الفصل الخامس

نموذج منهاج "اكتشف"*

The Discover Curriculum Model

سي جون ميكر و شيرلي شيفر

C.June Maker & Shirley Schiever

لقد أعدّ نموذج "اكتشف" لغايات البحث والتطوير وما زال مستمراً منذ عام 1987، وهو يهدف إلى تصميم أفضل الطرق لتقويم وتطوير قدرات حل المشكلات لدى الأطفال والشباب. وقد طور في مشاريع "اكتشف" إطار عمل تربوي ينظر فيه للطلاب ضعيفي التحصيل تقليديًا على أنهم واعدون بالنجاح بسبب قوتهم في حل المشكلات في مجالات المعرفة المختلفة. وعندما تُحدّد جوانب قوة الطلاب وتطوّر مناحي التدريس لدرجة تستخدم فيها هذه الجوانب كوسائل لتطوير مهارات دراسية وحياتية حقيقة، فإن الطلاب من جميع المجموعات، بمن فيهم الضعفاء، يحققون نجاحًا أكبر في المدرسة Maker, Rogers, Nielson & Bauerle (1996). وبالرغم من أن برنامج "اكتشف" يوصف بأنه فعال مَع الطلاب الذين يُعدّون، تقليديًا، بأنهم في خطر، إلا أنه يستوفي معايير منهاج خاص بالطلاب الموهوبين، كما أن عنصر حل المشكلات يضيف التعقيد، وكذلك التعديلات الأخرى المقترحة. وعندما تُعلّم المهارات الأكاديمية ضمن سياق حل مشكلات واقعية وحقيقية، ويتخذ الطلاب خياراتهم بخصوص الموقف الذي يركزون عليه، وكيف يتعاملون مع المشكلات، فسوف ينظر إلى المهارات المدرسية والأكاديمية على أنها ذات صلة، وسوف تزداد الدافعية والتعلم. وعليه، فإن فهم تاريخ مشاريع "اكتشف" وتقويمها يُعدّان ضروريان لفهم نموذج المنهاج.

---

*اسم هذا النموذج مأخوذ من الأحرف الأولى لعنوانه باللغة الانجليزية Discovering Intellectual Strengths & Capabilities while Observing Varied Ethnic Responses الذي يقابله باللغة العربية: اكتشف القوة والقدرات الذهنية في أثناء ملاحظة إجابات عرقية مختلفة.

مشاريع "اكتشف"

أجرت ميكر وشيفر في عام 1987 بحثًا مبنيًا على نظرية الذكاءات المتعددة Multiple Intelligences, Gardner (1983) وعلى متصل حل المشكلات الذي وضعه جيتزلز وشيكزينتميهالي Getzels & Csikzentmihalyi (1967, 1976). وقد تركز البحث الأولي على بالغين اثنين (رجل وامرأة) وعلى طفلين (ولد وبنت) اعتبروا ذوي كفاءة عالية في واحد من هذه الذكاءات. وقد أعطي المشاركون سلسلة من مهمات حل المشكلات، تراوحت ما بين التحديد العالي إلى النهايات المفتوحة بالكامل، في الذكاء الذي يتميزون به. وقد صُوِّر المشاركون بالفيديو وشوهدوا وهم يكملون المهمات، وجاءت النتائج مؤيدة للنظريات القائلة بأن: (أ) الأشخاص ذوي الكفاءة العالية يفضلون المهمات ذات النهاية المفتوحة في المجال الذي يتما وراءون فيه، (ب) تزداد الدافعية والاهتمام بشكل كبير كلما تقدم الأشخاص من الواجبات المحددة إلى المهمات مفتوحة النهاية. وكشفت بحوث لاحقة أن الأشخاص ذوي الكفاءات العالية استخدموا بعض إستراتيجيات حل المشكلات من المجال الذي يتما وراءون فيه في المجالات التي كانوا يتقنونها بشكل أقل. وأكدت بحوث أخرى أن القدرات الأساسية لكل واحد من الذكاءات أمر مهم، لكن الإستراتيجيات الأخرى لحل المشكلات لها أيضا قيمة كبيرة.

حل المشكلات: مفهوم رئيس

لا يعكس التعريف التقليدي للذكاء بناء على الدرجات التي يحصل عليها الفرد في اختبار الذكاء قدرات الإنسان بشكل ملائم. ويعرف غاردنر (1983) الذكاء بأنه "مجموعة مهارات حل المشكلات التي تمكن الفرد من حل مشكلات أو صعوبات أصيلة وحقيقية ... ويجب أن تتضمن أيضًا إمكانية طرح المشكلات، الأمر الذي يضع الأساس لاكتساب معارف جديدة (ص60–61). وقد أدخل غاردنر في هذا التعريف كلاً من الأفكار السيكولوجية والأفكار العملية، وذهب إلى ما هو أبعد من النظرة التقليدية التي ترى أن الإبداع مكملٌ للذكاء. وبعبارة أخرى، يستطيع الناس ضمن أي مجال ذهني التكيف ببساطة مع العالم الذي يحيط بهم وحل المشكلات بالطرق التي كانوا قد تعلموها على نحو مسبق، ولكنهم يستطيعون أيضًا إجراء دراسات علمية في حدود المعرفة، وبذلك يحرزون تقدمًا ويتوصلون إلى منتجات جديدة ومبتكرة. وتصبح هذه الأفكار في مشاريع "اكتشف" أكثر عملية وسهلة التطبيق من خلال استخدام متصل خاص بمواقف حل المشكلات مستمد من عمل الباحثين في مجال الإبداع.

وتصنّف مواقف حل المشكلات في نموذج "اكتشف" وفق ما إذا كانت المشكلة، وطريقة الحل، وحلول المشكلة معروفة لدى من يقدمها أو يحلها أو كليهما. وقد حدد كل من جيتزلز وسيكزنتميهالي Getzels & Csikzentmihalyi (1967, 1976) ثلاثة أنواع من المشكلات المعروفة حاليًا بالأنواع الأول (I) والثاني (II) والسادس (VI)على متصل المشكلة. وأضاف شيفر وميكر Schiever & Maker (1991, 1997, 2003) نوعين آخرين من أجل تضييق الفجوة بين النوعين الأصليين الثاني (II) والثالث (III)، ثم أضافا مؤخرًا نوعًا ثالثًا مما رفع عدد هذه الأنواع إلى ستة (انظر الجدول 5:1). وقد رتبت هذه الأنواع الستة على متصل ذي ترتيب تنازلي. ولأن هذا

متصل، فإن بعض المشكلات تُعدُّ مشكلات من نوع (حالة خاصة)، قد لا تتناسب بشكل صحيح مع تعريف أحد أنواع المشكلات الواردة في هذا التصنيف. وفيما يلي توضيح لكل من هذه الأنواع:

☚ **النوع الأول** (I): يعرض المعلم للطلاب المشكلة، وطريقة الحل بشكل واضح. يعرف المعلم الحل الصحيح، كما أن الطالب يعرف إستراتيجية حل المشكلة أو سبق له وأن تعلمها. وتشمل مشكلات النوع الأول، حل المسائل الرياضية باستخدام خوارزمية أو طريقة معروفة، واتباع معادلة في اللغة، والموسيقى، والرياضيات، أو العلوم، وأداء حركات جسدية محددة، كما هو الحال في الرقص أو الرياضة.

☚ **النوع الثاني** (II): تكون المشكلة محددة، لكن المعلم وحده هو من يعرف الحل وطريقة الحل. والنوع الثاني قريب من النوع الأول في البنية، فيما عدا أن الطالب لا يعرف الطريقة التي يتوصل بها إلى الحل. وتتضمن مشكلات النوع الثاني مسائل الكلمات الرياضية التي تتطلب أن يتوصل الطالب إلى الطريقة الصحيحة للحل، والإجابة عن الأسئلة حول مادة حقيقية وإجراء "التجارب" العملية بمواد محددة ومتغيرات، وعزف آلة مع قراءة النوتة الموسيقية، ووضع مقياس رسم.

جدول 5:1

متصل المشكلة

المشكلة		الطريقة		الحل	
الأول	محددة	م	م	م	غ
الثاني	محددة	م	م	م	غ
الثالث	محددة	م	ن	م	غ
الرابع	محددة	م	ن	ن	غ
الخامس	محددة	م	غ	غ	غ
السادس	غ	غ	غ	غ	غ

محددة = معروفة مسبقا أو مبينة بوضوح. م = معروفة، غ = غير معروفة، ن = نطاق

☚ **النوع الثالث** (III): تكون المشكلة في هذا النوع محددة، ولكن يمكن استخدام أكثر من طريقة للتوصل إلى الحل الصحيح الذي يعرفه المعلم. وتتطلب مشكلات النوع الثالث حلاً محددًا،

ولكن قد تستخدم عدة طرق في التوصل إلى الحل. وتتناول مهمات أمثلة النوع الثالث إيجاد "مفتاح" لأنماط الرياضيات والكلام واللغة، والتتابع الحركي لتلبية متطلبات محددة، والتركيب باستخدام مواد محددة وتلبية معيار معين.

☚ **النوع الرابع (IV)**: تكون المشكلة محددة، ولكن يمكن حلها بأكثر من طريقة، والمعلم يعرف نطاق الحل. وتتضمن الأمثلة مشكلات يمكن حلها استقرائيًا، ولكنها تتمتع بمدى مقبول من الإجابات، مثل المسائل الهندسية التي يمكن حلها باستخدام التبديلات وإيجاد أكبر عدد من المعادلات، باستخدام ثلاثة أرقام موجودة، وعمليات الجمع والطرح، وكتابة قصائد هايكو اليابانية، وإيجاد تسلسل موسيقي أو حركي ضمن معايير محددة.

☚ **النوع الخامس (V)**: تكون المشكلة في هذا النوع محددة، لكن الطريقة والحل غير معروفين لكل من المعلم والطلاب. والأسئلة مثل "ما الطرق التي يمكن بها أن تتشارك في نتائج المسح الذي قمت به؟" هي مشكلات من النوع الخامس، وكذلك الحال مع التراكيب باستخدام مواد محددة وتحقيق أهداف معدة مسبقًا (مثل، تصميم مصيدة فئران). وتشمل الأمثلة الأخرى كتابة النثر أو الشعر أو صنع بيت زجاجي أو حوض سمك، أوكتابة كلمات للحن موجود، أو تأليف لحن لكلمات موجودة، وإيجاد طرق جديدة لتطبيق معادلات موجودة. ويمثل حل المشكلات المستقبلية حالة خاصة من النوع الخامس، حيث تكون المشكلة معروفة للمقدم ولمن يقومون بالحل. ويجري تعليم من يقومون بالحل عملية الحل الإبداعي للمشكلات (انظر الفصل السادس) لاستخدامها في تطوير حلولهم، ولكن الحل غير معروف للجميع.

☚ **النوع السادس (VI)**: تكون المشكلة في هذا النوع غير معروفة وغير محددة، كما أن الطريقة والحل غير معروفين لكل من المعلم والطالب. ومشكلات النوع السادس هي الأكثر تعقيدًا، وتحتاج إلى تحديد، وربما إلى إعادة تحديد، ولها عدة احتمالات للحل. وهذه هي المواقف المشكلة الموجودة في الحياة الحقيقية، والتي يمكن تحديدها بأكثر من طريقة، وقد تحتاج إلى إعادة تحديد في أثناء عملية حل المشكلة. وتتضمن المواقف المشكلة موضوعات مثل التلوث البيئي، وسلوك الطلاب، والتصرف الأخلاقي والمعايير، وارتفاع حرارة الكون، ومشكلات المدن، والقضايا الاجتماعية مثل العنف، أو ارتفاع الأمية، وقضايا الحدود العالمية. ومشكلات النوع السادس ليست فقط مناسبة للطلاب الموهوبين للتعامل معها، وإنما هي أيضًا عامل حاسم في تعليمهم.

مراجعات البحوث في مجال تقويم الإبداع

تذكر ميكر Maker (2001) في مراجعاتها للبحوث حول تقويم الإبداع (ص234–235) ما يأتي: لقد كشفت مراجعات البحوث حول حل المشكلات Rogers (1993)بأن دراسات قليلة قد اشتملت على مشكلات موقفية من النوعين الرابع أو الخامس (المتصل الحالي الخاص بالنوعين الخامس والسادس). ونتيجة لذلك، فلا يعرف سوى القليل من القدرات والمهارات الضرورية المطلوبة لهيكلة وحل مشكلات العالم الحقيقية. وتبرز الأبحاث المكثفة حول المؤشرات المحتملة لإنجازات البالغين أهمية اشتمال تقويم نموذج "اكتشف" على مواقف لحل المشكلات من النوعين الخامس والسادس. وعلى الفرد في هذه المواقف أن يثير "تساؤلات جديدة واحتمالات جديدة. وأن ينظر إلى المشكلات القديمة من زاوية جديدة [وهذا] يتطلب خيالاً إبداعيًا ويشير إلى تقدم حقيقي في العلم" Getzels & Csikszentmihalyi (1967, p.38) وهناك علماء آخرون Baird (1985), Hoyt (1965), Nelson (1975), O'leary (1980), Reilly & Chao (1982) Wallach (1976) قاموا بمراجعات نقدية للبحوث بما فيها دراسات قامت بإعادة تحليل دراسات سابقة Cohen (1984),Samson, Grave, Weinstein & Walberg (1984). وقد توصلوا بطريقة تثير الدهشة إلى استنتاجات مماثلة إلى حد كبير: فبالرغم من أن علامات اختبار التحصيل والقدرة مرتبطة بالنجاح الأكاديمي (مثل درجات وعلامات امتحان التحصيل اللاحق)، إلا أن علاقتها بعوامل نجاح البالغين هي في حدها الأدنى. فقد ذكر اوليري O'Leary (1980) على سبيل المثال، أن متوسط الارتباط بين مقاييس النجاح الأكاديمي ومؤشرات النجاح المهني للراشدين هو (.17).

إلا أن البحوث حول الصدق التنبؤي لاختبارات الإبداع تعطي صورة مختلفة. ولا توجد بهذا الخصوص سوى دراسات قليلة من أكثرها شهرة دراسة توارنس التي تابع فيها لمدة 22 عامًا 211 شخصًا كان متوسط أعمارهم 27.5 سنة. وقد جرى تقويم هؤلاء بناء على اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي Torrance Test Oof Creative Thinking (TCT) عندما كانوا طلابًا في مدرسة ابتدائية. وباستخدام مؤشر إبداع يتكون من نقاط على اختبارات تورانس للتفكير الإبداعي على مدى ثلاث سنوات، ومجموعة متنوعة من مؤشرات انجازات الكبار الإبداعية، ثبت وجود ارتباط من 0.58 (< 0.551) بين مؤشر الإبداع وقياسات نجاح البالغين Torrance (1981). وفي إعادة تحليل لبيانات تورانس، وجد يامادا وتلم Yamada & Tam (1996) أن أربعة مؤشرات تنبؤية – مؤشر الإبداع، وصورة المستقبل الوظيفي في ذهن الطفل، ومعدل الذكاء، ووجود معلم ناصح – قد فسرت 49% من التباين في التحصيل الإبداعي عند الراشدين. وقد كانت معاملات الإنحدار المعيارية 0.44، 0.24، 0.20 و0.16 على التوالي. وتعتبر نتائج بحث تورانس حول الإبداع قطعية أكثر من الدراسات الأخرى ولكن يمكن ملاحظة هذا الاتجاه في دراسات عديدة Howieson (1982) Baird (1985).

ومن خلال هذه الدراسات التنبؤية، توصل المراجعون والمؤلفون إلى أنه كلما كان مؤشر التنبؤ (اختبار أو سلوك التحصيل المدرسي أو الجامعي) يشبه المعيار الذي سوف يستخدم في عملية التنبؤ

(اختبار آخر، أو درجات أو سلوكات تحصيل الراشدين) كان التنبؤ أكثر نجاحًا. فعلى سبيل المثال، كانت تنبؤات مقاييس الكتابة الإبداعية أفضل قدرة على التنبؤ بنشر الكتابات الخيالية مقارنة بمقاييس القدرة العامة، كما أن أقسام المعرفة المتقدمة في امتحان قبول الجامعة Graduate Record Examination (GRE) تنبأت بالانتاجية في الفيزياء، والجيولوجيا، والهندسة، والكيمياء، بشكل أفضل من تنبئها بالأقسام اللفظية والكمية العامة. كما أن إنجازات الطلاب في المدرسة الثانوية (مثل النشر، والفوز في المسابقات العلمية) قد تتنبأ بالإنجازات اللاحقة لهؤلاء الطلاب في هذه المجالات نفسها، بشكل أفضل من الدرجات، أو التحصيل الأكاديمي، أو اختبارات القدرة.

ومن أجل تحقيق الرؤية الموضحة في معايير المنهاج الجديد، وإعداد جيل قادر على وضع اتجاهات جديدة بخصوص مشاكل جديدة، يجب على المربين أن يقيموا ويطوروا طائفة واسعة من قدرات حل المشكلات. وبدلاً من قياس وتطوير معرفة ما، أو تفكير متشعب من خارج السياق الحقيقي، على المعلمين أن يقيسوا الإنتاج، والاستخدام المرن، والأصالة، إضافة إلى الثراء والتفاصيل في حل المشكلات المعقدة والواقعية في حقول أكاديمية وذهنية معينة. وهذا هو ما هدف إليه نموذج تقويم "اكتشف" وما وعد به. كما أن على المعلمين أن يطوروا تلك القدرات في مواقف حل المشكلات الحقيقية، وهذا هو قصد هذا النموذج والوعد الذي يسعى لتحقيقه.

تقويم نموذج "اكتشف"

يطبق تقويم نموذج "اكتشف" في العادة على طلاب صف كامل يجلسون حول طاولات ومقسمين إلى أربعة أو خمسة طلاب. ويكلف مراقب مدرب بكل طاولة من الطاولات، ويتناوب المراقبون على كل مهمة من المهمات لإزالة أثر الهالة (مثل أثر مجموعة من الملاحظات على مجموعة أخرى). ويجري التقويم بشكل مختلف على مستويات صفية مختلفة (قبل الروضة، الروضة – 2 ، 3–5 ، 6–8 ، 9–12). ويستغرق التطبيق نحو ثلاث ساعات من الملاحظة وحل المشكلات لكل صف، ويحتاج معظم الطلاب إلى استراحة أو السماح لهم بالحركة بين الأنشطة.

وهناك نماذج مصممة خصيصًا للتطبيق تتضمن لائحة شطب السلوك، وتدرج سلوكات حل مشكلات ومعلومات محددة حول نتاجات كل من الذكاءات التالية: لغوية، مكانية، منطقية – رياضية ، اجتماعية وبينشخصية، حركية جسدية، وذكاء عام. وترفق قبل لائحة الشطب صفحة خلاصة، ويجري تجميع حزمة معلومات شاملة عن كل طفل باستخدام الملاحظات المكتوبة والصور، والرسومات، والحالات المُتذكَرة، والنقاشات الزمرية.

وهناك أربع مجموعات من المشكلات: (أ) مكانية فنية وهي عبارة عن سلسلة أنشطة مع مكونات شفوية اختيارية. (ب) مكانية تحليلية، وهي سلسلة أنشطة غير شفوية تشكل الأساس للاستدلال الكمي،(ج) شفوية لغوية، أو نشاط شفوي، (د) رياضيات، نشاط منطقي – رياضي لمجموعة صغيرة من أطفال الروضة والصف الأول، أو نموذج يعدهُ طالب منفردًا في الصف الثاني حتى الصف الثامن.

ويقوم معلم الصف بإعطاء تقدير لغوي مكتوب، ويفضل أن يكون ذلك قبل التقدير العام للمجموعة.

ويحتفظ المراقبون المدربون بورقة من صفحة واحدة على كل طاولة؛ لتسجيل السلوكات الملاحظة في أثناء تنفيذ مهمات حل المشكلات. وعلاوة على ذلك فإن المعلمين مسؤولون عن طرح أسئلة وتشجيع الطلاب، أو إعطاء تلميحات معينة في مراحل معينة، وخاصة عندما يكون الطالب بحاجة لمثل هذه التلميحات. ويسجل المراقبون في أثناء النشاط المكاني التحليلي الوقت الذي يتطلبه كل طالب لكل مهمة من المهمات، والترتيب (ضمن الفريق) الذي يكملون فيه المهمات.

وفي العادة يقوم معلم الصف نفسه بقراءة التعليمات للطلاب، بينما يوفر مترجمون أو مراقبون ثنائيو اللغة للطلاب الذين تكون لديهم مشكلة في اللغة الأم. ويطلب من المعلمين والمراقبين قبول جواب كل طالب بدون إصدار حكم أو إظهار أي تحيز أو محسوبية، وأن يجري تقويم كل مساهمة على حدة.

استخلاص المعلومات Debriefing

يجتمع المراقبون بعد التقويم مباشرة لتكملة واجبات الملاحظات واستخلاص المعلومات. ويكون كل مراقب مسؤولاً عن الآتي:

١. تكملة ملاحظات المراقب عن كل طالب جرت مراقبته.

٢. نسخ القصص المسجلة على الأشرطة وتكملة لائحة الشطب للسلوك اللغوي الشفهي في أثناء الاستماع مباشرة أو بعده.

٣. تكملة الصفحة الأولى من لوائح الشطب الخاصة بالسلوك لكل طالب تمت مراقبته في أثناء الواجبات اللغوية الشفوية، وكتابة اسم المراقب في المكان الصحيح.

٤. مناقشة الأداء العام للطلاب في النشاط اللغوي الشفوي مع الفريق، واتخاذ قرار جماعي حول معيار لتمييز التقديرات.

٥. تسجيل التقدير على الغلاف الخارجي الأمامي لقائمة شطب السلوك، وتمرير قوائم الشطب للذين راقبوا الطالب نفسه في النشاط المكاني الفني.

٦. إكمال قائمة الشطب للنشاط المكاني الفني للطلاب الذين تمت مراقبتهم، وتسجيل اسم المراقب.

٧. مناقشة أداء الطلاب مع الفريق في النشاط المكاني الفني والاشتراك في مشاهدة الصور والملاحظات، واتخاذ قرار جماعي حول معيار تمييز التقديرات.

٨. كتابة التقديرات على الغلاف الخارجي الأمامي لقائمة شطب السلوك، وتمرير قوائم الشطب للذين راقبوا الطفل ذاته في النشاط المكاني الفني.

يتبع

٩. تكملة قائمة الشطب للنشاط المكاني التحليلي للطالب الذي تمت مراقبته، بعد أن يقوم أولاً بكتابة الوقت المستغرق على الغلاف الأمامي لصفحة الإيجاز الخاصة بكل طالب.

١٠. مناقشة أداء الطلاب مع الفريق في النشاط المكاني التحليلي، واتخاذ قرار جماعي حول معيار تمييز التقديرات.

١١. مناقشة الأطفال المتميزين في التواصل الاجتماعي، وتسجيل التقدير على الغلاف الأمامي لقائمة شطب السلوك.

١٢. جمع كل المعلومات عن كل طالب (صور مكانية فنية، القصص المنسوخة، أشرطة القصص، ملاحظات المراقب، وقوائم شطب السلوك) Maker (1997).

وضع العلامات

تحدد العلامات في سياق درجة الطفل، أي، بعد التقويم، حيث يقوم الفريق بمناقشة أداء المجموعة ككل، وكذلك أداء الأفراد المتميزين جدًا في أي نشاط. وتكون التقديرات كالتالي:

إعادة العمل، غير معروف، ربما، يحتمل، مؤكد، و "WOW!!" (رائع). وتعطى هذه التقديرات للطلاب في سياق الكفاءة ضمن النشاط، مقارنة بمجموعة أقرانهم. وأحد الأسباب التي تجعل نموذج "اكتشف" فعالاً للأطفال من غير الخلفيات السائدة هو أنه يتم تقديرهم ليس فقط بناء على مهاراتهم في حل المشكلات ضمن حقول متعددة باستخدام تقدير مبني على الأداء، ولكن أيضًا بناء على كيفية مقارنة أدائهم بأداء الآخرين في المجموعة التي يُعرفون بها إلى حد كبير جدًا. ومن الواضح أن تقدير "واو" مخصص للمتميزين في مجال معين، وبشكل أقل وضوحًا فإن تقدير "إعادة العمل " يعني أيضًا أن المراقب شعر بأن المراقبة، لأي سبب ما، لم تكن بالضرورة، كافية لتقدير كفاءة الطفل تقديرًا دقيقًا في ذلك النشاط.

نموذج منهاج "اكتشف"

لقد تطور نموذج منهاج "اكتشف" مع مرور الوقت إلى منحى شامل؛ لتمكين الطلاب وجعل التعليم أكثر جدوى. وبناءً على ما تعلمه المؤلفون ورفاقهم من التقييمات، ومن خبراتهم مع الطلاب ومع حل المشكلات، ومن مفهوم تعدد أوجه الكفاءة الإنسانية، فقد أثبت هذا النموذج أنه طريقة قوية وفعالة لتعلم الطلاب. ومع أن هذا النموذج ملائم لجميع الطلاب، إلا أنه أساسي للمتعلمين الموهوبين؛ لأنه مبني على احتياجاتهم التعلمية التي تحددها خصائصهم.

الافتراضات التي يقوم عليها نموذج "اكتشف"

إن إيمان المؤلفين الأساسي بالتوزيع المتساوي للقدرات عبر المجموعات المختلفة، ووجود الذكاءات المتعددة، ومدى فعالية استراتيجيات حل المشكلات كمؤشرات على القدرات، هي العوامل الرئيسة التي أدت إلى وضع تقويم نموذج "اكتشف". ومن الواضح أن المنهاج نفسه يرتكز على هذه المعتقدات الأساسية، كما صمم تقويم "اكتشف" ونموذج المنهاج ليكونا مترابطين، أي أن المعلومات المكتسبة من خلال التقويم يمكن استخدامها لبناء خبرات تعلم من شأنها تعظيم نقاط القوة والبناء في المجالات الضعيفة، باستخدام المعرفة المسبقة ونقاط القوة والاهتمامات لتسهيل عملية التعلم.

افتراضات نموذج "اكتشف" حول التعليم

كما تُظهر الاقتباسات التالية، فإن الرسالة الثابتة لدعاة إصلاح المدرسة تقول: أن على طلاب المدارس في الولايات المتحدة الأميركية أن يتعلموا كيف يفكرون ويحلون المشكلات بدلاً من حفظ الحقائق عن ظهر قلب وتطبيق الخوارزميات بغباء. ومن هذه الاقتباسات: " إن حل المشكلات جزء لا يتجزأ من تعلم الرياضيات" (المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات، 2000، ص11). "إن الاستقصاء أو التساؤل في المسائل الأصلية التي ولدت من تجارب الطلاب هي الإستراتيجية المركزية لتدريس العلوم" (الأكاديمية الوطنية للعلوم ، 1996، ص31). "وبالتالي فإن أطفالنا سوف يحتاجون إلى تسليحهم، ليس فقط بمجموعة أكبر من الحقائق أو ذخيرة أكبر من المهارات المحددة، ولكن أيضًا بالقدرة على اكتساب المعارف الجديدة بسهولة، وحل المشكلات الجديدة، وتوظيف الإبداع والتفكير في تصميم نهج جديد تجاه المشكلات القائمة". (رئيس لجنة مستشاري العلوم والتكنولوجيا، 1997، ص10).

يستند نموذج منهاج "اكتشف" على فكرة: أن الأطفال يتعلمون بشكل أفضل من خلال بناء تعلمهم بأنفسهم من خبرات موجهة ولكن مفتوحة النهايات، واتخاذ خيارات مهمة فيما يتعلق بتعلمهم، وحرية الوصول إلى طائفة متنوعة من المواد. ويتفق هذا مع حركة إصلاح المدرسة التي تنادي بمنحى "بنائي " بدلاً من منحى "اختزالي"، كأكثر الطرق فعالية لتحقيق المعايير الوطنية.

ويتميز هذا المنحى بعناصر رئيسة منها: (أ) بناء معارف جديدة بنشاط من خبرة ومعرفة سابقة،(ب) اكتساب مهارات تفكير عليا وحل مشكلات، (ج) المهارات الأساسية المكتسبة في سياق التعامل مع مهمات حياتية حقيقية من مستوى أعلى، ويتطلب تنفيذها تكامل عدد من المهارات،(د) توافر مصادر المعلومات التي يصل إليها الطالب في تلك الفترة الزمنية عندما تصبح مفيدة في الواقع لتنفيذ الواجبات الحالية،(هـ) موضوعات قليلة تجري تغطيتها ودراستها بعمق أكبر،(و) الطلاب "كمهندسين" ناشطين بدلاً من متلقين سلبيين للمعلومات

.NTCM (2000), NAS (1996) PCAST – PET (1997)

وعلاوة على ذلك فإن نموذج منهاج "اكتشف" يتضمن ثلاثة عناصر توسع تطبيقه على طلاب من خلفيات وسمات شخصية متنوعة، بما في ذلك أنواع القدرات المختلفة. وهذه العناصر هي (أ) تكامل الفنون، وبخاصة الفنون البصرية، والرقص، والحركات الإبداعية، والموسيقى وفنون المسرح، (ب) تطوير مجموعة واسعة من قدرات حل المشكلات، و(ج) التكامل مع ثقافات الأطفال ولغاتهم Maker (2001).

افتراضات حول التعليم

يكون دور المعلم في هذا النموذج توجيه الطلاب إلى المعلومات والتعلم، أكثر من كونه مصدرًا للمعرفة. ويجب على المعلمين أن يتعرفوا اهتمامات الطلاب ونقاط القوة لديهم، وكذلك مستويات معرفتهم ومهاراتهم من أجل تطوير منهاج لتعليم المهارات والمفاهيم المقررة. والفكرة الرئيسة حول المنهاج والتعليم هي أن يقوم الطلاب باستخدام ذكاءاتهم السائدة لتحفيز التعلم في جميع الموضوعات، وبخاصة الطلاب الأكثر ضعفًا Maker & Lane (2001)، ويطبق المعلمون الفاعلون لهذا المنهاج المبادئ الآتية في غرفة الصف: (أ) توفير الفرص للطلاب لتطوير ذكاءاتهم المتعددة (ب) توفير الفرص للطلاب لحل مشكلات تتراوح بين مشكلات محددة جيدًا ومشكلات غير محددة أبدًا (ج) التعلم بالممارسة Hands–on من خلال مراكز التعلم المتاحة باستمرار، والتي تحتوي على "أدوات" الذكاءات المتعددة (د) دمج ثقافة الطلاب والمجتمع في المنهاج (هـ) تخطيط المنهاج حول موضوعات مجردة Maker et al. (1996). ويلاحظ أن تكامل الفنون يقوي التعلم ويزيد الدافعية، ويثري الخبرة التعلمية بكاملها.

افتراضات حول خصائص الموهوبين وتعليمهم

لقد صمم منهاج "اكتشف" بهدف تطوير أفكار أصلية واستخدامها بمرونة وإضافة الثراء والتفصيل إلى تعلم الطالب من خلال حل مشكلات حياتية حقيقية Maker (2001). ويستند هذا المنهاج إلى المنحى البنائي، ويستخدم مبادئ البرامج الجيدة للطلاب الموهوبين، التي من بينها: (أ) محتوى متكامل ومتعدد التخصصات، (ب) مستويات تفكير عليا، وتدرج مناسب، وتعلم موجه ذاتيًا وعمليات حل مشكلات معقدة،(ج) تطوير منتجات فريدة لجمهور حقيقي، (د) تفاعل الطلاب الاجتماعي والشخصي، وكذلك التفاعل مع الخبراء، و(هـ) بيئات تعلم تتمتع بمرونة مادية ونفسية، وانفتاح وأمان. إنها بيئة ثرية بالمصادر يقوم فيها المعلم بدور الموجه في أثناء قيام الطلاب بتحديد خياراتهم بناءً على القدرات والاهتمامات Maker & Lane (2001). وتلبي هذه المبادئ احتياجات التعلم للطلاب الموهوبين، الذين يظهرون في العادة استيعابًا متقدمًا واهتمامات متنوعة وحب استطلاع، وقدرة على توليد أفكار وحلول أصيلة، وقدرة على استخدام وتشكيل أطر مفاهيمية، وقاعدة معلومات عريضة عن الموضوعات التي تهمهم.

وقد صمم منهاج "اكتشف"؛ لتقديم تعليم أكثر فاعلية للطلاب الذين ينتمون لمدى واسع

من الخلفيات، والمهارات اللغوية، والقدرات التعلمية. ويتحقق هذا الهدف من خلال دمج المواد والطرائق المناسبة للجمهور الذي تقدم إليه. ويهدف استخدام المنهاج إلى إعداد الأرضية من خلال السماح للتجمعات الطلابية المتباينة بالتوصل إلى معايير تربوية، وبطرق مختلفة ومن خلال منهجيات تعليمية متنوعة ومرنة. وقد صممت الفصول الدراسية التي أنشئت لاستخدام منهاج "اكتشف" بشكل يسمح بتعليم المفاهيم نفسها بطرق كثيرة ومختلفة في وقت واحد. ويتوقع من جميع الطلاب أن يتعلموا مهارات ومفاهيم الموضوع الأساسي، ولكن باستخدام الطرق التي يختارونها حسبما يوجههم معلموهم إليها Maker & Lane (2001).

العناصر / الأجزاء

تشتمل المكونات الأساسية لنموذج منهاج "اكتشف" حل أنواع المشكلات المختلفة، والذكاءات المتعددة، وأنشطة وخيارات المجموعة، والتعلم العملي النشط، والوصول إلى أدوات الذكاءات المتعددة، والموضوعات المتخصصة، وتكامل الفنون، والتكامل مع ثقافات الطلاب ولغاتهم.

حل المشكلات

يرى شيفر وميكر Schiver & Maker (1991, 1997, 2003) أن متصل حل المشكلات يُعدّ مفتاحًا أساسيًا لتطوير منهاج "اكتشف" (انظر الجدول 5:1). ويجب أن يتكون المنهاج الخاص بالطلاب الموهوبين بشكل أساسي من الأنواع الثالث والرابع والخامس والسادس من المشكلات التي مر ذكرها سابقًا، مع التأكيد على أن النوع السادس هو الأكثر ملاءمة وإثارة لدافعية الطلاب الموهوبين. ويثير حل المشكلات الحياتية الحقيقية الحوافز العاطفية والدافعية للمتعلم. وبالرغم من أن ذلك يتطلب وقتًا أطول ومصادر أكثر، إلا أن صراع الطالب مع القضايا المتضمنة فيها هو الذي يجعله يتعلم المحتوى والتفكير الناقد Wolfe (2001).

الذكاءات المتعددة Multiple Intelligences

افترض هوارد غاردنر Howard Gardner في عام 1983 وجود سبعة أنواع منفصلة من الذكاء البشري: لغوية، رياضية/ منطقية، موسيقية، جسمية/ حركية، مكانية، ونوعين من الذكاء الشخصي – الذكاء الاجتماعي والذكاء الشخصي. وفي عام 1999، أضاف الذكاء الطبيعي وترك الباب مفتوحًا لإمكانية تحديد ذكاءات أخرى في المستقبل. وكما لوحظ سابقًا، فإن مفهوم الذكاءات المتعددة يُعدّ أساساً في نموذج منهاج "اكتشف"، حيث أن هذا المفهوم يشدد على أهمية تحديد نقاط القوة الشخصية وتثبيتها في المنهاج والتدريس. وإضافة إلى ذلك، يوفر مفهوم الذكاءات المتعددة بنية لمنهاج ثري ومتنوع يزود الطلاب بخبرات في جوانب قوتهم، بالإضافة إلى خبرات أخرى تقوي جوانب الضعف لديهم. وباستخدام هذا المفهوم، يستطيع المعلمون تطوير منهاج يناسب جميع الأطفال ويقوي تطور كل طفل ونموه على حدة.

أنشطة وخيارات المجموعة

يؤدي السماح للطلاب باتخاذ خيارات مهمة بخصوص تعلمهم إلى تمكينهم وإثارة دافعيتهم. ويؤدي اختيار مشكلة معينة لحلها، أو اختيار طريقة لعرض التعلم والمعرفة، إلى شعور الطالب بالامتلاك المباشر، وعند ذلك ينخرط الطلاب بالعمل والنشاط؛ لأنهم هم الذين قاموا بالاختيار.

ويمكن أن تتخذ الخيارات بعدة طرق، حيث يكون الطلاب أحرارًا في اختيار: (أ) شكل منتج ما، (ب) "أدوات" ذكاء معين لاستخدامها وهم يتعلمون مفهومًا أو يطورون منتجًا، و (ج) الجزء الذي سيساهمون به في إنتاج جماعي. ويمكنهم أن يختاروا العمل منفردين أو مع طالب أو أكثر، وأن يختاروا المواد لتوضيح المفهوم الذي يدرسونه Maker et al (1996). ويمكن أن يقوم المعلم باختلاق مواقف مشكلة، وأن يسمحوا للطلاب باختيار موقف أو تحديد مشكلة ضمن الموقف الذي يريدون أن يجدوا حلاً له.

وتشتمل الخبرات الحياتية الحقيقية على: (أ) الملاحظات الفردية واتخاذ القرار،(ب) التفاعلات داخل المجموعة الصغيرة،(ج) تفاعلات المجموعة الكبيرة، أو (د) مزيجًا من هذه العناصر. ويجب أن تتضمن بنية منهاج "اكتشف" كل هذه الاحتمالات على أساس منتظم. ويشدد اتخاذ القرار الفردي على السبب والنتيجة للاختيار الشخصي، وتبني التفاعلات في المجموعة الصغيرة العمل الفريقي ومهارات اتخاذ القرار الجماعي، بينما تتطلب تفاعلات المجموعة الكبيرة أن يكون كل من منظور وبرنامج الفرد والمجموعة الصغيرة، خاضعين للمنظور والسياق الجماعي الأكبر. ويسمح التركيز الكبير على الخيار الفردي، واتخاذ القرار في المجموعة الصغيرة، للطلاب بتحديد أفضل أسلوب تعلمي بالنسبة لهم وبتجربة الطرق التي تتلاقى فيها قدراتهم مع قدرات أقرانهم (انظر http:// discover.arizona.edu).

التعلم النشط بالممارسة والتدريب

يؤدي وجود جميع الذكاءات المتعددة في بنية المنهاج إلى ضمان توافر بعض الأنشطة العملية والجسمية–الحركية، ولكن ذلك يجب أن لا يقتصر هذا على التضمين الرمزي لهذا البعد في منهاج "اكتشف". ويجب أن يشجع الطلاب على اكتشف معرفة حقيقية مفاهيمية وعلى التعبير عما تعلموه بطرق متعددة. ويأتي الطلاب إلى المدرسة وقد تعرفوا إلى عالمهم من خلال الملاحظة والمعالجة والتذوق واللمس والسمع والشم، وبعبارة أخرى من خلال الإحساس ببيئتهم. ولهذا فإن خبرة غرفة الصف التي تستخدم نموذج "اكتشف" تدمج بيئة حسية ثرية وفرصًا للحركة والمعالجة والتجربة الكاملة، حتى يبني الطلاب جوانب قوتهم وضعفهم ويطوروها، في أثناء سعيهم لاتقان مفاهيم ومهارات المنهاج المقرر.

الوصول إلى أدوات الذكاءات المتعددة

تتضمن إحدى الطرق المستخدمة في تشجيع الخيار الشخصي للطالب، استخدام أسلوب ارتياد الأماكن التي يتمكن فيها الطلاب من استكشاف أو استطلاع المظاهر المختلفة للتعلم والتعبير عن

الذات. وتشتمل هذه الأماكن على مراكز للموسيقى والفنون، والعلوم، والعلوم الاجتماعية، واللغة، والتكنولوجيا، والحركة الجسمية وغيرها، بناءً على المصادر المتاحة في المدرسة. فعلى سبيل المثال، قد يشمل مركز الموسيقى آلات وأشياء يمكن استخدامها لإصدار أصوات، كما أن مركز الفنون ربما يحتوي على الصلصال والفراشي والألوان والورق وصينية الألوان، والملصقات، والقماش وغيرها من المواد (http:// discover.arizona.edu). ويجب أن يعطى الطلاب الفرصة، وأن يشجعوا على قضاء وقت أطول في المركز الذي يختارونه، وأن يجربوا الآلات الموجودة في ذلك المكان وأن يبنوا فهمهم الخاص لأدوات الذكاء هذه.

الموضوعات المتخصصة المتداخلة

من أجل تنظيم مكونات التعلم- بما فيها المنهاج الرسمي الأساسي والعناصر الحاسمة في نموذج منهاج "اكتشف"- بشكل يتميز بالفاعلية والكفاية، يقوم المعلمون بتنظيم المحتوى وتصميم تدريبات لحل المشكلات باستخدام موضوعات متداخلة. وبعد اختيار موضوع يتناسب واهتمامات الطالب، يمكن للمعلمين استخدام متصل حل المشكلات (جدول5: 1) والمعايير التي يتوقع منهم أن يعلموها للطلاب، لضمان أن تتمتع كل وحدة تدريسية ببنية منتظمة وشاملة. وتتضمن الموضوعات المتداخلة أنظمة، وأنماطًا، وتغييرات، وعلاقات، وثقافات، وأبنية، وحلقات، واستكشافات، ونزاعات، ودعوات، واختراعات، وغيرها من الموضوعات التي تتسع لتشمل المفاهيم والمهارات التي سوف يتعلمها الطلاب Maker (2001).

وبعد اختيار الموضوع، يقوم المعلمون بتطوير أنشطة تشمل كل خبرات وأنواع حل المشكلات في كل واحدة من الذكاءات. فعلى سبيل المثال، قام معلم مدرسة ابتدائية بوضع مصفوفة مشكلات مبنية على موضوع الأنماط Patterns. وقد شملت المشكلات استخدام الذكاء اللغوي لتحديد نظام القافية في القصائد (مشكلة من النوع الثالث III) ، وكتابة قصيدة بنمط مقفى (النوع الرابع IV) ، وإيجاد "صورة لفظية" باستخدام نظام قافية (النوع الخامس – V). وشملت المشكلات الرياضية/ المنطقية تحديد الأنماط في الطبيعة (النوع الثالث III) وتحليل دور البنية في الأنماط الشعرية والأنماط الطبيعية (النوع الرابع IV). وقد كان الذكاء المكاني مطلوبًا لفحص "سجاد نافاغو" ورسم النماذج المتكررة (النوع الأول I) ، أو توضيح النماذج من الشعر في شكل مكاني(النوع الخامس V)، والاستماع إلى عدة أنواع من الموسيقى المختلفة وتقديم الأنماط الإيقاعية المختلفة باستخدام آلات من مركز الموسيقى، حيث جرى التدرب على الذكاء الموسيقي. وقد استخدم الذكاء الاجتماعي عندما ناقش الطلاب أنماط السلوك التي ساعدت أو عرقلت المجموعات لتعمل معًا بفعالية بدون نزاع (علاقات اجتماعية مع الآخرين، النوع الثالث III). وقد تطلب تسجيل أنماط العادات السلوكية والتأمل فيها وفي أسبابها مهارات بينشخصية (النوع الخامس V) واشتملت الخبرات الجسدية – الحركية على أنماط حركة وشكل الجسم التي مثلت مشاعر مثل الخوف والدهشة والغضب والفرح (النوع الرابع IV) والقيام بحركة تمثيلية صامتة أو رقصة لإيصال الأفكار والأنماط من قصيدة اختاروها (النوع الخامس) (V), Maker (2001). وإذا أراد المعلم أن يعطي الطلاب خبرة في مشكلات من (النوع السادس VI)، فيمكن أن يطلب إلى الطلاب، كمجموعة، أن يمارسوا العصف الذهني لوضع قائمة بأنماط

اجتماعية (التنمر، البنية العائلية، الجريمة، العنف، الأحداث السياسية .. الخ). ويمكن للطلاب ان يختاروا من هذه القائمة النمط الذي يثير اهتمامهم أكثر. ومن خلال هذه القائمة يستطيع الطلاب اختيار ما يُعدّ أكثر أهمية بالنسبة لهم، حيث يمكنهم في مجموعات صغيرة أن يبدأوا البحث في المسائل ذات الصلة، والدخول في نقاشات جماعية، والعمل على وضع الحلول للمشكلة التي اختاروها بوصفها الأقرب إليهم أو الأكثر قدرة على إثارة فضولهم.

دمج الفنون

يقدم ايريك جنسن(2001)ErickJensen في كتابه بعنوانArtsWithBrainInMind، الذي يدور حول بحوث الدماغ، مفهومًا مفاده أن الفنون تنمي الأنظمة العصبية الحيوية المهمة في الإنسان. ويوضح كيف تقوي الفنون عملية التعلم من خلال تزويد المتعلمين بالفرص؛ لتنمية أنظمة الدماغ المتعددة وإنضاجها في وقت واحد. ويدافع في هذا الكتاب عن الفنون بوصفها حقلاً رئيسيًا. وتعمل الفنون بمثابة دوافع رئيسية، فتنفيذ الأعمال الفنية في المدرسة، على سبيل المثال، يُعدّ عاملاً رئيسًا في التقليل من التسرب المدرسي، كما تؤدي أيضًا إلى تقوية الالتزام بالواجب وتطوير المهارات الاجتماعية. أما ميكر (2001) Maker فتوصلت إلى استنتاج بناء على الدراسات والبحوث التي أجريت على نموذج منهاج "اكتشف" يشير إلى أن الإعتماد على الفنون يُعدّ من أهم المبادئ الفريدة في هذا النموذج، بالإضافة إلى المبدأ التربوي البنائي العام الذي يستند إليه نموذج منهاج " اكتشف".

وترتبط كل الذكاءات التي اقترحها غاردنر مباشرة بعدة أنواع من الفنون، ثلاثة منها هي أشكال فنية حسب التعريف: الموسيقية، الحركية/ الجسمية، والفنية المكانية. ولذلك، فإن أي نموذج منهاج مبني على نظرية الذكاءات المتعددة، يتطلب جعل الفنون جزءًا مكملاً للمنهاج. كما أن الالتزام بتقديم خبرات تعلم في جميع الذكاءات يحتم إضافة الفنون إلى هذه الخبرات. أما الذكاء الجسدي/ الحركي فيمكن شحذه وتطويره من خلال التمثيل الصامت والرقص والمسرح، وكذلك الذكاء المكاني من خلال النحت والرسم والتصميم والأشكال والتراكيب الهندسية والصور الخيالية المعززة بالحاسوب. ويبدو أن الأشكال الفنية الهادئة والمعبرة والإنفرادية (وغالبًا ما يكون الجمهور غير مباشر) تستهوي الذين يتمتعون بمستويات ذكاء إجتماعي عالية، في حين أن الذين يتمتعون بمستويات عالية من الذكاء الاجتماعي يفضلون الأشكال الفنية التفاعلية الاجتماعية بوجود مباشر للجمهور Discover (2002).

دمج ثقافات الطلاب ولغاتهم

تقدم عملية دمج ثقافات الطلاب ولغاتهم في المنهاج رسالة مفادها أن المعلم يقدر تلك الجوانب من حياة الطلاب ويحترمها، ويقوم بتحفيز الطلاب ويعمل على تمكينهم. ويؤدي هذا المكون المهم من نموذج منهاج "اكتشف" إلى جعل الطلاب يقدرون ثقافاتهم عندما يشاركون في أنشطة الثقافات المتباينة لمجتمعهم ويتعلمون أصول الثقافات المختلفة وعاداتها، بما فيها ثقافتهم الخاصة Maker et al. (1996). ويؤدي التعلم حول مدى متنوع من الثقافات، إلى

إيجاد نسيج غني من المعرفة والتقدير للطلاب، وتوفير سياق ذي قيمة كبيرة يستطيعون من خلاله اختبار ثقافتهم الخاصة وتقديرها.

ويمكن تحقيق دمج الثقافات واللغات المختلفة في المنهاج بعدة طرق. ومن أجل أن يكون الدمج فاعلاً، يجب أن يكون متواصلاً وليس في أعياد معينة أو أحداث خاصة فقط. ويجب توفير الكتب المغرية بالقراءة والمثيرة للاهتمام بعدة لغات، ويمكن تشجيع الطلاب على تعليم لغتهم الأم للآخرين. ويجب كذلك أن يشارك الطلاب من الخلفيات الثقافية المتنوعة في تعليم وتعلم أساليب الفنون والأغاني والآلات الموسيقية والرقصات والأكلات الشعبية. كما يجب مناقشة العادات والتقاليد والمعتقدات والطقوس الدينية، ويمكن المشاركة فيها أيضًا عندما يشعر الطلاب بالانسجام Maker (2001). يوضح الجدول 5:2 عينات أنشطة الطلاب والمعلمين وأدوارهم ضمن نموذج منهاج "اكتشف".

تعديلات المنهاج الأساسي

يوفر نموذج منهاج "اكتشف" بنية شاملة لتعديلات المنهاج الملائمة للطلاب الذين تكون موهبتهم في أي من الذكاءات المتعددة. ويؤدي التعديل إلى دمج المحتوى والعملية والمنتج وتعديلات بيئة التعلم التي اقترحتها ميكر Maker (1982a) وميكر ونيلسون Maker & Nielson (1996) في بنية النموذج، وكذلك تلك العناصر التي اعتبرت حاسمة أو مرغوبة في عملية التعلم كما وردت في الأدب والبحوث التربوية المعاصرة.

جدول 5.2

ملخص أدوار الطالب والمعلم وأنشطتهما في نموذج منهاج "اكتشف"

	الطالب		المعلم	
المشكلة ، النوع أو المكون الحاسم	الدور	عينة من الأنشطة	الدور	عينة من الأنشطة
النوع الثالث (III)	مشارك نشط في بناء قاعدة معرفية واكتساب مهارات حل المشكلات.	موضوع الأنماط: اخترع لعبة ورق مبنية على قيمة لعبة من أربع أوراق.	مخطط مصدر معلومات ميسر	اجمع المواد المناسبة لاستكشاف الطالب. اطلب إثباتًا لأسئلة الاستدلال.
النوع الرابع (IV)	مشارك نشط	ادمج استخدام بطاقة عشوائية أو أكثر في لعبة الورق وتوقع الطرق التي يمكن أن يغير بها ذلك نتيجة اللعبة.	ميسر مصدر معلومات	بينما يحاول الطلاب التوصل إلى توقعات، اطلب إثباتًا لأسئلة الاستدلال، نظم مناقشات لمجموعات صغيرة عندما يتوصل عدد من الطلاب إلى توقعات. أكد على الجانب النمطي للتوقعات.
النوع الخامس (V)	مشارك نشط	أوجد لعبة مبنية على تحريك المكونات.	مصدر معلومات ميسر	اطلب إثباتًا لأسئلة الاستدلال المرتبطة بقوانين اللعبة وموضوعها.

يتبع

تتمة / جدول 5.2

الطالب			المعلم	
المشكلة ، النوع أو المكون الحاسم	الدور	عينة من الأنشطة	الدور	عينة من الأنشطة
النوع السادس (VI) موضوعات متخصصة متداخلة، الاختيار، أنشطة جماعية.	مشارك نشط في إيجاد موقف مشكل مثير، وتقديم عرض ضمن مجموعة صغيرة.	حدد نمطًا طبيعيًا، لغويًا، اجتماعيًا، أو في الرياضيات. استكشف الطرق التي يمكن أن يستخدم فيها النمط لفائدة الإنسان.	مصدر معلومات موجه ميسر	راقب تقدم الأفراد أو المجموعات الصغيرة في أثناء تحديدهم للنماذج وإعدادهم لعروض التقديم.
الذكاءات المتعددة. الوصول إلى أدوات الذكاءات المتعددة؛ تعلم عملي نشط.	مشارك نشط	استكشف المراكز المختلفة. حدد الطرق التي يمكن أن تستخدم نقاط القوة للتعلم والاتناج في الجوانب الضعيفة.	خطط، اجمع المواد للمراكز، اتصل بأعضاء المجتمع الذين يمكن أن يظهروا خبرة في الذكاءات المتنوعة.	راقب الأفراد، ساعدهم في تحديد نقاط القوة وطرق استخدامها في المناطق الأضعف.

يتبع

تتمة / جدول 5.2

الطالب			المعلم	
المشكلة ، النوع أو المكون الحاسم	الدور	عينة من الأنشطة	الدور	عينة من الأنشطة
تدرج مرن (الخطو)	مشارك نشط	اعمل حسب وتيرة سرعتك الفردية وضمن مجموعات صغيرة، وتولَ المسؤولية عن الوقت المستنفد والتقدم الذي تحرزه.	ميسر	راقب الطلاب لضمان المادة المناسبة (مستوى التحدي) وسرعة التعلم ومقداره.
تكامل أو دمج الفنون	مشارك نشط في استكشاف وتعلم طرق التواصل من خلال الفنون.	ساعد في إعداد عروض مجموعات صغيرة باستخدام وسائل اتصال متنوعة.	مصدر معلومات ميسر	اجمع مواد للتعبير الفني. خطط لاستضافة متحدثين وخبراء في أنماط الفن. تأكد من رؤية الطلاب وملاحظتهم للنماذج عبر المجالات أو الحقول.
تكامل ثقافات الطلاب ولغاتهم	مشارك نشط في تعريف الآخرين بثقافته ولغته.	اجرِ مقابلات مع الوالدين أو الأجداد أو الجيران لتتعلم أكثر عن ثقافتك.	مصدر معلومات ميسر	وجه الطلاب لتطوير أسئلة مقابلة فعالة. نظم مهرجانًا متعدد الثقافات بعنوان "قابل نفسك". اطلب من الآباء والأصدقاء إحضار أكلات شعبية تقليدية. بعد تناول الطعام يقدم الطلاب أو الآخرون عروضًا تراثية وفنية.

تعديلات المحتوى

يؤدي استخدام متصل المشكلة كبنية، وتطوير منهاج يشمل أساسًا المشكلات من النوع الثالث وحتى النوع السادس، إلى ضمان أن يكون محتوى المنهاج نظريًا ومعقدًا. ويُنظم المنهاج المصمم

باستخدام موضوعات متخصصة متداخلة من أجل تحقيق تعلم ذي قيمة للمفاهيم المتضمنة في الوحدات الدراسية. ومن الملاحظ أن عملية تأطير أنشطة التعلم والخبرات ضمن الذكاءات المتعددة، بالإضافة إلى دمج الفنون الجميلة في هذه المناهج، يؤدي إلى التنوع في المنهاج الذي يحتاجه المتعلمون الموهوبون. أما دراسة الناس فهي متضمنة بشكل طبيعي عندما يحاول الطلاب القيام باستقصاء موضوعات مهمة بالنسبة لهم؛ فالدراسات التي تجرى على أناس بارزين في مجال معين يكون لها جاذبية طبيعية عندما يكون الموضوع قد اختير ذاتيًا من قبل الطالب. وفي الحقيقة، عندما يقابل الطلاب خبراء في المجالات التي اختاروها، فإنهم يتعلمون كثيرًا، ليس فقط حول المجال الذي يعالجونه، ولكن حول الأشخاص الذين يقابلونهم أيضًا.

تعديلات العملية

اقترحت ميكر Maker (1982a, 1982b) وميكر ونيلسون Maker & Nielson (1995, 1996) تعديلات محددة في العملية مستندة إلى خصائص المتعلمين الموهوبين. وتشمل هذه التعديلات مستويات التفكير العليا، التدرج ، النهايات المفتوحة، اكتشف، الطرق المتنوعة، حرية الاختيار، التفاعل بين المجموعات، وأدلة عملية الاستدلال.

ويحتاج الطلاب الموهوبون إلى قضاء الجزء الأكبر من الوقت المتاح في غرفة الصف في ممارسة عمليات التفكير العليا، مثل التفكير الإبداعي، وحل المشكلات، واتخاذ القرارات، والتخطيط، والتنبؤ، ووضع الفرضيات، والاستدلال الاستقرائي Inductive Reasoning. ويوفر المنهاج الذي يوضع وفق تركيبة متصل حل المشكلات (من النوع الثالث إلى السادس)، فرصًا للطلاب للتفاعل مع المعلومات ومعالجتها بدلاً من مجرد حفظها في الذاكرة.

كما يجب ضبط وتيرة التدريس لتلائم سرعة تفكير الطالب وتعلمه. وتسمح البنية المفتوحة لغرفة صف مبنية على نموذج "اكتشف" للطلاب بالتقدم في تفكيرهم وتطوير منتج عندما يكونون مستعدين لذلك، وبتوجيه من المعلم وبنية غرفة الصف الملائمة، سوف يلبي التدرج الذاتي حاجات المتعلمين.

ويجب على المعلمين ان يستخدموا أساليب تدريس متنوعة للطلاب الموهوبين. وسوف يؤدي تصميم منهاج قائم على الذكاءات المتعددة إلى التنوع في أساليب التدريس ونتاجات الطلاب. وعندما ينشغل الطلاب في تحديد المشكلات الحياتية الحقيقية وحلها، فسوف يحتاجون إلى استخدام عدة مصادر ووسائل للحصول على المعلومات، وكذلك إلى التنوع في عمليات التفكير واستراتيجياته.

ويحتاج الطلاب إلى فرص لاتخاذ خيارات مهمة بخصوص تعلمهم، وذلك لأن الاختيار عنصر حاسم في منهاج "اكتشف" حيث تكون أمام الطلاب خيارات في المحتوى الذي درسوه وفي المنتجات وفي طريقة عرض هذه المنتجات.

ويُعدّ التفاعل مع الأقران الأذكياء أمرًا حاسمًا في النمو المعرفي. ويمهد عمل المجموعات

الصغيرة في تحديد المشكلات وحلها، الطريق أمام التفاعل الفكري عالي المستوى، كما أن تلقي المعلومات من الأقران الخبراء قد يعطي الطلاب فرصًا للتفاعل مع زميل لهم مثقف وناضج وخبير. وقد جرى تصميم نموذج منهاج "اكتشف" بحيث تتضمن الدراسات المستقلة أيضًا فرصًا للتفاعل الزمري. ومن الضروري أن يقدم جميع الطلاب أدلة منطقية لدعم استنتاجاتهم وتعميماتهم. وتكون هذه الحاجة أكبر بالنسبة للطلاب الموهوبين. ويمكن أن يستفيد المفكرون البارعون بشكل كبير من سماع عمليات تفكير الآخرين، التي قد تختلف كثيرًا من طالب إلى آخر. ويلاحظ أن تقديم الطلاب لأدلة تثبت الاستدلالات التي يتوصلون إليها يمكن دمجه بكل سهولة في منهاج "اكتشف" حيث يمكن تدريب المعلمين على طرح أسئلة سابرة في مراحل معينة عندما يكون الطلاب منهمكين في حل المشكلات الفنون واللغات والثقافات المختلفة واستكشافها.

تعديلات المنتج

تعدُّ منتجات الطلاب النتيجة النهائية لتفاعلات عمليات التفكير والإبداع التي ينخرط فيها الطلاب وهم يسعون وراء فهم المحتوى. وتستخدم المنتجات لتقويم التعلم ولتحديد نقاط القوة والضعف لدى الطالب. ويتوقع من الطلاب الموهوبين في غرفة صف نموذج "اكتشف" أن يولدوا منتجات مناسبة: فهذه المنتجات لها هدف حقيقي في حياة الفرد وهي موجهة إلى جمهور حقيقي بعينه، كما أنها نتاج رغبة الفرد للتحقق من ظاهرة أو لإيجاد أفكار أو أشياء جديدة.

وقد ذكر نيلسون وميكر أن منتجات الطلاب الموهوبين يجب أن تقترب إلى أقصى حد ممكن من منتجات المحترفين. وقد أوردا الإرشادات التالية (ص 136، 170):

- يعالج المنتج المقترح مشكلة حقيقية.
- للمنتج هدف حقيقي وليس مفتعلاً.
- غاية المنتج هي أن يسلي، يعلم، يقنع، يبهر، أو أن يكون له أثر في جمهور حقيقي.
- يتكون المنتج من عمليات تحويل أو تركيب، وليس تلخيصًا للمعلومات الموجودة.
- سوف يقوّم المنتج من شخص آخر غير المعلم باستخدام معايير مناسبة للمجال.
- يُختار شكل المنتج بحيث يلائم الجمهور المقترح ومواهب من قام بإنتاجه.
- يجب أن تتضمن المنتجات طرقًا متعددة للتواصل وعرض المهارة.

ويشتمل نموذج منهاج "اكتشف" على جميع هذه التعديلات من خلال استخدام متصل حل المشكلات (انظر الجدول 5:1). ويوفر معلم الصف في نموذج "اكتشف" للطلاب الفرص التي يحتاجونها لتطوير قدراتهم بشكل صحيح، ويضع توقعات كبيرة على التميز الذي ستتم به منتجاتهم.

تعديلات بيئة التعلم
Learning Environments Modifications

أوصت ميكر ونيلسون بالأخذ في الحسبان المبادئ التالية في تعديل بيئات التعلم الخاصة بالطلاب الموهوبين: التمركز حول المتعلم، استقلالية الطالب، الانفتاح على الأفكار الجديدة، التقبل، التعقيد، تعدد الخيارات الجماعية، المرونة، الحركة الزائدة. وتتمحور غرفة الصف التي توجد لتنفيذ منهاج "اكتشف" حول المتعلم كما يتضح من توفير عدة طرق للتعلم والتعبير عن الذات والخيارات المتوافرة والتوكيد على حرية الطلاب في بناء تعلمهم وتفكيرهم. ويجري تشجيع الاستقلالية من خلال تعدد الخيارات المتوافرة ومن خلال خيار متابعة الاهتمامات الشخصية. أما الأفكار الجديدة فتتدفق إلى غرفة صف نموذج "اكتشف" من خلال المتحدثين الخبراء، وبحوث الطلاب، وحل المشكلات ودمج الفنون. ويخرج الطلاب من غرفة الصف بحثًا وراء الاستكشاف الذي يعد جزءًا ضروريًا من حل المشكلات الحياتية الحقيقية، ومن أجل العثور على أفكار ومصادر جديدة واستخدامها، بالإضافة إلى البحث عن أشخاص جدد والاستفادة منهم كمصادر للمعلومات.

تعديل النموذج

تشير مراجعة التعديلات التي أوصت بها ميكر(1982a) وميكر ونيلسون Maker & Nielson (1996) للطلاب الموهوبين، أن عددًا محدودًا فقط من هذه التعديلات ليس جزءًا أصيلاً في بنية نموذج منهاج "اكتشف"، ومع ذلك فإن كلاً من هذه التعديلات يمكن تضمينه بسهولة في هذا المنهاج. ويلاحظ أن قبول تنوع أفكار الطلاب، وآرائهم، واهتماماتهم وأنماطهم التعلمية ينسجم مع المعتقدات والمبادئ الأساسية لنموذج "اكتشف"، كما هو الحال مع المرونة (أي مرونة المعلم واستخدام الوقت). ويتم تشجيع دراسة الناس وطرائق المجال وتسهيلها، في أثناء قيام الطلاب بمتابعة هواياتهم واختبار نقاط قوتهم وأشكال التعبير المفضلة لديهم. وعلاوة على ذلك، فإن أساليب واستراتيجيات طرح الأسئلة التي يضعها المعلم ويتبناها الطلاب تتطلب دليل إثبات. ولهذا فإن جميع هذه التعديلات تناسب شخصيات وأساليب تدريس المعلمين الذين دربوا على نموذج منهاج "اكتشف" ويقومون بتنفيذه.

التطوير

كما ذكر سابقًا، فقد بني نموذج منهاج "اكتشف" بناء على المشروعات البحثية التي ما زالت مستمرة منذ عام 1987. والهدف الرئيسي لهذه المشاريع هو تصميم طرق أفضل لتقويم قدرات حل المشكلات لدى الأطفال واليافعين وتطويرها. وقد حددت جون ميكر June Maker (1978) في أطروحتها للدكتوراة، حل المشكلات كمكون أساسي في انجازات العلماء الناجحين الذين يعانون من إعاقات. وقد درست أيضًا مفهوم الإعاقات وحل المشكلات في كتابات لاحقة Maker (1981, 1993), Whitmore & Maker (1985). وبناء على هذا البحث وعلى نظرية الذكاءات المتعددة Gardner (1983, 1999)، فقد استقصت مشاريع "اكتشف" حل المشكلات في مجالات مختلفة، وفي مجتمعات سكانية متباينة، وفي مشاريع ممولة من برنامج جافيتس Javits لتعليم الموهوبين والمتما وراءين، ومكتب التعليم ثنائي اللغة وشؤون لغات الأقليات. وقد تمكن الباحثون من تحديد استراتيجيات حل مشكلات مؤثرة وفعالة بعد ملاحظة آلاف الطلاب من تجمعات مختلفة شاركوا في حل المشكلات في مجالات متعددة.

ويُعدُ نموذج منهاج "اكتشف" نتيجة لدمج استراتيجيات حل المشكلات التي تحدد من خلال الملاحظة بأنها فعالة أو كفؤة، مع معرفة الخبراء بكيفية تعلم الأطفال، ومبادئ المنهاج السليمة، وإستراتيجيات التعليم الفعالة. ومع تطور النموذج، أضيفت إليه استنتاجات المنادين بإصلاح المدرسة وأفكارهم، والمعلومات المتوافرة من بحوث الدماغ ومعايير المنهاج الوطني. وقد كانت النتيجة فريدة وتمثلت في: نموذج منهاج من أسفل إلى أعلى Bottom-Up Curriculum جرى تطويره مباشرة من بيانات الملاحظة واشتمل على آخر التطورات والمستجدات في المجالات التربوية والمعرفية.

البحث في فاعلية النموذج

استخدمت مشاريع "اكتشف" في الفترة ما بين 1996 إلى 2000 منحى المشاركة الكلية للمدرسة، حيث شارك في هذه المشروعات جميع المعلمين وجميع الطلاب في أربع مدارس ابتدائية. وكانت هذه المدارس تقع في مناطق فقيرة أو نائية جدًا، وقد وفرت لجميع المعلمين فرص التطوير المهني. ومن خلال استخدام المقابلات عن معتقدات المعلم والملاحظة الصفية المكثفة، جرى تصنيف المعلمين حسب مستوى تطبيق نموذج منهاج "اكتشف" إلى خمسة تصنيفات. وقد وجد أن المعلمين الذين لم يستخدموا مبادئ منهاج "اكتشف" أو استخدموها نادرًا، كانوا من المستوى الأول، أما الذين استخدموها غالبًا، أو دائمًا، فكانوا من المستوى الخامس، بينما كان المعلمون الآخرون بين هذين المستويين.

وأشارت دراسة ريادية في ولاية أريزونا إلى نمو كبير في استخدام الطلاب لحل المشكلات المنطقية/ الرياضية والمكانية/ الفنية في غرفة صفية من مستوى التنفيذ العالي مقارنة مع غرفة صفية من مستوى التنفيذ المتوسط. وإضافة إلى ذلك، فقد وجدت فروق ذات دلالة إحصائية كبيرة

بين علامات التقويم القبلي والبعدي للقدرة على حل المشكلات وبين رواية القصص Maker et al. (1996).

وقد لوحظ سابقًا أن إدخال الفنون يعتبر جزءًا حاسمًا في منهاج "اكتشف" حيث أثبت الباحثون في المجالات المتخصصة المتداخلة آثار انتقال التعليم المبني على الفن في تحسين مجالات معرفية أخرى. وفي مدينة نيويورك رعت مؤسسة تعنى بالفن تعليمًا مبنيًا على الفنون مستخدمة نقاط القوة في الطالب للمساعدة في تعلم الفنون. وقد زادت علامات القراءة نتيجة لذلك بنسبة 52% ووصلت إلى 65% بالرغم من أن علامات القراءة على مستوى الصف والمدرسة ومدارس المقاطعة كانت منخفضة Baum, Owen & Oreck (1996).

كما تحققت مكاسب في التحصيل العلمي في مدرستين طبق فيهما نموذج "اكتشف"، بما في ذلك المنهاج المبني على الفنون. وفي مدرسة بيبلو غاردنز الابتدائية في توكسون، أريزونا، أظهر الطلاب الذين قُوّموا لمدة أربع سنوات بدءًا من عام 1993، زيادة ملحوظة في اختبار ستانفورد للتحصيل Stanford Achievement Test لكل سنة من سنوات الدراسة الأربع. وقد تراوح متوسط الدرجات من تقييمات القراءة والرياضيات واللغة حول المئين العشرين 20th Percentile عندما بدأت الدراسة، ثم وصلت إلى نحو أو أعلى من المئين الستين 60th Percentile في نهاية الأربع سنوات. وفي الفترة الأخيرة، أعطي الطلاب، إضافة إلى منهاج "اكتشف"، عدة ساعات تعليم في الفن أو التعليم المدمج في الفن من مؤسسة بناء الفنون Arts-Build، وهو برنامج مبني أيضًا على نظرية الذكاءات المتعددة Marker (2001).

وقد حقق الطلاب الملتحقون بفصول دراسية، طبق فيها المعلمون منهاج "اكتشف" في مدرسة بايك الابتدائية في لويزفيل، ولاية كنتاكي، تقدمًا كبيرًا في التقييمات المقننة للولاية على نظام كنتاكي لمعلومات النتائج التعليمية Kentucky Instructional Results Information System (KIRIS) ونظام الكمنويلث لاختبار المساءلة Commonwealth Accountability Testing System (CATS)، وقد لوحظت هذه المكاسب في الغرف الصفية التي طبق فيها نموذج منهاج "اكتشف" بمستوى عالٍ مقارنة بالطلاب الملتحقين بالصفوف ذات مستوى التطبيق المتدني. وفي عام 1998، حُلّلت التقييمات التالية باستخدام نظام كنتاكي لمعلومات النتائج التعليمية KIRIS:

إجابات العلوم مفتوحة النهايات، إجابات الاختيار من متعدد في العلوم، عينة كتابة حسب الطلب، وملف الإنجاز في الكتابة. وقد وجدت فروق كبيرة لصالح معلم الصف الرابع من مستوى التطبيق العالي مقارنة بمعلم الصف الرابع من مستوى التطبيق المتدني في تقييمي مادة العلوم. وفي عينة الكتابة حسب الطلب، جاء 41% من طلاب مستوى التطبيق العالي ضمن فئة "متدرب" وليس في فئة "مبتدئ"، مقارنة مع 14% من طلاب التطبيق المتوسط، و 13% من طلاب التطبيق المتدني. كما حُلّلت تقييمات نظام الكمنويلث لاختبار المساءلة الأربعة نفسها، وظهرت مرة أخرى فروق كبيرة لصالح معلم التطبيق العالي مقارنة بمعلم التطبيق المتدني. فمثلاً، جاء 30% من طلاب التطبيق العالي في فئة "متدرب" مقارنة مع 4% من طلاب التطبيق المتدني. وفي صف معلم

التطبيق المتدني، جاء 4% في حدود الإتقان Maker (2001). وبالرغم من عدم وجود دلالة إحصائية، إلا أن متوسط علامات تقويم ستانفورد لمعلم التطبيق العالي كانت أعلى من متوسط علامات معلم التطبيق المتدني. ويتضمن كل من نظامي KIRIS و CATS أسئلة مفتوحة النهايات تتطلب تركيزًا على حل المشكلات، بينما لا يتطلب اختبار ستانفورد للتحصيل هذا الشرط Taetle & Maker (2001).

وتكشف البحوث في التخصصات المتعددة آثار انتقال التعلم من المنهاج المبني على الفنون إلى التحسن في الميادين المعرفية الأخرى. وقد قام برنامج Arts Connection في نيويورك، وهو أحد المتعاونين مع مشاريع "اكتشف" برعاية تعليم مبني على الفنون باستخدام نقاط القوة لدى الطالب. ووجد الباحثون أن أكثر من 52% إلى 65% من الطلاب المشاركين قد رفعوا علامات التحصيل في القراءة، مع أن علامات الصف والمدرسة ومدارس الولاية قد انخفضت Baum et al. (1996). وقد كان الطلاب الضعفاء أكثر المستفيدين من دمج الفنون، حيث كانوا قادرين على نقل سلوكات الانضباط الذاتي الفنية إلى إطار أكاديمي Baum, Owen & Oreck (1997). كما وجد كاتيرال Kateral (1995) المشار إليه في Maker (2001) أن المنهاج المبني على الفنون الذي خصص لأربعمائة وستين من الطلاب الضعفاء، أدى إلى تحسن كبير في علامات التحصيل، والدافعية، والالتزام بمهمة التعلم، مقارنة بعدد مماثل من الطلاب الضعفاء الذين لم يتعرضوا لمنهاج مبني على الفنون.

وقد نفذ أحد الباحثين في مشروع جامعة هارفارد Harvard's Project Zero دراسة تحليل شملت أكثر من 700 طفل شاركوا في أنشطة موسيقية صفية. وقد وجد أن التعليم الموسيقي العملي النشط الذي يستغرق سنتين أو أقل يؤدي إلى تحسن كبير في التدابير المكانية/ الزمانية. ومما تجدر الإشارة إليه في هذا السياق أن القدرة المكانية ترتبط بالاستدلالات الرياضية.

وإضافة إلى ذلك فقد قورنت علامات الرياضيات لنحو 95% من أكثر من ثلاثة ملايين طالب تقدموا لاختبار ستانفورد للتحصيل. وكانت أعلى درجات الرياضيات في هذا الاختبار للطلاب الذين كانوا ملتحقين بصفوف الأداء الموسيقي (مجلس امتحان القبول في الجامعات.

الأحكام

المزايا

إن أهم ميزة لنموذج منهاج "اكتشف" هي أنه مبني على البحث ويستوعب أنواعًا متعددة من الموهبة. ومن المزايا الأخرى أنه قد طُوّر ليشمل معايير المنهاج الوطني، ونظريات التعلم، واستراتيجيات التعليم المناسبة. وعلاوة على ذلك فقد وُسّع ونُقّح من خلال مشاريع في مدن ومناطق ريفية عديدة على امتداد الولايات المتحدة الأميركية والعالم. إنه نموذج شامل يستفيد من مناطق قوة قليلة في الطفل لتطوير مواهب أخرى، وكذلك تقوية مناطق الضعف. وهو يزيد من اهتمام الطالب وانهماكه في التعليم، ويمكّن المتعلمين كلما أصبحوا أكثر اتقانًا ومكتفين ذاتيًا.

ويكون الطلاب على العموم سعداء في غرفة الصف التي يطبق فيها نموذج "اكتشف"، وفي أحيان كثيرة لا يدركون أنهم يتعلمون لأنهم يكونون منهمكين لدرجة أنهم يعتقدون بأنهم يلعبون. وكلما تعلموا مهارات جديدة واكتسبوا خبرات جديدة، أصبحوا أكثر ثقة بأنفسهم وأكثر إيمانًا بقدرتهم على فعل أي شيء هيأوا أنفسهم للقيام به. ويبدو فعلاً أن التعلم بطريقة "اكتشف" خبرة ممتعة بالنسبة للطلاب والمعلمين على حد سواء، كما أن مشاركتهم لثقافات عائلاتهم وتقاليدها يقوي معتقدات الطلاب بأنها أجزاء مهمة من شخصياتهم. وتساعدهم الفنون ليكونوا متعلمين أكثر كفاءة ويطوروا مهارات جديدة. ولا شك بأن إتقان مفهوم أكاديمي، وتعلم العزف على آلة، ومعرفة كيفية استخدام وسائل الفن المختلفة، وتعلم كيفية تحريك الجسم برشاقة أو بفعالية أكبر، يعطي شعورًا بالإنجاز، وهو إحساس قد لا يأتي من أي جزء آخر في عالم الطفل.

المآخذ

لأن منهاج "اكتشف" يستخدم بشكل أفضل عندما يكون مقترنًا بالعمل المكثف، فهو برنامج مكلف. وحيث أن المشرعين عند بحثهم لميزانيات التعليم ينظرون أولاً إلى خفض التكاليف، فإن التقييمات تعتمد في كثير من الأحيان على الهبات الخاصة أو مصادر التمويل الأخرى، مما يحد من تطبيقه. وعلاوة على ذلك فإن تقويم "اكتشف" يحدد الطلاب الموهوبين أكثر مما تحدده الآليات التقليدية المستخدمة لهذه الغاية. كما أن وجود أعداد إضافية من الطلاب يستدعي توسيع البرامج، ويؤدي ذلك بطبيعة الحال إلى ارتفاع كلفة التعليم، وخاصة عندما يكون المربون ملتزمين ببرامج إنقاذ هؤلاء الطلاب. ومع ذلك فإن أفضل شيء هو أن يطبق منهاج "اكتشف" على مستوى المدرسة حيث يستفيد منه الطلاب جميعهم. وهذه الدعوى لا تنطلق من فراغ لأن نتائج البحوث تؤيد استخدام نموذج "اكتشف" من خلال توثيقها لزيادة في علامات التقويم والتقييمات الأخرى. ويوفر التقويم أرضية صلبة لتنفيذ المنهاج، وعندما يقرر المديرون تدريب جميع المعلمين في مدارسهم على منهاج "اكتشف" فإن الطلاب سوف يتلقون تعليمًا راقيًا، وسوف يتحسن مستوى علاماتهم في الاختبارات.

وعلى المعلمين، إذا ما أرادوا تنفيذ نموذج منهاج "اكتشف" بفعالية، ان يكونوا منفتحين على

طرق التعلم الحديثة وإستراتيجيات التعليم، كما يحتاج بعضهم إلى القيام بنقلة فلسفية. وعليه، فإن التدريب المستمر والمكثف في أثناء الخدمة أمر ضروري للمعلمين والإداريين. ومع التسليم بأن التغيير صعب بالنسبة لأشخاص كثيرين، إلا أن تغيير الإنسان لشيء ظل يعمله لسنوات أمر جوهري. كما أنه يجب على كثير من مديري المدارس أن يغيروا من تصورهم لشكل غرفة الصف وإدارتها بشكل جيد، وأنواع الأنشطة التي تؤدي إلى تعلم حقيقي. ويجب أن يأتي الدعم لتنفيذ "اكتشف" من جميع مستويات الهرم التربوي، وأن لا يقتصر الأمر عند هذا الحد، بل يجب أيضًا تغيير الأداة المستخدمة في تقويم أداء المعلم إذا ما أردنا تقويم المعلمين الذين يطبقون منهاج "اكتشف" بشكل عادل. ويبدو أن أدوات تقويم المعلم التقليدية (والعقليات) عادة ما تكون متناقضة مع مبادئ نموذج "اكتشف".

ويمكن أن ينظر إلى إضافة الفنون كأحد العيوب، وبخاصة من الذين يعتبرون الفنون "زخرفة" تربوية لا تستحق التكلفة المدفوعة. ولا شك أن هذا الاتجاه قصير النظر، لكن الذين يمسكون بميزانيات التربية يعتقدون بأنه صحيح. ومن الواضح أن تكلفة تسرب الطالب، وزيادة البطالة ونسب الجريمة تعتبر من الأمور التي لا مفر منها، ولكن لا علاقة لها بنظام تربوي سليم وصديق للطالب.

وهناك عيب آخر لا يقتصر على نموذج "اكتشف"، وهو أن أي تعلم يستغرق وقتًا، لأن الإستراتيجيات الجديدة لا تؤدي إلى نتائج فورية، وذلك أن مقدار التعلم المطلوب لإحداث تقدم كبير على أساس درجات التقويم يحتاج إلى وقت. ومما يؤسف له أن ميدان التربية معروف بتطبيقه نماذج أو نظريات جديدة ثم يتخلى عنها من قبل إعطائها الوقت لتؤتي أكلها. وهناك بعض الآباء الذين يؤمنون بأن أطفالهم يجب أن يتعلموا بمنحى "العودة إلى الأساسيات" (الطريقة نفسها التي تعلموا بها). وبالرغم من ذلك، يبدو أن المرة الوحيدة التي يقدر فيها بعض المشرعين وأعضاء المجتمع أفضل تعليم موجود، تكون عندما يبدأون بالبحث عن جراح دماغ أو أي طبيب آخر.

الخلاصة

بالرغم من أن تنفيذ نموذج منهاج "اكتشف" مكلف، وبخاصة إذا ما ارتبط التنفيذ بالتقويم وبالتدريب والدعم الضروريين للمعلم، إلا أن الفوائد التربوية التي تنجم عنه يمكن أن تقلب موازين التعليم الرسمي في الولايات المتحدة. وحتى في حالة تطبيقه فقط في صفوف المتعلمين الموهوبين، فإنه سوف يحدث تأثيرًا كبيرًا على المجتمع. وقد خلصت شيرلي شيفر Shirley Schiever من تجربتها في مدرسة متوسطة طبق فيها تقويم "اكتشف" على طلاب الصف السادس، إلى أن معلمي الصف رأوا الطلاب في أثناء التقويم بصورة مختلفة. فمثلاً، يمكن أن يكون أحد الطلاب فاشلاً في معظم الواجبات الدراسية، بسبب صعوبات اللغة أو المعيقات الأخرى، ولكنه ربما يكون ناجحًا جدًا في واحد أو أكثر من مهمات نموذج "اكتشف". والحقيقة أن المعلم ليس هو الوحيد الذي رأى هؤلاء الطلاب بعيون جديدة، بل إن الطلاب الآخرين شعروا فجأة بمزيد من الاحترام تجاههم، لأن قدراتهم في مجال معين من التقويم كانت في القمة. وهناك تحول آخر وهو أن تَبَصُّر المعلمين في قدرات الطالب جعلهم يرغبون في تجربة طرق جديدة لتعليم هذا الطفل وإعطائه الفرص لاستخدام نقاط القوة في المشاريع الصفية، الأمر الذي يكسبه تقديرًا أكبر من قبل أقرانه. وعلاوة على ذلك، فقد أعطت بنية مهمات التقويم بعض المعلمين أفكارًا حول كيفية بناء أنشطة تعلم بعدة طرق حتى ينجح أكبر عدد من الطلاب.

وكانت النقلة الثانية باتجاه معلمي الصفين السابع والثامن الذين سمعوا طلاب أو معلمي الصف السادس يتحدثون عن التقويم ونقاط القوة في الأطفال، ثم ذهبوا إلى معلمي برنامج الموهوبين والمتما وراءين يسألونهم عن المنهاج واستراتيجيات التعليم. وهذه هي الطريقة التي تتغير فيها النظم خطوة واحدة في كل مرة.

المصادر

معلومات أساسية

Jensen, R. (2001). Arts with the brain in mind. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

Stefanakis, E. H. (2002). Multiple intelligences and portfolios: A window into the learner's mind. Portsmouth, NH: Heinemann.

Wolfe, P. (2001). Brain matters: Translating research into classroom practice. Alexandria, VA: Association for Supervision and Curriculum Development.

مواد وأفكار تدريبية

Kaufeldt, M. (1999). Begin with the brain: Orchestrating the learner-centered classroom. Tucson, AZ: Zephyr Press.

Maker, C. J., & King, M. (1996). Nurturing giftedness in young children. Reston, VA: Council for Exceptional Children.

Pirto, J. (n.d.). Understanding those who create. (2nd ed.). Scottsdale, AZ: Great Potential Press.

Selwyn, D. (n.d.). Living history in the classroom: Integrative arts activities for making social studies meaningful. Waco, TX: Prufrock Press.

Simulation Series, (n.d.). Waco, TX: Prufrock Press.

Udall, A. J., & Daniels, J. E. (1991). Creating active thinkers: 9 strategies for a thoughtful classroom. Tucson, AZ: Zephyr Press.

You decide. (n.d.). Waco, TX: Prufrock Press.

Useful Web sites:

http://www.awpeller.com

http://www.prufrock.com

http:// www.zephyrpress.com