



العنوان

الجديد والممكن في تعليم الرياضيات: حالة لبنان

التفاصيل

التقديم

الفصل الأول: تأثير النظريات المعرفية الحديثة على بناء مناهج الرياضيات (النص الكامل)

الفصل الثاني: تأثير التقنيات المعلوماتية على بناء مناهج الرياضيات (النص الكامل)

الفصل الثالث: المناهج الجديدة المادة الرياضيات (النص الكامل)

التقديم، تأليف مراد جرداق

تهدف الهيئة اللبنانية للعلوم التربوية من تنظيم سلسلة ندوات حول "المناهج التعليمية والاتجاهات الجديدة في التربية" ونشر مساهمات المحاضرين فيها إلى أمرين: الأول، إثارة القضايا النظرية المتعلقة بالمناهج والثاني، تسليط الضوء من منظور هذه القضايا على الحالة اللبنانية. وهذا لا يعني في حال من الأحوال، أن الهيئة توخت التعاطي تقيماً أو نقداً، مع المناهج القائمة في لبنان حالياً أو التي هي في طور الإعداد، بل هي توخت تسليط الضوء على الحالة اللبنانية من حيث كونها واقع اجتماعي- تربوي قائم. والكتيب هذا والذي موضوعه "الجديد والممكن في تعليم الرياضيات- حالة لبنان" هو باكورة السلسلة. والمساهمات في هذا الكتيب هي: تأثير

النظريات المعرفية الحديثة على بناء مناهج الرياضيات (جورج نحاس)، تأثير تقنيات المعلوماتية على بناء مناهج الرياضيات (إيمان أسطه)، وأخيراً، المناهج الجديدة لمادة الرياضيات (فيكتور ملحم). وتجدر الإشارة هنا إلى أن المساهمتين الأولتين أعدتا بتكليف من الهيئة وبتنسيق بين المحاضرين بينما المساهمة الثالثة أعدت بتكليف من المركز التربوي للبحوث والإنماء بناءً على دعوة من الهيئة وبصورة منفصلة عن المحاضرتين الأولتين. وقد عرضت هذه المساهمات ونوقشت في حلقة دراسية نظمتها الهيئة اللبنانية للعلوم التربوية لهذا الغرض برعاية مكتب اليونسكو للتربية في الدول العربية، وذلك في 15 تشرين الثاني/نوفمبر 1996.

لماذا البدء بالرياضيات ولماذا اختيار موضوعي التكنولوجيا والنظريات المعرفية بالذات؟ بدأنا بالرياضيات، أولاً، لما لها من وزن وأهمية في المناهج المدرسية في كل البلاد تقريباً، وثانياً، لأنها كانت وما زالت المادة المنهجية السبّاقة في التأثير بما يستجد في عالم العلم والتكنولوجيا ونظريات التعليم. أما اختيارنا لموضوعي التكنولوجيا والنظريات المعرفية فعائد لكون هذين العاملين يشكلان تيارين كبيرين - على الأقل في البلاد الصناعية - من تيارات ثلاثة تؤسس حالياً لمناهج الرياضيات في هذه البلدان. أما التيار الثالث فهو السياق الثقافي - الاجتماعي وقد رأينا عدم الخوض فيها لتشعبه والاكتفاء بالمحاضرتين عن التكنولوجيا والنظريات المعرفية مع رصد تأثيرهما المحتمل على السياق الثقافي - الاجتماعي في الحالة اللبنانية.

والمبررات التي يعطيها المنظرون لأثر التكنولوجيا والنظريات المعرفية الحديثة على بناء مناهج الرياضيات كثيرة ومتعددة. فليست المرة الأولى التي يستعمل التربويون التكنولوجيا لتبرير تطوير مناهج الرياضيات. فمنذ الثورة الصناعية في القرن التاسع عشر كانت التكنولوجيا عاملاً يستعمله التربويون لتبرير تغيير مناهج الرياضيات. ولعل استعمال التكنولوجيا الإلكترونية في تبرير ما عرف بالرياضيات الحديثة في الخمسينات والستينات من هذا القرن يشكل مثلاً بارزاً على ذلك. ولكن المنظرين المعاصرين يرون أن تكنولوجيا الكمبيوتر تختلف عن سابقتها وبالتالي فإن تأثيرها على مناهج الرياضيات سيكون عميقاً ودائماً. ويسوقون لذلك أسباباً تبدو مقنعة على الأقل في البلاد الصناعية. والسبب الأهم هو أن التكنولوجيا التي سبقت تكنولوجيا الكمبيوتر لم تؤثر على التعليم بشكل مباشر وكان تأثيرها ينحصر في الواقع الاقتصادي - الاجتماعي مما كان يستدعي بعض التغييرات التجميلية في أهداف تعليم الرياضيات بشكل عام. أما الكمبيوتر، فإلى جانب تأثيره العميق على الإنتاج والعمل وعلى البيئة الاجتماعية الثقافية، يؤثر على البيئة البيئية والمدرسية وبالتالي على تعليم الرياضيات أهدافاً ومحتوى وطرق تعليم وتقويم. ويعزو المنظرون ذلك لكون الكمبيوتر يتعامل مع مادة التعليم بالذات، أي المعلومات. فهو بإنتاجه ومعالجته وحفظه ونقله للمعلومات يدخل في صميم التعليم ويتداخل معه. ولكونه منتشر في الواقع الاقتصادي الاجتماعي فإنه يجسّر الفجوة القائمة بين المدرسة وخارجها. والقراءة بين الكمبيوتر والرياضيات تجعل من الأخيرة المادة المنهجية التي سيصيبها أثر الكمبيوتر بشكل أكبر وأفضل. ومن هذا المنطلق رأت الهيئة اللبنانية للعلوم التربوية إثارة القضايا النظرية التي قد يحدثها إدخال الكمبيوتر إلى مناهج الرياضيات بصورة خاصة.

أما نظريات التعلم، والنظريات المعرفية بشكل خاص، فليست غريبة عن مناهج الرياضيات. فمنذ بداية القرن العشرين، تتعاقب النظريات المعرفية والسلوكية كقوى مؤثرة في مناهج الرياضيات. ويبدو أن النظريات المعرفية، ومنها البنائية Constructivism كان لها الغلبة في الثمانينات. وكما هي الحال في التكنولوجيا، فقد استند منظرو إعادة بناء مناهج الرياضيات على النظريات المعرفية، وإن كان دور هذه الأخيرة أقل وضوحاً وحسماً من التكنولوجيا. ولربما ستشهد السنوات القليلة القادمة إعادة نظر بالنظريات المعرفية في ضوء نتائج أبحاث الدماغ الجارية حالياً والتي توفر تبايناً أساساً حسيّاً للتعلم يمكن مراقبته وقياسه. ويبدو أن هناك نوعاً من التناغم بين التكنولوجيا والنظريات المعرفية لكون الأولى توفر للمتعلم قدراً متزايداً من التحكم الذاتي بينما تدعم النظريات المعرفية من جهة أخرى البناء الشخصي والفعال للمعرفة فيدعم أحدهما الآخر ليشكلا قوة دفع كبيرة في اتجاه بناء مناهج الرياضيات.

إن طرح السؤال عن مدى انعكاس تيار التكنولوجيا المعلوماتية والنظريات المعرفية على المناهج في لبنان طرح تبسيطي في أحسن الأحوال. ذلك لأن هذا الطرح مبني على مقولة أن مناهج الرياضيات عالمية Universal لا تتأثر بالثقافة والمجتمع. وهذه المقولة غير صحيحة، إذ أن الدراسات العالمية المقارنة International comparative studies وفرت دلائل ثابتة لدحض هذه المقولة ولدعم الفرضية القائلة أن مناهج الرياضيات، كالمناهج الأخرى، تتأثر بالثقافة والمجتمع بقدر يوازي وربما يفوق تأثير المناهج الأخرى بهذه العوامل. ويبدو لي أن الأسئلة التي ينبغي أن تطرح هي من نوع الأسئلة التالية "ما هو الملائم من هذين التيارين للتطبيق في الحالة اللبنانية في حيز زمني محدد (العقد القادم، مثلاً)؟ وما هي جهوزية الحالة اللبنانية لاستيعاب الملائم من التيارين؟ ما هي بعض الأوجه التي تميز الوضع اللبناني؟ أول ما يتبادر إلى الذهن هو تعليم الرياضيات باللغة الأجنبية وفردتها في لبنان. والأمر يستدعي كثيراً من التفكير إذ أن التكنولوجيا المعلوماتية والنظريات المعرفية تفترض دوراً حاسماً للغة. والأمر الثاني هو وجود تفاوت كبير في البنى التحتية للمدارس في لبنان وهو عموماً في مصلحة التعليم الخاص. والتفاوت يبرز بشكل حاد في قدرة المدارس على توفير الأجهزة وصيانتها وعلى توفير المعلمين المؤهلين للتعاطي مع هذه المستجدات. ويجب ألا ننسى فرادة لبنان في محيطه وكونه خزناً ومصدراً للقوى البشرية العالية التدريب وخصوصاً في المهن التي تعتمد في مناهجها على الرياضيات. فأبي محاولة لإعادة بناء مناهج الرياضيات ينبغي ألا تؤثر في هذا الدور. إن هذه هي بعض الأمثلة وهي كثيرة عن خصوصيات الوضع اللبناني والتي تشكل محددات ينبغي مراعاتها عند إعادة بناء مناهج الرياضيات. وأخيراً، إذ تشكر الهيئة اللبنانية للعلوم التربوية المساهمين في هذا الكتيب تود أن تؤكد أن الأفكار الواردة في هذه الدراسات تمثل أصحابها وهي تنشر كما قدمت مع بعض التعديلات التحريرية الضرورية. وهي بالتالي لا تمثل آراء الهيئة اللبنانية للعلوم التربوية ولا آراء المؤسسات التي ينتمي لها المؤلفون*.