زهرة الفنجان

تجربة في التعليم التكاملي

عبد الله نافع قبها

مدخل

نفذت هذه التجربة في مدرسة الشهيد عز الدين القسَّام، إحدى مدارس بلدة يعبد الواقعة إلى الغرب من مدينة جنين. وتأتي هذه التجربة التطبيقية ضمن مشروع التعليم التكاملي الذي نظمه مركز القطان مع معلمين ومعلمات من محافظة جنين.

التجربة تم تطبيقها مع الصف الحادي عشر العلمي في المدرسة المذكورة، وموضوع التعلم الرئيس في هذه التجربة هو طرق التخلص من النفايات.

سياق التجربة المفترض هو أن طلاب الصف سيذهبون مع معلمهم إلى موقع زهرة الفنجان –وهو موقع للنفايات قريب من قرية عجا إحدى قرى محافظة جنين– وسيتعرفون مباشرة على طرق التخلص من النفايات، وسوف يتحدثون مع مسؤولي الموقع، ويكتبون عن هذه التجربة.

في أثناء المشروع سألت الطلاب عن سبب نشاطهم وحيويتهم، أجاب أحدهم: إننا نشعر بأننا في حصة غير عادية، بعيدة عما تعودنا عليه. إننا نشعر بحرية أكثر . . .". تغييرات بسيطة في شكل التعليم، الخروج من المقعد، تجاوز حدود الصف، تبدل في أشكال العمل، أطلق كل هذه الطاقة وفتح كلام الطلاب على مقولات كبيرة من نوع الحرية، هذا ما دار في ذهني أن التغيير إذا توفرت الرغبة والرؤية، لا يحتاج إلى كثير من الجهد أو كثير من الإمكانيات.

البدايات

شهر نيسان له خصوصية عند الطالب الفلسطيني، ففي هذا الشهر يتم تنظيم الرحلات المدرسية، الرحلة في النمط التقليدي للتعليم ليست فرصة لاستكشاف أماكن جديدة أو معاينة مشكلات، وهي كذلك ترسّخت في ذهن الطالب الفلسطيني، وليس كما هو الحال بالنسبة لأطفال العالم، فالأماكن التي نذهب إليها هي الأماكن نفسها، حيث

لم يبقِ جدار الفصل العنصري لنا من الأرض ما نستكشفه.

الرحلة المدرسية هي فرصة للانفلات من أسوار المدرسة وقوانينها وطقوسها وأنظمتها، فرصة للهروب من كل ما يقيد الطلاب من جدران وأسوار ومنهاج.

كالعادة دخلت الصف الحادي عشر العلمي لأقدم درسي المعتاد، فجأة رفع الطلاب أيديهم وقالوا لي:

- يا أستاذ إيش رأيك أتروح معانا رحلة؟

في تلك اللحظة فكرت وقلت: «ولمَ لا.. فلتكن رحلة استكشافية وتعليمية وترفيهية»، وبخاصة أنني في هذه المرحلة كنت منخرطاً في مشروع التعليم التكاملي الذي ينفذه مركز القطان مع معلمين ومعلمات في محافظة جنين، وكنت أرغب في عمل تجربة في التعليم التكاملي مع طلابي.

لا أستطيع أن أصف حجم السعادة التي غمرت نفوس الطلاب عندما أعلنت موافقتي. ولكن كانت موافقتي مشروطة بتحديد المكان الذي سوف نذهب إليه فوافقوا جميعاً دون تردد. المكان هو «زهرة الفنجان»، وهو مكب للنفايات في محافظة جنين، هذا المكب كان وما زال مثار جدل بين الناس في القرى المجاورة، السكان القريبون من هذا الموقع يعلنون تذمرهم وشكواهم من آثار النفايات.

الممكنات التعليمية المفترضة وتصميم المقترح التعليمي التكاملي

الخطوة التالية التي وجدت نفسي مضطراً لتحديدها هي الممكنات التعليمية لهذه الرحلة، فاجتهدت ووضعت قائمة الأهداف التالية:

1. اللغة العربية: التعبير والكتابة من التجربة.
2. العلوم: البكتيريا ودورها في تحليل النفايات، غاز الميثان صيغته الجزيئية وصفاته الفيزيائية، غاز الدايوكسين وأثره على صحة الإنسان.
3. البيئة: مفهوم التلوث البيئي، مفهوم التدوير، طرائق التخلص من النفايات، السلسلة الغذائية، هجرة الطيور، أفضل الطرق في التخلص من النفايات، الغازات المنبعثة من حرق النفايات.
4. الرياضيات: حسابات تتعلق بكمية النفايات التي تصل المكب.
5. الجغرافيا: معرفة جغرافية جنين.
6. السياسة والاقتصاد: سياسات البنك الدولي بصفته الجهة الممولة لمشروع مكب النفايات.

وبناء على هذه الممكنات التعليمية التي تتيحها هذه الرحلة، بدأت بوضع مقترح تعليمي تكاملي يتضمن فعاليات وأنشطة مبنية على هذه الرحلة.

مراحل التجربة

لقد قسمت هذه التجربة إلى ثلاث مراحل متتابعة، وفي كل مرحلة نفذت مع الطلاب مجموعة من الفعاليات.

المرحلة الأولى:
مرحلة ما قبل الرحلة (المرحلة الصفية)

حتى الآن الطلاب لا يعرفون المكان الذي سيذهبون إليه، ذهبت إليهم في الحصة التالية وأخبرتهم أننا سنذهب إلى مكان اسمه زهرة الفنجان. دهش الطلاب، فهم لم يسمعوا به من قبل، وبدأت التساؤلات تنهمر عن هذا المكان من حيث موقعه، ومواصفاته. لم أجب عن أي من الأسئلة، ولكنني طلبت من كل طالب إخراج ورقة بيضاء من كراسته، ليجيب عن سؤال كتبته على السبورة: ماذا يوحي

لك هذا العنوان؟ وماذا تتوقع أن تشاهد في ذلك المكان؟

كانت كتابات الطلاب قريبة من بعضها، فمثلاً كتب الطالب: إياد سامي قبها:

«أتخيل أن تكون مليئة بالأشجار والورود والحيوانات البرية، وطيور، وهضاب، وجبال، وورود تشبه الفنجان.

في اليوم التالي دخلت غرفة الصف نفسه، وطلبت منهم أن يخرجوا ورقة ويجيبوا عن السؤال التالي:

اقترح طرقاً للتخلص من النفايات. ثم ما هي الطريقة الأفضل من وجهة نظرك؟ ولماذا؟

هذا السؤال تم طرحه بعدما تسربت أنباء للطلبة أن المكان المذكور هو مشروع للتخلص من النفايات بطريقة الطمر. وبعد أن انتهوا من الكتابة قمت بمراجعة سريعة للأوراق، وجدت أن هناك ثلاث وجهات نظر:

1. الأولى تؤيد طريقة حرق النفايات.
2. الثانية تبنت طريقة الطمر.
3. الثالثة تبنت طريقة التدوير.

تفعيل الجدل العلمي في الصف

طالما أن هناك أكثر من وجهة نظر في معالجة النفايات، فهذه فرصة لتفعيل الجدل العلمي. في النصف الثاني من الحصة، قمت بتقسيم الطلبة إلى ثلاث مجموعات حسب الطريقة التي اختاروها للتخلص من النفايات، وأثرنا نقاشاً بين هذه المجموعات، حاول كل طرف جاهداً أن يقنع الطرف الآخر بوجهة نظره ولكن لم يحسم النقاش.

اقترحت عليهم أن يجمعوا المزيد من المعلومات عن هذه الطرق من المصادر المختلفة لنستكمل النقاش في اليوم القادم. في اليوم التالي دخلت عليهم فوجدت الطلاب مفعمين بالحيوية والنشاط يحملون في أيديهم أوراقاً تم جمعها عن طرق التخلص من النفايات.

سألتهم عن سبب نشاطهم وحيويتهم، أجاب أحدهم: إننا نشعر بأننا في حصة غير عادية، ليست كالحصص التي تعودنا عليها. إننا نشعر بحرية أكثر . . . ».

طلبت من الطلبة تشكيل ثلاث مجموعات لاستكمال النقاش، مستعينين بالمعلومات الجديدة التي حصلوا عليها، في البداية قدم رئيس مجموعة الحرق ادعاءه:

«إن طريقة الحرق هي الطريقة المثلى؛ لأنها قليلة التكلفة؛ وتتميز بالسرعة من التخلص من النفايات؛ هذا بالإضافة إلى أن هناك مواد غير قابلة للتحلل بفعل الطمر مثل الورق، والبلاستيك، والحديد.

أما المجموعة الثانية: مجموعة الطمر، فقال متحدثهم:

«إن طريقة الطمر هي أكثر أماناً من حيث تلويث البيئة بالغازات التي تنتج عن عملية الحرق، بالإضافة إلى أن هناك مواد غير قابلة للحرق مثل المواد الناتجة عن مخلفات المنازل والمعادن. كما أن المواد المطمورة عندما تتحلل تساعد في إثراء التربة بالمواد العضوية».

وفي إطار رده على ادّعاءات مجموعة الحرق، قال:

«لو كانت طريقة الحرق هي الأفضل، لما تم إغلاق مكب الحرق في يعبد، الذي كان يعتمد طريقة الحرق، حيث تم تحويله إلى متنزه بمساعدة مؤسسة الرؤيا العالمية. ثم قال وهو واثق من نفسه: إننا كنا نشعر بالاختناق من هذا المكان السيئ».

وبالطريقة نفسها تحدث الناطق باسم مجموعة التدوير:

«إنها توفر المواد الخام اللازمة للصناعة، ولأن الحرق يلوث البيئة، والطمر مضر بالتربة والمواد السامة قد تقتل النباتات».

وفي إطار الردود ونقد الادعاءات قدم الطالب خليل نقداً لمجموعة الحرق، وهي معلومات حصل عليها من الإنترنت:

«إن حرق النفايات يعطي نتائج معكوسة، حيث تصبح أكثر فتكاً من الروائح والميكروبات نفسها، حيث تنطلق نتيجة الحرق الكثير من الغازات السامة والدقائق العالقة، ومن أكثر المواد سمية انطلاق الدايوكسين، وهي مادة ذات سمية عالية، وهذه الدقائق تنتج من خلال حرق مواد غنية بالكلور مثل (مستلزمات طبية كالحقن وأكياس الدم) إضافة إلى مواد هيدروكربونية والمواد الهيدروكربونية هي (الورق، المذيبات العضوية، العلب الكرتونية). يتجمع الدايوكسين في جسم الإنسان ويتركز في الأنسجة الدهنية، حيث أنه يذوب بالدهون، وكذلك يتواجد في الكبد، ولا يتحلل بفعل البكتيريا، وأهم مخاطر الدايوكسين أنه يتسبب بالسرطان، والعقم عند الرجال، والإجهاض، وتدني مستوى الذكاء لدى الأطفال ومشاكل في الرئة.

بعد أن انتهى الجدل بين الأطراف وجهت لكل المجموعات السؤال التالي:

هل تعتقدون أن عملية التدوير مجدية اقتصادياً لاسيما أن السلع الصينية قد ملأت الأسواق وبأسعار زهيدة؟

فرد أحد الطلاب، وقال: حتى ولو كانت رخيصة، علينا أن نستمر بعملية التدوير، فهذا يدعم اقتصادنا الوطني.

أخيراً حاولت أن أقود النقاش باتجاه التوفيق والمكاملة بين الطرق الثلاث، فالطريقة المثلى هي التي تقوم بتدوير المواد القابلة للتدوير وطمر الجزء الأخر القابل للتحلل، وهذا ما يفعله مشروع زهرة الفنجان.

لقد شعر الطلاب بعد ذلك بحاجة ملحة أكثر من أي وقت مضى لزيارة موقع زهرة الفنجان لمعرفة كل التفاصيل الخاصة بهذا المكب، وآلية التخلص من النفايات بطريقة الطمر الصحي، وكشف المزيد من إيجابيات هذه الطريقة وسلبياتها.

المرحلة الثانية: الارتحال إلى المكان

حددنا موعد الرحلة، وقمنا بكل الترتيبات اللازمة لذلك، في أثناء انطلاقنا إلى الموقع حصلنا على معلومات مهمة من شأنها أن تغير مسار الرحلة، حيث اتصل زميلي نسيم قبها بمجلس قروي عجة، وتبين لنا مدى انزعاج أهل القرية من الآثار الصحية لمشروع زهرة الفنجان. وعلى هذا الأساس تغير مسار الرحلة، وقررنا الذهاب إلى مجلس قروي عجة، لمعرفة كل التحفظات التي سجلها على هذا المشروع. إذاً، لا بد من تغيير المسار، والذهاب أولا إلى مجلس قروي عجة، وبعدها نذهب إلى موقع زهرة الفنجان.

في مجلس قروي عجة

مشاعر أعضاء المجلس البلدي الذي كان في استقبالنا كانت مهتاجة، كانت زيارتنا لهم بمثابة اليد التي مدت لغريق، لقد تحدث ممثل المجلس القروي عن المكب بإسهاب، وما يلفت النظر أن مجموعة من المواطنين عندما سمعوا بالأمر جاءوا ليحضروا النقاش ويساهموا فيه.

أحد المواطنين من أهل البلدة تحدث عن المعاناة الشديدة للسكان وعن الآثار السيئة التي ترتبت على وجود هذا المكب بجوار بلدتهم، ومن هذه المشاكل: وجود روائح سيئة، انتشار الذباب بشكل لم يسبق له مثيل، ازدياد ظهور الأفاعي والطيور الغريبة، ظهور أنواع جديدة من الأنفلونزا غريبة الأطوار.

لقد تخلل هذا الحديث حوارات ونقاش وطرح أسئلة من قبل الطلاب وسماع الإجابات منهم. وبعد أن انتهى النقاش انقلبت الأمور رأساً على عقب. لقد تغيرت الرؤى والقناعات عند الطلبة، وبخاصة المجموعة التي كانت تدافع وتتبنى طريقة الطمر. إن التغيير لم يصب القناعات فحسب، ولكن تعداها ليصل الأحاسيس والمشاعر، لقد ظهر الغضب على وجوههم وهم يبدون تعاطفهم مع أهل تلك البلدة، حاولت جاهداً أن أخفف من حدة انفعالاتهم وأقنعهم بأن دورنا هو البحث عن الحقيقة، وأن الباحث العلمي يجب أن يكون محايداً، إذ يجب علينا أن نسمع الطرف الآخر.

إلى موقع زهرة الفنجان

خرجنا من المجلس القروي ونحن محملون بمعاناة أهل عجة، عسى أن نلقى لها حلاً عند الطرف الآخر، وصلنا المكان، نزلنا من الحافلة، وبدأ الطلاب يشاهدون الأمر عن قرب، في تلك اللحظة انصب اهتمام الطلاب على استكشاف المكان للتأكد من صحة الادعاءات التي تحدث عنها أهل عجة.

أحد الطلاب يقول: «نعم، يوجد هنا رائحة غريبة، ويتساءل على مسمع من زملائه: ربما إنه غاز الميثان».

وآخر يحمل كاميرته ويلتقط صوراً للطيور التي تملأ المكان، وآخرون ينظرون إلى جرّافة تقوم بتسوية أكوام النفايات بالأرض تمهيداً لدفنها. وما هي إلا لحظات حتى خرج علينا رجل تقدم نحونا ليرحب بنا، إنه المدير التنفيذي للمشروع. دخلنا إلى صالة كبيرة مزودة بأجهزة عرض متطورة.

بعد أن جلسنا دخل القاعة شاب رحب بنا وعرف على نفسه، إنه المهندس محمد السعدي. وبعد أن عرف سبب مجيئنا بدأ يتحدث إلينا عن المشروع من جميع الجوانب، لقد قدم شرحاً وافياً عن كل المواضيع التي تتعلق بالمشروع، وكان يستعين بمجسمات كانت بجانبه، وضح فيها المواد التي وضعت بأرضية المكب من أجل منع العصارة من الاختراق والوصول للمياه الجوفية، كذلك تحدث عن آلية التخلص من النفايات بطريقة الطمر، واستخدم جهاز (LCD) لعرض صور للمكبات القديمة وتوزيعها العشوائي وآثارها على البيئة، كذلك تحدث عن ايجابيات وسلبيات طريقة الطمر، وعن رؤية مستقبلية لمشروع زهرة الفنجان. لقد كان موضوعياً في حديثه مقنعاً، تعرض لبعض الأسئلة من الطلاب التي عكست تحفظات أهل عجة. أجاب عن أسئلة الطلاب دون حساسية أو تشنج، لقد كان واقعياً، فمثلاً اعترف بوجود روائح في فترة العمل، وهي ليست بالحجم الذي يحكي عنه أهل عجة، وقال ثمة أسباب أخرى للروائح، حيث أن بعض الناس مربي الحيوانات يرمون حيواناتهم الميتة بالقرب من المكب، الأمر الذي يؤدي إلى انتشار روائح لا تطاق، أما بالنسبة للذباب فقال: إننا ننفذ برنامج رش منتظم للقضاء عليه، والأمر تحت السيطرة، بدليل أنكم -والكلام موجه للطلاب- عندما تنزلون إلى المكب لن تشاهدوا ذباباً.

لقد تحدث المهندس عن أمور علمية كثيرة أثرت معلومات الطلاب، وبعد أن انتهى النقاش مع الطلاب، خرج معنا المهندس في جولة على أرض المشروع، راقب الطلاب كل شيء، حاولوا أن يتأكدوا من ادعاءات أهل عجة، حاولوا أن يبحثوا عن الذباب فلم يجدوه، تفحصوا أرض المكب، عساهم أن يجدوا أفعى فلم يجدوا، حتى الكلاب الضالة لم يجدوها، لم يروا أي شيء مما سبق، سوى الطيور المهاجرة التي يبدو أنها من فصيلة اللقلق، والتي يسمونها بلغة الناس طيور أبو سعد. ولا أدري فيما إذا ستبقى هذه الطيور وتستقر أو تهاجر مرة أخرى.

انتهت الرحلة وما زال الطلاب منقسمين على أنفسهم، قسم بقي يؤيد رواية عجة، وقسم آخر يؤيد رواية المهندس محمد السعدي.

المرحلة الثالثة: العودة إلى المدرسة من جديد

رسائل إلى المسؤولين:

بعد أن عدنا من الرحلة، شعر الطلاب أنهم يتضامنون أكثر مع رواية أهالي قرية عجة، فسارعوا إلى كتابة رسائل تضامن معهم، أحد

الطلاب كتب :

بسم الله الرحمن الرحيم

السادة أعضاء مجلس قروي عجة المحترمين
تحيه طيبه وبعد،

لقد شعرنا بالألم والحزن لما أصابكم بسبب هذا المكب ومخاطره السيئة، وإننا نعلن عن تضامننا معكم ونعدكم أن نعمل كل ما بوسعنا لإيصال صوتكم لكل الجهات المسؤولة .

والسلام عليكم ورحمة الله وبركاته

طلاب الأول الثانوي العلمي
مدرسة الشهيد عز الدين القسَّام

فيما كتب طالب آخر رسالة لرئيس مجلس إدارة النفايات الصلبة، جاء فيها :

بسم الله الرحمن الرحيم

حضره المدير التنفيذي لمشروع زهره الفنجان هاني شواهنة المحترم

تحيه طيبه وبعد،

نحن طلاب الصف الأول الثانوي علمي في مدرسة الشهيد عز الدين القسام، لقد قمنا بزيارة علمية وميدانية لموقع المشروع المذكور، ومن خلال الملاحظات من قبل طلاب الصف، وجدنا بعض التأثير البيئي غير المرغوب فيه، يتمثل بانبعاث رائحة النفايات بشكل كبير بسبب قلة سماكه طبقه طمر التراب الموجودة، ونرى أنه من الضروري زيادة سماكة هذه الطبقة بما لا يقل عن 30 سم .

نرجو من حضرتكم التفضل بقبول هذه الملاحظة باهتمام، ولكم جزيل الشكر والامتنان .

طلبة الصف الأول الثانوي علمي
مدرسه الشهيد عز الدين القسَّام
يعبد
2009 /4 /28

والرسالة الثالثة كانت لمدير سلطة حماية البيئة :

بسم الله الرحمن الرحيم

حضرة مدير عام سلطة حماية البيئة المحترم

تحية طيبة وبعد،

نحن طلاب الصف الأول الثانوي علمي (أ) مدرسة الشهيد عز الدين القسّام (يعبد)، لقد قمنا ببحث في عمليات التخلص من النفايات، ولقد قمنا بزيارة مشروع مكب زهرة الفنجان، واستنتجنا أن الطريقة الفضلى في التخلص من النفايات هي الطمر الصحي. وبعد ذهابنا إلى موقع المشروع، توجهنا إلى القرى المجاورة لمكان المشروع، فتبين وجود بعض الملاحظات من قبل السكان، وهذه الملاحظات تتلخص بوجود روائح في ساعات العمل، وذلك نتيجة عدم الالتزام بمواصفات العمل المقررة من الجهات المختصة. نرجو من حضرتكم التفضل بقبول هذه الملاحظة وتشكيل لجنة مختصة لمتابعة مثل هذه المشاريع. ولكم جزيل الشكر.

الطلبة :
عصام أبو بكر
محمد بلال زيد
محمد منير زيد

انطباعات وتأملات في التجربة

الطالب مصطفى وجيه حمارشة :
إن التعليم الميداني أفضل بكثير من التعليم في غرفة الصف، لأن الطالب سيدخل في مناقشات مع كثير من الأطراف حول الموضوع الذي تتم دراسته.

الطالب سليمان عبادي :
على المستوى الاجتماعي تعرفت على أناس جدد وسهولة التعامل معهم.

أما ثقافياً، فقد كتب طالب آخر يقول :
لقد شاهدت عملية الطمر الصحي بشكل مباشر وناقشت كل شيء عن هذه العملية، أما علمياً فتعلمنا الكثير؛ فمثلاً تعلمنا عن إيجابيات وسلبيات طريقة الطمر وخطواتها والآليات المستخدمة في هذه الطريقة، تعلمنا من هذه التجربة القدرة على المناقشة والتعبير وطرح الأسئلة.

الطالب محمد عدنان :
نعم، لأننا قمنا على العمل بهذا المشروع وكأننا باحثون وزوار نسعى إلى حل مشكلة من خلال سماع الآراء من جهتين مختلفتين، وطرحنا حلولاً لهذه المشكلة.

س : هل ما زلتم تؤيدون طريقة الطمر الصحي بعد كل ما سمعتموه؟

كانت معظم الإجابات بـ نعم، بشرط أن يلتزم العاملون بهذه الطريقة بكل المعايير الصحية من حيث سمك طبقة التراب التي توضع فوق النفايات، والرش المنتظم للقضاء على الذباب.

عبد الله نافع قبها
مدرسة الشهيد عز الدين القسام