

ملاحظات حول نظرية التدريس

Notes on A Theory of Instruction

جيروم برونر

(المصدر : الفصل الثالث من كتاب برونر : Bruner,Jerome,s (1966) Toward A Theory of Instruction. :
(Boston: Harvard University Press.

المقدمة:

- النظرية في التدريس وصفة (توصيفية Prescriptive) بمعنى أنها تضع قواعد تتعلق بالطرق الأكثر فاعلية لتحصيل المعرفة أو المهارة. وبالمعنى ذاته فهي توفر محكاً أو معياراً (Yardstick) لنقد أو تقويم أي طريقة في التعليم أو التعلم.
- ونظرية التدريس ، إذن معيارية (Normative) أيضاً فهي تضع معايير وتصف الشروط والظروف التي تتحقق في ظلها تلك المعايير، وهنا ينبغي أن تكون المعايير على قدر عال من العمومية.
- هنا ربما يتسائل المرء عن الحاجة إلى نظرية في التدريس بوجود نظريات التعلم والنماء، ولذلك نقول أن نظريات التعلم والنماء ونظريات وصفية وليست توصيفية، فهي تخبرنا بما يجري بعد حدوثه. وباختصار نظرية التدريس تتصل بكيف يمكن تعلم ما نريد تعليمه بشكل أفضل. وهذا لا يعني أن نظرية التدريس لا علاقة لها بنظريات التعلم والنمو، إنما هي مرتبطة بهما وتتوافق معهما.

فما هي مكونات نظرية التدريس ؟

يرى برونر أن لنظرية التدريس أربع خصائص / مكونات أساسية، وهي:

أولاً: نظرية التدريس تحدد الخبرات التي يمكن أن تزرع في الفرد نزعة داخلية Predisposition (ميلاً / استعداداً) نحو التعلم بشكل عام أو شكل محدد من التعلم.

ثانياً: تحدد طرق بناء / تنظيم " جسم" من المعرفة بحيث يمكن التقاطها بسهولة من المتعلم. وتشير البنية المثالية إلى مجموعة من المقولات التي يمكنها توليد كمية كبيرة من المعرفة . وتعتمد أهمية أي بنية على قدرتها على تبسيط المعلومات، وقدرتها على توليد مقولات جديدة، وزيادة قابلية المعلومات على التداول. لذلك فهي ترتبط بوضع المتعلم ومواهبه، لذلك يمكن القول أن البنية الأمثل للمعرفة مسألة نسبية وليست مطلقة.

ثالثاً: تحدد التتابع الأكثر فاعلية في تقديم المادة التعليمية للمتعلم.

رابعاً : تحدد طبيعة المكافآت والعقاب وسرعته اثناء العملية التعليمية، ومن البديهي أنه مع التقدم في التعلم يكون ثمة نقطة يفضل عندها الانتقال من الحوافز الخارجية (مديح المعلم مثلاً) إلى الداخلية مثل الشعور بالنجاح لحل مشكلة ما بنفسه. كما أن هناك نقطة يفضل عندها استبدال المكافآت الأنية العاجلة للاداء بتلك المؤجلة. والملاحظة العملية ان توقيت الانتقال هذا في الحالتين غير مفهوم لدى الكثيرين مع أنه في غاية الأهمية.

ونقدم فيما يلي توضيحاً لهذه الخصائص بشيء من التفصيل :

أولاً: النزعات الداخلية Predisposition

- من المألوف عند مناقشة النزعات الداخلية نحو التعلم أن يتم التركيز على العوامل الثقافية ، والعوامل المتصلة بالدافعية، وعلى العوامل الشخصية التي تؤثر في الرغبة في التعلم وفهم حل المشكلات، لأن هذه العوامل ذات أهمية كبيرة، فهناك مثلاً العلاقة بين الطالب والمعلم، ولما كانت هذه العلاقة بين فرد يمتلك المعرفة والخبرة وآخر تنقصه، فإن هناك دائماً مشكلة تتعلق " بالسلطة" متضمنة في الموقف التعليمي. ويؤثر تنظيم هذه العلاقة السلطوية في طبيعة التعلم الحاصل. وبمقدار ما يطور المتعلم مهارة الاستقلال بقدر ما يكون واثقاً من قدرته على الأداء بمفرده. ولما كانت عملية التدريس ، وبخاصة في المراحل الأولى، عملية اجتماعية بطبيعتها، فإن الطفل يحتاج إلى حدٍ أدنى من المهارات الاجتماعية للانخراط في عملية التعلم ، إذا كان يريد أن يسير في الدراسة والتعلم سيراً حسناً.
- ثمة اتجاهات مختلفة نحو النشاط العقلي بين الطبقات الاجتماعية ، وبين الجنسين، وبين الأجيال، وبين المجموعات العرقية. وهذه الاتجاهات التي تنتقل ثقافياً بفعل عمليات التنشئة الاجتماعية تحدد استعمال الدماغ (أيمن، أيسر) ، وثمة بعض التقاليد الثقافية أنجح من غيرها في إنتاج علماء ومفكرين وفنانين. ويبحث علم الانثروبولوجيا وعلم النفس في الطرق التي يؤثر فيها دور أو عادة ما في الاتجاهات نحو استخدام العقل. وتبحث نظرية التدريس بكيفية توظيف نمط ثقافي معين في الوصول إلى غايات تربوية معينة بأفضل طريقة ممكنة.
- لما كان التعلم وحل المشكلات يعتمدان على استكشاف البدائل، فإن التدريس يجب أن ييسر استكشاف البدائل وينظمها عند المتعلم.
- ثمة ثلاثة مظاهر لاستكشاف البدائل، منها ما يرتبط بتطبيق سلوك بحثي معين وهي:

• التنشيط Activation

• المحافظة / الصيانة Maintenance

• والوجهة/ الاتجاه Direction

وهذا يعني أن استكشاف البدائل يتطلب شيئاً ليدئنه (التنشيط) وشيئاً لجعله يستمر (المحافظة) وآخر لجعله بعيداً عن العشوائية (الاتجاه).

- الشيء الأساسي لتنشيط الاستكشاف في مهمة ما هو وجود مستوى مثالي من الغموض. وقد ثار جدل كبير حول كون حب الاستطلاع رداً طبيعياً على الغموض والشك.
- تتطلب المحافظة على الاستكشاف بعد تنشيطه أن تكون فوائده تفوق مخاطره. وبذلك يكون التعليم فعالاً، إذا كان التعلم بمساعدة المعلم مثلاً، أقل خطورة ومعاناة من التعلم الذاتي.
- تعتمد الوجة المناسبة للاستكشاف على اعتبارين متفاعلين، هما:

• الاحساس بغرض المهمة sense of the goal of a task

• صلة البدائل بانجاز أو تحقيق الغرض

بمعنى آخر، لكي يكون الاستكشاف محدد الوجهة ينبغي أن يكون غرض المهمة معروفاً بصورة تقريبية على الأقل، وأن يوفر اختبار البدائل معلومات عن موقع الفرد بالنسبة إلى تحقيق الغرض.

ثانياً: بنية المعرفة وأشكالها Structure and the Form of Knowledge

- أي فكرة أو مشكلة أو جسم من المعرفة يمكن أن يقدم بشكل بسيط بما فيه الكفاية بحيث يستطيع أي متعلم أن يفهمه بطريقة مناسبة.
- يمكن تحديد بنية الموضوع المعرفي بثلاث طرق، كل منها تؤثر في قدرة المتعلم على اتقانها:

• شكل تقديمها وتمثيلها Mode of Representation

• اقتصاديتها Economy

• قدرتها على الفعل Effective Power

وتختلف هذه باختلاف العمر، وباختلاف أنماط التعلم، واختلاف المواد الدراسية

- بالنسبة إلى التمثيل، يمكن تمثيل أي مجال معرفي بثلاث طرق:
 - مجموعة من الأفعال/ الحركات الصفية الملائمة لتحقيق نتيجة معينة (التمثيل غير النشط)
 - مجموعة من الصور والأشكال التي تسد مكان المفاهيم دون تعريفها بشكل كامل (التمثيل الصوري/ الأيقوني)
 - والتمثيل الرمزي أو المنطقي المشتق من نظام رمزي تحكمه القواعد والقوانين لتكوين المقولات أو تحويلها.

[لاحظ هنا كيف اعتمد برونر على نظريته النماية في التعلم، والتي تتكون من أربع مراحل هي: مرحلة التمثيل الحسي ومرحلة التمثيل غير النشط ومرحلة التمثيل الصوري أو الأيقوني وأخيراً مرحلة التمثيل الرمزي، ينصح بالرجوع إليها للاستزادة]

- تختلف الأفعال والصور والرموز في صعوبتها وفائدتها للناس ذوي الأعمار المختلفة، وذوي الخبرات المختلفة، وذوي الأنماط المختلفة
- بالنسبة للاقتصاد، يرتبط الاقتصاد في تمثيل المعرفة بكمية المعلومات التي يجب أن تحفظ وتعالج لتحقيق الفهم. وكلما زاد عدد/ كمية المعلومات التي على الفرد حفظها لفهم شيء ما زاد عدد الخطوات التي عليه اتخاذها في معالجة المعلومات للوصول إلى النتيجة، ومن ثم قلت الاقتصادية في التمثيل. مثال : الأكثر اقتصادية في تمثيل الأجسام الساقطة سقوطاً حراً تمثيل ذلك بالمعادلة:

$$S=1/2 gt^2$$

عوضاً عن وضع سلسلة من الأعداد في جدول للتعبير عن سلسلة طويلة من الملاحظات المتعلقة بعدة أجسام اسقطت من ارتفاعات مختلفة في مواقع مختلفة

- تختلف الاقتصادية باختلاف طرق التمثيل، وهي أيضاً اقتران للتابع الذي تقدم فيه المادة، أو الطريقة التي يتعلم بها الفرد أو نمطه في التعلم. إننا نريد الاقتصادية بتبسيط المصطلحات(انظر مثال السفر بين المدن الذي قدمه برونر في كتابه بالتفصيل).
- بالنسبة إلى القدرة الفاعلة: فتشير، للبناء المعرفي لدى المتعلم، أي إلى القدرة التوليدية لمجموعة المقولات للبناء المعرفي في مجال معين عنده.
- وثمة علاقة يحسن الالتفات إليها بين الاقتصادية والقدرة الفاعلة، فهما مستقلتان نظرياً عن بعضهما البعض. ومن الواضح أن بناء معرفي ما يمكن أن يكون اقتصادياً ولكنه غير فاعل ، إلا أنه من النادر أن يكون البناء فاعلاً وليس اقتصادياً.
- يمكن تعريف قدرة التمثيل الفاعلة، أيضاً، بأنها قدرة المتعلم على الربط بين الأشياء التي تبدو ظاهرياً بأنها منفصلة أو ليس ثمة رابط بينها.

ثالثاً: التتابع واستعمالاته Sequence and Its Uses

- في التدريس يقاد المتعلم من خلال سلسلة طويلة من العبارات حول مشكلة أو جسم من المعرفة التي تزيد من قدرته على امتلاك ما يعرض عليه وتحويله ونقله إلى سياقات أخرى. والتتابع التعليمي الذي يعالج به المتعلم المواد في مجال معرفي معين يؤثر في صعوبة وصوله إلى الاتقان.
- ثمة عدة تتابعات متساوية في صعوبتها بالنسبة للمتعلم، ولا يوجد تتابع واحد يصلح لجميع المتعلمين، ويعتمد التتابع الأمثل لأي موضوع دراسي على عدة عوامل، ويشمل ذلك التعلم السابق، ومرحلة النمو، وطبيعة المادة، والفروق الفردية بين المتعلمين.
- التتابع الأمثل هو الذي يناظر/ يتوافق مع تتابع النمو العقلي للمتعلم، من الحسي إلى الصوري فإلى الرمزي. وعندما يكون المتعلم في المرحلة الرمزية يمكن تجاوز المرحلتين الأوليتين. ولكن المرء يفعل ذلك بقدر من المخاطرة، فقد يكون المتعلم غير متمكن من المرحلة الرمزية.
- يتأثر استكشاف البدائل بالتتابع التعليمي الذي تقدم فيه المادة التعليمية للمتعلم.
- من الضروري تحديد مستوى الغموض والتوتر الذي يوجد عند تقديم سلوك حل المشكلة، وتحديد الظروف والشروط المطلوبة للمحافظة على استمرار حل المشكلة بشكل فعال.
- لا يمكن تحديد التتابع الأمثل بشكل مستقل عن المحك أو المعيار الذي يتم الحكم في ضوءه على التعلم النهائي. ويتضمن تصنيف هذه المعايير على الأقل: سرعة التعلم، ومقاومة النسيان، وقابلية انتقال أثر التعلم، وشكل تمثيل المادة، واقتصادية ما تم تعلمه بدلالة التوتر العقلي الذي يتعرض له المتعلم، والقوة الفاعلة لما تم تعلمه بدلالة القدرة على توليد المتعلم فرضيات ومعارف جديدة مما تعلم.

رابعاً: شكل التعزيز وسرعته The Form and Pacing of Reinforcement

- يعتمد التعلم على معرفة المتعلم بنتائج تعلمه، ويزيد التدريس من التوقيت المناسب لتقديم المعرفة التصحيحية/العلاجية. ويجب أن تكون معرفة النتائج عند النقطة التي يقارن فيها الفرد نتائج تجربته للحل مع محكات ما يريد تحقيقه، وليس قبل هذه النقطة أو بعدها.
- تكون معرفة النتائج مفيدة عندما توفر معلومات ليس حول ما إذا كان فعل معين ناجح فقط، إنما حول ما إذا كان الفعل يقود الفرد في الاتجاه الصحيح ضمن هرمية الأهداف التي يريد الفرد تحقيقها.
- يوفر التدريس إذن معلومات للمتعلم حول مدى مناسبة جهوده، وعلى المتعلم أن يطور تقنيات للحصول على معلومات تصحيحية مناسبة بنفسه، لأن التدريس ومعيناته يجب أن تصل إلى نهاية (تحقق غايتها). وأخيراً على المتعلم أن يتعلم أن يميز ويعي متى لم يفهم شيئاً، ويخبر معلمه بذلك للحصول على المساعدة منه.
- تختلف قدرة من يحل المشكلة على استخدام المعلومات بشكل صحيح باختلاف الحالة الداخلية، والحالة التي تكون فيها المعلومات أقل نفعاً هي تلك التي تؤدي إلى القلق.
- لكي تستخدم المعلومات بفاعلية يجب أن تحول/ تترجم إلى طريقة المتعلم في حل المشكلة، وإلا فإن المعلومات تصبح لا معنى لها. وإذا كان حل مشكلة ما يسير وفق نمط معين (حسي صوري رمزي) فإن المعلومات التصحيحية يجب أن تقدم بنفس النمط أو بنمط يمكن ترجمته إليها.
- وأخيراً فالتدريس حالة تهدف إلى جعل المتعلم أو من يحل المشكلة مكتفياً ذاتياً، وأي نظام للتصحيح يحمل خطر أن يصبح المتعلم اعتمادياً، أي يعتمد كلياً ودائماً على تصحيحات المعلم. لذلك ينبغي على المعلم أن يصحح المتعلم بطريقة تؤدي في النهاية إلى أن يكون مستقلاً، أي يصحح نفسه بنفسه.

الخاتمة :

في الصفحات (٧٠-٥٤) قدم برونر توضيحاً للنظرية من خلال تطبيقها على مبحث الرياضيات، وقد بين كل خاصية من خصائص النظرية من خلال أمثلة من مناهج الرياضيات المدرسية شملت المعارف والمهارات الرياضية. وفي نهاية الفصل قدم برونر عدداً من الاستنتاجات استناداً إلى هذه التوضيحات والشروحات.

بعض الاستنتاجات:

- أول الاستنتاجات التي يخلص إليها هي أن على المرء أن يأخذ بالحسبان تقضايا النزعات الداخلية والبناء المعرفي والتتابع والتعزيز في إعداد مواد المنهج التعليمية. لكن هذه النتيجة لا تقدم تضمينات واضحة (اقتراحات عملية تتصل بكيف نحقق ذلك في مواد المنهج).
- السعي النافع الذي يتيح تقويم النجاح في إدارة عمليات وعوامل التدريس يتطلب تعاوناً ثابتاً ولصيقاً بين كل من : المعلم والمختص في المادة وعالم النفس. وهذا يعني أن يتم إعداد المنهج وتطويره من قبل فريق يتكون من خبير في المادة والمعلم وعالم النفس، مع أخذ بعين الاعتبار بنية المادة وتتابعها وسرعة تقديم التعزيز، وبناء النزعات الداخلية لحل المشكلات والمحافظة عليها. وحال بناء المنهج يجب فحصه تجريبياً من خلال أساليب الملاحظة الصفية المباشرة والتجريب الفعلي، وليس من خلال اختبارات تحصيل الطلبة. فالهدف معرفة كيفيات تنفيذ المنهج وتطبيقه (أشكال التقديم والتنظيم والتتابع الذي يجري في غرف الصف). فمراجعة المنهج وتقويمه هنا تجري على أساس " اختباره اثناء العمل"، وهذا الأسلوب هو الذي يجعل التقويم في الزمان والمكان الذين يمكن فيهما استخدام نتائجه لتصويب وتصحيح وتنقيح وتطوير بناء المنهج(التقويم التكويني للمنهج الذي يستفيد منه فريق التطوير في اجراء التعديلات والتصويبات الملائمة في اثناء عملية التطوير وقبل تعميم المنهج).
- في مجال الفروق الفردية، لا يوجد تتابع مثالي لأي مجموعة من الطلبة، وهذا لا يعني بطبيعة الحال أن من المستحيل وضع منهج مناسب مجموعة محددة من الطلبة، وإنما يعني أن المنهج يكون فعالاً في غرفة الصف إذا كان يحوي طرقاً مختلفة لتنشيط الطلبة، وطرقاً مختلفة لتقديم التتابع التعليمي، ويتيح فرصاً متعددة لبعض الطلبة لتجاوز بعض الأجزاء أو أقسام ووحدات المادة في أثناء قيام الآخرين بالعمل بطرقهم وسرعتهم الخاصة في التعلم. فالمنهج باختصار يجب أن يحتوي على عدة مسارات وبدائل تقود إلى الأهداف ذاتها.
- وأخيراً، نظرية التدريس تأخذ بعين الاعتبار حقيقة أن المنهج يعكس ليس فقط طبيعة المعرفة نفسها، وإنما طبيعة العارف(المتعلم)، وعملية الحصول على المعرفة أو اكتسابها(كيف) . وثمة شعار تبناه برونر في هذا الصدد ويردده أصحاب دعاة التركيز على العمليات (كيف) في مقابل الدعوة إلى التركيز على المعرفة (ماذا)، وهذا الشعار هو : المعرفة عملية وليست نتاج (knowing is a process not a product) .