المساقات الصيفية في تعليم العلوم .. فضاءات وإمكانات جديدة للتعليم

سمر قرش

يطرح برنامج التكون المهني في مشروع وليد وهيلين القطان لتطوير البحث والتعليم في العلوم، لعامه الثاني مساقاً صيفياً في العلوم، حيث عقد المساق الأول في منطقة أريحا كمنطقة التدخل الأولى للمشروع في عامه الأول 2012، لينتقل في عامه الثاني إلى مدينة بيت لحم، ويضم مشاركين من منطقتي التدخل الجديدتين القدس وضواحيها وبيت لحم.

يمكن وصف العمل ضمن تلك الأيام بأنه عملية تعاون وإنتاج تدعو إلى التفاؤل، ليس على مستوى طاقم يعمل فحسب، بل أيضاً على مستوى تعاون الضيوف الذين عملوا مع الفريق على تطوير المساقات، والمعلمين والمشرفين الذين شاركوا بشغف وانخراط جعلهم يعملون لساعات طويلة دون كلل. فما هو الجديد ضمن ما طرح في هذه المساقات بالنسبة للمساق السابق وبالنسبة لمفهوم «تدريب المعلمين» كما يطرحها برنامج التكون المهني في المشروع؟

هدف المساق إلى التعرف على المعلمين في المناطق المشاركة، وتعريفهم بأطر العمل ضمن مشروع وليد وهيلين القطان لتطوير البحث والتعليم في العلوم. فقد انبنت هذه الأطر وفق منظورين بحثيين، أحدهما يبحث في الأطر التعليمية التي يمكن العمل من خلالها على تطوير تعليم العلوم في فلسطين، وما يترتب على ذلك من طروحات جديدة في التوجهات والإستراتيجيات والوسائل التي تيسر تعليم العلوم وربطها بالحياة. أما المنظور الثاني، فهو المعلم وكيفية التوجه إليه كونه الجهة الأهم التي يجب العمل معها، لا عليها، من أجل الوصول إلى تغيير جذري له بصمته في التعليم ومناهجه وواقع التعليم في فلسطين عامة. فالمعلم يشكل البوابة الأهم للتعرف على هذا الواقع التعليمي، والعنصر الذي يتعامل مع هذا الواقع بشكل مباشر. لذلك، تميز المساق الحالي عن سابقه بتنوع المشاركين، وبآلية انضمام المعلمين للمساقات. فكان المشاركون من القطاعات الثلاثة: الحكومية والخاصة والوكالة، ومن ثلاث مناطق تعليمية مختلفة. تنوع أدهش المشاركين وهيأ فرصة للتعارف والتعاون لا تتكرر في الإطار التربوي القائم. كما تم إنشاء طلبات على صفحة المشروع ضمن موقع مؤسسة عبد المحسن القطان، استطاع المعلمون من خلاله التقدم للمساقات بشكل فردي وبرغبة

ذاتية، ما أسهم في مشاركات فعالة لهم في جميع المساقات. فمبادرة المعلم الذاتية لتطويرها مهنياً، شكلت دافعاً داخلياً يتحدى تأثير مجريات الحياة التربوية التي يشهدها التعليم في فلسطين؛ سواء أكانت اقتصادية أم سياسية أم اجتماعية أم على المستوى المصغر من ظروف مدرسية وبيئة صفية وتحديات اجتماعية في بيئة المعلم التعليمية. فالرغبة في التجديد والتغيير والتجاوب مع التحديات في التعليم، هي التي دفعت الكثير من المعلمين للانضمام للمساق، كما جاء في استجاباتهم لبند أسباب الانضمام للبرنامج في طلبات الالتحاق في المساق. وكما عبر عنه بعض المشاركين عند الاستهلال في اللقاءات، حيث أرادت مرام عبد الكامل «الخروج عن المألوف ... وتعلم طرق جديدة لتعليم الطلاب عن بيئتهم»، وأرادت ماجدة التميمي أن تنقل محبتها «للعلوم للطلاب»، وتطمح «أن يصبحوا علماء صغاراً... أن يصبحوا حقاً علماء»، وأراد سميح غباش أن «يلامس الأطفال العلوم، وأن يستعملوا جميع حواسهم ... ويأتوا بأسئلتهم للصف». هذه الرغبات رفعت وتيرة النقاش حول ما يجب أن تقدمه المساقات للمشاركين؟ وما مدى توافق توقعاتهم مع ما نود طرحه في البرنامج؟ وما هي النقاشات المتوقعة من قبلهم؟ وكيف نستشعر احتياجاتهم ونستجيب لها ضمن الرؤى الجديدة القائمة عالمياً لتعليم العلوم؟

انبثق من تلك النقاشات وكلا المنظورين في التعليم والمعلم أسئلة وافتراضات وتصورات حول ما يمكن أن يكون عليه تعليم العلوم في فلسطين، وكيف يمكن التوجه نحوه؟ وحول دور المعلم والطالب والمدرسة والمجتمع والمؤسسات المحلية في التعليم والتعلم ونشر الثقافة العلمية، باعتبار أن التعليم هنا ليس محصوراً في إطاره المدرسي، إنما يمتد إلى مجالاته الأوسع خارج المدرسة، وما يمكن أن يحصل من تعرف على العلوم والاستفادة من المعرفة العلمية في الأطر غير الرسمية كالمعارض، والمتاحف، والحدائق، والمهرجانات العلمية، وفي الحياة بشكل عام. كذلك، كيف يمكن للأطر الرسمية وغير الرسمية أن تتعاون على رفع القيم العلمية في المجتمع الفلسطيني، بحيث يصبح للمعرفة والخبرة والمهارة العلمية أثر في حياة الإنسان الفلسطيني. من هنا، وجب البحث في ما هو جديد في الساحة العالمية في تعليم العلوم: كيف يمكن ربطه بالسياق الاجتماعي والثقافي والتربوي في فلسطين؟ ما هي رغبات الطالب والمعلم؟ ما هو التغيير المنشود؟ ما هي الممارسات التي ستنقل الطالب والمعلم إلى حيث يرغبون؟ أسئلة كثيرة وأخرى غيرها لن أحاول الإجابة عنها هنا، لأن الإجابة تعني أننا توصلنا لحل إشكاليات تربوية تتعدى حلولها الأطر النظرية التربوية، بل تفرض علينا أن ننتقل إلى إحدى الإشكاليات الكبرى في التربية، وهي الهوة ما بين

النظرية التربوية والتطبيق؛ أي حل يطرح من منظور نظري لن يكون له مفعول تطبيقي. ما نقترحه ونحاول الوصول إليه، هو تجسير الهوة بتجارب تعليمية واقعية ناجحة، تصلح أن تكون نموذجاً أو ملهماً لما يمكن أن يكون عليه التعليم والمنهاج والمعلم والطالب والعلاقة ما بينهم. وحدهم المعلمون قادرون على أن يصنعوا هذه التجارب. فموادها الخام بين أيديهم. نأمل أن يبادروا ويبدأوا بخوض التجربة. فكما أشارت نادية أبو نصار «يجب أن نعطي حصصاً ... ومن ثم بناء تصوراتنا من تجاربنا». وأضاف المشرف نشأت قاسم «علينا أن نجمع نماذج حصص تطبيقية تتراكم لتصبح وحدات متكاملة».

قد نلفت الانتباه في برنامج التكون المهني في المشروع لما يدور في التربية، أو قد نقدم تجربة أو خبرة جديدة تفتح الآفاق أمام المعلم. لكن التجربة التعليمية الصفية هي التي تثبت جدوى العمل وتشرح إمكاناته؛ أي أن مهمتنا تقع في أغلبها في مساندة المعلمين ومرافقتهم، بما يتوفر لنا من مصادر وطاقات بشرية ومادية ليحققوا تجاربهم. نحن معهم ومع طلابهم حتى تكتمل تجاربهم.

وفق ما سبق، تم تخطيط الورش والمساقات من أجل خلق بدايات لتلك التجارب والخبرات. هدفنا أن ندخل مع المعلمين في أجواء تعليمية مغايرة. أن ننشئ معاً خبرة في أصلها تختلف عن النموذج الذي يطرح عادة في «التدريب». فكانت أيام يمكن وصفها كما أشارت إليها المعلمة إخلاص بنورة «تنفض الغبار عن أذهان أرهقها الروتين وأنساها القيم العلمية وحصر تفكيرها بما هو في الكتاب المقرر»، وكما قال المعلم أيمن عصا «أزالت اللجام والغطاء عن أعيننا، كما يزال اللجام وغطاء الأعين عن رأس الحصان. فهي تجعل الحصان، رغم إمكاناته، يسير في خط واحد فقط دون أن يرى ما هو حوله». فماذا كان الجديد في هذه المساقات؟ وما هي تداعياته على المشاركين والبرنامج ضمن المشروع؟

عادة ما ينظر إلى «التدريب» من منظور التعليم السائد في المجتمع التعليمي. فينطبق على المعلم فيه ما ينطبق على الطالب من وصف ضمن نظام تعليم في أغلبه تلقيني؛ فالإستراتيجية التي تعوّد عليها المعلمون هي المحاضرة، والمدرب هو المحاضر، ولا يخرج المعلم عن إطار دور المتعلم المتلقي. فيكون النظام الأساسي في «غرفة التدريب» هو مثال للنظام المنبثق عنه في «غرفة الصف». فإن كان الهدف من

المساقات هو محاولات لإحداث التغيير في التعليم بنظامه القائم، فلا بد من أن يكون المثال في تكوّن المعلم المهني مثالاً مختلفاً. فبدل ما هو متعارف عليه من نظام تدريب بمفهومه من مدرب (فاعل) ومتدرب (مفعول به)، فقد تم النظر للمعلم على أنه فاعل متفاعل باستمرار ضمن مساقات لها أطر نظرية تكاملية تأخذ بالاعتبار المعلم والطالب الإنسان وسياقاتهم الاجتماعية والثقافية والمعرفية. هناك من يقود المساق بتفاعل وتجاوب عال آني لمجريات الأحداث والأفكار داخل اللقاءات. هناك نقاشات وعصف ذهني وتناظر في الآراء وفرضيات وتجارب علمية استقصائية وغير ذلك من نشاطات تعليمية تهدف إلى خرط المعلم في المساق من جهة، ومن جهة أخرى تسمح له أن يقارن ما بين وجهة نظره كمعلم فيما يدور في غرفة صفه وما تكون لديه من خبرة جديدة انبثقت من مثال مختلف للمعلم ومثال مختلف في عملية التعليم. فكانت التجارب الاستقصائية نشاطاً أساسياً في أغلب الجلسات. لامست جميع مجالات العلوم عامة، واختصت بتجارب الضوء والرؤيا، والمغناطيس والقطبية والكهرباء الساكنة والحمض النووي أحياناً أخرى. شملت مستويات معارف مختلفة من وجهتين؛ اختصاص المعلم وتطوير معارفه من جهة، ومستوى المرحلة التعليمية التي يعلمها المعلمون ومعرفة ما تتطلبه من جهة أخرى. فرأى بعض المعلمين أن المساقات طرحت مفاهيم ومحتوى جديداً أحياناً. فخلفياتهم العلمية وتخصصاتهم لا تغطي كل المطلوب بالعمق نفسه. فمعلمو مرحلة الخامس حتى العاشر لديهم تخصصات مختلفة ما بين الأحياء والفيزياء والكيمياء، بينما يعلمون في صفوفهم المباحث الثلاثة معاً. فالبعض شعر أن المعرفة الجديدة في الضوء والبصريات والعلم الجنائي والأرض ودورانها كانت قيمة. فمحمد ذويب استفاد من المعارف كمحتوى حيث

قال «ليست [البصريات والضوء] ضمن تخصصي الدراسي، ولم تكن هناك فرصة لتغطيتها من قبل» فتخصصه في علم الأحياء لا يتطرق للبصريات كونها ضمن تخصص الفيزياء. أما إخلاص بنورة فقد وجدت في تحدي معرفتها في ميلان الأرض وتغير الفصول تحدياً يستدعي استجابة فعلية عبرت عنها فقالت: «أجبرنا أن نعود ونبحث ونتحقق من معرفتنا من مصادر جديدة». وآخرون رأوا التجديد في الطرح، وإن لم يتجدد المحتوى. فقد عبرت المعلمة إنعام عويني عن ذلك فقالت «أعجبني مساق البصريات ... لدينا مفهوم التجارب، لكن الطريقة كانت مختلفة تماماً ... لم أكن قادرة من قبل أن أوصل المفاهيم بسهولة كما طرحت من خلال التطبيقات في المساق». فتناول مساق الاستقصاء في الضوء والبصريات مجموعة من المفاهيم العلمية بشكل موسع ومبسط، حيث تم تبسيط بعض المفاهيم المعقدة من خلال تجارب مختلفة في الضوء، وبخاصة في موضوع خلط الألوان ما بين خلط الألوان للرسم وخلط ألوان الضوء. كما تناول انكسار الضوء وانعكاسه، والشفافية، وانحياد الضوء، وتشتته، وكيف يمكن تيسير فهمها من خلال بعض التجارب الاستقصائية البسيطة. ساهم المساق في استكشاف مجموعة من المفاهيم الخاطئة المتعلقة بخلط ألوان الضوء، كذلك أسهم في توضيح المفاهيم الأخرى وتعميقها لدى المعلمين، كالمرايا، والبعد البؤري، وطبيعة الصور التي تكونها المرايا، وكذلك تطبيقات علمية لاستعمال المرايا والعدسات والليزر في الطب والاتصالات. فكأن البروفيسور مناويل كوستا من جامعة مينو في البرتغال قد استطاع أن يوصل الرسالة التي عبر فيها للمشاركين في أن «التجربة تشرح المفهوم ببساطته وتطبيقاته ولا حاجة لتعقيد الأمور أمام الأطفال ... نستطيع الشرح باستعمال معارف فيها تحدٍّ أكبر كاستعمال الرياضيات والمعادلات والزوايا ... نحن لسنا بحاجة لذلك ... ليثبت المفهوم أولاً ببساطته وتطبيقاته ثم ننطلق منه لفهم أعمق».

تأمل المعلم في كلتا الوجهتين، المحتوى والإستراتيجية، كان ذا أهمية في إدراكه لذاته كمعلم ولطالبه كمتعلم. فالوجهة المبنية على المحتوى الجديد دفعت المعلمين للتفكير في قيمة أن يطور المعلم معارفه بغض النظر عما يفترض به أن ينقله من معارف في غرفة الصف أو ما هو محدد في المنهاج. فقد شعر المعلمون أن لهذه المعرفة قيمتين: إحداهما ذاتية عبروا فيها عن أن تملك المعرفة يعزز من ثقتهم في عرض مادتهم التعليمية ويجعلهم قادرين على رؤيتها بشكل أكثر شمولية، ما يسهم في تخطيط دروس أفضل، واختيار نشاطات تعليمية لها سياقات قادرة على أن تربط المعرفة بالتطبيقات العملية وبالحياة. وأما القيمة الأخرى فهي تربط علاقتهم كمعلمين بطلابهم واعتقادهم بأنهم يجب أن يكونوا هم كمعلمين المصدر الأول والأهم فيها. فقد مروا بخبرة «طازجة» في بناء المعرفة بالممارسة جعلتهم يفكرون بماهية الخبرات التي يقدمونها لطلابهم، وكيف وكم تسهم في تكوينهم كبشر يعرفون الأشياء. فإن كان الهدف من التعليم أن يكون كل شيء واضحاً وضوحاً كاملاً، وأن تقتصر الأشياء بمحددات الكتب والمنهاج وزمن التعليم، وتحصر المصادر في المعلم والكتاب، ويمنع التفكير بأسئلة جديدة، فما هي نتيجة هذه الإسهامات ؟ فكان لما عزمت عليه لمياء سليمان في «أن تجعل طلابها معلمين وتتقاسم العمل معهم» صدى وافقتها عليه نبيلة أبو زينة وأضافت «الطالب مشارك في التعليم وليس متلقياً دائماً ... فهو يكتسب منا الخبرات ويعطيني من خبراته ... فتكون مشاركته دافعاً له وحافزاً للتعلم». وساندت إخلاص بنورة الفكرة عندما أكدت أن هناك قضية يجب العمل عليها وتمثل تحدياً جديداً للمعلمين. فـ «ثقافة الطالب الحالية تطلب إجابات جاهزة ... لأن الدراسة هي من أجل الامتحان ...». وأضاف محمود ذويب: «ذلك يتطلب منا محاولات مستمرة من العمل مع الطلاب حتى يتقبلوا الأسلوب الجديد».

أما من رأوا التجديد في الإستراتيجيات، فقد ذكروا أن التعليم من خلال الاستقصاء، والدراما والتعلم عبر المشروع أيضاً، مفاهيم حديثة قديمة بالنسبة لهم. فقد مرت كمفاهيم تعليمية على المعلمين من قبل لكن يبدو

أنها تجلت وضوحاً من خلال المساقات. فقد كانت المعلمة حياة نبتيني تعتقد أن الدراما هي ما مارسته من كتابة نصوص وطالبات في أدوار ... ولكن من خلال المساقات «فتحت أعيننا على أشياء كنا نغفل عنها وأخرى لا نعرفها ... فتغير مفهوم الدراما لدي الآن». أما إنعام عوينة فقد أعجبها ما قدم في التعلم عبر المشروع، فقد «طبقنا مشاريع في السابق في مدارسنا ... لكننا لم نستطع أن نصل فيها إلى نهايات وأهداف». أما نادر أبو هلال، فقال «خرجنا عن المألوف ومن إطار المعلم التقليدي إلى المعلم الذي ينظر إلى التعليم بشكل متكامل». فقد كان للتطبيقات العملية للإستراتيجيات مع التأمل المستمر في مجرياتها أثر في فهمها كإستراتيجيات، والتفكير في كيفية انتقالها إلى غرفة الصف.

فأجمع المعلمون على الاستقصاء ودوره في تعليم العلوم. واعتمدت له نشاطات بسيطة في مصادرها وأدواتها غير معقدة وموجودة في البيئة المحيطة، أو يمكن الحصول عليها بسهولة، ليكون ذلك حافزاً للمعلم على التطبيق. تم تناول موضوع تعليم العلوم وتسخير الاستقصاء في تعليم العلوم ليشمل مهارات الاستقصاء الأساسية، والمفاهيم الخاطئة وطبيعة العلوم، والعلوم غير الرسمية، والنقاريش العلمية، والتقويم التكويني، حيث شارك المعلمون في نشاطات تجريبية عملية في الاستقصاء حول عمل الرئتين واللدائن في الحليب والكثافة والدوائر الكهربائية والكرة الأرضية ومسارها وعلاقتها بالكواكب الأخرى، ونشاطات استقصاء ذهني تعتمد على استعمال الرسوم الكرتونية المفاهيمية (Concept Cartoons). كما تم تناول أمثلة تثير التفكير وتتمحور حولها النقاشات في قضايا طبيعة العلم ومصادر المعرفة العلمية. فتباينت الآراء ما بين المعلمين حول ماهية المنطلقات العلمية للأبحاث العلمية. فمن المعلمين من ساند أن تكون المنطلقات علمية بحتة، ومنهم من رأى أن لا مانع من أن تنطلق من الثقافة الاجتماعية أو الموروث التراثي. نقاش أثرى تفكير الجميع ووجه أنظار الحاضرين نحو طبيعة العلم وتجدده. كان للزملاء من طاقم مشروع وليد وهيلين القطان لتطوير البحث والتعليم في العلوم أثر في تغيير وجهة نظر المعلمين في التجربة وماهيتها. وعبرت عن ذلك خلود نجاجرة حيث قالت "تغير لدي مفهوم العلوم والمختبر ... كنت أعتقد أنه دون المختبر لن يكون هناك علوم ... أعني العلوم بالمفهوم العملي ... وكأن العلوم مرتبط بأجهزة وأدوات وإمكانيات مادية ... ولكن خلال الدورة ظهرت أسس أخرى أستطيع العمل من خلالها ولا تحتاج إلى دعم مادي لأنها متوفرة ... علي إشراك جميع الطلاب بتوقعاتهم ... ولن أحكم عليهم من خلال معارفهم في مواد أخرى». كذلك فقد عرضت للمعلمين

وجهة جديدة في تعلم العلوم ضمن العلوم غير الرسمية. فلاقت فكرة النقاريش العلمية استحسانهم، كونها نشاطات علمية تجريبية عملية في أطر حرة لا تحكمها جدران المختبر أو جدران الكتب أو المناهج. وشجع سميح غباش المشاريع التي تبنى لفكرة النقاريش العلمية، حيث يعتقد أنه يمكن «أن لا يجد الطلاب إجابات لتساؤلاتهم من المعلمين ... وبخاصة إن لم ترتبط بالدرس»، فيكون التعليم غير الرسمي بنشاطاته المبتكرة «مجالاً مفتوحاً لتعلم الطالب وفق رغباته وتطلعاته».

استطاع القائمون على المساقات أن يدخلوا مع المعلمين في عالم الطالب وتساؤلاته. بل انخرط المشاركون في العمل حتى طفا التفكير في المتعلم والموقف التعليمي على السطح في كل النقاشات. فلم تعد لغة الحوار مع المعلمين ذاتية يتحدثون فيها عن روتين التعليم ومواقفه المتكررة التي يعرفونها جميعاً ويتقاسمون همومها، بل علا النقاش ليصبح الطالب فيه هو المحور؛ فما هو موقف الطلاب لو....؟ وأين الطالب في.....؟ ماذا يمكن أن يفكر الطالب لو....؟ هل يمكن أن يفهم الطالب من خلال....؟ أصبحت أسئلة تطرح باستمرار داخل المساقات مع ربط النشاط التعليمي بالطالب، وتركيز على العمليات ونتاجاتها وانعكاساتها على تفكير الطالب، وكيفية تكوين معارفه بالدرجة الأولى، بدل التركيز على المحتوى المعرفي فقط. فكان المعلم ينتقل ما بين دور المتعلم والمعلم؛ هو تارة متعلم يمارس النشاطات التعليمية الجديدة المقترحة في المساقات، وتارة أخرى ينتقل لدور المعلم فيتأمل في خبرته الجديدة ويفكر فيها بشكل ناقد، ويفكر بانعكاساتها على ممارساته التعليمية وعلى طلابه. كما يفكر بالتحديات التي تفرضها عليه عند قيادة العملية التعليمية. الانتقال ما بين الدورين أنشأ حاجة عند المعلم لتغيير رؤيته حول دوره كمعلم ودور الطالب في العملية التعليمية في غرفة الصف. فقد قيم من خلال انخراطه عمليتين، إحداهما ماضية وأخرى آنية، وحاول التوفيق بينهما لتخطيط عمليات مستقبلية وتكوينها.

وقد تكون مجريات اللقاء الذي كان ما بين المعلمين والعالم الفيزيائي ستاماتيس فوكس من جامعة سياتل في أمريكا مثالاً يشرح ما سبق. فقد طرح التعلم عن المغناطيس ومفهوم القطبية بشكل مغاير. فقد لجأ إلى النمذجة في التفكير وبناء النماذج الذهنية وتحديها مع المشاركين كمثال يشرح من خلاله كيف يمكن أن يكون هناك تباين بين ما يظن المعلم أنه شرح واضح ومفهوم، وما قد يدور في ذهن الطالب. فقد

يعتقد المعلم أن مجرد تناول المغناطيس وعرض قطبيه ومبدأ التنافر والتجاذب تكفي لإقناع الطلاب بالمفهوم. إلا أن ما طرحه ستاماتيس من إضافة احتمال «قطب ثالث» هزت، لا بل زلزلت ما كان المعلمون يعتقدون أنها مسلمات فهم لدى الأطفال. فكان السؤال: «ما الذي ينفي وجود قطب ثالث؟» تحدياً وجب اللجوء إلى الاستقصاء حتى ينشأ جواب مقنع بوجوده أو عدمه. وعلّ أجمل التحديات كانت عندما وضع المعلمون أنفسهم مكان الطلاب وتخيلوا ما يمكن أن يعتقد الطفل أنه يجري داخل المغناطيس. وما هي الأفكار التي تخطر في باله إذا ما سئل هذا السؤال؟ فكانت منطلقات المعلمين كتجاوب للتحدي تنبع من مكانين: أولهما من واقع غرفهم الصفية وتلاميذهم وما يسردونه خلال حصص العلوم المتعلقة بالموضوع؛ وهنا واجه المعلم لأول مرة أهمية ما يدور في مخيلة الطفل، وكيف يمكن البناء عليه بدل اعتباره تهريجاً لا معنى له. والآخر انطلق من عودة المعلم إلى ذاته الطفولية وما كان يدور في ذهنه هو عندما كان صغيراً؛ ولذلك أهمية كبيرة. فقد استذكر المعلم استفساراته وأسئلته التي أهملت في حينها، ودفعه ذلك لإدراك ما يمكن أن يمر به الطالب. فظهرت أهمية خيال المعلم الذي يمكن استغلاله لفهم الطالب وتفكيره والانطلاق منه لجعل الطالب يظهر مكنونات تفكيره الخيالي، ومشاركتها ومحاولة التعرف عليها. فكان القرار الذي اتخذه المعلم أيمن عصا أن ينقل للطالب صورة «أن ما يعبر عنه سيكون له تقدير مختلف ... ولنحاول معا أن نناقش ما مدى توافقه مع العلم القائم ...» قراراً مشجعاً يدل

على التوجه نحو التغيير.

كذلك فقد تأثر وعي المعلم «لقبول المسلمات» الذي تعود عليه خلال تعلمه كطالب، وما كان لذلك من أثر عليه في التعامل مع العلوم على أنها معارف ثابتة، وأدى به على مدى السنين إلى إهمال المبادئ الأساسية لطبيعة العلوم والمعرفة العلمية. وعليه، فقد رأت المعلمة منى نواصرة أن تعليم الطلاب بمثل هذه الطرق المغايرة، وإن كان لمراحل ما قبل الامتحانات الختامية في الصفوف الثانوية، وحتى لو لم يستعمل لإنجاز هذه الامتحانات، فإنه «سيعودهم [الطلاب] على أسلوب حياة ... فيتعودون أن يسألوا ويحللوا ويفكروا بدل أن يتعودوا على أخذ المعلومة بشكل مطلق وعلى أنها مسلمات». كذلك طرحت المعلمة إخلاص بنورة الصراع الذي نشأ لديهم كمعلمين حول ممارسات تعليمية خاطئة تكونت لديهم على مدى السنين، وأضافت تحدياً لدى المعلم بما وصفته بـ «التعود كمعلمين وحتى خلال الدورات أن نتلقى الإجابات من المحاضرين ...»، وكيف يمكن أن تقف في غرفة الصف «دون أن نعطي إجابة ... هذه مشكلة وحتى نتعود على هذا النمط نحتاج إلى تدريب أنفسنا».

قد يكون المنظور التكاملي في التعليم إحدى أفضل التوجهات التي تستطيع أن تسهم في خلق تلك العلاقة بين ما يتعلمه الطالب من معارف مع بعضها البعض ومع واقع تطبيقات هذه المعارف. وتكتمل القيمة في ممارسة استعمال المعارف والمهارات والتطبيقات والارتباطات الفعلية ما بينها بشكل عملي. على ذلك، فإن اختيار الدراما ودراما عباءة الخبير والتعلم عبر المشروع كإستراتيجيات يمكن من خلالها تطبيق تعليم سياقي يكوّن معاني لدى الطلاب، لم يكن اختياراً عشوائياً. فهي لا تسهم في كونها إستراتيجيات للتعليم السياقي التكاملي ولربط التعلم مع الحياة فقط، بل تقوم في بنائها الهيكلي على الاستقصاء العلمي.

فقد كان في مساقي الدراما وعباءة الخبير مجال لخلق تواصل أعلى ما بين عوالم الطالب والمعلم وعالم المعرفة والحياة والسياقات الاجتماعية والثقافية واتصال العلوم بالحياة. فدخل المعلم في إطار ذاتي عندما تعامل مع الدراما التكوينية ودراما عباءة الخبير. فجمع ما بين عالمه كمعلم وما فيه من أهداف وواجبات مع عالم الطلاب وما فيه من اهتمامات وتحديات ورغبات في المعرفة. جذب العمل المعلمين. فقد كانت الدراما عالماً جديداً بالكامل للبعض. فكثيرون كانوا مثل نادر أبو هلال الذي قال: « لم أسمع بالدراما كمعلم علوم من قبل». قدم مساق عباءة الخبير سياقاً تعليمياً متكاملاً. فهو

دراما تعليمية وشكل من أشكال التعليم تبنى من خلاله الأشياء كأنها تحدث أمام الطالب ومعه، وبتفاعل مع الحدث والزمان. جوهرها أناس يواجهون معضلة أو معضلات، وينتقل فيها المتعلم ما بين الأحداث والأفعال والمهام والمصادر المختلفة، ليواجه تلك المعضلات ويحاول حلها. خلال تلك الرحلة، تحصل الاستكشافات والاكتشافات والتأمل ويحصل التعلم في سياق تفاعلي يشمل التجربة العملية والبحث. فيها جذب واهتمام بالقضية، وفيها استعمال للخيال. تتضمن العباءة مستويات انخراط تخلق الاهتمام بالقضية والبحث عن حل لها. قد تكون القضية حقيقية أو وهمية ترتكز على الخيال. إلا أن الحلول تفرض تعلماً واقعياً. يحفز الطالب على التعلم من أجل حل المشكلات. هو تعلم مرتكز على الطالب، يثيره ويوفر له الخبرات، يتحداه بشكل آمن ويسمح له باستعمال المنطق والخيال والشعور والتفكير ضمن خبرة تعلم مشترك مع زملائه.

فكان حضور المعلم المتعلم المستمتع في تعلمه واضحاً خلال المساق. ولكن استمتاعه لم يمنعه من أن يرى ممكنات العمل بهذه الإستراتيجية لا بل وتحدياته. فنادية أبو نصار وجدت «ما أخذناه كان جميلاً ممتعاً، ولكن يجب أن يكون له تطبيقات». ورأى المشرف محمد سعد أن «ما أخذناه هو جزء بسيط ... حتى نصل إلى النهاية نحتاج إلى الكثير ... ما قدمته أنت [المدرب] أحتاج وقتاً حتى يتكون ... قد أكون دراما في الفصول الأربعة مثلاً وأستطيع تنميطه كدرس في الدراما ... وقد لا أستطيع ... وقد يكون لدى غيري تفكير وخيال أوسع ويحققه ببساطة ... التدريب يقربنا من أن نصل إلى المطلوب ... نحتاج المزيد». قد يعني إدراك المشاركين حاجتهم للمزيد من التدريب تقييمهم لما طرح أمامهم أن له جوانب جديدة، عليهم أن يتعلموها. وهذه وجهة إيجابية ليس لمجرد قبول المعلمين لما طرح، بل لأنه يعكس رغبة في التحديث والتغيير.

كذلك يمكن الاستثمار في الدراما والتعلم عبر المشروع في تعليم القضية الاجتماعية العلمية، حيث تعتبر القضية الاجتماعية العلمية سياقاً حقيقياً للتعلم يربط التعلم بالحياة ويعطي المتعلم فرصة بناء آراء تؤثر في مجتمعه وبالارتكاز على المعرفة العلمية التي يبنيها أثناء التعلم. في ذلك ممارسة للحقوق والمسؤوليات، ما يسهم في بناء الفرد. يسمح مثل هذا التعلم ببناء مسرح للتفاعل ما بين التعلم وإنتاج المعرفة في منطقة تربط فيها المعرفة بالقرار الاجتماعي الأخلاقي للفرد.

ربط العلوم بالحياة من خلال العمل بالدراما مهم. ففيها تنشأ العلاقات في سياقات تسمح في أن يتكون الفرد مع المعرفة من خلال تفاعل بينهما. فكأنما تحتضن الدراما المتعلم حتى تكتمل عنده المعارف وتلتقي مع التفكير والذات ليعملوا معاً على إنتاج قرار.

فقام كل من مالك الريماوي مدير مسار اللغات والعلوم الاجتماعية في مركز القطان للبحث والتطوير التربوي، وريتشارد كيرن من بريطانيا الخبير في عباءة الخبير، ببناء سياقات درامية ترتكز على المنهاج الفلسطيني ولكن بقراءة مختلفة له. فلم يكن الاختيار للعناوين والمحتوى ضمن ما هو مرتب في وحدات الكتب المدرسية، بل انطلقوا من بعد أعمق، وأعادوا ترتيب الأشياء وخلق ارتباطات سياقية بينها. فقد لجأ الريماوي لخلق سياق للعناية بالحيوانات للتعلم عنها، وسياق آخر حول الصحة والتغذية للتعرف على الغذاء وجسم الإنسان. وقام كيرن بابتكار رحلة استكشافية لكهف تم اكتشافه حديثاً للتعرف على الذوبان والتركيز والتبخر والتكاثف والترسيب والتبلور وغيرها من المفاهيم. كما طرح د. نادر وهبة مدير مشروع وليد وهيلين القطان عباءة الخبير كسياق يستطيع المعلم فيه، بالشراكة مع طلابه، الانطلاق بمشروع علمي. فقد خلق سياق تحقيقي إجرائي في مجموعته يمكن من خلاله الانخراط بمشروع تعلم عن أجهزة الجسم المختلفة وما يتعلق فيها من مفاهيم علمية وطبية. فرأت زينب شواورة أن هناك إمكانات لتطبيق مثل هذه الإستراتيجية

مع الطلاب، ولكنها رأت أيضاً أن «هناك مواضيع نستطيع أن نختار للتطبيق من خلالها الأشياء المتنوعة التي أخذناها ... علينا أن نختار وننوع». وهذا افتراض صحيح. فليس المطلوب أن ينغمس المعلم والطلاب بهذه الإستراتيجية أو تلك. وليس المطلوب أن يطبق الأشياء بحرفيتها. فلكل مرحلة متطلباتها، ولكل معلم ذاتيته، ولكل مجموعة من الطلاب متطلباتها وميولها التي تتجاوب معها. فحددت وداد مزهر ما ترغب أن تقوم به كخطوة أولية في أن «تبدأ باستعمال تقنيات من الدراما» تنطلق بعدها أكثر.

أما المشرف وليد رضوان، فقد عبر عن رغبته في أن يرى الأشياء تحدث فقال «حبذا لو كانت هناك جلسة مع معلمين مارسوا هذه الإستراتيجيات وكيف حققت لهم الأهداف؟ ... كيف صارت الأشياء؟». هذه أسئلة مشروعة. فتوظيف العباءة بشكل عملي يحقق للمعلم من خلاله أهدافه التعليمية ليس بالأمر السهل. علينا الاعتراف بذلك. لكنها عملية يمكن التقدم خلالها بالتدريج. شغف المعلم بالتعليم وقناعته بالأفق الجديد وبالحاجة للتغيير كفيلة بأن تضع قدمه في أول الطريق، لتنساب معه الأحداث والمجريات وينتقل من تجارب وخبرات بسيطة إلى تجارب أوسع وأفضل. عليه أن يبادر ويحاول. يرافق المعلمون الخبراء ورش القطان باستمرار. فتجاربهم الغنية تغني اللقاءات. استجابت المعلمة أميرة ياسين المنخرطة في برنامج الدراما في سياق تعليمي، وتعمل في برنامج الطفولة المبكرة لأسئلة وليد وباشرت بالحديث عن تجاربها التعليمية علّها تقدم المثال المطلوب.

أما الدراما في التعليم، فقد كانت مساقاً مثيراً جداً لاهتمام المشاركين. واستطاع وسيم الكردي مدير مركز القطان للبحث والتطوير التربوي أن يلامس عقول المعلمين وقلوبهم. وليس المقصود هنا الإطار العاطفي للأشياء، بل الوجداني. فعرّف الدراما بأنها «فعلٌ تعليمي يجعل المرء يبني موقفاً اتجاه العالم وأيضاً يبني فعلاً باتجاه هذا العالم». وقاد المعلمين للتفكير بما يعرفون ويمارسون في حياتهم بشكل مغاير. أن يسردوا قصص الأشياء. فهم يحللونها من وجهة نظرهم ومن وجهة نظر الآخرين. هم يصفون الأشياء والأحداث والأفعال. يحددون مهام ومسؤوليات ويفكرون بعناصر وخبرات ستساعدهم في تحديد مهامهم التعليمية ليحققوا تعلماً يرغبون فيه.

اعتمد الكردي على نص عن فراشة من رواية لحنا مينا لينطلق منه ويصل إلى دورة حياة الفراشة. مر ما بين المحطتين بأشياء وأشخاص وأحداث تثير التفكير وتترابط وتربط المعارف بالحياة. أشار وتأمل مع المعلمين في كل محطة تعلمية، ووضح كيف تكون الأسئلة في الدراما هي أسئلة في الحياة تجد فرصة لتكون معانيها. وكيف تلتقي العلاقات مع المعلومات ويحدد المعلم ضمن الدراما، التكاملية في طبيعتها، مساراً أو مسارات هي الأهم وتحقق أهدافه التعليمية. ناقش دور المعلم وأنواع المعلمين من معلم متحكم أو ميسر أو ممكن، وكيف يكون الحوار بين هذه الأنواع في شخص المعلم نفسه تبعاً للدور الذي يلعبه خلال العملية التعليمية.

فكان لما عرضه من قضية الفراشات وإنتاج الحرير مثالاً لقضية يمكن ملامستها. وفر لها مصادر متنوعة ساهمت بانخراط المعلمين وفاقت توقعاتهم من المشاركة في المساق. فكما عبرت عن ذلك سهاد الغليظ «تطور لدينا الخيال ... لم أتوقع أن تكون الدورة بهذا الشكل ... توقعت أن تعلمونا إستراتيجيات وكيف نعلم الأطفال ... لكنا انتقلنا إلى أجواء أخرى مختلفة تماماً ... أوسع ... معلومات أوسع وتفكير أوسع». فبقدر ما كنت أسعد لمثل هذه الأقوال، إلا أنها تحملنا مسؤولية أكبر في المتابعة والاستمرار والحفاظ على تلك البذرة التي زرعناها.

أما التوجه نحو التعلم عبر المشروع، فهو استجابة لتحديات يفرضها القرن الحادي والعشرون يجب التجاوب معها ضمن الإطار التربوي التعليمي. فالمهارات المطروحة تتطلب العمل ضمن أفق مادي تعليمي أبعد من أفق غرفة الصف أو المعلم الذي يشرح الدرس، حيث يعجز التعليم التقليدي عن إنتاج أفراد يملكون المهارات المطلوبة من قيادية وقدرة على اتخاذ القرار والدفاع عنه والعمل الجماعي والتعاون مع الأقران ... وغيرها. وضمن التوجهات الحديثة نحو المعرفة والثقافة العلمية، يصبح من الضروري أن يكون الفرد قادراً على التحليل والربط والتقييم وإنتاج المعرفة. كذلك اتخاذ قرارات تنبع من المعرفة والتفاعل مع المنطق المجتمعي والقضايا الأخلاقية في مجتمعه. يفرض ذلك الحاجة لفرص للتعلم تفسح المجال أمام اكتساب هذه المهارات. يوفر التعلم عبر المشروع فرصاً للأطفال للانخراط في مشاريع تهمهم وتهم مجتمعهم (القضايا الاجتماعية العلمية) ويمكنهم من اختبار أنشطة متنوعة وتحديات يبنون من خلالها معرفتهم ويشاركون المعلمين في تعليمهم. هم عنصر فاعل في تعلمهم. هناك التزام وتحمل للمسؤولية وتوزيع للأدوار وعمل للفريق

وإنجاز وإنتاج للمعرفة ضمن سياق عمل تفاعلي. يعمل المشروع على أن تصبح عملية التعلم ملكاً للطلاب. فهم يعملون في مشروعهم ومن أجل تحقيق هدف عملي.

قام مالك الريماوي خلال المساق بالتطرق للقضايا الإنسانية المختلفة وارتباط العلوم المختلفة بالحياة. ارتكز على المواقف الإنسانية المختلفة التي تخلق تساؤلات لدى البشر تحثهم على التحري والمعرفة وتجذبهم بحيث ينخرطون في عمليات استقصائية معرفية تساعدهم وترشدهم حتى يصبحوا قادرين على إنتاج معارف جديدة من خلالها. ترافق عمليات بناء المعرفة فعاليات ومنتجات تصب في المشروع. هناك تنوع بل لا محدودية في المصادر. هناك تفاعل مع المجتمع المحلي. وأكد الريماوي أن أهمية المشروع ليست قائمة فقط على مخرجاته، بل ما يفرضه من عمليات تعلم لدى المشاركين نابعة من اهتمامهم ورغباتهم وإتمامهم لمشاريعهم. فالمنجز هو هدف الطلاب كما يرونه من وجهة نظرهم. هم بحاجة إليه ليدفعهم للعمل. بينما الأهم للمعلم هو ما الذي قام به الطلاب حتى حققوا المنجز؟ ما هي المعارف التي خاضوها؟ ما هي المهارات التي اكتسبوها أو طوروها؟

لقد ساد المساقات المختلفة مشهد علائقي ما بين المعلمين والقائمين على المساقات لم يشهده المعلمون حسب شهادتهم في أي تدريب سابق. فقد عبروا عن إحساسهم بأن المدربين مخلصون في تدريبهم ويودون فعلاً تحقيق استفادة للمعلم. كانت الأجواء العامة ودية وتدعو إلى التعاون. وكانت اللقاءات وغرف التدريب مليئة بالحيوية والنشاط والوجوه المبتسمة المنخرطة في نشاطاتها. فكما «اعترفت» زينب شواورة: « لقد رفضت المجيء إلى المساق ... فساعاته طويلة ... وعبرت عن ذلك بوضوح ... ولكن عندما حضرت وجدت أنه يختلف بنمطه عن الدورات التي أخذتها في السابق من كل الجوانب ... النشاطات ... تنوع المشاركين ...». لم تكن زينب هي الوحيدة، فكثيرون عبّروا عن الفكرة نفسها التي جالت في أذهانهم. لكن يبدو أن اللقاءات استحوذت على تفكيرهم بحيث كانت الدورة ترافق فاتن سلامة «طوال اليوم ... هناك الكثير الذي نفكر فيه لكنها محور تفكيرنا الآن»، ودفعت بهيا الأعرج أن تسرد يومياً لعائلتها «عن التفاصيل والمفاجئات ... وأجدهم جميعاً ينتظرون ما أقول».

لقد كانت آراء المعلمين إيجابية في أغلبها. فقد طالب أكثرهم بطرح مساقات استكمالية في العناوين التي تضمنها المساق تسهم في دعم معارف المعلمين وتدفعهم نحو تطبيق أفضل

في صفوفهم. ما زالت هناك إشكاليات عالقة تدور في فلك الزمن الذي لا يكفي لتطبيق تعلم مغاير، وعدم توفر المصادر رغم بساطتها. كذلك ظهر العدد الكبير للطلاب والمنهاج كتحديات تقليدية متكررة. كان لدى المعلمين تخوف من عدم وجود مساندة إدارية كافية تسمح لهم بحرية التطبيق على الرغم من أن مشاركة المشرفين في المساقات كانت تهدف لحل هذه الإشكالية. إلا أن تخوفهم يشمل أكثر مدراء مدارسهم الذين ودوا لو اطلعوا على ما هو مطروح في المساقات لتكون لديهم فكرة عما قد يدور في غرفة الصف من عمل. ربما يسهم المشرفون مع المعلمين على نقل التصورات الجديدة من خلال عملهم معاً على تحقيق تغيرات ملموسة للجميع.

النجاح الذي تطرقت إليه هو نجاح المشاركين الذين استطاعوا أن يستقبلوا ويتفاعلوا مع الجديد، لا بل ويطلبون المزيد. النجاح له ثمنه هنا. فكيف سنحافظ عليه؟ كيف سنحافظ على انخراط معلمينا وتطبيقهم لتعلمهم الجديد؟ كيف سنعمل معهم في المستقبل؟ كيف ننشئ منهم نواة تنشر هذا الشغف لآخرين؟ ما الدور المتوقع منا مقابل الدور الذي نتوقع أن نلعبه في مساندة المعلمين؟ لدينا تطلعات ورؤى سنعمل من خلالها، لكن تبقى خططنا غير مكتملة حتى نعمل مع المعلمين على تحديدها.

باحثة رئيسية في مشروع وليد وهيلين القطان لتطوير البحث والتعليم في العلوم