الفصل الرابع

البنية الأساسية للمجال المعرفي

The Basic Structure of a Discipline

جيروم برونر
Jerome Bruner

يعد نموذج البنية الأساسية للحقل المعرفي Basic Structure of a Discipline الذي وضعه جيروم برونر Jerome Bruner، النموذج الأكثر فلسفة من بين جميع نماذج التعليم / التعلم التي نوقشت في هذا الكتاب. والحقيقة أنّ هذا النموذج ليس إطار عمل، ولكنه وسيلة للاقتراب من تطوير إطار عمل. وقد أسهمت أفكار برونر في تشكيل كثير من النماذج الأخرى الواردة في هذا الكتاب، وفي تشكيل وجهة نظرنا لتعديلات المنهاج المناسبة للمتعلمين الموهوبين. وقد اكتسبت فكرة المفهوم الأساس Basic Concept أهمية كبيرة في عدة مناهج حديثة طُوّرت في الستينيات والسبعينيات من القرن الماضي وأثبت فعالية كبيرة مع الطلاب الموهوبين. (مثل: الإنسان: مقرر دراسي من إعداد مركز التطوير التربوي، (1970).

وفي الوقت ذاته، لم يحقق كثير من هذه المناهج درجة النجاح نفسها عندما استخدمت مع الطلاب العاديين، فقد حاولت إحدى مدارس المقاطعة في ولاية الينوي، مثلاً، تطبيق منهاج مبني على مفهوم البنية الأساسية في جميع دروس الاجتماعيات النظامية، بسبب النجاح الذي حققه المنهاج بوصفه تجديدًا في منهاج الموهوبين. ولخيبة أمل المربين، اضطرت المدرسة إلى "تخفيف" المنهاج إلى درجة كبيرة مما أدى إلى ضياع معظم النموذج الأصلي. وشعر المربون كذلك أن المعلم نفسه يجب أن يكون موهوبًا، ليتمكن من تدريس المنهاج بشكل فاعل. كما لاحظت سوزان جالاجر Gallagher (1966)، التي شاركت في تطوير برنامج الينوي، قيمة منحى برونر في تعليم الطلاب الموهوبين. وقد اعتمدت تابا إلى حد كبير على مفهوم تعليم البنية الأساسية للنظام في نظريتها لتطوير المنهاج (1962) وبرنامج استراتيجيات التعليم (1964/ 1966) بوصفها وسيلةً لتنظيم وبناء المحتوى الذي يجري تعليمه. كما تأثرت تابا بتعليم المنهجية وأنظمة فكر الحقول المعرفية المختلفة، وهي فكرة متصلة منسوبة إلى برونر، (انظر الفصل العاشر)، مثلما أثرت في رنزولي (1977) عند وضع النوع الثالث من الأنشطة الإثرائية (انظر الفصل الثامن). وأسهم مفهوم برونر حول قيام الطلاب بدور "التساؤل أو الاستقصاء الحقيقي" في التأثير في أساليب

وممارسات تربية الموهوبين.

وفي الحقيقة، فإن كثيرًا من الأفكار التي نوقشت في هذا الفصل، هي من نتاج مؤتمر وودز هول Woods Hole Conference الشهير حول التعليم في العلوم، الذي رعته الأكاديمية الوطنية للعلوم National Academy of Science ، وأداره جيروم برونر. وبحث المؤتمر تقريرًا بعنوان عملية التربية، The Process of Education, Bruner (1960) ، وتناول خمسة جوانب تربوية هي:

(أ) أهمية البنية،(ب) الاستعداد للتعلم،(ج) التفكير الحدسي والتحليلي(د) دوافع التعلم، و(هـ) وسائل التعلم. ومع أن المجالات الأربعة الأولى قد نوقشت في هذا الفصل، إلا أن أهمية البنية هي أكثرها إثارة في هذا الكتاب بسبب ما لهذه الأفكار من تأثير على الممارسات في مجال تربية الموهوبين.

والمرجع الأساس لهذه الأفكار هو برونر Bruner (1960)، إلا أن التضمينات الخاصة بتطوير المنهاج هي تضمينات المؤلفين، ما لم يذكر غير ذلك.

الافتراضات التي يقوم عليها النموذج

افتراضات حول التعليم والتعلم

هناك فرضية واحدة هي التي شكلت الأساس لمعظم أفكار برونر:" إن النشاط الفكري هو نفسه في أي مكان، سواء على جبهة المعرفة أو في غرفة الصف الثالث"، والفارق هو في الدرجة وليس في النوع، وأفضل طريقة لتعلم التاريخ هي أن تفعل ذلك مثل المؤرخ". ولذلك، فبدلاً من التركيز على الاستنتاجات في ميدان الاستقصاء، يجب أن يكون التركيز على الاستقصاء ذاته. وتنطلق معظم أفكار برونر من هذه القناعة الأساسية. ويقترب الإنسان من المستقصي أو المتسائل Inquirer إلى حد كبير، إذا فهم الأفكار الأساسية لذلك المجال وأثارت اهتمامه، وإذا "أعيدت زيارة " المفاهيم مع زيادة الفهم، وإذا وجد توازن بين التخمين والتحليل، وإذا اتضح الالتزام طويل المدى بالنشاط الفكري ومتابعة المعرفة.

أهمية البنيان

تشير الفكرة الأساسية المرتبطة بمنحى برونر إلى أن هدف التربية يجب أن يركز على تعليم البنية الأساسية للمجالات الأكاديمية بطريقة تجعل الأطفال يفهمون هذه البنية. وتتألف هذه التركيبة الأساسية من مفاهيم محددة (مثل: الانتحاء في العلوم البيولوجية، والثورة في العلوم الاجتماعية، والعرض والطلب في الاقتصاد، والنسبة والتباين في الرياضيات) والعلاقات بينها. وبالإضافة إلى المفاهيم والموضوعات والنظريات الأساسية، فإن لكل حقل أو مجال أنماط

استقصاء أو إستراتيجيات لإدارة البحث والمعلومات. فعلى سبيل المثال، يوضح الجدول 4:1 التعميمات الأساسية لحقول العلوم الاجتماعية، بينما يلقي جدول 4:2 الضوء على المناحي المختلفة التي اتبعها الممارسون في هذا الحقل تجاه مشاكل الفقر والجوع في العالم.

وعندما تُفهَمُ المفاهيم والعلاقات في حقل أو مجال معرفي معين، فإنها تمكن المتعلم من استيعاب معظم الظواهر في ذلك الحقل، كما أن فهم البنية الأساسية لا يعني فقط أن الفرد قد تعلم شيئًا محددًا، بل أنه تعلم أيضًا نموذجًا لفهم أشياء مماثلة قد يواجهها. كما يسمح الفهم المتطور للطلاب في معرفة مدى قابلية التعميمات للتطبيق.

عندما كان برونر يعمل على تطوير هذا الموضوع، وضع عدة فرضيات. ولهذه المعتقدات درجات متفاوتة من القبول أو الإثبات في المؤلفات النفسية والتربوية. وتقول الفرضية الأولى: أن الغرض الأساسي للتعلم هو الخدمة أو التطبيق في المستقبل، فكل ما يتعلمه الناس سوف يساعدهم على المضي قدما بسهولة. ويخدم التعلم الناس في المستقبل من خلال التحول الشخصي أو العام. وبحسب تعريف برونر فإن المفاهيم الرئيسة أو الأفكار لها قابلية واسعة للتطبيق، وبالتالي قوة انتقال كبيرة إلى أوضاع مستقبلية. ومن خلال فهم الأفكار الأساسية، يستطيع الطلاب أن يتمكنوا من موضوع ما بسرعة أكبر، وحيث أن المربين يملكون قليلاً من الوقت وكثيرًا من العمل، فإن تعليم الأفكار الأساسية يصبح منطقيًا.

ويرتبط بهذه الفكرة الاعتقاد بأن التذكر يصبح أكثر سهولة إذا ما تعلم الطلاب كيفية التركيب وتنسيق الأفكار. ويقول برونر بأن الدراسات التي تناولت الذاكرة قد أظهرت بأنه إذا لم توضع التفاصيل (مثل الحقائق والبيانات) في شكل منتظم، فإنها سوف تنسى بسهولة. وعندما نتعلم التنظيم والتنسيق، فإنه يمكن تذكر هذه الحقائق أو التفاصيل بسهولة أكبر أو يعاد تركيبها عند الضرورة. وهناك فرضية أساسية أخرى ذات علاقة، وهي أن المعلم من خلال تعليمه للبنية الأساسية، يقلص الفارق بين المعرفة الأساسية والمتقدمة، حيث إن إحدى الصعوبات التي يصادفها المتعلمون من المرحلة الابتدائية وحتى الجامعية تتمثل في ضرورة " إعادة التعلم" وذلك لأن المنهاج التقليدي المبني على المعلومة غالبًا ما يكون قاصرًا عن استيعاب التطورات الحديثة في مجال دراسي ما. ومن أجل أن يكون تدريس البنية فاعلاً، يجب أن يكون المنهاج مكتوبًا، والمواد مبتكرة حتى يمكن تعليم معظم الأفكار الأساسية. ويمكن أن يتحقق ذلك على أفضل وجه على أيدي الباحثين والأشخاص الأكفاء. وهناك متطلب آخر وهو ضرورة انسجام المواد والعرض مع قدرات الطلاب في مستويات الصفوف المختلفة، وهذا لن يتحقق إلا من خلال الأشخاص الذين لديهم دراية وخبرة في الممارسة التربوية السليمة.

جدول 4:1

مثال على أهمية البنية: التعميمات الأساسية لعلوم الاجتماعيات

المجال	التعميمات
التاريخ	العوامل البيولوجية، والمناخية والجيولوجية والجغرافية تؤثر في تطوير التجمعات البشرية والمجتمعات. يكتب التاريخ ويفسر من زاوية التحيز الفردي، والمعرفة، والثقافة. الصراع بين الأفراد والمجموعات والدول جزء مستمر من التاريخ البشري.
علم الاجتماع	التفاعل الإنساني هو أساس التعلم. تضع المجموعات قواعد السلوك وتمارس ضغوطات على الأفراد للالتزام بهذه القواعد. ويمكن أن ينشأ الصراع من الاختلافات بين المجتمعات والثقافات.
الانثروبولوجيا	يتعلم الأفراد والمجتمعات والدول من بعضها البعض، وينشأ التماثل في الثقافة واللغة من هذا التفاعل. قد يؤدي التبادل الثقافي إلى تقليل الفوارق بين الثقافات أو قد يقضي عليها.
الجغرافيا	تؤثر المتغيرات البيئية على تطور المجتمعات. يختلف توزيع الموارد من منطقة إلى أخرى بشكل كبير وقد يسبب صراعات. يتأثر الأفراد والمجتمعات والثقافات بالخصائص الجغرافية للمكان الذي يتواجدون فيه.
العلوم السياسية	تحتاج المجموعات والمجتمعات والمؤسسات إلى حكم (أي قوانين وهيئة حكم تتمتع بسلطة فرض القانون). تنعكس أهداف وقيم ومبادئ المجموعات أو من هم في السلطة في القوانين التي يضعونها.
الاقتصاد	يملك الأفراد والمجموعات والمجتمعات احتياجات ومتطلبات لا تنتهي، وموارد ناضبة. المجتمعات والدول مستقلة، وعلى الأغنياء أن يساعدوا الفقراء لصالح الجميع. قد تؤدي الفوارق الحادة في الثروة بين المجموعات أو الدول إلى صراعات خطيرة ومكلفة.

المجال	التعميمات
عالِم الاجتماع	يحلل آثار الفقر والجوع والتلوث العالمي. يبحث في التكلفة البشرية لهذه الأوضاع. يعطي تفسيرًا للسلوك الإنساني من حيث تأثره بالتلوث والجوع والفقر.
عالِم الانثروبولوجيا	يدرس تأثيرات الظروف على الناس، ويقارن استجابات السكان تجاه التلوث والجوع والفقر. ويلاحظ كيف تؤثر العوامل المادية والجغرافية والثقافية على كيفية استجابة البشر تجاه هذه المشكلات الخطيرة.
عالِم الجغرافيا	يحلل البيانات المتعلقة باستجابات الناس بحسب المناطق الجغرافية تجاه التلوث والجوع والفقر. يتابع مفهوم تأثير الموقع الجغرافي على الاستجابة للظروف غير المواتية بما فيها تلوث البيئة.
عالِم السياسة	يدرك أن التباينات الكبيرة في الموارد والثروة بين المجموعات والدول تولد الاضطراب السياسي، والإرهاب وربما الحرب. يحاول التأثير على الأغنياء لمساعدة المناطق الفقيرة، بما في ذلك تنظيف البيئة.
الاقتصادي	يعي أن اختلال التوازن في الموارد والثروة قد يدمر الذين يملكون والذين لا يملكون. يحاول إقناع الدول الغنية بأن مساعدة الدول النامية هو في مصلحتهم على المدى البعيد.
المؤرخ	يحلل الأحداث والعوامل التي تؤدي إلى التلوث والجوع والفقر في العالم، ويزود الجمهور بنتائج البحث والمعتقدات. يسجل تصوره الخاص للأحداث التي قد تصبح جزءًا من السجل التاريخي.

ومما لا شك فيه أن هاتين الفرضيتين تنطويان على مشكلات. وإحدى المشكلات الكبيرة هي صعوبة تحقيق توافق بين العلماء والباحثين في مجال معين على البنية الأساسية أو الأفكار الأكثر أهمية التي يتوجب تعليمها. وفي الواقع فإن المحاولات العديدة التي بذلت لتحديد هذه البنى أو الأفكار الرئيسة، قد أدت إلى وضع آلاف الأفكار بسبب غياب الاتفاق.

الاستعداد للتعلم

يقول برونر أنه: "يمكن تعليم أي موضوع بفاعلية، وبشكل فكري معقول نوعًا ما لأي طفل في

أي مرحلة نمو (1960، ص33). ويشير هذا التعبير إلى أن الشكل الذي تُدرّسُ فيه البنية الأساسية يجب أن يتماشى مع مستوى التطور الذهني للطفل، وأنه يجب المرور ثانية على المفاهيم الأساسية المعنية مع مرور الوقت ومع زيادة قدرة الطفل على فهم مزيد من تعقيدات المفهوم. ويدخل تحت الأفكار المتعلقة بالاستعداد للتعلم الفرضية الأساسية التي أصاب فيها بياجيه (1963) وغيره من المهتمين بمجال التطور Bruner، Goodnow, Austin (1956) Brief (1983)، عندما أشاروا إلى أن الأطفال في مراحل التطور المختلفة، تكون لديهم خصائص معينة في النظر إلى العالم وتفسيره. فالأطفال الصغار يتعلمون من خلال الخبرات الحسية والحركية، بينما لا يحتاج الأطفال في المرحلة اللاحقة، مرحلة العمليات المادية Concrete Operations، إلى خبرات التجربة والخطأ المباشرة، ويستطيعون التعلم من خلال ممارسة أنشطة ذهنية. وفي مرحلة العمليات المادية تظهر البنى المعرفية المذوتة أو المخططات، وتتولى توجيه مدركات الطفل الواقعية. وعلى أي حال، فإن على الطفل في هذه المرحلة أن يتعاطى فقط مع الواقع المعاش أو الخبرات المباشرة من الماضي. ولن يكون الأطفال قادرين على التعامل مع المواقف الافتراضية إلا بعد أن يكونوا قد بلغوا مرحلة العمليات الشكلية المجردة Formal Operations.

والمعنى الواضح من وجهة النظر التطورية للاستعداد للتعلم هو أن إدراك المفهوم الأساسي في مرحلة العمليات المادية، على سبيل المثال، يحتاج إلى تطوير من خلال تزويد الطفل بخبرات مادية ملموسة مباشرة. ويمكن تحقيق التعلم من خلال تمارين في تحريك وتصنيف وترتيب الأشياء، لكن محاولة إيجاد تفسير مجرد ومنطقي للمبادئ المتضمنة ستكون عبثية. وعندما يبلغ الطلاب مرحلة العمليات الشكلية المجردة، يكونون قادرين على فهم دليل أو تفسير منطقي شكلي (مجرد)، وكذلك تطوير تفسيرات منطقية.

إلا أن إحدى الفرضيات التي تبناها برونر مختلفة إلى حد ما عما ذهب إليه بياجيه. فبالرغم من أنّ بياجيه قد اعترف بدور البيئة في عملية التعلم، إلا أنه لا يشجع على التحكم أو التلاعب بالبيئة. ويقترح بدلاً من ذلك السماح بالدورة العادية للتطور بالحدوث. من جانبه يقترح برونر أن يقوم المربون "بإغراء " الأطفال للتقدم نحو مراحل التطور التالية، من خلال تزويدهم بفرص عملية تتحدى قدراتهم وتدفعهم للتحرك إلى الأمام.

وعندما يفكر المربون في المفاهيم التي يعلمونها للطفل، يجب عليهم أن يأخذوا في الحسبان، بالإضافة إلى الوسائل المستخدمة وعملية التعلم، ما إذا كانت هذه المفاهيم التي طُوّرتْ لدى هؤلاء الأطفال ذات قيمة لهم عندما يصبحون في مرحلة الرشد. ويدخل هذا المتطلب تحت فكرة المنهاج اللولبي أو الحلزوني Spiral Curriculum. ومع مرور الوقت، يعود المتعلم إلى هذه المفاهيم الأساسية ويبني عليها ويجعلها أكثر تعقيدًا. كما أن المتعلم يربط هذه المفاهيم بمثيرات أكثر تعقيدًا، ولهذا فإن معرفة هذه المفاهيم لا بد أن تكون ذات قيمة.

وفي مناقشته للاستعداد، يضيف برونر أيضًا، فرضية تقول: أن تعلم موضوع ما يتضمن ثلاث عمليات متزامنة تقريبًا: أولاً، يجب على المتعلم أن يكتسب المعلومة. وهذه المعلومة قد تحل مكان، أو تقوي أو تناقض أو تنقح معرفة حالية. ثانيًا، يقوم الطلاب بتحويل المعلومات الجديدة، أي

أنهم يحولون المعرفة الجديدة والحالية لجعلها تناسب مهمات جديدة. ويقوم المتعلمون بتحويل هذه المعرفة بطريقة تمكنهم من تجاوز المعرفة التي كانوا قد تعلموها. والعملية الثالثة هي التقويم والتحقق لمعرفة ما إذا كانت عملية تحويل المعلومات ملائمة أم لا. وفي كل مسلسل تعلم Learning Episode، قد يكون مختصرًا أو طويلاً ومشتملاً على أفكار كثيرة أو قليلة، تكون جميع العمليات الثلاث المذكورة أعلاه موجودة. أما الشيء غير المعروف، والذي لم يقدم برونر أي فرضية عليه فهو مقدار التركيز الذي يجب القيام به في كل عملية من عمليات مسلسل تعلمي، وحدته وطوله أو الحاحه، والتقنيات المستخدمة لزيادة الدافعية للتعلم فيه، وأساليب تحقيق التوازن بين الفائدة العرضية والفائدة الحقيقية لتعزيز التعلم في كل مسلسل.

التفكير الحدسي والتحليلي

برغم أن طبيعة التفكير الحدسي Intuitive Thinking، والترتيب القبلي للأوضاع وآليات القياس غير معروفة وغير مطورة، إلا أن الحدس مكمل مهم للتفكير التحليلي Analytical Thinking ويجب تطويره إلى أقصى حد ممكن. ويلاحظ أن عمليتي التفكير هاتين هما متناقضتان بشكل مباشر تقريبًا. فعلى النقيض من التفكير التحليلي، فإنّ التفكير الحدسي بنظام الخطوة خطوة لا يسير مع إدراك كامل للمعلومات والعمليات المطلوبة. بل على العكس، فإنه يتضمن مناورات مبنية على تصورات مبهمة للمشكلة الكلية من دون إدراك أو إدراك قليل للعملية المستخدمة. والفرد الذي يستخدم التخمين، يبدو كما لو أنه يقوم بقفزات كبيرة ومتهورة بدلاً من خطوات صغيرة ومدروسة. وبناء على ما يقوله الباحثون في ميادين علمية عديدة، فإن فاعلية الحدث تكمن في معرفة الشخص للموضوع. ومن خلال تلك المعرفة، يقوم الأفراد بتغذية حدسهم أو إعطائه شيئًا آخر يعمل به. وبعد القيام "بقفزة" حدس والخروج بتحليل أو فرضية، يستطيع الفرد بعد ذلك تفحص أو إثبات صحتها من خلال مزيد من الوسائل التحليلية الدقيقة. إن طبيعة التفكير الحدسي، وطرق قياسه وإمكانية ترتيب مواصفاته مسبقًا، والعوامل المؤثرة في العملية هي مجالات ما تزال بحاجة إلى مزيد من الدراسة. وقد طور كل من ديفيدسون وستيرنبرج (1984) Davidson & Sternberg نظرية فرعية للتحليل بوصفها موهبة فكرية مؤلفة من ثلاث عمليات منفصلة ولكنها مترابطة، هي: (1) فك ترميز انتقائي، أو عملية فرز المعلومات المنتمية من العمليات غير المنتمية، (2) دمج انتقائي، أو مزج أجزاء من المعلومات ذات العلاقة في كلٍ موحد، (3) والمقارنة الإنتقائية، أو ربط المعلومات المكتسبة حديثًا بالمعرفة المكتسبة في الماضي. وقد وضعوا واجبات متنوعة لتقدير مستوى الحدس بين المتعلمين الموهوبين وغير الموهوبين، وكذلك لاكتشاف إمكانية وضع برنامج تفكير تدريبي للطلاب ذوي القدرات العادية على الأقل. وقد أشارت نتائج دراستهم إلى أن الطلاب الموهوبين بدوا قادرين على حل المشاكل الفكرية بكفاءة أكبر و بإشارات أقل من الطلاب غير الموهوبين. وزيادة على ذلك فقد استفاد الطلاب الموهوبون قليلاً من البرنامج التدريبي، بينما تحسن أداء الطلاب العاديين بشكل كبير بعد التدريب. وكانت نتائج التجارب متطابقة مع نظرية معالجة المعلومات المعمقة. وحيث أن الترميز الإنتقائي والدمج الإنتقائي والمقارنة الإنتقائية يمكن أن توجد في غياب التفكير المعمق، إلا أن هناك حاجة ماسة لمزيد من البحوث لاكتشاف طبيعة العمليات التي تشكل التفكير المعمق.

ويورد برونر بعض الملاحظات حول طبيعة هذه العمليات ولكنه لا يزعم أنه محق. وهو يعتقد، على سبيل المثال، أن التفكير الحدسي الفعال يتطلب ثقة بالنفس وشجاعة من جانب الطالب. ويمكن أن يقع الإنسان في الأخطاء بسهولة باعتماده على الحدس، ولهذا فإن الرغبة في المخاطرة أمر في غاية الأهمية. وعند إجراء مقارنة بالتجارة والصناعة، حيث تؤدي أهمية وجدة الحالة إلى نقصان في الميل للتفكير الحدسي، يشير برونر إلى أن النظام الحالي للثواب والعقاب "عادة في شكل درجات" قد يؤدي في الواقع إلى تثبيط التفكير الحدسي. وعند مناقشة تطور عملية التفكير هذه، فإنّ على المربين أن يحددوا المشكلات المعنية، وأن يكونوا واعين جدًا للتفريق بين جواب ينم عن جهل وبين جواب من قفزة خاطئة مثيرة. وعليهم أن يمتلكوا معرفة كاملة في الموضوع، كما ان عليهم أن يشجعوا الطلاب على المغامرة في تجربة موضوعات جديدة وأن يكتشفوا أفكارًا جديدة.

دوافع التعلم

يجب أن تكون الدافعية، وهي خطوة مهمة لمواصلة التميز، في موقع متوسط بين نشاط محموم وعدم مبالاة. ويجب أن يكون أحد الأهداف المهمة للتربية استثارة الاهتمام طويل المدى، أو الالتزام المستمر بالتعلم وعالم الأفكار، بدلاً من أن يكون التزامًا قصير المدى لجذب اهتمام الأطفال بما يكفي لتعلم درس ما. ويعتقد برونر أنه يجب توكيد البحث عن التميز من خلال التربية، وأن إحدى الطرق لتسهيل هذا البحث عن التميز تتأتى من خلال مواصلة الاهتمام في التعلم، إلى جانب التقدير الكبير للنشاط الذهني.

ويوجد عند الأطفال دوافع متنوعة ومختلطة للتعلم، بما في ذلك موافقة الوالدين، والمعلمين، والأقران، وكذلك شعورهم الخاص بالتما وراء. ولتدعيم هذه الدافعية، يستطيع المربون تطوير مناهج ممتعة، وتحسين أساليب التدريس، ومتابعة الموضوعات المثيرة ذات العلاقة.

افتراضات حول مواصفات الطلاب الموهوبين وتعليمهم

أورد برونر في كتابه عدة إشارات إلى الموهوبين تعتبر مثيرة في ضوء التطبيق اللاحق لأفكاره على تربية الطلاب الموهوبين. وأولى عباراته هي: "ربما يكون التعليم الجيد الذي يؤكد على بنية أو تنظيم موضوع ما أكثر قيمة للطالب الأقل قدرة منه للطالب الموهوب، لأن الأول وليس الثاني هو الأكثر تضررًا من التعليم الرديء (1960، ص 9). وهو لا يعني بهذه العبارة أن المحتوى أو سرعة الدورات الدراسية يجب أن تكون متشابهة، وإنما يعني أن حدوث التعليم الجيد، يؤدي إلى التعلم حتى في أوساط الطلاب الأكثر بطئًا. لكن الأمر الذي لا يأخذه في الحسبان في هذه العبارة، هو أنه ليس بإمكان كل الطلاب ان يتعاملوا مع المفاهيم الأساسية المحددة ويتعلموها. حيث أن كثيرًا من المفاهيم المهمة لفهم مجال، أو حقل ما، هي مفاهيم مجردة ومعقدة جدًا، كما أن بعض الطلاب ربما لم يكونوا قد طوروا بعد قدرات استدلالية واستنتاجية كافية للتعامل مع مفاهيم معقدة. ويتضح من هذه العبارة وجود افتراض واضح وهو: أن المشاركين في مؤتمر "وودز هول" الذين كانوا أنفسهم خبراء في المجالات الأكاديمية، كانوا يفترضون أن جميع المتعلمين يمكن أن يستفيدوا من أنشطة الاستقصاء التي استفاد منها الخبراء أنفسهم. وهذا يعني أن ما يجب أن يفعله نقاد الأدب أو الطلاب

الذين يدرسون الأدب في قراءة عمل أدبي، هو نفسه ما يجب أن يقوموا به إذا أرادوا أن يفهموا هذا الأدب. يمكن أن يكون هذا الافتراض صحيحًا بالنسبة لجميع المتعلمين، غير أنه يمكن أن يكون صحيحًا فقط بالنسبة لأولئك القادرين على تحقيق فهم كامل للمفاهيم المجردة الأساسية التي تشكل بنية مجال أكاديمي معين.

ويبدو أن متطلب برونر بأن كل مفهوم يُدَرّس للطلاب يجب أن يكون مفيدًا لهم كراشدين، يثير بعض الاعتبارات والقضايا العملية. فعلى سبيل المثال، ربما لا يحتاج بعض الطلاب إلى فهم عميق لمبادئ الجبر، ومبادئ المنطق أو حتى لفكرة التحويل الضوئي. ولن يهتم بمثل هذه الأفكار إلا أولئك الذين قرروا مواصلة مزيد من الدراسة في ميدان ما ثم استخدامها كراشدين.

والإشارة الثانية التي أوردها برونر بخصوص الموهوبين، تتعلق بتوقعه بأن التحسينات في تعليم العلوم والرياضيات قد تقلص الفجوة بين الطلاب من مستويات قدرات متباينة. وهذه الاحتمالية يجب أن لا تمنع المربين من إجراء تعديلات تسمح للمتعلمين بتطوير قدراتهم الاستدلالية بشكل كامل. وستكون أمام الديمقراطية والقيادة فرصة أفضل للبقاء، إذا لم نتجاهل الربع الأعلى من طلاب هذه الأمة (في الولايات المتحدة الأمريكية) كما هو الحال دائمًا.

ويقول برونر أن متابعة التميز يجب أن لا تكون مقصورة على المتعلمين الموهوبين. ومن جانب آخر، يجب أن لا يوجه التعليم ببساطة إلى الطالب العادي. ويجب أن يتضمن المنهاج شيئًا لكل من الطلاب الموهوبين والطلاب العاديين. والتحدي الأكبر يتمثل في تطوير مواد تكون صعبة بما فيه الكفاية للمتعلمين القادرين، دون أن تحطم هذه المواد ثقة الطلاب الأقل قدرة، وهي مهمة تبدو مستحيلة. وهناك افتراض آخر، لم يقدمه برونر، وإنما قدمه أولئك الذين يطبقون أفكاره، وقد عبّرنا عنه في المناقشات السابقة، يتعلق بما يحتاج أن يتعلمه الطلاب (أو سوف يستخدمونه كراشدين) من أفكار أو مفاهيم أساسية في المجالات الأكاديمية.

ومن المحتمل جدًا أن تكون أنماط الاستقصاء الأساسية، وأنظمة الفكر، وبعض الأفكار المجردة الضرورية لفهم كامل لمجال دراسي، ذات فائدة للباحثين أو العلماء المحتملين، وهم غالبًا متعلمون موهوبون.

العناصر / الأجزاء

بدلاً من توضيح كيف يمكن أن ينفذ الفرد كل واحد من الموضوعات الخمسة التي عبر عنها برونر، وهذا ما قد يتطلب مجلدات، فقد اخترنا في هذا الفصل، وشرحنا، أجزاء من منحاه التي يمكن أن تنجح مع الأطفال الموهوبين. وتجدر الإشارة إلى أن اختيار الأفكار التي نشرحها، ليس مبنيًا فقط على خبرتنا، وإنما أيضًا على توصيات مربي الموهوبين الآخرين
Gallagher (1985) Renzulli & Reis (1985, 1961).

تعديلات المنهاج الأساسي

تعديلات المحتوى

تتعلق أكثر الاقتراحات المهمة ذات العلاقة بالمنهاج التي طرحها برونر بتغييرات في المحتوى، أو ما يتم تعليمه. ويتركز طرحه الأساسي على البنية الأساسية لحقل أو مجال ما من الفروع المعرفية ويدخل ضمن تعريفه للبنية الأساسية عدة تعديلات مقترحة للمحتوى: التجريدات، والتعقيد، والتنظيم لتعلم ذي قيمة، وتدريس أساليب الاستقصاء في كل مجال أو حقل. وفي الحقيقة فإن تعديلات المحتوى التي لم يتناولها منحى برونر هي فقط التنوع ودراسة الناس. والمفاهيم الثلاثة الأولى (التجريد والتعقيد والتنظيم)، هي، من وجهة نظر برونر، آثار ناجمة عن تدريس البنية الأساسية، والمتطلبات الضرورية لنجاح تنفيذها. وقد نوقشت هذه المفاهيم معًا نظرًا لارتباطها مع بعضها البعض. أما التوصية الخاصة بتدريس طرق الاستقصاء فقد نوقشت بوصفها عملية، أو تعديل أسلوب، لأن برونر يرى أن على الطلاب أن يتعلموا التاريخ كما يفعل المؤرخ، وأن يتعلموا العلم كما يفعل العالِم.

ويتعلق اقتراح برونر الأول بالمهمة الأولى في تطوير المنهاج وهي: ما الذي سيتم تعليمه؟ وبعبارة أخرى، ما الأفكار الأساسية التي تشكل بنية الموضوع؟ ما الأفكار أو المفاهيم، التي في حال فهمها، ستكون قابلة للتطبيق بشكل كبير في أوضاع جديدة؟ ما المفاهيم التي سيحتاجها الطلاب عندما يصبحون راشدين؟ وفي الحقيقة فإن الأشخاص المؤهلين لاتخاذ مثل هذه القرارات هم العلماء في الحقول المختلفة، وهم الوحيدون الذين يملكون فهمًا كاملاً لحقلهم لتقرير ما هو أساسي، لأن المشكلة لا تتضمن فقط المفاهيم التي يجب تدريسها، وإنما أيضا كيفية وضعها في قالب يستطيع الأطفال من مستويات نمو مختلفة فهمها. ويعتقد برونر أن لجان المنهاج، التي تضم الباحثين وخبراء نمو الطفل، تستطيع حل هاتين المسألتين في وقت واحد.

والمشكلة في هذا المقترح هي الافتراض الخاطئ بأن الباحثين يمكن أن يتفقوا على الأفكار الأساسية التي يجب تدريسها. وقد تضمنت بعض مشاريع تطوير المنهاج المبكرة التي انطلقت من هذا المقترح لائحة من (3500) من العموميات في مجال العلوم الاجتماعية. وقد أفشلت هذه الظاهرة هدف المشروع لأنه ما زال على المعلمين أن يتخذوا القرارات الكبرى حول ما يُعدّ الأكثر أهمية. ومن الواضح أنه لا يمكن تعليم جميع هذه الأفكار العامة، وبالرغم من ذلك يستطيع الإنسان أن يدافع عن مسألة: أن الأفكار التي اتفقت عليها الأغلبية يمكن أن تشكل المنهاج الأساس أو المطلوب، أما الأفكار التي حصلت على نسبة اتفاق أقل فيمكن أن تشكل المنهاج الاختياري أو الموسع.

وتُعدّ فكرة التنظيم من أجل تعلم ذي قيمة حاسمة في تنفيذ منحى المفهوم الأساس. وحيث أن وقت الطلاب في المدرسة محدود، بينما عليهم أن يتعلموا أشياء لا حدود لها، يجب على المعلمين أن يضفوا قيمة وأهمية على كل مفهوم وخبرة تعلمية. ومن أجل تقديم مبدأ إرشادي لتنفيذ هذه الفكرة، يقترح برونر الاعتبارات المزدوجة التالية كمعيار:

أ. عندما يُطوّر بالكامل، هل يستحق المفهوم أن يكون معروفًا للراشدين؟

ب. إذا ما عرفه وهو طفل، هل يصبح الإنسان أفضل عندما يكبر؟

ويقول برونر :" إذا كان الجواب عن هذين السؤالين بالنفي أو كان غامضًا، فان المادة تبعثر المنهاج " (1960، ص52).

وهناك مبدأ آخر ذو علاقة تضمنته مناقشات برونر، ولكنه لم يذكر على هذا النحو، ويتعلق بتنظيم المحتوى بشكل يسهل اكتشاف فكرة أساسية أو تطويرها. ويعد استخدام طريقة الباحثين؛ أي دراسة الظاهرة مع احتمال زيادة فرص العثور على فكرة أساسية، جوهر هذا المنحى. ومن خلال بناء أنشطة تسهل الاكتشاف، فإن المعلمين أيضًا يطورون اهتمامات المتعلمين ويستفيدون من فضولهم الطبيعي والإثارة لديهم.

وأحد الأمثلة على تنظيم المنهاج أو الخبرات التعلمية لتسهيل الاكتشاف هي مثال برونر Bruner (1960, p. 52) على المفهوم التقليدي في مجال البيولوجيا. وهذا المثال الذي أعطاه للتدليل على فكرة رئيسة، وكيف يمكن أن تتحول إلى وضع جديد، يوضح أيضًا كيف يمكن تنظيم المحتوى. والمثال هو كالتالي: يبدي الطلاب مجموعة ملاحظات ويسجلونها عن دودة يرقة القز تعبر ورقة رسم بياني موضوعة على لوح. وعند إمالة اللوح إلى أن تصبح حافته العليا عند 30 درجة، فإن الدودة تتحرك بزاوية 45 درجة من أقصى خط صعود. وعند إمالة اللوح إلى 60 درجة، تتحرك الدودة على طول خط 75 درجة بعيدًا عن خط الصعود المستقيم. وبناء على هذين القياسين، قد يستنتج الطلاب أن دود القز يفضل صعود التلة، إذا كان عليه أن يصعدها، على زاوية ميل بمقدار 15 درجة. وقد اكتشف الطلاب انتحاءًا، هو في الحقيقة انجذاب نحو الأرض. وهذه ليست حقيقة منعزلة، فقد تظهر الدراسات أن مثل هذه الظاهرة – تنظيم الحركة وفقا لمقياس ثابت أو كامن – هي القاعدة بين الكائنات الحية البسيطة.

وعندما يلتقط الطلاب المفهوم الأساس للعلاقة بين مؤثر خارجي والفعل الحركي، يستطيعون إبداء ملاحظات مشابهة عن أفضليات الحيوانات للظروف البيئية، مثل الإضاءة ومستوى الملوحة ودرجة الحرارة. وبهذه الطريقة يكون المعلم قد نظم المحتوى أو الحقائق والبيانات المحددة التي ستستخدم حول المفهوم. ومن خلال ترتيب التجارب ضمن فترة زمنية محددة، فإن المعلم يسهل اكتشاف الأفكار الأساسية المتعلقة بالاستجابة للجاذبية. كما أن التنظيم حول الأفكار الأساسية يسهل أيضًا اختيار البيانات التي يتعين استخدامها. وفي الوقت ذاته يتحقق اختصار الوقت لأنه ستكون هناك حاجة لتجارب قليلة إذا ما رتبت معًا بشكل وثيق لتسهيل مزيد من الحركة السريعة.

تعديلات العملية

بالرغم من أن أفكار برونر هي عبارة عن مجرد نظرية تقترح تعديلات في المحتوى، إلا أنها احتوت على تعديلات للعمليات الثلاث التالية المناسبة للطلاب الموهوبين:

أ. مستويات التفكير العليا.

ب. الاكتشاف.

ت. النهاية المفتوحة.

ويدخل تحت تطوير مفهوم تعليم البنية الأساسية الفكرة القائلة بأن جميع النشاط الذهني هو نفسه بغض النظر عن المستوى، وبأن أفضل طريقة للتعلم هي التصرف كما يتصرف العالم أو "إيجاد" معرفة بالطريقة نفسها التي قد يستخدمها شخص مطلع على أقصى ما توصل إليه العلم. وقد ساهم هذا المقترح في تطوير فكرة برونر عن البنية الأساسية، كما أنه يورد طريقة فاعلة لتدريس البنية. وهذا المقترح لا لبس فيه ومفاده: تركيز أساليب التدريس على وضع المتعلم في دور الباحث أو المستقصي في أي موضوع يتم تدريسه.

ففي العلوم الفيزيائية، يجب على الطفل أن يتصرف مثل الفيزيائي والصيدلي أو المهندس، وفي العلوم الطبيعية، كعالم أحياء أو عالم نباتات أو جيولوجي، وفي الأدب، كشاعر أو كاتب قصة قصيرة، أو ناقد أدبي، أو كاتب مسرحي. ويجب أن يكون المعلمون على دراية بالبيانات والأفكار الأساسية في الحقل، وأن يعرفوا كذلك أساليبه المميزة للبحث والاستقصاء. وبالمقابل فإن المعلمين بحاجة إلى اتخاذ ترتيبات للمعلمين الناصحين المهرة الذين يمكنهم العمل مع الطلاب في استقصاء منظم، وإعطائهم اقتراحات لتحسين المهارات المنهجية. فعلى سبيل المثال، عندما يقوم طفل يلعب دور عالم اجتماع بإجراء استطلاع حول الاتجاه، يجب أن يكون المعلم مستعدًا لتقديم اقتراحات محددة لوضع أسئلة أفضل وتحليل البيانات، وإجراء المقابلات والقياس واستخدام أدوات أخرى للتقويم وجمع المعلومات.

وبسبب تشديد برونر على وضع المتعلم في دور الباحث أو المستقصي، فقد أجريت ثلاثة تعديلات على العملية. فعندما يتصرف الأطفال كعلماء فإنهم سوف يستخدمون المعلومات بدلاً من مجرد الحصول عليها. وسوف تطبّق المعلومات المكتسبة على مواقف عملية، وتقوّم وتستخدم لتشكل منتجات جديدة بالنسبة للطلاب. وعند استخدامهم للأساليب المهنية، يكون المتعلمون أيضًا مشاركين في أنشطة مفتوحة النهايات محفّزةً بطبيعتها. ويُعدّ الاكتشاف جزءًا أصيلاً من منحى برونر، وهو يورد عدة مقترحات لتطبيقه بما يسمح للمتعلم بالتصرف كباحث أو متخصص. ومع أن أوجه النهايات المفتوحة لم تضمّن بوصفها جزءًا من منحى برونر، إلا أنها ترتبط بالأسئلة التي تطرح على الطلاب وهم يمارسون الاستقصاء. وفي ما يلي ثلاثة أوجه مهمة لتنفيذ الاكتشاف الموجه، وهي:

أ. تنظيم واختيار البيانات التي ستستخدم في تسهيل اكتشاف الطفل لبعض الأفكار الرئيسة،

ب. استخدام الأسئلة أو الأنشطة التي ستوجه الطلاب في عملية الاستقصاء، و

ت. أساليب التدريس التي تولد الإثارة لدى الطفل للتعلم الذي سوف يترجم إلى "اتجاه استقصائي". ولا يقدم برونر اقتراحات محددة لتنفيذ المنحى، لكنه يورد إرشادات عامة:

أولاً- يجب إحداث توازن بين (أ) المنحى الذي يذكر فيه المعلم الفكرة لأول مرة بينما يقوم الطلاب بإعطاء الإثبات، (منحى استنتاجي)، و (ب) المنحى الاستقرائي أو الاكتشافي. وبطبيعة

الحال فإن تقديم كل ما يحتاج الطالب معرفته من خلال منحى اكتشافي يستغرق وقتًا طويلاً، غير أن استخدام هذه العملية مع المتعلمين الموهوبين لا يستغرق تقريبًا الكثير من الوقت كما هو الحال مع الطلاب الآخرين. وفي حال طُبِّق المنحى الاستقراتي حصرًا، فلا شك أنه سوف يصبح مملاً، ولن يتمرن المتعلمون على التفكير الاستنتاجي. وباختصار، هناك ضرورة للتوازن بين هذين النوعين من المناحي، ولكن ما يشكل هذا التوازن ما زال مجهولاً حتى الآن، وربما يختلف حسب المتعلمين والموضوعات. ولم يقدم برونر أي مقترحات حول التركيز النسبي للمناحي المختلفة، ويجب عدم حصر التعلم بالاكتشاف في الموضوعات الرسمية مثل الرياضيات. ويمكن، بل ويجب، استخدامها في الدراسات الاجتماعية، وفنون اللغة والعلوم والفنون.

ويرتبط باستخدام الاكتشاف، موضوع التفكير الحدسي مقابل التفكير التحليلي. ويُعدّ التفكير الحدسي، الذي يتألف من سلسلة "قفزات" بدلاً من عملية تحليلية متدرجة، في الغالب أسلوب العالم أو الباحث في التوصل إلى اكتشاف جديد مهم. ففي الرياضيات، على سبيل المثال، يقال أن الأفراد يفكرون حدسياً عندما يتوصلون فجأة إلى حل، ولكنهم لم يقدموا حتى الآن دليلاً رسميًا. وهناك مثال آخر على الحدس في الرياضيات وهو القدرة على عمل تخمينات سريعة حول أفضل المناحي الممكنة لحل مسألة رياضية. إن ظاهرة الحدس، كما يصفها برونر، مشابهة، إن لم تكن مطابقة، لخبرة "آ... ها" (Aha) أو "لقد وجدتها ...!" التي وصفها بارنيز Parnes (انظر الفصل السادس) . ففي خبرة " آ... ها" يفهم الفرد فجأة أو يكتشف فكرة عظيمة. وتحدث هذه الخبرة عادة بعد فترة حضانة كان الشخص يعمل خلالها على حل مشكلة في مستوى قبل الشعور، فتلمع الأشياء فجأة، ويعرف الشخص الجواب ولكن لا تكون لديه أدنى فكرة من أين جاءت.

وكما يقول برونر، فإنه لا يُعرف سوى القليل عن طبيعة الحدس والعوامل التي تؤثر فيه. وهو يتكهن بأن المعرفة الراسخة لموضوع ما تساعد الشخص في اكتشاف مهارة التفكير الحدسي، ولكن ليس جميع الأشخاص المتمكنين من الموضوع يتقنون التفكير الحدسي. ولهذا، فإن خلفية جيدة في الأفكار الرئيسة للموضوع قد تكون ضرورية، أو أنها على الأقل تزيد من إمكانية تطوير التفكير الحدسي، ومنها:

أ. المعلمون الحدسيون الذين يمكن أن يوفروا نموذجًا للحدس الفعال أو الرغبة في استخدام الحدس،

ب. التشديد على بنية المعرفة أو علائقيتها (ترابطها)،

ت. تشجيع التخمين،

ث. تغيير في نظام إعطاء العلامات في مواقف معينة، بحيث يقل التركيز للحصول على الجواب الصحيح.

ومن الطرق التي يمكن أن تزيد من احتمالية حدوث التفكير الحدسي، استخدام المنحى الاكتشافي. والاكتشاف، بمفهومه الصحيح، يجب أن يقترب إلى حد كبير من عملية الاستقصاء التي يستخدمها العالم. وغالبًا ما يؤدي الباحثون قفزات حدسية في أثناء ممارستهم لعملهم اليومي في ميادينهم. ولهذا فإن المربين من خلال استخدامهم منحى يشبه إلى حد كبير عملية الاستقصاء،

يقومون بزيادة احتمالية التفكير الحدسي. وغالبًا ما يستخدم التفكير الحدسي في عمل العالم اليومي للخروج بفرضية يمكن اختبارها بوسائل تحليلية. ويمكن إدماج هذا الجانب من عملية الاستقصاء عند استخدام المنحى الاكتشافي. كما يمكن تشجيع المتعلمين على استخدام الحدس للقيام بتخمينات حول المبادئ الأساسية، ثم يتحققون من تخميناتهم من خلال البحث.

تعديلات المنتج وبيئة التعلم

بالرغم من أن برونر لم يعالج بشكل خاص تعديلات المنهاج في مجالات المنتج والبيئة التعلمية، إلا أن تعديلات المنتج مطبقة في هذا المنحى (بل إنها مطلوبة). ولأن الطلاب يتصرفون كمستقصين وباحثين حقيقيين فإن منتجاتهم تعالج مشكلات حقيقية، وتتضمن تحويل الأفكار والمعلومات المتوفرة بدلاً من تلخيصها. غير أن هذا المنحى لم يعالج، أو يتضمن، فكرة توجيه المنتج إلى جمهور حقيقي، أو التقويم الحقيقي للمنتجات.

وفي ما يتعلق ببيئة التعلم، فإن برونر لا يقدم أية مقترحات معينة، غير أن بعض تعليقاته توحي بأن تكون بيئة التعلم مشابهة لبيئة المحترفين. وترتبط هذه الفكرة بأبعاد التمركز حول التعلم، وتشجيع الاستقلالية، والتعقيد، وخيارات تشكيلات المجموعات، والمرونة، والحركة الزائدة. ويمكن القول أن الإشارة إلى البيئة متضمنة في أفكار برونر ومبادئه الأساسية، ولكن، بما أنه لم يرد ذكر للبيئة فلم تتم معالجة هذه التعديلات. ويوفر الجدول 4: 3 طريقة يمكن للقارئ من خلالها أن يجمع بين منحى برونر الأساسي وبين الأفكار المتعلقة بتطوير منهاج للطلاب الموهوبين. ويوضح الجدول أدوار وأنشطة الطالب والمعلم بخصوص كل مبحث رئيسي.

أمثلة على أنشطة تعليمية

يمكن العثور على مثال رئيس على الأنشطة والاستراتيجيات الخاصة بمنحى برونر في: "الإنسان: مقرر دراسي من إعداد مركز التطوير التربوي"، Man: A Course of Study (Macos) (1970). ويتعلم الطلاب من خلال منهاج الدراسات الاجتماعية هذا مجموعة من المفاهيم الأساسية، ويكتسبون معلومات جديدة ثم يشرعون في إصدار تعميمات من هذه الحقائق المجمعة ويقوّمون تعميماتهم بناء عليها. ويقوم الطلاب من خلال سلسلة أفلام تحاكي دراسة ميدانية ومجموعة من 30 كتابًا بمحاكاة معلومات عن السلوك الحيواني والبشري متمحورة حول أفكار أساسية قليلة. وقد جاءت معظم موضوعات التعلم هذه من أعمال اروين دفوار Irven Devore ، وجين غودال Jane Goodall، تنبرجن Niko Tinbergen، وهم علماء ومتخصصون في مجالاتهم، وقد كرسوا جهودهم للدراسات طويلة المدى. ويستطيع الطلاب من خلال قراءة أعمال هؤلاء الخبراء أن يدركوا أهمية البحث العلمي المستمر، كما يستطيعون من خلال الدراسات الفردية أو دراسات ونقاشات المجموعات الصغيرة أن يتوصلوا إلى تعميمات حول جوهر الإنسانية.

والفكرة الأساسية لموضوع ماكوس Macco المشار إليه سابقًا، هي:" ما الذي يجعل الإنسان إنسانيًا؟" ويشكّل هذا السؤال المفاهيمي الأساس لتنظيم المقرر الدراسي الذي يدور حول طبيعة البشر

كأصناف وقوى (مثل: صناعة الآلات، اللغة، التنظيم الاجتماعي، إدارة الطفولة المطولة، والرغبة في فهم الكون) شكلت، وما زالت، تشكل البشرية جمعاء. وقد جرى تناول تسعة أفكار مفاهيمية من خلال مصادر بيانات رئيسية وثانوية باستخدام أساليب البحث التي يستخدمها المختصون في الميادين الرئيسة المرتبطة بهذه الأفكار من بيولوجيين وعلماء نفس وعلماء اجتماع وعلماء أنثروبولوجيا.

يعطي جدول 4:4 خلاصة للموضوعات المفاهيمية، ومصادر البيانات، وأساليب غرفة الصف، وطرق التعلم المستخدمة في منهاج Macos.

أما عينة الدرس التمهيدي، الواردة في الجدول 4:5، فتوضح كيف يمكن أن يتصرف الطلاب مثل علماء أنثروبولوجيا يدرسون السلوك الإنساني.

جدول 4.3

خلاصة أنشطة الطالب والمعلم وأدوارهما في البنية الأساسية للحقل المعرفي التي وضعها برونر

درجة ونوع ومستوى التفكير	الطالب		المعلم	
	الدور	عينة من الأنشطة	الدور	عينة من الأنشطة
المفاهيم الأساسية	مستقصٍ (متسائل) جامع معلومات محلل مركب	يستخدم المصادر الرئيسة، يدرس بعض الظواهر من خلال جمع البيانات "الخام". يستخدم مصادر ثانوية، يدرس الخلاصات أو أفكار الآخرين عن بعض الظواهر. يكتسب، يحوّل ويقوّم المعلومات الجديدة.	منظم ميسر منهجي مستشار مصدر معلومات	اختبر مفاهيم أو أفكارًا رئيسة حددت من الباحثين في المجال بوصفها أكثر أهمية. إذا لم تكن هذه الأفكار موجودة فعلاً في حقل ما، شكّل لجنة مكونة من باحثين وأخصائيي نمو الطفل لتطوير أفكار ومقترحات حول أفضل طريقة يمكن أن يتعلم بها الأطفال هذه الأفكار. اختبر كل مفهوم سيتم تعلمه لمعرفة فائدته للبالغين. اختر البيانات وخطط خبرات تعلمية تكون هي "الأغنى" والأكثر اقتصادية في تطوير المفاهيم والأفكار الأساسية".
الاستقصاء أو التساؤل كباحث أو عالم	مستقصٍ/ متسائل جامع معلومات محلل مركب	كن متخصصًا في حقل ما (مثل عالم، خبير رياضيات، عالم اجتماع، كاتب، كاتب مسرحي، فنان، موسيقي).	منظم ميسر مستشار منهجي مصدر معلومات	زود الطلاب بتغذية راجعة بناءة حول مهارات الاستقصاء الخاصة بهم. زود الطلاب بتغذية راجعة حول صحة استنتاجاتهم ومنطق التوصل إليها.

(يتبع)

تتمّة / جدول 4:3

درجة ونوع ومستوى التفكير	الطالب		المعلم	
	الدور	عينة من الأنشطة	الدور	عينة من الأنشطة
الاكتشاف	متسائل/ مستقصٍ	حاول أن توضح الأشياء، وضِّح معنى الظواهر، والملاحظات، والبيانات. ضع فرضيات وأخضعها للاختبار.	منظم ميسر مصدر معلومات محفز	نظم المحتوى وخطط خبرات تعلمية تيسر اكتشاف الطلاب للمفاهيم الأساسية. أوجد توازنًا بين المنحيين الاستنتاجي والاستقرائي. طور أساليب استكشاف في جميع مجالات المحتوى.
التفكير الحدسي	واضع فرضيات مغامر	قم بتخمينات حدسية ثم تحقق من الفرضيات بطرائق تحليلية. خَمِّن الحلول وكذلك أفضل المناحي للاستقصاء.	مساند ميسر	ساعد الأطفال في تطوير معرفة ثابتة جيدة لمجال ما لتمكينهم من أن يصبحوا مفكرين حدسيين جيدين. نمذج استخدام التفكير الحدسي من خلال طرح فرضيات . شجع الطلاب على طرح فرضيات. شدد على البنية وترابطية المعرفة. غيِّر نظام الدرجات حتى لا تكون التخمينات الخاطئة معيقة بالضرورة.

تعديل النموذج

لا يتضمن نموذج برونر تعديلات منهاجية ملائمة للطلاب الموهوبين في المجالات التالية:

أ. المحتوى – التنوع ودراسة الناس،

ب. العملية – دليل الإثبات، حرية الاختيار، سرعة الخطوات، التنوع، وتفاعل المجموعة

ت. المنتج – جمهور حقيقي، تقويم سليم، تنوع، ونموذج مختار ذاتيًا،

ث. بيئة التعلم – ولأن هذا المنحى شامل بدرجة كبيرة، فإنه يمكن استخدامه كمنهاج كلي. ولكن إذا أضيفت العناصر الموصوفة في الأقسام التالية، فإن منحى برونر سيكون أكثر ملاءمة للمتعلمين الموهوبين.

تعديلات المحتوى

التنوع

يحتاج الشخص إلى تقويم المنهاج العادي لتحديد ما يتم تعليمه، بهدف إضافة عنصر التنوع، وليتأكد من أن محتوى التعلم في برنامج الموهوبين مختلف. وعندما يفعل ذلك، على المربي أن يواصل تنظيم المحتوى حول المفاهيم الأساسية، كما يقترح برونر. ولتوضيح هذه العملية، قامت ميكر Maker (1982b) بتطوير نموذج لتقويم خطط المحتوى (أنظر جدول 4:6). أما التعميمات التي يتوقع من الطلاب اكتشافها فمكتوبة في أعلى الورقة، بينما وضعت المفاهيم المتضمنة في التعميمات تحتها. وقد جرى تحليل كل مفهوم بشكل منفصل. وقد أدرجت في الجانب الأيسر البيانات والمعلومات المتعلقة بالمفهوم الذي يتم تدريسه في المنهاج العادي. وفي الجانب الأيمن يضع المعلم بيانات إضافية يحتاج الطلاب لتعلمها من أجل فهم كامل للمفهوم، وفي المثال ترتبط التعميمات والمفاهيم بالطريقة العلمية واستخدامها. وقد جرى تحليل مفهومين هما: ملاحظة البيانات وتنظيمها. ويجب مواصلة العملية إلى حين الانتهاء من تحليل كل مفهوم تضمنه التعميم.

جدول 4:4

خلاصة للموضوعات المفاهيمية، ومصادر البيانات، وأساليب غرفة الصف، وطرق التعلم في "الإنسان: مقرر دراسي" Man: A Course of Study

الموضوعات المفاهيمية	مصادر البيانات	أساليب غرفة الصف	طرق التعلم
دورة الحياة (بما في ذلك إعادة الإنتاج) التكييف التعلم العدوانية تنظيم المجموعات (بما فيها علاقات المجموعة، العائلة، المجتمع، توزيع العمل). التكنولوجيا الاتصال واللغة نظرة للعالم القيم	١. المصادر الرئيسة خبرات الطالب سلوك العائلة سلوك الأطفال الصغار في المدرسة سلوك الحيوانات ٢. المصادر الثانوية الأفلام، الشرائح، أشرطة الفيديو التسجيلات ملاحظات ميدان الانثروبولوجيا بيانات مكتوبة عن البشر، الحيوانات الأخرى، البيئات المختلفة.	أمثلة بحوث فردية وجماعية (مثل الملاحظة المباشرة أو قراءة نصوص). نقاشات مجموعات كبيرة وصغيرة. ألعاب لعب أدوار، محاكاة. مشاريع مجموعات كبيرة وصغيرة مثل الفن، البناء، التمثيل. كتابة الأغاني، القصائد، القصص، المسرحيات.	الاستقصاء: تحديد المشكلة، طرح فرضيات، التجريب، الملاحظة، البحث عن الأدبيات، التلخيص، وكتابة التقرير. المشاركة وتقويم التفسيرات. جمع وتنظيم المعلومات للحفظ. تبادل الآراء، الدفاع عن الآراء. استكشاف المشاعر الشخصية. خبرة في الأساليب الفنية الجمالية.

ملاحظة: هذه الخلاصة مقتبسة من:

Man: A Course of Study, by J. P. Hanley, D. K. Whitla, E.W. Moo. And A.S. Walter, 1970, Cambridge, MA: Education Development Center. Copyright 1970 by Education Development Center. Adapted with Permission.

دراسة الناس

تُعدُ دراسة الناس تعديلاً مثيرًا للمحتوى في نموذج برونر وهو سهل الدمج. ويستطيع المعلم عند دراسة كل مفهوم رئيس من أجل تطويره، بوصفه جزءًا من عملية تقرير البيانات التي يتم تدريسها، أن يختار أيضا شخصًا أو أشخاصًا ساهموا بشكل كبير في تطوير وتفسير ذلك المفهوم. ويستطيع المتعلمون دراسة أفكار وأساليب أولئك الأشخاص لتتبع تطور أفكارهم.

جدول 4.5

أمثلة لدرس (ماكوس) Macos: دراسة الكائنات البشرية من منظور انثروبولوجي

المواد		
مجموعة من:	خارطة طريق	دفتر مذكرات
أحمر شفاه	مجلة	أقلام رصاص أو أقلام حبر
أسبرين	صور	ملعقة
دفتر عناوين	تقويم (مفكرة)	نظارات
جريدة		محفظة مع بعض المحتويات
محارم ورق أو منديل		لوح حلوى أو علكة
رسالة من صديق		

١. تقديم المهمة

قبل بدء الدرس، إملأ دفتر جيب، شنطة، أو درج مكتب بعدد من المواد المذكورة أعلاه أو أي أشياء عادية أخرى. في مقدمة قصيرة للصف، اشرح أن على الطلاب أن يتظاهروا بأنهم قد اكتشفوا توًا هذه الأشياء وأنهم لا يعرفون أي شيء عن الشخص الذي تعود إليه أو المكان أو الزمان الذي عاش فيه ذلك الإنسان. ما الذي يمكن أن يتعلموه عن طريقة حياة ذلك الشخص الذي تعود إليه هذه الأشياء؟ ما الذي يمكن أن يخمنوه عن المجتمع الذي يعيش فيه ذلك الشخص؟ ما هي اهتمامات ذلك الشخص؟ ما هي الأشياء التي تبدو ضرورية للبقاء؟ ما هي الأسئلة التي يودون طرحها على ذلك الإنسان؟

بعد أن يقوموا بفحص أحد الأشياء معًا، يمكن لأعضاء المجموعات الصغيرة ان يأخذوا المواد الأخرى وأن يتفحصوها في ضوء بعض الأسئلة التي طرحت. (يمكنك إعادة طرح الأسئلة على كل مجموعة ويمكن لطلبة الصف بعد ذلك أن يجمعوا تخميناتهم في جدول).

٢. التركيز على أساليب دراسة الكائنات البشرية

بعد أن يكون الطلاب قد ناقشوا ما يعتقدون أنهم يعرفونه عن صاحب تلك الأشياء والمجتمع الذي ينتمي إليه، يمكنك أن تشرح، بطريقة أو بأخرى، بأنهم كانوا يتصرفون بوصفهم علماء انثروبولوجيا وعلماء متخصصين في دراسة الكائنات البشرية. لقد كانوا يستخدمون الدليل المتوفر للتحقق من طبيعة الكائنات البشرية والمجتمعات التي يعيشون فيها. على الطلاب أن يفكروا في بعض هذه الأسئلة:

(يتبع)

تتمّة / جدول 4:5

أمثلة لدرس (ماكوس) Macos : دراسة الكائنات البشرية من منظور انثروبولوجي

- ما الذي تود أن تعرفه عن مجموعة أخرى، من الناس لتفهم ثقافتهم؟
- كيف تحتفظ بسجلات لما تتعلمه؟
- هل بعض الأساليب التي درستها عن الكائنات البشرية مشابهة للأساليب التي تدرس فيها أنواع الحيوانات الأخرى؟
- كيف تختلف الدراسة؟

وفي الرد على السؤال الأخير، يجب أن يكون واضحًا أننا نستطيع أن نراقب البشر لمحاولة أن نعرف ما هو المهم بالنسبة لهم، ولكننا نستطيع أن نطرح عليهم أسئلة وأن نطلب منهم أن يعطونا رأيهم. ما الذي يمكن تعلمه من خلال المشاهدة؟ ما الذي لا يمكن تعلمه من خلال المشاهدة وحدها ؟ وللتركيز على هذه الأسئلة، يمكن للطلاب أن يضعوا قائمة بإجاباتهم وأن يطوروا مخططًا مشابهًا للمخطط اللاحق. ويبين المخطط نوع الأشياء المختلفة التي يمكن أن نتعلمها عن الكائنات البشرية، بناءً على قدرتنا للتحدث مع بعضنا البعض.

جرى تعلمها من خلال الملاحظة	جرى تعلمها من خلال الحديث
كيف كان شكلهم	ما الذي فعلوه اليوم وسيفعلونه غدًا
كيف يحققون الحاجات الأساسية	كيف يحبون عملهم
كيف يتصرفون تجاه بعضهم البعض	ما هو لونهم المفضل
كيف يلعبون	كيف يفكرون أو يشعرون بحدث يقع في جزء آخر
كيف يتصرف الكبير مع الصغير	من العالم
كيف يتصرف الآباء مع أقاربهم	بماذا يؤمنون
ما الذي لا يحبون أكله	ما الذي يجعلهم يضحكون

٣. زيارة من عالم أجناس (أنثربولوجي)

ربما يكون الأطفال مهتمين ليتعلموا المزيد حول الانثروبولوجيا كمجال دراسة، وعن ما يقوم به علماء الأجناس. ويمكن أن يدلي المعلم بالإفادة التالية:

"بعض علماء الأجناس غالبًا ما يبحثون في البنية الجسدية للبشر، وآخرون يبحثون آثار الشعوب الغابرة وهناك آخرون نسميهم بعلماء الانثروبولوجيا الثقافية، وهم يبحثون في الأشياء المشتركة بين مجموعة من الناس: معتقداتهم، أدواتهم، الطرق التي يحددون بها علاقاتهم مع

(يتبع)

تتمّة / جدول 4:5

أمثلة لدرس (ماكوس) Macos : دراسة الكائنات البشرية من منظور انثروبولوجي

بعضهم البعض، لغتهم، الطريقة التي يربون فيها أطفالهم، وهكذا. وعلماء الانثروبولوجيا يدرسون مجموعات من الناس الذين يشتركون في ثقافة واحدة مثل شعب الاسكيمو، وهم الذين تتركز هذه الدراسة على طريقة حياتهم."

وربما يفكر الأطفال في ما يمكن أن يلاحظه عالم الانثروبولوجيا الذي يزور غرفة صفهم. كيف يقرر عالم الانثروبولوجيا ما الذي يسجله؟ هل يسجل كل عالم انثروبولوجيا الأشياء ذاتها؟ وهذا السؤال يمكن أن يثير نقاشًا حول تحيز علماء الانثروبولوجيا المختلفين. كيف يمكن أن يختلف رأي المرأة عن رأي الرجل؟ ولنفترض أن أحد الانثروبولوجيين كان فنانًا وانثروبولوجيًا في الوقت ذاته، وكان آخر معلم مدرسة. كيف يمكن أن يؤثر ذلك على نظرتهم إلى مجموعة من الناس؟ كيف سيكون شعوركم عندما ترون شخصًا يسجل عاداتكم أو يكتب ملاحظات عن أنشطتكم ويتحدث إليكم؟ (قد ينشأ من هذه المناقشة سؤال حول الخصوصية الفردية مقابل البحث العلمي. كيف يجيب انثروبولوجي حقيقي عن هذا السؤال؟).

وقد يفهم الطلاب الانثروبولوجيا كمجال دراسة بشكل أفضل إذا أتيحت لهم الفرصة لمقابلة عالم انثروبولوجيا ليتحدثوا إليه. وعلى الأغلب، يوجد في الكليات والجامعات دوائر لتدريس الانثروبولوجيا يعمل فيها أساتذة أو طلبة دراسات عليا يسرهم التحدث إلى الشباب عن مجال تخصصهم. وباستطاعتك العثور على مثل هذا الشخص من خلال الاتصال الهاتفي أو إرسال رسالة إلى رئيس دائرة انثروبولوجيا قريبة.

مأخوذ من:

A Course of Study, by J. P. Hanley, D. K. Whitla, E.W. Moo. And A.S Walter, 1970, Cambridge, MA: Education Development Center. Center. Copyright 1970 by Education Development Center. Adapted with Permission.

جدول 4:6

نموذج مخطط لتصميم المنهاج

تعميم رقم 1: يحدث نمو المعرفة في العلوم من خلال طرح الأسئلة والملاحظة وإجراء التجارب واستعمال المواد وملاحظة النتائج ومراجعة النظريات الأصلية

المفاهيم الأساسية التي تحتاج إلى تطوير:

الملاحظة	تنظيم البيانات*	المجموعات الضابطة
التنبؤ	التصنيف	الفرضية
البيئة	الاستدلالات	الطاقة
الطريقة العلمية	التلوث	المتغير
	البيانات الأولية	عصف ذهني

البيانات التي تدرس في المنهاج العادي	**البيانات التي تحتاج إلى تدريس في البرنامج الخاص**
الملاحظة	**الملاحظة**
الملاحظة طرق مراقبة وتسجيل تغيرات درجة الحرارة. أهمية الملاحظة الدقيقة	أنواع الملاحظة المختلفة التي يمكن القيام بها: قوائم الشطب، مخططات الترمين، توقيت المراقبة، استخدام الميكروسكوب، تغير اللون من استخدام الكيماويات. أنواع القياس للمراقبة: الوزن، الطول، اللون، الكثافة، درجة الحرارة. ملاحظات الاختبار والسيطرة. أمثلة على الاستدلالات غير الصحيحة الناجمة عن الإهمال في الملاحظة.
تنظيم البيانات تسجيل الملاحظات في مفكرة تصنيف الملاحظات المتشابهة في مجموعات	تنظيم المعلومات أنواع الرسوم البيانية، الشريط، الخط اختيار وحدات للرسوم البيانية فصل الملاحظات التجريبية عن الملاحظات الضابطة.

* المفاهيم التي طوّرت في هذه الورقة.

مأخوذة بإذن من: Curriculum Development for the Gifted, by J. Maker, 1982, TX; PRO-ED. Copyright 1982 by PRO-ED, inc. Reprinted with Permission

ويستطيع الطلاب في الوقت ذاته دراسة كيف اختلفت منهجية هؤلاء، وكيف يمكن أن تكون المنهجيات المختلفة قد ساهمت في تطوير النظريات والأفكار المختلفة.

ويستطيع المتعلمون وهم يستخدمون منهجية الباحثين والمحققين أن يناقشوا أساليب الاستقصاء المختلفة ودراسة حياة الشخصيات المرموقة الذين طوروا هذه المنهجيات واستخدموها.

وإضافة إلى ذلك، بإمكان المتعلمين أن يناقشوا الانجازات الخلاقة لهؤلاء الأشخاص ورد فعل الآخرين تجاه هذه الاكتشافات والإنجازات.

تعديلات العملية

إن أكثر الأساليب فاعلية في تعديل نموذج برونر هو دمجه في استراتيجيات هيلدا تابا للتعليم (انظر الفصل العاشر)، ونموذج المتعلم المستقل (انظر الفصل الثاني) ونموذج الإثراء الثلاثي (انظر الفصل الثامن).

ويمكن استخدام استراتيجيات تابا لتوجيه النقاشات الصفية حول المفاهيم والمنهجيات، كما يمكن استخدام نموذج المتعلم المستقل ونموذج الإثراء الثلاثي لمساعدة الطلاب في بناء وتنفيذ استقصاءات جماعية أو فردية. وهناك نموذج آخر ذو فائدة وهو استقصاءات شاران الجماعية Sharan Group Investigations (انظر الفصل التاسع). ولأن معظم أفكار تابا قد تأثرت بأفكار برونر، فإن المنحيين متوافقان. فعلى سبيل المثال، يبدأ المعلم عند التخطيط لمناقشة منحى تابا بمفهوم أو تعميم، ثم يعد سلسلة من الأسئلة المركزة لإثارة تفاعل الطلاب مع بعضهم البعض، الذي سوف يتوصلون من خلاله إلى صيغتهم الخاصة للتعميم أو تنظيم المعلومات حول المفهوم.

ويقترح برونر أن يستخدم الطلاب أساليب الاستقصاء، وعمومًا، يقوم المعلمون في كثير من الحالات بإخبار الطلاب بالأساليب التي يستخدمونها وبالمشكلات التي يدرسونها. وعلى أي حال، فإن أي منحى فعال عند استخدامه مع الطلاب الموهوبين يساعد في تقويم مستوى مسارهم الذاتي، ويمكن أن يؤدي إلى توجيه استقصاءاتهم، أو أن يكون بمنزلة مصدر لدراسة مشكلة تهمهم. ويستطيع المعلم أن يبقي على تنظيم المحتوى حول المفاهيم الأساسية من خلال تشجيع الاستقصاءات المرتبطة بمفهوم معين. كما يمكن أن يقترح أيضًا على الطلاب بأن يحاولوا استخدام عدة طرق مختارة من بين كثير من أساليب الاستقصاء المتوافرة لهم. وعندما يستخدم المعلمون استراتيجيات تابا، فإنهم يضمنون حدوث تطور منتظم لمهارات التفكير العليا، واستخدام الأسئلة التي تتطلب إيضاحات أو دعمًا للاستدلال والمنطق. وقد أضيف عنصر التنوع (النقاشات الصفية)، وكذلك سرعة الخطوات. وفي حال أضيفت عناصر أخرى لتعديلات العملية، تصبح حرية الاختيار وعناصر التنوع الأخرى جزءًا من المنهاج.

سرعة التقدم

على المعلمين وهم يستخدمون أفكار برونر أو المناهج التي طورت منها، أن يدركوا أن المتعلمين الموهوبين يحتاجون، إضافة إلى تسارع خطوات النقاش، إلى أمثلة قليلة (أو حقائق محددة) لمساعدتهم في اكتشاف مبدأ ما أو فهم مفهوم. ولهذا فإن أحد الجوانب المهمة للتنفيذ هو اختيار أمثلة قليلة فقط والانتقال بسرعة من مفهوم إلى آخر اعتمادًا على سرعة التقاط الأفكار.

التنوع

علاوة على التنوع أضافة إلى النقاشات المبنية على استراتيجيات تابا، وكذلك أساليب الاستقصاء المختلفة، يجب أن تشتمل خبرات التعلم رحلات ميدانية لمشاهدة العلماء والشعراء والفنانين والموسيقيين أو المتخصصين الآخرين وهم يعلمون. ويمكن كذلك إضافة طرق الحقول المعرفية في مراكز التعلم لأغراض الاستقصاءات والمحاضرات والعروض والمحاكاة.

تفاعل المجموعة

تزيد إضافة المحاكاة وأنشطة التفاعل الأخرى إلى الأساليب الأساسية التي اقترحها برونر من اهتمام الطلاب وتحفز مشاركتهم. وفي الحقيقة فإن هذه الإضافات لا تشكل انحرافًا كبيرًا عن مقترحات برونر. وهناك أجهزة محاكاة كثيرة متوفرة لدى الباعة ومنها مواد مخصصة للموهوبين. وتضم مواد المحاكاة مواقف يلعب فيها الطلاب أدوارًا مثل تلك التي تبناها برونر: علماء الآثار، السياسيون، والعلماء الآخرون المعنيون بالأوضاع البيئية.

تعديلات المنتج

مع أن المشكلات التي تُدَرس باستخدام منحى برونر تكون "واقعية"، إلا أن بعضها قد لا يثير اهتمام المتعلمين المنفردين. ويعتبر استخدام المشكلات الحقيقية شديد الأهمية لأنها مرتبطة بالطلاب ومحفزة لهم. ويوفر استخدام نموذج المتعلم المستقل (الفصل الثاني) أو الاستقصاءات الزمرية (الفصل التاسع) تشكيلة يختار منها الطلاب مشكلة للاستقصاء. وبإرشاد من المعلم أو المختصين الآخرين، يمكن أن تتضمن المنتجات أيضًا مدى واسعًا من الأشكال التي يختارها المتعلم بنفسه.

الجمهور الحقيقي

تُعدّ إضافة عنصر الجمهور الحقيقي إلى منحى برونر من الأمور السهلة. وحيث أن التشديد في طريقته هو على استخدام تقنيات المتخصصين، فبإمكان المعلم أن يساعد الطلاب من خلال طرح أسئلة شبيهة بما يلي:

- ما الذي يفعله علماء الأجناس بنتائج دراساتهم؟

- ما الذي يفعله الأدباء المبدعون بقصائدهم أو قصصهم القصيرة أو رواياتهم أو مسرحياتهم؟

ولا شك أن الأجابة عن هذه الأسئلة توحي بما يتوجب على الطلاب أن يفعلوه بمنتجاتهم. ويمكن لهذا الجانب من تطوير المنتج أن يندمج بسهولة في دراسة الناس حيث يستطيع الطلاب أن يستخدموا منتجات هؤلاء الناس والجمهور كوسيلة لتحفيز أفكارهم الخاصة Renzulli (1979).

التقويم المناسب

من خلال البناء على المثال السابق، يمكن للمعلم أن يسأل الطلاب: "كيف يحكم على منتجات علماء الانثروبولوجيا؟ كيف تنظر الجماهير المختلفة إلى هذه المنتجات؟ كما يمكن التحقق من منتجات وردود فعل المشاهدين المختلفين. أما تحليل ردود فعل المشاهير على جماهيرهم ومنتقديهم فيثير اهتمام الطلاب ويساعدهم على اكتساب مزيد من الفهم لتقدير المنتجات.

تعديلات بيئة التعلم

رغم أن برونر لم يتناول بشكل مباشر مسألة نوع البيئة التعلمية التي يتوجب على المعلم إيجادها، إلا أن البيئات المشابهة لتلك التي وصفت للمتعلمين الموهوبين ضرورية إذا ما أريد تطبيق أفكار برونر بشكل فعال. ومن أجل ان يقوم الطلاب بدور المستقصين الحقيقيين، يجب أن يكون التركيز على أفكار الطلاب والأنشطة التعلمية، كما يجب أن لا يكون حديث المعلم هو المسيطر على جو غرفة الصف. ويجب أيضًا أن يسمح الجو بحرية الحركة لتمكين الطلاب من إجراء استقصاءاتهم، وهذا يتطلب وجود عنصر الانفتاح. وفي الوقت الذي يتابع فيه الطلاب استقصاءاتهم، على الآخرين أن يقبلوا أفكارهم ومعتقداتهم بدلاً من الحكم عليها. ويقدم الجزء التالي مقترحات لكيفية إيجاد المعلم لبيئة تعلمية أكثر ملاءمة.

التمركز حول المتعلم

إذا ما دُمج منحى برونر في استراتيجيات تابا (الفصل العاشر)، كما اقترح سابقا، فسوف تتمحور النقاشات حول المتعلم. وسوف يتحدث المعلمون قليلاً ولن يكونوا محور النقاشات، وبذلك لن يكونوا بمثابة رموز السلطة. ويمكن أن تصبح غرفة الصف متركزة أكثر على المتعلم في حال إتباع مقترحات بِتس Betts (الفصل الثاني) وشاران Sharan (الفصل التاسع) ورنزولي (الفصل الثامن) حيث سيجري التركيز على أفكار الطلاب وموضوعات الاستقصاءات بدلاً من أفكار المعلم وموضوعاته.

تشجيع الاستقلالية

من الناحية المثالية، يجب أن يتسع المناخ في غرفة الصف ليشمل الاستقلالية في المجالات غير الأكاديمية إضافة إلى المجالات الأكاديمية. ويمكن في الوقت ذاته تحقيق أهداف برونر في جعل الطلاب يتعلمون كمختصين في الوقت الذي يحافظون فيه على استقلاليتهم. فإذا كان المعلم،

على سبيل المثال، يواجه صعوبة في إدارة الصف، ولكنه لا يرغب في فرض الحلول على الطلاب (وهذا جانب مهم لهذا البعد)، فيمكن أن يجعل الموضوع الدراسي الثاني عن الحكومة حيث يبدأ الطلاب في التعلم عن كيفية عمل الحكومة من خلال تشكيل حكومة صفية خاصة بهم، وانتخاب مسؤوليهم، ووضع القوانين وتطبيقها وبهذه الطريقة يتعلمون النظام في الوقت الذي يحلون فيه مشكلاتهم.

الانفتاح والمرونة

يجب أن تكون بيئة الصف مفتوحة للسماح للمتعلمين بأن يقوموا بقفزات حدسية "خاطئة"، في أثناء عملية الاكتشاف، وأن يضعوا نظرياتهم وأن يخضعوها إلى التجارب. ويجب على المعلم أن يسمح لهم بأن يقعوا في أخطاء وأن يتعلموا منها. ويجب أن يسمح للطالب أن يتابع الحلول بدون مقاطعة. كما يجب دعوة أناس آخرين، بمن فيهم خبراء في المحتوى، إلى غرفة الصف. ويتوجب على المعلمين أن يضعوا قيودًا قليلة على مجال الدراسة، والطرق المستخدمة وتوقيت الأنشطة.

القبول

يجب على المعلم أن يكون حذرًا في أثناء عملية الاكتشاف لتجنب الأحكام السلبية والايجابية على أفكار الطالب. وإذا ما طور أحد الطلاب فرضية يقدر المعلم أنها سوف تكون ناجحة، فعلى المعلم أن يتجنب إعطاء تغذية راجعة ايجابية للطالب إلى أن يستكمل قبول الفرضية من الطلاب الآخرين. وبذلك يعطى المتعلم فرصًا لاكتشاف قدراته، كما يعطي الطلاب الآخرين فرصًا مساوية لتطوير واختبار أفكارهم الخاصة، بدلاً من استخدام الفرضية الموافق عليها من قبل المعلم. لكن القبول لا يعني عدم التقويم لأن التقويم يُعد على درجة كبيرة من الأهمية للعملية. ويجب مساعدة المتعلمين في دراسة فرضياتهم لتحديد كل من الأوجه الدقيقة أو السليمة، والأوجه غير الدقيقة. كما أن عليهم أيضًا أن يختبروا مدى ملاءمة أساليبهم.

التعقيد

من أجل تمكين الطلاب الموهوبين ليتعلموا مثلما يتعلم الباحث ولتسهيل اكتشاف الأفكار المجردة والمعقدة، يجب أن تضم غرفة الصف طائفة متنوعة من المراجع المتطورة، والمعدات والتكنولوجيا والأجواء لأن الطلاب يحتاجون إلى بيئات تشابه تلك التي استخدمها المختصون إلى أكبر حد ممكن.

الحركة العالية والترتيبات لعمل المجموعات المختلفة

تُعدّ حرية الحركة العالية ضرورية أيضًا في بيئة التعلم. فإذا كانت المواد المرجعية غير متوافرة في غرفة الصف، يجب أن يكون الطلاب أحرارًا في مغادرة الصف للبحث عنها. كما يجب أيضًا السماح لهم بمغادرة غرفة الصف والمدرسة لإجراء استقصاءاتهم. ويجب عليهم أن يتعلموا كيف يعملون بشكل منفرد، وفي مجموعات صغيرة، ومرنة في أثناء الأنشطة المختلفة. وهذه الشروط

ضرورية لنجاح منحى برونر.

الخلاصة

تؤكد البنية الأساسية للحقل أو المجال، التي تُعدُ في الأساس نموذج محتوى، على الاكتشاف والتقنيات والعمليات المستخدمة من قبل المختصين الممارسين في كل حقل. ويمكن دمج أفكار برونر بشكل فاعل مع نموذج المتعلم المستقل (الفصل الثاني) ونموذج الإثراء الثلاثي (الفصل الثامن)، ونموذج الإثراء على مستوى المدرسة (الفصل الثامن) والاستقصاءات الزمرية (الفصل التاسع)، واستراتيجيات تابا (الفصل العاشر) و اكتشف (الفصل الخامس)، أو نموذج المنشور (الفصل الثاني عشر)، من أجل إيجاد منهاج شامل. كما يمكن دمج منحى برونر مع نماذج تعليم التفكير الأخرى، مثل تصنيف بلوم المعرفي (الفصل الثالث) وتصنيف كراثوول الوجداني (الفصل الثالث) أو حل المشكلات الإبداعي (الفصل السادس).

التطوير

في أعقاب مؤتمر وودز هول، بدأ جيروم برونر مهمته المكثفة لتركيب النقاط الأساسية التي اتخذها المؤتمر بعد عشرة أيام من المناقشات والحوار. وقد انقسم أعضاء المؤتمر إلى خمس مجموعات عمل، وحيث أن كل واحدة من هذه المجموعات كانت قد أعدت تقريرًا مطولاً لتقديمه إلى بقية المشاركين لمناقشته، فإن مهمة تركيب هذه الأفكار لم تكن أمرًا سهلاً. وفي محاولة تقديم الموضوعات الأساسية والخلاصات والخلافات بأكبر قدر ممكن من الدقة، أعدت رئاسة المؤتمر مسودة تقرير مبنية على أوراق المؤتمر وأرسلت نسخًا لجميع المشاركين تطلب ملاحظاتهم وانتقاداتهم. وقد أصبحت المسودة النهائية، التي اشتملت على معظم ما طرح في الاجتماعات وكذلك التعليقات، إلى أقصى قدر ممكن، كتابًا نموذجيًا لإصلاح المنهاج.

وقد استمرت أفكار برونر في التطور على هدي المسارات التي اقترحت في تقرير المؤتمر. وقد وسعت الكتابات والبحوث اللاحقة كثيرًا منها ونقحتها. وقد قام برونر في منهاج الدراسات الاجتماعية الضخم، "الإنسان: مقرر دراسي" Man: A Course Of Study المعروف مختصرًا بإسم Macos ماكوس (مركز التطوير التربوي،1970) بدمج وتوسيع أفكاره في برنامج تعلمي فعّال وممتع. إلا أن المنهاج تعرض إلى انتقاد شديد من مجموعات محافظة ومن آخرين رأوا أن المواد صعبة جدًا وغير مناسبة للأطفال. وربما يَكُون من الصعب إيجاد مثل هذا المنهاج العظيم لكنه منهج يستحق عناء البحث عنه.

البحوث حول فاعلية نموذج برونر

فاعلية النموذج مع الطلاب غير الموهوبين

وجد كل من هانلي، وويلا ومو وولتر Hanley, Whitla, Moo, Walter (1970) في تقويم شامل أجروه عن منهاج (ماكوس) أنه منهاج فعّال جدًا في تحقيق أهدافه مع الطلاب في الصفوف من الرابع حتى السادس، وفي إحداث تغييرات مرغوب فيها في المعلمين الذين يستخدمونه. وقد لوحظ تحول كبير في أسلوب المعلمين من النمط الوعظي إلى الأنماط التفاعلية في التعليم والتعلم. وبعد تدريس المقرر التعليمي، تحدث المعلمون قليلاً وصاروا أقل هيمنة، وسمحوا للطلاب بإعطاء إجابات مطولة، وأثاروا قضايا أكثر للنقاش، وانخرطوا في مزيد من التفاعل من طالب إلى طالب. وعند مقارنة المجموعات الضابطة والتجريبية، كانت هناك فروق كثيرة لصالح استخدام الصف لمنهاج (ماكوس). وفي ما يلي بعض نتائج الطلاب:

- زادت رغبة الطلاب وقدرتهم للعمل باستقلالية.
- تبين أن مواد المقرر المتنوعة قد غيرت من نظرة الطلاب لمصادر المعلومات التقليدية.
- تعلم الطلاب كلاً من المحتوى وطرائق الاستقصاء. وقد بدأوا يفهمون معنى الاستقصاء الجاد.
- كان الطلاب منخرطين شخصيًا ومتأملين في أفكار المقرر.
- بدأ الطلاب يفهمون بشكل كامل مفهوم الاعتماد المتبادل بين بعض الأنواع Species.
- وقد نتجت النتائج الآتية عن تقويم مواد المقرر وفاعلية تحقيق أهداف الدورة:
- كانت المواد والأساليب ممتعة ومثيرة لاهتمام الطلاب.
- بدأ الطلاب يدركون التشابهات بين البشر والحيوانات أكثر من الفروق.
- بدت القدرة في التمكن من المفاهيم واستخدامها في المقرر أكثر اعتمادًا على جودة الأمثلة المقدمة وعددها.
- أصبح الطلاب غير قادرين على احتمال التكرار الممل في المادة، ولكنهم كانوا أيضًا منزعجين عندما لم تعرض الأفكار بشكل كامل.
- كانت الوحدة الخاصة بالبشر بعنوان Netsilik هي المادة المفضلة لدى أغلبية الطلاب.
- كانت أنشطة الصيد وسائل تعليم ناجحة جدًا، لكن يجب على الصغار أن يتأملوا في النشاط ليتعلموا المزيد منه.

وبالإضافة إلى منهاج (ماكوس)، فقد بنيت مناهج أخرى كثيرة على منحى برونر. وقد

طور معظمها وقوّم في الستينيات من القرن الماضي. وفي تقويم واسع أجرته لجنة الرياضيات المدرسية في جامعة ايلينوي University Of Illinois Committee On School Mathematics– Uicsm حول برنامج الرياضيات وشمل نحو ألفي طالب، وجد تاتسوكا و ايزلي (1963) Tatsuoka & Easley زيادة كبيرة لصالح المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة على مقياس تقليدي لمفاهيم الجبر. ووجد آخرون، بيغل، نيلسون،

غروبمان ، والاس, W.L.– Begle & Wilson, (1970), Grobman (1962), Wallace (1962) أنه عندما قِيسَ التقدم من خلال امتحانات التحصيل التقليدية، التي تقيس في العادة المعلومات الواقعية، كانت المناهج المبنية على منحى برونر غير ناجحة كما هو الحال مع المناهج التقليدية. أما في الامتحانات التي أعدها واضعو المناهج، فكانت أداءات المجموعات التجريبية والمجموعات الضابطة متشابهة. ويقول معظم هؤلاء الباحثين أن ما يمكن أن يتوقعه أي شخص منطقيًا هو: أن كلاً من المنحى التقليدي والمنحى الجديد فاعلان في تحقيق أهداف الطالب التعلمية.

وقد لاحظ برونر (1985) أن تطوير أي منهاج دراسي يتطلب قرارات سياسية تتعلق بطبيعة التعلم والمتعلمين، وليست مبنية فقط على بيانات، ولكن أيضًا على المثل والظروف الثقافية التي يدور فيها التعلم. والمنحى الأفضل هو ذلك الذي يتطلب تأملاً واستقصاء حول ما إذا كانت النصوص والأنشطة المفروضة على المتعلمين، قد وضعت لتلبية الأهداف المعلنة أم أنها وضعت لخدمة أغراض أخرى.

وسوف نحسن صنعًا بتزويد المتعلمين بقائمة عن إمكانياتهم في أثناء مسيرتهم التربوية، وتسليحهم بالإجراءات والوعي التي من شأنها أن تمكنهم من استخدام القائمة بحكمة. إن تقدير هذا التنوع هو ما يجعل الممارسة التربوية شيئًا أكثر من مجرد تمرين مكتوب في جمود ثقافي.

فاعلية النموذج مع الطلاب الموهوبين

قارنت بعض البحوث بين تحصيل الطلاب من ذوي القدرات المختلفة باستخدام منهاج من نوع منهاج برونر، إلا أن هذه المقارنات كانت بشكل عام أفكارًا متأخرة، فيما عدا دراستين مصممتين بشكل جيد. وفي تقويم لتقرير لجنة جامعة الينوي الذي يشدد فيه على الطريقة الاكتشافية، قارن لومان (1961) Lowman هذه الطريقة بدرس الجبر العادي. وقد اكتشف فارقًا كبيرًا لصالح المواد التي تشدد على الطريقة الاكتشافية لدى طلبة الثلث الأعلى من القدرات، ولكن ليس لصالح الثلثين الأوسط والأدنى. وفي دراسة استغرقت ثلاث سنوات وشملت 1500 طالب موهوب متوسط وتناولت ستة مناحي منهاجية، وجد غولد بيرغ Goldberg، وباساو Passow، وكام Camm ونيل Neil أن مناحي المناهج الجديدة تما وراءت على التقليدية منها، وكان أكثرها تما وراءا أحد المناحي الجديدة التي درست في فترة زمنية أكثر تركيزًا.

ووجدت تقويمات أخرى أن الطلاب الموهوبين والمتما وراءين قد استفادوا أكثر من تعلم المفاهيم النظرية واستخدام المنحى الاكتشافي. وقد توصل والاس (1962) Wallace وغروبمان

Grobman (1962) في تقويمهم لمواد دراسة منهاج علوم الأحياء أن المقدرة العالية كانت عنصرًا مهمًا في إتقان المفاهيم المقدمة، بينما كان الذكاء المتدني عاملاً سلبيًا. وتوصل آخرون Mayor (1966), Proviss (1960), Suppes (1969) إلى أن طلاب الرياضيات الحديثة يتما وراءون في البرامج التقليدية في أساسيات الحساب، ويتما وراءون أكثر في التخيل، وكان الفارق في التخيل أكبر بالنسبة للطلاب الموهوبين. فقد أظهر تقويم (ماكوس) ان اختبار الذكاء لم يظهر أي فارق في حجم التعلم من الاختبار القبلي إلى الاختبار البعدي في وحدة الحيوانات، لكنه أظهر فارقًا في وحدة Netsilik وكانت بعض أهم الفروق بين الوحدتين ما يأتي:

أ. كررت وحدة الحيوان كثيرًا الأفكار الرئيسة والمفاهيم من خلال الرجوع إليها عند دراسة حيوان جديد،

ب. تحتاج وحدة Netsilik إلى مهارات استدلالية ونقل المفاهيم لأن الأطفال يقارنون البشر بجميع الحيوانات التي درسوها "لاكتشاف" التشابهات والاختلافات المهمة،

ت. تحتاج الوحدة التي تدرس البشر إلى أقصى ما تستطيع من تأمل وتفكر في كيفية تأثير جميع المفاهيم المدروسة في الحياة الخاصة.

ويبرز من خلال هذه التقويمات وجود اتجاه متماسك يشير إلى أن الطلاب الموهوبين يستمتعون بالتعامل مع الأفكار المجردة والمعقدة ويستطيعون معالجتها بسهولة أكثر من الطلاب الآخرين. وهم يحتاجون إلى أمثلة قليلة ليتعلموا المفاهيم ولا يحتاجون إلى الرجوع إلى الأفكار كثيرًا في العملية التعلمية. وفي الحقيقة، فإن المنهاج الذي يشتمل على كثير من الأمثلة وكثير من المناسبات التي تتكرر فيها العودة إلى أفكار الدرس، تؤدي إلى انطفاء الطلاب، ولا يكون تحصيلهم جيدًا كما هو الحال عندما يكون المحتوى متسارعًا ومختارًا بعناية.

وإضافة إلى القدرة العالية، هناك ميزتان للطلاب الموهوبين تدعمان منطق نجاحهم مع المناهج من نوع منهاج برونر وهما: يفضل الأشخاص الموهوبون والمبدعون استخدام حدسهم في بحثهم عن معان أعمق بدلاً من استخدام البيانات الحسية المباشرة في تشكيل الانطباعات واتخاذ القرارات، وهم يميلون إلى التعلم في سلسلة قفزات حدسية. وقد جاءت فكرة: أن الأشخاص الموهوبين يفضلون استخدام الحدس لجمع المعلومات واتخاذ القرارات من خلال بحث مؤشر النمط Type Indicator, Myers & Briggs (1976) ، وهو أداة تقدير ذاتي مبنية على نظرية كارل جونغ Carl Jung (1923) للأنماط السيكولوجية. وبناءً على هذه النظرية فإن طريقة الفرد المفضلة في جمع المعلومات تعد بعدًا رئيسيًا في الشخصية. ويسمى النمطان السيكولوجيان المتضاربان بالحسي والحدسي. ويفضل الشخص الحسي الحصول على المعلومات مباشرة عبر الحواس الخمس والتمسك بالحقائق القابلة للإثبات. أما الشخص الحدسي فيعتمد على المعاني الأعمق والاحتمالات المكتسبة من خلال الحدس، والمبنية على الإحساس الداخلي والتصورات بدلاً من الحقائق القابلة للإثبات. وبالرغم من أن نسبة كبيرة من عامة الناس من النمط الحسي (75%) ونسبة قليلة من النمط الحدسي(25%)، إلا أن نسبة عالية جدًا من الأشخاص الموهوبين والمبدعين يمكن تصنيفهم في النمط الحدسي. وقد أظهرت دراسات ماكينون (Mackinnon 1965) للمبدعين أن 90% من الكتاب المبدعين، و 92% من خبراء الرياضيات، و 93% من

علماء الأبحاث و 100% من المهندسين المعماريين، قد صنفوا في الأنماط الحدسية.

لقد وفرت الدراسات الخاصة بتشكيل المفهوم Osler & Fivel (1961), Osler & Troutman (1961) أساسًا للقول بأن الأشخاص الموهوبين يميلون إلى التعلم من خلال سلسلة من القفزات الحدسية. وقد أظهر المنحنى التعلمي للأشخاص من ذوي القدرات العالية سلسلة من الزيادات المثيرة يتخللها تقدم سطحي. كما أظهر الأشخاص من ذوي القدرات المتدنية تقدمًا ثابتًا عبر سلسلة من التجارب. وقد فسرت أوسلر ورفاقها هذه النتائج بكون الأشخاص من ذوي القدرات العالية يضعون الفرضيات ثم يختبرونها بعد ذلك. وعندما كانت فرضياتهم صحيحة، زاد أداؤهم بشكل مثير. أما الفترات التي كان فيها منحنى التعلم مسطحًا فحدثت عندما كان الأشخاص يعملون على أساس فرضيات خاطئة. ومن النتائج التي توصلت إليها الدراسة أن الأشخاص من ذوي القدرات العالية كانوا مشتتين بأنواع معينة من القرائن التي لا علاقة لها بالموضوع أكثر من ذوي القدرات المتدنية. وكان التفسير لهذه النتيجة هو أن الأشخاص من ذوي القدرات العالية كانوا يحاولون استخدام كل المؤشرات الظرفية في تشكيل فرضياتهم بينما لم يتطلب تعلم التجربة والخطأ للموضوعات الأخرى استخدامهم لمثل هذه النقاط.

وقد استمر المربون والباحثون في الاهتمام بفروق التفكير، وحل المشكلات وإستراتيجية التعلم بين الموهوبين والأطفال الآخرين، باحثين عن الفروق "النوعية" التي تبرر البرامج الخاصة. وقد كشفت البحوث بشكل عام أن الطلاب الموهوبين يستخدمون إستراتيجيات ويظهرون سمات معرفية مشابهة لغير الموهوبين والأشخاص الأكبر سنًا Carter & Ormrod (1982), Scruggs & Mastropieri (1988), Scruggs, Mastropieri, Monson & Jorgensen (1985) وهذه النتائج لا تثير الدهشة لأن اختبارات الذكاء مصممة بطريقة تجعل المتقدمين من الناحية التطورية يحصلون على درجات أعلى. وأشار شور ودوفر Shore & Dover (1987) إلى أن الطلاب الموهوبين يملكون ويستخدمون إستراتيجيات ما وراء معرفية لكن عملية تقويمهم تعتمد على القدرة على شرح إستراتيجياتهم (شفهيًا). وبغض النظر عن الأسباب، يتعلم الطلاب الموهوبون عادة بطريقة مختلفة عن أقرانهم من الفئة العمرية نفسها.

الأحكام

المزايا والمآخذ

المزايا

يتمتع منحى برونر بعدد من المواصفات المهمة التي تبرر استخدامه مع الطلاب الموهوبين. أولاً: إنه منحى شامل يوفر إطار عمل لمعظم، إن لم يكن لجميع، تعديلات المنهاج المقترحة في الفصل الأول. وقد عالج المنحى بشكل صريح معظم التكييفات (مثل تغييرات المحتوى من تجريد، وتعقيد، وتنظيم، ومنهجية، وعملية الطرق المختلفة، ومستويات التفكير العليا، والاكتشاف) بينما اقترحت التكييفات الأخرى بشكل غير مباشر (مثل تعديلات العملية من سرعة الخطو، والنهايات المفتوحة، والتعبير عن المنطق أو الاستنتاج، وتغييرات المنتج المرتبطة بالمشكلات الحقيقية، واستخدام البيانات الأولية، وتغيرات بيئة التعلم من الموارد المتوافرة والمعدات والتعبير الحر). أما التعديلات التي لم تعالج، مثل حرية اختيار الموضوعات، واختيار الطريقة، والجمهور الحقيقي، والتنوع، والشكل المنتقى ذاتيًا، والتقويم المناسب، فيمكن أن تدمج بسهولة في المنحى وتقوي فاعليته.

وهناك فائدة ثانية كبيرة وهي أن التقويمات قد أظهرت أن المنحى فعال مع الطلاب الموهوبين، بالرغم من أن فاعليته مع الطلاب الآخرين غير ثابتة. ويبدو أن الطلاب العاديين غير قادرين على معالجة المفاهيم المجردة بدون أمثلة متعددة ومتكررة، ولهذا يستطيع المربون في هذه الحالة أن يجيبوا ب(لا) عن السؤال الصعب: "ولكن أليس المنحى مفيدًا لجميع الطلاب؟" إن بعض الطرق الأخرى مفيدة لجميع الطلاب بدرجة أو بأخرى، ولذلك فإن جواب (لا) في حالات أخرى يجب أنْ يكون مقيدًا دائمًا.

وهناك فائدة عملية أخرى وهي أن مواد متنوعة ومناهج شاملة مبنية على هذا المنحى. وبالرغم من أن بعضها قد أعيدت مراجعته ليتمكن المتعلمون غير الموهوبين من استخدامها بنجاح، إلا أن بعضها ما زالت موجودة في شكلها الأصلي. وعلى أي حال، فإن الاستخدام الانتقائي للمادة ما زال أمرًا ممكنًا. وفي العادة عندما يستخدم المعلمون مواد تجارية مع المتعلمين الموهوبين يجب عليهم أن يضيفوا إلى هذه المواد، من خلال تقديم محتوى عالي المستوى وأفكار صعبة وهكذا. ومع ذلك، ونظرًا لأن مشكلة بعض المناهج المبنية على أفكار برونر تتمثل في إعطاء أمثلة وأنشطة كثيرة للمفاهيم المجردة، فإن المعلمين يستطيعون حذف بعض الأنشطة المكررة وغير الضرورية. وهناك طريقة أخرى متوافرة للمعلمين ليكونوا انتقائيين، وهي العودة إلى كل مفهوم بدرجة أقل أو في مرات قليلة عند الضرورة فقط. ويساعد ذلك في تجنب التكرار غير الضروري الذي يولد الملل لدى الطلاب الموهوبين. والميزة الأخيرة لمنحى البنية الأساسية هو البناء على المواصفات الفريدة للطلاب الموهوبين في الوقت الذي يجري فيه إعدادهم للأدوار التي يحتمل أن يلعبوها في المجتمع. وسوف يحتاج الطلاب الموهوبون إلى مهارات الاستقصاء والمفاهيم النظرية. والأهم من ذلك أن

الاتجاه نحو الاكتشاف –حب التعلم – يمكن أن يستمر في حياتهم كبالغين سواء أصبحوا علماء أو قادة.

المآخذ

يبدو أن اكبر مساوئ استخدام منحى برونر هي أن دور المعلمين سيكون صعبًا، إذ ليس المطلوب منهم ان يظلوا على اتصال بآخر التطورات المعلوماتية والنظرية في ميدان ما فحسب، ولكن عليهم أيضًا أن يكونوا على معرفة كافية بأساليب الاستقصاء ليكونوا قادرين على تقديم المساعدة للطلاب في عمليات الاستقصاء التي يقومون بها. ومن أجل أن يتمكن من تدريس هذه المفاهيم ذات المستوى العالي بشكل كافٍ، يتعين على المعلم أن يفهمها أولاً. ومن الملاحظ أن كثيرًا من معلمي المرحلة الابتدائية، إن لم يكن معظمهم، ليسوا على معرفة واسعة بالمجالات الأكاديمية، لأن نمو الطفل وأساليب التدريس (مثل أساليب تفريد التعليم) تعتبر أكثر أهمية في تربية المعلم من الفهم الأكاديمي. وربما يكون هذا التوكيد صالحًا في معظم الحالات. وعلى أي حال، يجب أن يكون معلمو الموهوبين أشخاصًا متميزين، وربما يحتاجون أن يعودوا إلى الجامعة بطريقة أو بأخرى وأن يطوروا فهمًا أكاديميًا قبل أن يدرّسوا بالطريقة التي يقترحها برونر. ولأن شخصًا واحدًا لا يمكن أن يكون خبيرًا في كل مجال أو حتى في المجالات الأساسية، فيتعين على المعلم أن يملك الإرادة والقدرة والوقت للعثور على خبراء في الحقول المختلفة من أجل تنفيذ منحى برونر بنجاح.

وهناك مشكلة أخرى، تتمثل في أن الخبراء أنفسهم في ميدان أو مجال ما يجدون صعوبة في تحديد المفاهيم الأساسية التي يجب تدريسها. ومن المؤكد أن اختلاف الخبراء والباحثين سوف يجعل من الصعب على الآخرين أن يتوصلوا إلى إجماع.

الخلاصة

بناء على البحوث المتوافرة، فإن نموذج البنية الأساسية أو النظام الأساسي للحقل أو المجال، مندمجًا مع أساليب التدريس التي تشدد على الاستقصاء والاكتشاف، يمكن أن ينجح بشكل كبير مع الطلاب الموهوبين. وبالرغم من أن تدريس المحتوى والمفاهيم المجردة يعتبر مهمة صعبة بالنسبة للمعلم، إلا أن المواد والمناهج الشاملة متوافرة كأدوات مساعدة. والخلاصة أن مزايا منحى برونر ترجح على المآخذ إلى حد كبير.

المصادر

معلومات أساسية

Banks, J. A. (1990). Teaching strategies for the social studies: Inquiry, valuing, and decision-making (4th ed.). White Plains, NY: Longman.

مصادر ومواد تدريب

Aicken, F. (1991). The nature of science (2nd ed.). Portsmouth, NH: Heinemann.

Banks, J. A. (1990). Teaching strategies for the social studies: Inquiry, valuing, and decision-making (4th ed.). White Plains, NY: Longman.

Carin, A. A., & Sund, R. B. (1985). Teaching science through discovery (6th ed.). Columbus, OH: Merrill.

Hyde, A. A., & Hyde, P. R. (1991). Mathwise: Teaching mathematical thinking and problem solving. Portsmouth, NH: Heinemann.

Simulations

Numerous Interact Simulations in varied disciplines are available for elementary and secondary students from the following Web sites:

http://www.awpeller.com

http://www.zephyrpress.com

مصادر أخرى

Professional societies of specific disciplines, such as the following, often have curriculum guidelines and materials.

National Council for the Social Studies 3501 Newark Street NW

Washington, DC 20016

National Council of Teachers of English 1111 Kenyon Road Urbana, IL 61811

National Council of Teachers of Mathematics 1906 Association Drive Reston, VA 22091–1593

National Science Teachers Association 1742 Connecticut Avenue NW Washington, DC 20009