نظرة عامة على التعليم المعتمد على المشروعات العملية

المقدمة

لا يعد إدخال المشروعات في المنهج الدراسي فكرة جديدة أو ثورية في التعليم. ورغم ذلك، فقد اتخذت الممارسة شكل إستراتيجية تدريس الأكثر نظامية. وقد حظى التعليم المعتمد على المشروعات العملية بدور أكثر أهمية في الفصل الدراسي وفق ما قام الباحثون بتسجيله من فهم المدرسين على المدى الطويل. يصبح الطلاب أكثر تعمقًا في التعليم عندما تتاح لهم الفرصة لمواجهة مشكلات معقدة ومثيرة للتحدي وحتى أكثرها فوضى والتي تشبه الحياة اليومية بشكل كبير.

ويتجاوز التعليم المعتمد على المشروعات العملية فكرة إثارة اهتمام الطلاب فقط. وتشجع المشروعات جيدة التصميم عملية الاستفسار النشط والارتقاء بمستوى التفكير. (توماس ١٩٩٨) تؤكد الأبحاث التي تعني بدراسة المخ على أهمية هذه الأنشطة التعليمية. تتعزز قدرات الطلاب على اكتساب المزيد من الفهم عند "الارتباط بأنشطة حل المشكلات ذات المغزى وعند مساعدة الطلاب في فهم سبب ووقت وكيفية ارتباط هذه المهارات والحقائق" (برانسفورد وبراون وكوكنج ٢٠٠٠، صفحة ٢٣).

ما التعليم المعتمد على المشروعات العملية؟

يعد التعليم المعتمد على المشروعات العملية نموذجًا تعليميًا، حيث يستغرق الطلاب في استقصاء المشكلات الملحة والتي تصل إلى ذروتها في المنتجات الفعلية. يمكن أن تتنوع المشروعات الموجهة لتوفير فرص تعلم أقوى للفصول الدراسية من حيث الموضوع والمنظور ويمكن تقديمها للعديد من مستويات الصفوف الدراسية. وبالرغم من ذلك، فإنها تميل إلى مشاركة سمات محددة. تنتج المشروعات من الأسئلة المثيرة للتحدي والتي لا يمكن الإجابة عنها بالتعليم القائم على التذكر. كما تضع المشروعات الطلاب في دور فعال هو حلال المشكلات ومتخذ القرار والمتقصي والموثّق. تخدم المشروعات أهداف تعليمية هامة ومعينة فهي ليست مجرد لهو أو إضافات إلى المنهج الدراسي الفعلي.

إلى أي مدى يرتبط التعليم المعتمد على المشروعات بإستراتيجية طرح الأسئلة؟

تدخل الأسئلة في العديد من الأنشطة التي تتحكم في فضولنا الطبيعي لمعرفة العالم. وفيما يتعلق بالتعليم، يكون للأسئلة معنى أكثر تحديدًا. يقوم المدرسون الذين يستخدمون الأسئلة كإستراتيجية بتشجيع الطلاب على طرح الأسئلة وتصميم الأبحاث وتنفيذها وتدوين الملاحظات والتعبير عما قاموا باكتشافه من معلومات. على الرغم من ذلك، لا يعد هذا بمثابة تعريف ثابت. حتى داخل الفصل الدراسي الواحد، تتم أنشطة طرح الأسئلة بشكل متسلسل، بدءًا بأسئلة أكثر تنظيمًا وبتوجيه من المدرس من ناحية إلى أسئلة ذات نهايات مفتوحة أكثر وبرغبة من الطلاب (جاريت، 1997).

قد يكون من المفيد التفكير في التعليم المعتمد على المشروعات العملية كمجموعة فرعية من تعليم إستراتيجية طرح الأسئلة. وتخلص مراجعة البحث المتعلق بالتعليم المعتمد على المشروعات العملية إلى أن تلك المشروعات تركز عن الأسئلة أو المشكلات التي "تدفع الطلاب إلى مواجهة (والمعاناة مع) المفاهيم الرئيسية ومبادئ التدريب" (توماس، ٢٠٠٠، صفحة ٣). بالإضافة إلى ذلك، تشتمل الأنشطة الرئيسية للمشروع على طرح الأسئلة وتكوين معرفة جديدة بواسطة الطالب (توماس، 2000). عادةً ما يتوفر لدى الطلاب الاختيار حين يصل الأمر إلى تصميم المشروع الخاص بهم، والذي يسمح لهم بمزاولة اهتماماتهم وإشباع فضولهم. أثناء الإجابة عن أسئلتهم، قد يقوم الطلاب بالاستفسار عن موضوعات غير محددة من قبل المدرس كأهداف تعليمية.

نموذج التعليم المعتمد على المشروعات العملية؟

يوفر التعليم المعتمد على المشروعات العملية مجموعة كبيرة من المزايا لكل من الطلاب والمدرسين.

يقوم قسم البحث الأكاديمي الناشئ بدعم تطبيق التعليم المعتمد على المشروعات العملية في المدرسة وذلك لشغل الطلاب وتقليل نسبة الغياب وتعزيز مهارات التعلم التعاوني وتحسين الأداء الأكاديمي (مؤسسة جورج لوكاس التعليمية، ٢٠٠١).

وبالنسبة إلى الطلاب، تشمل مزايا التعليم المعتمد على المشروعات العملية ما يلي:

- زيادة نسبة الحضور وزيادة الاعتماد على الذات وتحسن التوجهات نحو التعليم (توماس، ٢٠٠٠).
- فوائد أكاديمية تساوي تلك الناتجة عن النماذج الأخرى أو تكون أفضل منها، وذلك من خلال اشتراك الطلاب في مشروعات وتحمل مسئولية تعلمهم على نحو أكبر مما يحدث أثناء أنشطة الفصول الدراسية التقليدية (بولير، ١٩٩٧، إس آر آي، 2000)
- فرص تنمية المهارات المعقدة مثل مهارات التفكير العليا وحل المشكلات والتعاون والتواصل (إس آر آي، ٢٠٠٠).
- الحصول على مجموعة أكبر من فرص التعلم في الفصل الدراسي وتوفير إستراتيجية لاحتواء متعلمين بخلفيات ثقافية مختلفة (رايلزباك، ٢٠٠٢)

تنبع جاذبية هذا النمط من التعلم بالنسبة إلى العديد من الطلاب من مصداقية التجربة. يتولى الطلاب مسئولية القيام بدور وسلوك هؤلاء الذين يعملون في مجال دراسي معين. سواء أكان الطلاب يقومون بعمل فيلم وثائقي حول أحد التهديدات البيئية أو تصميم منشور سياحي للتركيز على المواقع الأثرية في المجتمع أو تطوير عرض تقديمي متعدد الوسائط حول المؤيدين والمعارضين لبناء مركز تجاري للتسوق، فإنهم ينخرطون في أنشطة واقعية لها مغزى يتجاوز حدود الفصل الدراسي.

أما المزايا التي تعود على المدرسين، فتتمثل في اكتساب مزيد من الخبرة وزيادة التعاون بين الزملاء وتوفر الفرص اللازمة لخلق علاقات

مع الطلاب (توماس، ٢٠٠٠). بالإضافة إلى ذلك، يسعد العديد من المدرسين بإيجاد نموذج يلاءم المتعلمين بالخلفيات الثقافية المختلفة عن طريق توفير مجموعة أكبر من فرص التعلم داخل الفصل الدراسي. يكتشف المدرسون أن أكثر الطلاب استفادة من التعليم المعتمد على المشروعات العملية هم هؤلاء الذين لا يميلون إلى طرق وأساليب التدريس التقليدية (إس آر آي، 2000).

كيف يعمل هذا النموذج على تحويل فصل دراسي تقليدي؟

يوضح عرض تقديمي للتطوير المهني تم إعداده بواسطة برنامج Intel® Teach to the Future (2003) فصلاً دراسيًا يستخدم معه المدرس نموذجًا للتعليم المعتمد على المشروعات العملية بكفاءة. في مثل هذا الوضع:

- توجد مشكلة بدون إجابة محددة مسبقًا.
- تتم تهيئة مناخ يسمح بالخطأ والتغيير.
- يتخذ الطلاب قرارات باستخدام إطار.
- يقوم الطلاب بتصميم عملية الوصول إلى حل.
- يحظى الطلاب بفرصة للتعبير عن الأنشطة.
- يجري التقييم باستمرار.
- يخرج منتج نهائي ويتم تقييمه لقياس الجودة.

أما بالنسبة إلى الطلاب المعتادين على تجربة المدرسة التقليدية، فإن ذلك يعني تحولاً من اتباع الأوامر إلى القيام بأنشطة التعلم ذاتية التوجيه، ومن التلقين والتكرار إلى القدرة على الاكتشاف والربط والعرض، ومن الإصغاء والتفاعل إلى التواصل وتحمل المسئولية، ومن معرفة الحقائق والمصطلحات والمحتوى إلى عمليات الفهم، ومن النظرية إلى تطبيقها، ومن الاعتماد على المدرس إلى الاعتماد على الذات (إنتل، ٢٠٠٣).

ما التحديات التي تواجه المدرسين؟

قد يضطر المدرسون الذين يستخدمون التعليم المعتمد على المشروعات العملية في الفصول الدراسية إلى تبني إستراتيجيات تعليمية جديدة لتحقيق النجاح. لم يكن قيام المعلم بدور الموجه أو المرشد هو الطريقة التي درسها معظم المعلمين أو حتى الطريقة التي تم تدريسها لهم ليدرسوها للطلاب.

لا تعمل أساليب التدريس المباشر القائمة على الكتب المدرسية والمحاضرات وعمليات التقييم التقليدية بشكل فعال في عالم التعليم المعتمد على المشروعات العملية والذي يمتاز بتعدد الفروع المعرفية والنهايات المفتوحة. بدلاً من ذلك، يقوم المدرسون بتوفير مزيد من التدريب والأمثلة الموضحة وقليل من "الأوامر". ويحتاج المدرسون إلى التعامل بهدوء مع "التحولات الخاطئة" التي قد يقوم بها الطلاب أثناء إتمام مشروع ما (إنتل، ٢٠٠٣). قد يكتشف المدرسون أنهم أنفسهم يتعلمون جنبًا إلى جنب مع الطلاب عندما تبدأ المشروعات.

هناك تحديات معينة تواجه المدرسين تتضمن ما يلي:

- التعرف على المواقف التي تصلح للمشروعات الجيدة
- هيكلة المشكلات بحيث تصبح فرصًا للتعلم
- التعاون مع الزملاء لتنمية مشروعات لفروع معرفية متعددة
- إدارة عملية التعلم
- استخدام التكنولوجيا في المكان المناسب
- تطوير عمليات التقييم الحقيقية

كما أن وجود إدارة داعمة يمكن أن يساعد من خلال تطبيق جداول أكثر قد يرغب المدرسون في المخاطرة للتغلب على التحديات الأولية. مرونة مثل الجداول المدمجة أو وقت التخطيط للفريق بالإضافة إلى تزويد المعلمين بفرص التطوير المهني.

مؤسسة أوتو ديسك التعليمية

*http://www.k12reform.org/foundation/pbl/research

في دراسة شاملة، قام الدكتور جون و. توماس بإجراء بحث عن التعليم المعتمد على المشروعات العملية. كما ترعى مؤسسة Autodesk Foundation شبكة PBL وتنشر قصص نجاح "التعليم المعتمد على مشروعات عملية". Publisher

معهد باك التعليمي

*http://www.bie.org

يقدم معهد باك التدريب والكتيبات اللازمة الخاصة بتوجيه معلمي المدارس الإعدادية والثانوية لدمج التعليم المعتمد على المشروعات العملية

في المنهج الدراسي. كما يتضمن موقع الويب أيضًا المصادر والأبحاث التي تمت حول فاعلية التعليم المعتمد على المشروعات العملية.

مؤسسة جورج لوكاس التعليمية

*http://www.glef.org

توفر مؤسسة جورج لوكاس التعليمية ملخصًا لأبحاث التعليم المعتمد على المشروعات العملية، بالإضافة إلى مجموعة من نماذج المشروعات (في إصدارات مطبوعة ومرئية).

مشروع الوسائط المتعددة: التعليم المعتمد على المشروعات العملية المزود بالوسائط المتعددة

*http://pblmm.k12.ca.us/PBLGuide/MMrubric.htm

يتم تناول مشروع Challenge 2000 Multimedia Project، الذي يحظى بالدعم الحكومي وتم تنفيذه من عام ١٩٩٦ إلى عام ٢٠٠١، بالتفصيل في مبادرة إصلاح المدارس النظامية في سيليكون فالي. يتضمن الموقع مجموعة من المصادر بما في ذلك إستراتيجيات التنفيذ ونماذج للمشروعات الحائزة على الجوائز والتقييمات التي تم نشرها بواسطة إس آر آي.

المؤسسة القومية لتطوير التعليم

*http://www.nfie.org/publications/ctb5.pdf

يتضمن كتاب Connecting the Bits (2000) فصلاً حول "التعليم المعتمد على المشروعات العملية وتكنولوجيا المعلومات".

طريقة فهم المشروع

*http://www.project-approach.com

أشرفت عليه الدكتورة سيلفيا تشارد الأستاذة بجامعة ألبرتا، كما شاركت في تأليف "Engaging Children's Minds": طريقة فهم المشروع (2000). [ملاحظة: الموقع متاح باللغة الصينية]

المراجع

Boaler, J. (1999, March 31). *Mathematics for the moment, or the millennium? Education Week*.http://www.edweek.org/ew/vol-18/29boaler.h18*.

Bransford, J., Brown, A., & Cocking, R. (2000). *How people learn: Brain, mind, experience, and school*. National Academy Press.:DC ,Washington

Goodrich, H. A. (1997). Understanding rubrics. *Educational Leadership*,54(4). *http://www.middleweb.com/rubricsHG.html

George Lucas Educational Foundation. (2001, November 1). *Project-based learning research*. Edutopia. http://www.glef.org*.

Intel® Teach to the Future. (2003). *Project-based classroom: Bridging the gap between education and technology*. Training materials for regional and master trainers. Author.

Jarrett, D. (1997). *Inquiry strategies for science and mathematics learning*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory. http://www.nwrel.org/msec/images/resources/justgood/05.97..pdf*

Lewin, Larry, Betty Jean Shoemaker (1998). *Great performances: Creating classroom-based assessment tasks,* Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.

Marzano, **Robert J**, Jay McTighe, **Debra J. Pickering (1993).** ***Assessing student outcomes: Performance assessment using the dimensions of learning,*** **Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.**

National Research Council. (1996). *National science education standards*. Washington, DC: National Academy Press.

Railsback, J. (2002). *Project-based instruction: Creating excitement for learning*. Portland, OR: Northwest Regional Educational Laboratory.
*http://www.nwrel.org/request/2002aug/index.html

SRI International. (2000, January). *Silicon valley challenge 2000: Year 4 Report*. San Jose, CA: Joint Venture, Silicon Valley Network.
*http://pblmm.k12.ca.us/sri/Reports.htm

Thomas, J.W. (1998). *Project-based learning: Overview*. Novato, CA: Buck Institute for Education.

Thomas, J.W. (2000). *A review of research on project-based learning*. San Rafael, CA:
*http://www.k12reform.org/foundation/pbl/researchAutodesk.

Wiggins, G. & McTighe, J. (2001). *Understanding by design.* New Jersey: Prentice-Hall, Inc.

Understanding by design professional development .(2004) .J ,McTighe & .G ,Wiggins *workbook*, Virginia: Association for Supervision and Curriculum Development.