الإعلام بأشكاله المختلفة، وما يعرض من أعمال مرئية أو مسموعة أو مكتوبة متعلقة بالعلوم (Dunwoody, 2008). قد لا يصل ككم متناسق متكامل من المعرفة، لكنه يوفر فرص تكوين معارف جديدة وتوسيع المعارف القائمة. ويمكن اعتبار تقديم المعلومات العلمية في سياقات قصصية أو روائية أو تصويرية هزلية أو مسرحية، أمراً له أهميته في نشر المعلومات العلمية في السياق التعليمي، أو في مجالات التواصل والاتصال العلمي (Negrete & Lartigue, 2004). لكن، سواء لجأت الأفلام العلمية لأحد السياقات السابقة أو غيرها، فإن من المهم أن نستطيع أن نرى فيها أبعد من المعلومات العلمية فقط. بل نوسع مجال الرؤية وننظر في العمق لنرى ما سمّاه كيربي (Kirby, 2008) بـ"النظام العلمي"؛ وهو ما يمكن تعريفه بطرائق العلوم والتفاعل الاجتماعي ما بين العلماء، والمختبر وأدواته، والأفعال المتعلقة به وتعليم العلوم. وكذلك يتضمن هذا النظام كل ما يتعلق بالعلوم، وإن كان خارج دائرة المجتمع العلمي كالسياسات العلمية والاتصال والتواصل العلمي والمعاني الثقافية العلمية؛ أي أن الأفلام تعرض ما هو أبعد من المحتوى، وما يمكن أن يسهم بوعي أكبر حول العلم والعلماء، ويعرّف المجتمع بما يدور حوله في العلوم من اكتشافات وقرارات. سيسهم الوعي حول تلك القضايا، بتنوعها، في إثراء اتخاذ القرارات من قبل الفرد أو المجتمع حول القضايا المرتبطة بالعلوم، كقضايا البيئة مثلاً.

ويبدو أن الأطفال استطاعوا أن يروا هذا البعد في الأفلام؛ ذلك أن 88.3% وجدوا الأفلام مصدراً مهماً يحكي لهم عن العلم وعمل العلماء، و88.2% أصبحت لديهم رغبة في معرفة المزيد عن عمل العلماء، و80.1% جعلتهم الأفلام يشعرون بأنهم جزء مهم من العالم، و86.5% وجدوا أن الأفلام تدعوهم إلى المحافظة على الأرض لمصلحة الإنسان.

أما التجارب العلمية المصاحبة للأفلام، فقد صممت لتكون بسيطة من حيث الأدوات، آمنة، ولأنها تتناول مفهوماً علمياً واحداً، ويمكن أن يقوم بها الأطفال من أجيال مختلفة، وتتناسب مع أعمار مختلفة. جعلت هذه السمات الأطفال يرغبون في التجربة. فيبدو أن من أكثر ما أعجب الطلاب في المهرجان كان التجارب. فأحد طلاب منطقة جنوب الخليل وجد أن "طريقة عرضها بسيطة في أدواتها عميقة في أفكارها". آخرون من قلقيلية كتبوا أن "التجارب غريبة ومفيدة وممتعة"، و"التجارب وطريقة الشرح تجذب الانتباه ببساطتها". وفي شمال الخليل وجد البعض أن "الأشياء كانت حسية"، وفي الزبيدات وجد أحدهم أن "التجارب حيوية"، وأعجب آخر بـ"المشاركة والعمل ... لازم أجرب بيدي"، وكما جاء في استجاباتهم في الدراسة حول الموضوع، فإن 85.3% وجدوا أن التجارب ساعدتهم على فهم الأفكار والمفاهيم العلمية الجديدة، و74.8% سينقلون التجارب لأصدقائهم في البيت والمدرسة، و79.6% سيشاركون التجارب مع معلميهم، و71.6% سيضيفون تجارب أخرى تهمهم تدور حول التجربة الأصلية.

وتجدر الإشارة هنا إلى أن المهرجان لم يكن تقليدياً في توجهه نحو الاتصال والتواصل العلمي. فالاتجاه التقليدي يفرض أن هناك حاجةً لدى الجمهور ليعرف. هناك نقل للمعرفة العلمية لجمهور متلقٍ وغير فعال. بحيث تنتقل المعرفة باتجاه واحد من المجتمع العلمي إلى المجتمع العام، ويكون تأثير الأول على الثاني فقط. وهذا ما هو متعارف عليه على أنه أبسط أشكال الاتصال والتواصل العلمي (Buchi, 2008). وقد تكون اللقاءات العلمية العامة التي تستند إلى وجود شخص يعرض وآخر يتلقى هو النموذج القائم في المجتمع الفلسطيني. أما خلال مهرجان أيام العلوم الفلسطينية 2013، فقد كان هناك مستوى مختلف من العمل، حيث اشتمل المهرجان على نشاطات يصفها إيروين (Irwin, 2008) بالنظم الثانية والثالثة من الاتصال العلمي على اعتبار أن الشكل التقليدي للاتصال يمثل النظام الأول. وهي ليست نظماً تتابعية أو علاقتها خطية، بل تختلف تبعاً لنوعية النشاطات ودور الجمهور والعلماء ووسطاء الاتصال العلمي فيها. كذلك وجود أو عدم وجود حوار وتفاعل مع الجمهور. فيتصف النظامان الثاني والثالث بتفاعل أعلى مع الجمهور، بحيث يشمل النظام الثاني حواراً وتبادلاً لوجهات النظر والمعارف ما بين العلوم والعامة. أما النظام الثالث فهو نقاش جماعي تأملي ناقد ومدعم بالمعرفة حول قضايا علمية مجتمعية تهم المجتمع. وقد تمثلت النظم الثلاثة في المهرجان بشكل تفاعلي. فقد كان هناك عرض للمعرفة من خلال الأفلام، ولكنه لم يكن عرضاً باتجاه واحد، فقد سمحت التجارب المتعلقة بالأفلام بأن ينشأ حوار ما بين المعارف القديمة والتعلم الجديد والزائر والقائمين على النشاطات من خلال تطبيق التجربة والنقاش الذي دار حولها. فكأنما انساب النظام الأول وانتقل للنظام الثاني دون حدود. كان الزائرون يقومون بالتجارب ويحاولون تجربة الأشياء أحياناً بشكل مختلف، من خلال معارفهم السابقة ورغبتهم في الاكتشاف. يسألون .. ويسألون. يحاول القائمون على النشاطات المناقشة ويتفاعلون مع المشاركين. يجتمعون حول معرفة علمية انتقلت إلى معرفة عملية من

خلال التجربة والتفاعل معها. كذلك كان الحال من خلال تجارب النقاريش العلمية التي انخرط فيها المشاركون. ينفذون التجارب ويضيفون إلى معرفتهم ويتحاورون فيما بينهم.

وقد يكون المهرجان قد لامس النظام الثالث من خلال المقاهي العلمية وما دار فيها من نقاشات. وهنا أيضاً انساب النظام الأول من خلال عرض الأفلام ليقدم معارف، ويثير تساؤلات، فينتقل إلى النظام الثالث. دعم ذلك وجود من يقود النقاش ويرفع وتيرته ويشجع على التفكير باتجاه تسخير المعرفة العلمية نحو ترشيد القرار في قضايا المجتمع. لكنه أيضاً أنشأ الحوار من خلال معرض صور "المياه في قلب العلوم"، وثيمة وطبيعة الأفلام التي عرضت، فجميعها تناولت قضايا تهمنا كمجتمع، وأثارت النقاش حولها في أروقة المهرجان.

ما بعد أيام المهرجان

كانت أيام العلوم الفلسطينية 2013 بادرة أعطت خبرة في مجملها إيجابية للطلاب والمعلمين المشاركين والزائرين. وقد يكون انخرط الطلاب فيها، هو ما أوحى لعدد من المعلمين أن ينقلوا التجربة لمناطقهم، ليتسنى للطلاب الذين لم يستطيعوا الحضور والمشاركة من قرى بيت لحم وأريحا أن يعيشوا التجربة. فقررت المعلمات إنعام عوينة من مدرسة وادي فوكين، ورباب عدوان من بنات بتير الأساسية، وخلود نجاجرة من بنات العبيات الثانوية، وإخلاص بنورة من مدرسة فرير، وجميعهن من بيت لحم، وباسمة الأسطة من بنات فاطمة الزهراء الثانوية من أريحا، هم وطلابهم الذين شاركوا في المهرجان، إقامة مهرجانات مصغرة في مدارسهم. فاستعانوا بمصادر المهرجان المختلفة، وكان لكل منهن تجربة وفيما يلي ما كتبوه حولها.

من فعاليات مهرجان العلوم 2013 في بيت لحم.

انطباعات المعلمين المشاركين عن مهرجان العلوم

باسمة الأسطة - مدرسة بنات فاطمة الزهراء الثانوية

أسهم المهرجان في إحداث حراك محلي في منطقة أريحا لم نشهدها من قبل، باعتباره فكرة جديدة. قد تكون قد رافقت التجربة الأولى بعض العثرات التي لم تؤثر بشكل كبير على سير المهرجان بقدر ما كانت نقاطاً نعيد النظر فيها لنتمكن من تجاوزها، أو إعادة هيكلتها بطريقة تخدم بأقصى الإمكانيات طلابنا، وتدعم مناهجنا التعليمية ومجتمعنا المحلي.

كان اعتبار المعلمين والطلاب كفئات ساهمت بدور مهم في فعاليات المهرجان في المناطق كافة من حيث التحضيرات والاستعدادات اللازمة، كل بقدر إمكانيته، أمراً مميزاً. وخلق المهرجان جواً من التواصل مع مجموعة من معلمي العلوم، وكان لهذا أثر في تعزيز تبادل الخبرات والأفكار ومناقشتها؛ سواء مع المشاركين في المهرجان أو الذين التقينا بهم من خلال حضورهم، أو الاجتماع مع معلمين من مناطق أخرى. فكل واحد منهم كان يعرض أفكاره وتجربته، وهذا كله -بلا شك- أضاف شيئاً داخلياً تربوياً ثرياً فينا كمعلمين. نظم في العام السابق مهرجان علمي بالتعاون مع وزارة التربية والتعليم، وكلفت كل محافظة بالمشاركة بثلاثة أنشطة في مختلف تخصصات العلوم. وكان مهرجاناً حافلاً ضم عدداً كبيراً من المشاركين من مدارس مختلفة، لكن كانت دعوة الحضور تقتصر على اختيار عدد محدود من المدارس، و6 طلاب من كل مدرسة فقط. إن عقد مهرجان أيام العلوم على مستوى المدارس كافة جعل الفائدة أكبر. فقد كنا أقرب ما نكون إلى مجتمع طلابنا ومجتمعنا المحلي بفئاته المتنوعة، وهنا يكون التميز عن فكرة المهرجان المدرسي. من ناحية أخرى، أسهم المهرجان في إظهار مواهب الطلاب المشاركين، واكتشاف قدراتهم، وصقل شخصياتهم. كما ترك أثراً إيجابياً في دافعيتهم لتعلم العلوم. وأصبح البعض يردد عبارات «العلوم سهلة». فمن خلال الأنشطة التي تم تنفيذها، تم ربط الطالب بالمادة التعليمية من خلال بيئته، والظواهر المحيطة به خارج روتين الصف ومقاعده. كان لدى الطالب الحرية في الحركة والتنقل واختيار ما يريد الاستفسار عنه، وما يعرض أمامه، دون تردد أو تعرض للإحراج إذا لم يستطع استيعاب الأمور من أول مرة، أو أول تجربة، فيحصل على المعلومة بطريقة جديدة تنطبع في صندوق معرفته، فتترك أثراً طويل الأمد في ذاكرته.

من خلال استماعي لتعليقات لبعض الزملاء، فإن عقد المهرجان في أماكن عامة مفتوحة يعطي طابع الحرية للزوار، ما يجلب حضوراً أكبر من المجتمع. وقد كان هذا ملحوظاً في الفترة المسائية بالذات في مدينة أريحا؛ ربما لأجوائها الخاصة.

نتطلع إلى أن يكون لنا دور في تطوير المهرجانات القادمة، بالتعاون مع مشروع العلوم، فنحن نلمس تأثيرات هذه النشاطات على الطلاب خلال فترات قصيرة، وربما علينا أن نطرح سؤالاً في تأثيرها على تفكير الطلاب وتطورهم وتسخيرهم لذكائهم.

فمن أهم ما نتج عن تفاعل الطلاب في المهرجان، رغبتهم في نقل تجربتهم لمن لم يستطيعوا الانخراط في أيام المهرجان. فاقترحت الطالبات -كامتداد للمهرجان- تنفيذ يوم علوم في مدرسة عمر بن الخطاب، وقد نظم هذا اليوم في 2014/2/12 في مدرسة عمر بن الخطاب في منطقة النويعمة في أريحا، بالتعاون مع مركز الطفل التابع لبلدية أريحا، ومشروع العلوم. وقد أبدت طالبات النادي العلمي في مدرستنا؛ مدرسة فاطمة الزهراء، اللواتي شاركن في مهرجان أيام العلوم، الاستعداد الكامل للذهاب والمشاركة بكل ما فيهن من طاقة ونشاط ليقابلن زملاءهن في تلك المدرسة ويخضن معهم تلك التجربة.

وقد اخترنا هذه المدرسة لحاجتها الماسة لمثل هذه نشاطات، إذ إنها تفتقر لأبسط مقومات تعليم العلوم من تجهيزات للمختبر أو وسائل أو لوحات تعليمية أو أدوات أو حتى نشاطات بسيطة. وعلى الرغم من وجود طلاب فيها من الصف الأول حتى الثامن، فإن الإمكانات كانت محدودة جداً.

وكان لمديرة مدرستي الدور الكبير في التعاون معي، حيث قامت بالتنسيق للزيارة مع مديرية التربية والتعليم في المنطقة، وتحديد فترة الأنشطة والعرض، على أن يبدأ من الحصة الرابعة حتى نهاية دوام الطلاب، إضافة إلى توفير الدعم اللازم من أدوات، وأجهزة مخبرية، وجهاز LCD. كما تعاونت مدرستا بنات أريحا الأساسية وزهرة المدائن معنا في توفير ما يلزم العرض من مواد وأدوات، إيماناً منهما بأن طلابنا أينما كانوا يستحقون أن يعيشوا تجارب زملائهم في مدارسهم.

انطلقنا مع الطالبات في صباح يوم الأربعاء بعد نهاية الحصة الثالثة، وقد استقبلتنا مديرة مدرسة عمر بن الخطاب بكل ترحاب وسرور. كذلك المعلمون اللذين شاهدنا السعادة على وجوههم. فقد استقبلنا معلم العلوم قائلا: "أهلاً وسهلاً بالعلوم"، ثم سألنا مبتسما: "هل ستتركون الأدوات لنا؟".

تعاون المعلمون معنا في تشغيل الأجهزة وتحضير طاولات العرض. وتناوب الطلاب على عرض الأفلام القصيرة وعرض الأنشطة. فقد شاهدوا في البداية مجموعة من الأفلام القصيرة التي لها علاقة ببعض التجارب، ثم عادوا إلى طاولات العرض. في البداية، ظهر الخوف على وجوههم لرؤيتهم الأجهزة والطالبات، فلأول مرة يقدم لهم شيء من هذا القبيل. ولكن طالبات النادي، تعاونّ مع هؤلاء الطلاب، وناولوهم الأدوات وبدأن يشرحن لهم بطرق مبسطة وجذابة. وقد كانت الطالبة روان الصفدي رائعة في ذلك عندما جعلتهم يحركون البالونات التي تحتوي على الخميرة بين أيدهم وكأنهم يحتضنون شيئاً ثميناً. فكان هناك تجاوب وتفاعل، لا بل وتمكن بعضهم من تفسير ما حدث داخل تلك البالونات الصغيرة.

ومن الأنشطة التي استمتع بها الطلاب، نشاط الكثافة، حيث شاركوا الطالبات بمسك الأنابيب وجعلوهم يمسكون القطارة ويضيفون المواد بأنفسهم، ويضعون توقعات لترتيب المواد قبل إضافتها. وقد فسر بعضهم النتائج بطريقة بسيطة.

وكم كان نشاط الكهرباء الساكنة ممتعاً لمجموعة كبيرة منهم، بحيث أصبحوا لا يريدون مغادرة الطاولة، وهم يرون الشرارات التي تحدث عند تشغيل مولد فاندغراف وتقريبه من الكرة المعدنية أو قطع من القماش أحدثت صوت طقطقات. قاموا أيضاً بشحن كشافات كهربائية بأنفسهم. كان من الملفت هدوء الطلاب وعدم إحداثهم فوضى. كانوا متعطشين للمعرفة، ومترقبين لما سيحدث. شاركوا بفعالية في تنفيذ الأنشطة وطرح الأسئلة التي عبرت عن طريقة تفكيرهم.

أشرفت سارة حجاجلة وهي متطوعة في مركز الطفل في أريحا على عروض الأفلام، وكان لتعاونها ومشاركتها لنا دور في نجاح العمل. وتضمن العرض قيام الطلاب بمجموعة من الأنشطة ذات العلاقة بالأفلام، حيث قاموا باستخدام العدسة المكبرة، ودراسة أوراق النباتات وألوانها وأشكالها وأشكال عروقها. كم كانوا سعداء وهم يعملون في غرفة العرض كمستكشفين صغار. تعرفوا أيضاً على دورة حياة دودة القز وشاهدوا ولمسوا بأيديهم الشرانق البيضاء.

وفي نهاية العرض، تم توزيع الحلوى على الجميع، وقد غادروا وهم يحملون بأيديهم دفاترهم الجميلة التي تحمل داخلها ذكرى وبصمة هذا اليوم الجميل في مدرستهم، وقد طلبوا منا أن نعود مرة أخرى.

فرحت الطالبات المشاركات بما قمن به في ذلك اليوم. فقد قمن بعمل مهم في العلوم ومهم لطلاب زملاء لا يملكون الفرص نفسها التي لديهم. لقد فادوا واستفادوا ويتطلعون إلى تكرار التجربة.

من فعاليات مهرجان العلوم 2013 في جنين.

أنعام عوينة – مدرسة وادي فوكين الثانوية المختلطة

من خلال تجربة المساقات الصيفية التي شاركت فيها مع مشروع وليد وهيلين القطان، وجدت أننا بحاجة إلى تقوية وتدعيم وتنمية أساليب تدريسنا للعلوم، وتزويدها بكل المقومات التي تساعد على بناء وصقل شخصية ناضجة وقوية للطالب، الذي يشكل محور العملية التعليمة، وأن لا يكون متلقياً بل فاعل.

ولقد زاد هذا الشعور لدي عندما نفذنا مع مجموعة من طلبتنا مشروع مهرجان أيام العلوم في دار الندوة في بيت لحم. فلقد أيقنت أهمية إبراز دور الطلاب من خلال السعادة وحبّ العمل والاندماج أثناء تدريبهم، وأيضاً أثناء إقبالهم على المشاركة في أيام العلوم، ونقل خبرتهم إلى زملائهم في المدرسة والمدارس الأخرى ولمعلميهم ومعلمين آخرين. نتيجة ذلك، فكّرنا كمجموعة من معلمي العلوم والطلاب المشاركين في أيام العلوم، أن ننقل هذا المشروع إلى مدارسنا لتوسيع دائرة المشاركة للطلاب في المجتمع المحلي.

وكان الدعم والمساندة كالعادة من مشروع وليد وهلين القطان لتطوير البحث والتعليم في العلوم، الذي قدم لنا كل ما نحتاجه لتنفيذ مشروع أيام العلوم في مدارسنا، ومن ضمنها مدرسة وادي فوكين الثانوية المختلطة.

ولقد قدّمنا يوم أصدقاء العلوم في مدرستنا بمساعدة مدرسة بتير الأساسية التابعة للأونروا في 2014/11/24. وقد كان هذا تعاوناً مميزاً انتقل ليصبح أيضاً ما بين المدارس. لقد كانت تجربة تعليمية مهمة للطلبة والطالبات. فقد شارك فيها مجموعة كبيرة من طلابنا وطالباتنا، وأصبح الطلاب يبحثون عن تجارب تفسّر مفاهيم ومبادئ علمية، وينفّذونها بمواد بسيطة من البيئة المحلية. وقد أضافوا العديد من التجارب إضافة إلى التجارب التي تم تنفيذها في أيام العلوم؛ أي أنهم طوروا العمل خطوة إلى الأمام. لقد سألت العديد من الطلاب أثناء التحضيرات عن شعورهم وسبب طلبهم للمشاركة في يوم أصدقاء العلوم، فكان ردّهم أننا من خلال تجربة أيام العلوم في دار النّدوة، شعرنا بمتعة كبيرة وحبّ للعمل، وأنّ تعلّم العلوم فيه متعة، وهو يمّس حياتنا بشكل خاص. فلذلك سوف نشارك في أي مشروع للعلوم، ونتمنى أن يستمر عمل أيام للعلوم في منطقتنا وفي مدرستنا لسنوات عدّة.

وما أثارني هو حضور عدد كبير من طلاب صفوف مختلفة يطلبون المشاركة في العمل في أيام العلوم، وقد بذلت ما بوسعي لاستيعاب أكبر عدد ممكن.

نفذّنا يوم أصدقاء العلوم بحضور عدد كبير من المشرفين التربويين والإداريين في مديرية التربية والتعليم. وكان انطباعهم عن مشروع يوم أصدقاء العلوم إيجابياً، حيث رأوا أن هذا ما تحتاجه مدارسنا وليس الخطابات فقط. أثنوا على عمل الطلاب وشاركوهم عمل بعض التجارب. ناقشوا الطلاب المشاركين في أهمية ما يقومون به، وقاموا بتفسير قوانين علمية بشكل مبسط وسهل.

ولقد حضر عدد كبير من أفراد المجتمع المحلي من المجلس المحلي وأولياء الأمور، وجمعيات أهلية في القرية، إضافة إلى معلمي علوم من

من فعاليات مهرجان العلوم 2013 في المركز الكوري الفلسطيني في الخليل.

المدارس المجاورة. وكان المجتمع المحلي بجميع فئاته يشارك طلابنا في يوم أصدقاء العلوم، حتى ذكر بعض أولياء الأمور أن عمل أبنائهم في يوم أصدقاء العلوم جعلهم أكثر اهتماماً في دراسة العلوم والبحث عن العديد من التفسيرات العلمية لظواهر مختلفة وتفسيرها لذويهم.

لقد أثّرت تجربتي مع طلابي تأثيراً نوعياً على نمط تفكيرهم وشغفهم لتلقي المزيد من المعرفة والبحث عن المعلومة، وعدم الانتظار لتلقيها فقط. هذه التجربة لم تعقد في مدرستي فحسب، فقد طلب منا العديد من المعلمين في المدارس المجاورة ومدارس أخرى من المحافظة مواد العديد من التجارب التي قمنا بتنفيذها في مشروع أيام العلوم، ولقد نفذوها في مدارسهم في المعارض العلمية والأيام المفتوحة، ما جعلنا نشعر بالسعادة أننا نقلنا تجربتنا إلى دائرة أوسع من مدرستنا ومجموعتنا.

كما طلبت مديرية التربية والتعليم أن نقوم بعمل يوم للعلوم في أسبوع الإشراف التربوي في مدرسة بنات حوسان الثانوية بمشاركة 12 مدرسة تحت إشرافي وطلابي. لقد صمّمنا شعاراً خاصاً للمشروع، وبروشوراً للتعريف بالتجارب التي سيتم عرضها، والمشاريع التي قام بها الطلاب، والحمد لله كان ناجحاً أيضاً.

فكّل هذا نتاج مشروع صغير كبير شاركنا فيه هو مشروع أيام العلوم. وأتمنى أن يكون هناك العديد من المشاريع العلمية الناجحة، وأن نشارك بها بشكل مستمر مع مشروع وليد وهيلين القطان، ولهم جزيل الشكر لدعمهم ومساندتهم لنا باستمرار.

رباب عدوان - مدرسة بنات بتير الثانوية

كنت قد شاركت مجموعة من المعلمات اللواتي عملن في مهرجان أيام العلوم فكرة حمل التجربة لمناطقنا، من خلال تنفيذ أيام أصدقاء العلوم في قريتنا بتير، وفي مدرستنا مدرسة بنات بتير الأساسية. وكنا قد ساعدنا طلاب وطالبات مدرسة وادي فوكين في تنفيذ يوم مشابه في مدرستهم. تم افتتاح اليوم بعرض مسرحي للدمى، حيث تم من خلال العرض التعريف بمهرجان العلوم، وأنه امتداد لأيام العلوم الذي أشرف عليه مشروع وليد وهيلين القطان. وبين العرض أن هذا اليوم سيكون حافلاً بالتجارب والنقاريش العلمية البسيطة التي سينفذها رواد المهرجان، وتم اختيار طريقة الدمى كنوع من التغيير بدلاً من السرد والإلقاء. وبعد ذلك قامت طالبتان بإجراء نشاط (الكولا والمنتوس) الذي أثار إعجاب الحضور والتساؤل لديهم حول كيفية حدوث ذلك التفاعل. النشاط استلهم من أيام العلوم، حيث قام بعرضه القائمون على برنامج أكاديمية نيرد في أيام العلوم، ويبرز تميزه بتكون نافورة الكولا أثناء العرض. ثم انتقل الحضور إلى غرف العرض التي قسمت إلى ثلاث غرف؛ واحدة للنقاريش، وأخرى للتجارب، وغرفة أخيرة معتمة لتناسب تجارب الضوء وعرض فيلم بسيط وإجراء نقاش حوله.

توزع الحضور على الغرف الثلاث، حيث قاموا بإجراء التجارب والأنشطة، ولاحظنا مدى التفاعل الذي حصل مع الأنشطة، والتساؤل والاستغراب والانبهار وحب الاستطلاع والإثارة والمتعة التي شعر بها الحضور، وبخاصة أثناء نشاط غولف الرياح، والكرة والمصاصة، وتوربين الماء، وضباب في قارورة، حيث كان لكل نشاط متعته.

شعرت أن كثيراً من الحضور عادت إليه طفولته، وقام باللعب والتجريب، فقد شاركوا بعض الأطفال الصغار في الأنشطة. وقد استنتجت ذلك من خلال النظرات التي بدت على الوجوه، وإجراء تجارب والتنافس في تحقيق الفوز في بعضها والتصفيق في حال الفوز. ارتبطت المتعة بالمعرفة لأنهم كانوا يتساءلون كيف ولماذا حدث ذلك؟ وما المبدأ الذي اعتمد عليه؟

أثناء عرض الأفلام قمنا بتوزيع بالونات تحتوي على خميرة وسكر وماء فاتر. وبمجرد إعطاء البالونات بدأ التساؤل ما هذا؟ ولماذا؟ وما الهدف؟ وماذا سيحصل؟ وهذه من طرق إثارة حب المعرفة والدافعية للملاحظة، وطلبنا من الحضور الإمساك بها أثناء حضور الفيلم وبعد انتهاء الفيلم سنناقش. وفعلاً بعد مشاهدة الفيلم طلبنا منهم ملاحظة التغيرات التي حصلت. بدأ السؤال حول ما تحتويه. وفتح باب النقاش، وكان من أجمل النقاشات والحوارات التي دخلنا بها للوصول إلى المادة الموجودة داخل البالونات. وكان ذلك لأن بعض الحضور انتفخ معه البالون والآخر لم يتغير. بدأ النقاش حول احتوائها على مادة واحدة هي الغازات، وهي التي تسبب الانتفاخ للبالون. تلى ذلك السؤال: من أين أتت هذه الغازات؟ ما نوع التفاعل الذي حصل داخل البالونات؟

ربطت إحدى السيدات العملية بالعجين والخميرة، وهنا كان المفتاح. خميرة داخل البالونات. لا بد أن هذا السبب، أصر الحضور. توافرت ظروف مناسبة للتفاعل وظهور الغاز. فماهي هذه الظروف؟ لماذا لم تنتفخ جميع البالونات؟ يوجد مشكلة في المواد الموجودة؟ أم هل الخميرة تالفة؟ لا يوجد ماء أو سكر؟ هذا كان الحوار الذي دار بين المعلمين والطلاب وربات البيوت، وتم ربط ما حصل داخل البالون بالعجين وانتفاخه والكعك.

لقد ترك هذا اليوم الأثر الكبير لدى الحضور جميعاً؛ سواء كانوا مسؤولين، أم أولياء أمور، أم طلاباً. طالبوا بإعادة تنظيم المهرجان لدرجة أن أولياء الأمور الذين لم يحضروا في يوم العرض، قدموا في اليوم التالي لمشاهدة الشيء البسيط من الأنشطة.

ومن وجهة نظري، كمعلمة، أدركت أن العلوم أبسط مما نتصور،

وأن جعل الطلاب أكثر شغفاً بالعلوم ومن أسهل ما يمكن، لو بادرنا إلى ذلك. كذلك هناك ضرورة لتفعيل دور الأهل، حتى لو لم يكونوا على قدر كبير من التعليم. فهؤلاء هم الأكثر حباً وشغفاً بالمعرفة. غير هذا في الكثير، حيث تأكدت أن العلوم ليس فقط بالكم الذي يحصل عليه الطلاب، ولكن بالكيفية التي تمكنه من بناء هذه المعلومات وربطها بالحياة. وكيف يمكن أن يتفاعل الصغار والكبار.

حضر في ذلك اليوم ممثلون من مكتب التعليم في وكالة الغوث التي تتبع لها مدرستنا، ومديرو مدارس من الوكالة والحكومة في المنطقة. كذلك حضر معلمو العلوم ومجموعات من الطلاب من مدارس مجاورة مثل مدرسة بنات عايدة، وذكور بيت جالا، والولجة المختلطة، بنات حلحول، وبنات بتير الثانوية، ومدرسة ذكور بتير الثانوية. كما حضر أولياء أمور الطالبات. ولا ننسى مشاركة مدرسة وادي فوكين في النشاط، حيث حضرت المعلمة إنعام سلامة وثلاث من طالباتها للمشاركة في النشاط. وطبعا هذه المشاركة رسخت روح التعاون بين الطلاب والمعلمين وتبادل الخبرات والتعاون على حل المشكلات التقنية وتفادي المشكلات أثناء العروض.

المراجع:

Dunwoody ,S2) .oo8 .(Science journalism .In Bucchi ,M & .B .Trench) Eds ,(.*Hand book of public communication of science and technology* (pp. 1527-). New York, NY: Routledge

Durant, J. (2013). The role of science festivals. PNAS, 110 (8) p 2681

Eraut, M. (2004). Informal learning in the workplace. *Studies in Continuing Education*, 26 (2) 247273-

Gross, P. A. (1997) Joint Curriculum Design: Facilitating Learner Ownership and Active Participation in Secondary Classrooms. Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates

Irwin, A. (2008). Risk, science and public communication: third order thinking about scientific culture. In M. Bucchi & B. Trench (Eds.), *Public Communication of Science and Technology Handbook* (pp. 199212-). London: Routledge.

Jensen, E. & Buckley, N. (2012). Why People Attend Science Festivals: Interests, Motivations and Self-Reported Benefits of Public Engagement with Research (PubMed publications No. 23825261). Retrieved from: http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23825261

Kirby, D. (2oo8). Cinematic science. In Bucchi, M. & B. Trench (Eds.), Hand book of public communication of science and technology (pp. 4157-). New York, NY: Routledge

Milner-Bolotin, M. (2001) The Effects of Topic Choice in Project-Based Instruction on Undergraduate Physical Science Students' Interest, Ownership, and Motivation, PhD. Thesis, University of Texas at Austin.

Negrete, A. & Lartigue, C. (2004). Learning from education to communicate science as a good story. *Endeavor*, 28(3) 120124-

Resnick, M. (20o4). Edutainment? No thanks. I prefer playful learning. Associazione Civita Report on Edutainment. Retrieved from: http://llk.media.mit.edu/papers/edutainment.pdf

من فعاليات مهرجان العلوم 2013 في القدس.