المناهج الجديدة المادة الرياضيات، تأليف فيكتور ملحم

ابدأ كلامي بفعلَي إيمان يشكلان قاعدة لكل مخططٍ للمستقبل، ثم أتبعهما بتحذيرين إثنين ينبعان منهما لزوماً:
أولهما قول يردده الجميع عن العلاقة المذبذبة بين المباحث النظرية البحتة والمعالجات الواقعية الفعلية، وأن هذه الأخيرة تأتي غالباً مقصرة عن الطموحات الفكرية. رغم ذلك يتجاوز مُعدّو الخطط هذه المقولة ويرسمون صورة المستقبل طبقاً لنظرياتهم فيبدو جلياً لامعاً واعداً طالما هو من نسيج الخيال فإذا أضحى واقعاً ظهر الخُلف مع الخيال وباتت معالجة الحاضر تصحيحاً لوضع أودى إليه خيال المخطط نفسه. بهذا يكون قد أفسد حيث أراد الصلاح. لهذا فشلت خطط تربوية عظيمة قدِّر لها، حين وُضعت، أن تُحدث ثورة في التعليم، ولهذا أيضاً تعلّم الباحثون منذ نهاية السبعينات أن يقللوا من تطرفهم النظري وأن يلتزموا بالحد الأدنى المقبول. لنحذر إذاً من محاولات تطبيق النظريات العظمى في العلوم الإنسانية على الواقع لأن النظريات مجردة وعمومية أما الواقع ففعل مُعاش ومعقّد ومتشابك. ولنحذر خاصة من التطبيق على مجتمعنا لنظريات قد بنيت لمجتمعات أخرى.
ثانيهما نظرةٌ الى التطور: إنه يسير الهوينا عبر مطبات التقدم والتراجع، يحدث بتأن ويتقدم بتؤدة على مختلف الصُعد فلا اختراقات كبيرة على جبهة دون أخرى وهو يتثّبت واقعاً جديداً عبر التجارب التي يتعرّض لها والاختبارات التي يعرض لها. عن هذا المبدأ يلزم بالضرورة تحذير للذين يظنون أنهم قادرون على لوي ذراع الواقع الحياتي وزرع ثورة في استقرار وإنبات تغيير في ثبات قفر: إن زمن الثورات قد ولى. لقد أدرك المخططون أن التغيير يحتاج الى وقت وامتطاء الأمواج العاتية يكون بمجاراتها لا بمعاكستها. مثال ذلك، إن الثورة التي فرضت الرياضيات الحديثة منهجاً خمدت وأضحت مثالاً على فشل الخطط التربوية غير المُنضجة.
هذا الإيمان التزمت به أثناء قيادتي لفرق الباحثين الذين أعدوا مشروع منهج مادة الرياضيات. وهذا الحذر أحطّت به عن الوقوع في شططٍ هو من طبيعة الأوهام التي تراود كل من يحاول أن يرسم الغد على صورة الأمس أو على نقيضه. لقد وضعنا نصب أعيننا التطوير والتحديث دون رغبة في القفز في المجهول والتورط في خيالات لسنا على يقين من صلاحيتها أو من صلاحها. وأدركنا أن أي إصلاح يجب أن يكون قابلاً للتنفيذ من قبل الأجهزة الحالية بعد خضوعها لتدريب مختص. وهذا يعني أننا رغم التزامنا باعتبار التلميذ محوراً للعملية التربية وأن نماءه المتوازن وتطوره السليم مقاصد لم نغفلها لحظة واحدة فإن عناصر التعليم الأخرى كالبيئة المدرسية والمعلم والوسائل المعينة جميعها عناصر لم تغب عن بالنا أبداً.

أولاً: تشكيل لجان وضع المناهج

إن البحوث التي تؤدي الى وضع مناهج جديدة تتم على ثلاثة صُعُد. أولها صعيد الأفكار الكبرى والطروحات العامة والرؤى الشاملة. ثانيها صعيد اقتراح المحتوى المتسلسل الذي يشكل المعارف الرياضية ويحدد المهارات والقدرات والمواقف التعليمية: أنه برنامج تدريسي قابل للتطبيق الاختباري. بل من الواجب اختباره قبل أن يصبح

منهجاً وطنياً للتعليم. يأخذ اختبار المناهج الجديدة وقتاً طويلاً نظن أنه من غير المناسب تضييعه في لبنان ذلك أن وضع المناهج الحالية مهترئ بحيث أصبح التسويف في تعديلها مؤامرة على التربية الوطنية نفسها. هذه قناعتنا، وفيها نتشارك مع معظم المهتمين بالشأن التربوي وهي التي قادتنا الى اختيار سبيل آخر في إجراء اختبار سريع للبرنامج المقترح وهو ما شكل الصعيد الثالث. فقد إستعنا بعدد كبير من المعلمين والأساتذة الممارسين فعلياً أو الذين ينسقون التعليم في المدارس وطلبنا منهم إجراء تفصيلات المحتوى المقترح ودراسة مدى صلاحيته في التدريس. فيما يلي بيان يراجع هيكلية لجنة الرياضيات (يديرها منسق عام) ولجانها الفرعية (الفِرق) ومهام كل منها:

يبقى أن أتحدث عن مواصفات أعضاء مختلف الفِرق وهي:

(أ)فريق التخطيط ويضم أساتذة جامعيين يُعتبرون مراجع في اختصاصهم أكان في الرياضيات ولا سيما في إبستمولوجيا هذه المادة أو في طرائق تدريسها.

(ب)فريقا المرحلتين وضمان أساتذة من التعليم الجامعي (لا سيما ممن يمارسون التعليم في المرحلة الثانوية) وآخرين من التعليم الثانوي وكذلك يضمّان مرشدين تربويين واختصاصيين في تدريس الرياضيات.

(ج) فرق التفصيلات وتضم أساتذة ثانويين، منسقي المادة في المدارس، مرشدين ومفتشين تربويين ومعلمين وتربويين.

وقد اخترنا الأشخاص من بين العناصر الموجودة وبناء على ملفات تقدموا بها واستقصاءات قمنا بها.

ثانياً: المبادئ والمنطلقات الأساسية

إنطلقنا في إعداد المناهج الجديدة من مبادئ أساسية أتت نتيجة محادثات طويلة شيّقة أحياناً ومريرة غالباً وتطابقت في النهاية مع توجهات معظم الباحثين في هذا الشأن:

1. مبدأ الإختبار

إن مناهج التعليم لا يمكن أن تعتبر نهائية بل يفترض أن تخضع دورياً للتعديل والتطوير في ضوء المستجدات العلمية ونتائج الأبحاث السيكولوجية والتربوية. وقد اقترحنا على إدارة المركز التربوي أن تكون المناهج المقترحة اختبارية بمعنى لزوم إجراء بحوث تقييمية مستمرة لمدى صلاحيتها والاحتفاظ بالتالي بالحق والقدرة على التعديل وفاق النتائج. وهذا على ما يبدو هو الاتجاه السائد في سار المواد المنهجية.

2. الانسجام مع الخطة التربوية

لقد بدأ عملنا في منهج مادة الرياضيات بُعيد وضع الهيكلية الجديدة للتعليم في لبنان والتي بنيت هي نفسها على هدى خطة النهوض التربوي. وقد حددت الهيكلية مراحل التعليم وقسمت المراحل الى حلقات ووزعت حصص التدريس الأسبوعية على مختلف المواد والنشاطات. وقد حظيت مادة الرياضيات بخمس حصص أسبوعية على مدى عشر سنوات ومقدارها:

5 حصص × 36 أسبوعاً × 10 سنوات = 1800 حصة تعليمية

من السنة الأولى في المرحلة الابتدائية حتى السنة الأولى الثانوية. ثم تبعاً للفروع ينهي التلميذ مساره المدرسي وقد حصل على تدريس مقداره:

2016 حصة في فرع الآداب والإنسانيات

2088 حصة في فرع الاجتماع والاقتصاد

2196 حصة في فرع علوم الحياة

2316 حصة في فرع العلوم العامة

وإنني أظن أنه مقدار كافٍ بل أنه يزيد عن متوسط المقادير العالمية المعتمدة.

في هذا الإطار كان علينا أن نقترح مضمون المناهج الجديدة لمادة الرياضيات فالأهداف يجب أن تتلاءم مع الأهداف العامة والمحتوى يجب أن يكون مناسباً للعدد المفروض من الحصص، أما الطرائق فقد ألمحت الهيكلية الى ضرورة اعتماد تلك المسماة بالطرائق الناشطة على أن يكون التلميذ محور العملية التربوية.

3. التنسيق مع المواد الأخرى

ولا سيما تلك التي تستخدم النتائج الرياضية أو التي قد تحضّر التلميذ الى مفاهيم رياضية. أن تدريس الرياضيات ليس كلاً متكاملاً وكافياً لإعداد التلاميذ بل هو باب من أبواب المعارف ينتفع من نتائجها وتنتفع من نتائجه. لذلك من المفروض أن يكون التنسيق منهجاً ملزماً شاملاً ومستمراً أثناء وضع البرامج التعليمية. لقد سعينا جاهدين الى تحقيق هذا التنسيق والتزمنا بالتعاون الوثيق مع لجان المواد الأخرى وبالتجاوب مع تطلعاتها وحاجاتها.

4. تيسير الرياضيات

"إن التقدم الحثيث للعلوم والتكنولوجيا قد ترك أثراً عميقاً في المجتمع الحديث، ... والعالم بأسره مُجمع على أن هذا التطور كان ليتم لولا الأداة الرياضية، التي أتاح استعمالها استبدال الوصف النوعي للواقع بالبيان الكمي والنماذج العملانية. فاليوم، وأكثر من أي وقت مضى، يتضح أن الرياضيات هي ضرورة حتمية لحياة المجتمعات وتطورها، ولا يمكن بالتالي أن تبقى حكراً على نخبة متخصصة، بل يجب أن يصبح الكثير من نتائجها ووسائلها بمتناول أكبر عدد ممكن من الأشخاص".

"إن امتداد الرياضيات على مجمل الواقع، والإقبال المتزايد على تعلمها، قد غيّرا فيها ومن دون شك، من حيث الروح ومن حيث الاستعمال. وأن النهوض في تعليمها يتم على ثلاثة محاور هي: صياغة جديدة للأهداف، وإعادة سبك للمحتوى، واختيار مناسب للطرائق". (مقدمة المناهج).

5. علاقة المناهج بعلم النفس التربوي

إنما المناهج إطار لإعداد النشء الجديد وتوجيهه وبالتالي فهي غير قادرة على إغفال مبادئ علم النفس التربوي

أو تجاهل نتائجه. لقد كنا في اللجان حريصين على عدم تدمير العلاقة أو إهمالها بل على العكس حاولنا الاستفادة بقدر كبير من المعارف المتوفرة لدينا في هذه المواضيع. لذلك ضمت اللجان باحثين مرموقين في التربية وفي النظريات المعرفية وقد كان لهم الكلمة الفصل في الكثير من المواضيع. غير أننا حرصنا الى جانب ذلك بألا نقع في فخ الصراعات بين المدارس الفكرية المتنوعة أو في مطبات النظريات غير المثبتة أو المعترف بها في مجتمع الباحثين. وحرصنا أيضاً على عدم إنتساخ النظريات الغربية وتطبيقها على مجتمعنا أو تجربتها على أولادنا لا سيما وأن معظم النظريات لم يجرِ اختبارها في لبنان إلا من قبل باحثين جدد يسعون الى نيل الدكتوراه ولا ينشرون أبحاثهم إلا نادراً.

6. مبدأ التطوير المعتدل

لدينا اليوم في لبنان برامج تعليمية لمادة الرياضيات وهي مجموعة من العناوين تشكل إطاراً من المعارف غير المنسقة، غير المترابطة وغير المتواصلة. تستمر هذه المناهج منذ 27 عاماً وقد دخلت في مجال العادات المستقرة في التعليم وليس بالإمكان تعديل فحواها وقلبها رأساً على عقب أو حتى تطويرها بقساوة. ومرد هذه الاستحالة الى أن التطوير يُلزم تدريباً للمعلمين يتناسب ومقداره وهو أمر نعجز عنه في الظرف الحالي. في مطلق الأحوال وطالما أن مبدأ التطوير المستمر للمناهج قد أقّر، فمن الأفضل تقسيم التعديل الى خطوات متدرجة ومتواصلة عبر الزمن.

ثالثاً: التوجهات الرئيسية

انطلاقا من المبادئ المذكورة أعلاه وعلى هداها رسمنا الأهداف العامة للمناهج وحددنا مسار المحاور الأساسية فيها.

1.الأهداف العامة

إنما نعني بالهدف العام فعلاً يقوم به التلميذ أثناء تعلمه المضامين وكلما سنحت الفرصة له أو سمحت الظروف (النفسية، المعرفية، التربوية) بذلك. وتطال هذه الأهداف بنية شخصية المتعلم كفرد وكعضو في المجتمع وكذلك تحدد ما يجب أن يعرفه في علم الرياضيات. وقد قسمّناها الى خمسة بنود:

(أ) الإعداد لبناء الحجج والاستلال الرياضي وتنمية روح النقد.

(ب) حل المسائل

(ج) إنماء المعارف العلمية التطبيقية

(د) الإعداد للتواصل الرياضي

(هـ) إنماء الثقة بالرياضيات وتقدير هذا العلم

بعد ذلك عمدنا الى اختيار ما يناسب تلامذتنا في تعلمهم للمواضيع الرياضية. وقد بدأنا بتحديد المعارف الأساسية التي يفترض اكتسابها من قبل جميع التلاميذ الذين أنهوا السنة الدراسية التاسعة (نهاية التعليم

الأساسي). ثم عمدنا الى اختيار المعارف في المرحلة الثانوية وفق الفروع والأهداف المرسومة لها.

2.المحاور الأساسية في التعليم الأساسي

وهي الأعداد (الطبيعية ثم الكسرية فالعشرية ثم النسبية صحيحة أو غير صحيحة وأخيراً الحقيقة بشكل مبسّط): العمليات الحسابية المرتبطة بالأعداد ثم التناسب والعبارات الجبرية (ولا سيما العبارات التي تحوي متغيرات) فإنها تبدأ في السنة الخامسة الابتدائية.

أما المعادلات والمتراجحات الجبرية فقد تُركت للمرحلة المتوسطة.

أما في الهندسة فإن محاورها تبدأ في السنة المنهجية الأولى وتستمر حتى نهاية التعليم الأساسي وهي الموضعة والمعلمة، المجسمات، الأشكال المستوية والتحويلات.

أما في باب القياس فإن التلميذ يتعلم حساب الطول والكتلة والمساحة والسعة والحجم والزاوية والفترات الزمنية وقد توزع محتوى كل موضوع على سنوات ثلاث تقريباً إذ يتعرف التلميذ في البدء على المقدار ويقارن مقدارين مباشرة أو بالواسطة ثم يتعلم اختبارياً كيفية احتساب مقدار لينتقل أخيراً الى احتساب المقادير وفاق قواعد حسابية معينة أو يعالج التحويلات ما بين الوحدات حيث اعتمدنا النظام المتري أساساً.

أما موضوع الحجم فقد أُدرج في السنة السادسة باعتبار أن السعة تشكل مقدمة مقبولة له ولأن هذه السنة هي نهاية المرحلة الابتدائية وقد يُضطر الكثير من التلاميذ الى ترك المدرسة وعلى هذا الأساس زودناهم بالمعارف الأساسية المتعلقة بحساب الحجم.

والإحصاء بمعنى تجميع المعلومات وتنظيمها وتمثيلها وقراءة البيانات وتفسير بعضها، فقد بدأ منذ السنة الرابعة الابتدائية ويستمر حتى نهاية المرحلة المتوسطة.

أما الآلة الحاسبة فيبدأ استخدامها في السنة الرابعة الابتدائية ويستمر حتى نهاية التعليم الثانوي.

3.المحاور الأساسية في التعليم الثانوي

لقد اتبعنا في المرحلة الثانوية السياسة التعليمية نفسها والنهج نفسه في بناء المنهج إلا أن الحديث عن هذا الموضوع قد يطول بسبب وجود أربعة فروع ولأن ذكر محور في فرعين مختلفين قد يوهم السامع أن المحتوى نفسه مطلوب في كليهما وليست تلك نيتنا. ولكي تتوضح الأمور يجب تفصيل الموضوع بجميع جوانبه وهو ما لا يسمح به الوقت المخصص لي حالياً فعسى أن نلتقي لاحقاً لإعادة عرض هذا الملف أمامكم وبإسهاب.

أعددنا، حتى اليوم، من المناهج مقدماتها وأهدافها ومحتواها وتفصيلاتها حتى الدقيق منها. ونحن اليوم بصدد الإعداد لتقويمها لاحقاً وتقويم التلاميذ الذين يتعلمون في إطارها وكذلك بصدد التحضير لإعداد الأساتذة والمعلمين وفق الطرائق الجديدة لتعليم الرياضيات.

عند إعدادنا للمنهج كنا نتوقف أحياناً لنتساءل ما هي قيمة ما ننتجه في عيون الآخرين؟ فلما أصبحنا شبه جاهزين أحلنا مشروعنا على المؤسسات التربوية

العاملة في لبنان واسترشدنا برأي خبراء من جهاز إعداد المناهج في فرنسا وجهاز المفتشين فيها وكذلك برأي خبراء من منظمة الأونيسكو.

أتتنا ردود المدارس فاجتمعنا وعدلنا مسارنا وفق ما رأيناه إيجابياً في هذه الردود. والواقع هو أننا لا نستطيع القبول باعتراضات تتسم بالسلبية في شكلها وفي جوهرها ولا تستجيب لمطالب الأضمن ما حصل على قناعتنا بجدواه.

وأني هنا أعترف أمامكم بأن رد المؤسسات التربوية ونقدها قد أفادانا بالكثير مما كنا ننتظر.

أما بالنسبة الى الخبراء الأجانب فإنهم لم يُخفوا إعجابهم بالعمل الذي قمنا به ودهشتهم من عمق المعالجات التي أتينا بها لمسائل كثيرة حتى قال بعضهم أنه قد تعلم جديداً في مناهجنا واستأذننا آخر لكي يستخدم مقدمات مناهجنا كمرجع لطلابه الجامعيين في هندسة المناهج وقال الأخير بأن مناهجنا هي من إحدى المناهج التي قرأها وأبدى حماساً مستفيضاً لكي يساهم بكل قواه ومعارفه (وحتى بحضوره دون بدل) ليشارك في تدريب المعلمين على تنفيذ هذه المناهج. هذه الملاحظات من خبراء أجانب وإطراءاتهم هي إيجابيات أعتبرها أوسمة على صدور جميع الذين عاونوني بتفانٍ من أجل إنجاح مشروعنا. وأني بانتظار صدور المراسيم التنفيذية أُعّد معهم العدة للحصول على أوسمة من أولادنا الذين نأمل أن يتعلموا الرياضيات بمحبة وفرح.