الجزء الثاني:

# التوسط والتيسير

لقد اعتُمدَ التيسير بصفته مكوناً أساسياً من مكونات التعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يتم وجهاً لوجه. ويزخر التاريخ بتقارير عن المحاولات التي أُجريت لإدراك ضرورة التيسير في التعلم المرتكز على حل المشكلات وذلك عبر تقصي الواجبات التي على المدربين أداؤها وما الذي يريده الطلاب من المدربين؟ وما الذي يفعله المدربون فعلياً؟ (Barrows, 1988; Dolmans et al, 2002; Savin-Baden, 2003; Schmidt and Moust, 1995; Wilkie, 2004).

لقد تطورت التَقْنِيَة بهدف تحسين التعلُّم، ولم تتطور لتكون ببساطة مورداً سريعاً للحصول على المعلومات، وهي تحتاج إلى شكل ما من أشكال دعم المتعلِّم أو إرضائه (Collison et al, 2000; Salmon, 2000). مع نمو التعلُّم الإلكتروني وإدراك أن طرائق تدريس التعلم المرتكز على حل المشكلات قد تحتوي على شيء ما لتقدمه إلى الطلاب الذين يتعلمون عن طريق شبكة الإنترنت، فإنَّ التركيز على إمكانية نقل مهارات التيسير إلى التعلم المرتكز على حل المشكلات قد تحوّلَت من سياقات التعلُّم الأخرى التي تتم وجهاً لوجه مثل منتدى الحلقة الدراسية (Haith-Cooper, 2000; Oliffe, 2000) إلى درجة نقل مهارات التدريب الذي يتم وجهاً لوجه إلى التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. كما هي حال معظم الأشياء في الحياة فإنَّ القضية المركزية هي مسألة التوازن ومسألة حل المشكلات التي تنتج عن دمج التعلم المرتكز على حل المشكلات مع التَقْنِيَة وتبرز بسبب التعامل مع المفارقات التي نلاحظها عند استخدام شبكة الإنترنت. يدرس مؤلفو الجزء الثاني من هذا الكتاب التوازن بين الحريات والقيود، بين العناصر التَقْنِيَة والعناصر التربوية وبين الإنسان والحاسوب دراسة خاصة.

## الحريات والقيود

يوفر اعتماد استعمال التعلُّم الافتراضي للمعلمين وطلابهم حريات محدودة. وعلى أي حال وكما بيّن «لاند وبين» Land and Bayne في الجزء الأول من هذا الكتاب، يسبب استخدام بيئات التعلُّم الافتراضي بروز قيود في التدريب وكذلك في مجالات أخرى.

يُشكل التدريب في التعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يتم وجهاً لوجه مورداً غنياً للمعلومات وخصوصاً في المراحل الأولى حتى يعتاد الطلاب على عمليات التعلم المرتكز على حل المشكلات.

ما يزال عدد الطلاب الأمثل في فريق التعلم المرتكز على حل المشكلات موضع جدل وحوار، إذ اقترح (Barrows 1988) أن يكون العدد خمسة إلى ستة طلاب.

ولقد زادت القيود من ناحية المدرّس والخدمات فأدت إلى زيادة هذا العدد زيادة ملحوظة. بينما اقترح (Price (2000a أنه يمكن أن يُنَفِّذ الإفراد التعلم المرتكز على حل المشكلات عن بُعد اعتماداً على أنفسهم.

كما يجب أن يعالج استعمال التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت حجم المجموعة الأمثل.

يمكن أن تشارك أعداد كبيرة من الطلاب في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. ويحتاج المدرسون فيه إلى وقت كافٍ كي يقرؤوا التعليقات ويردوا عليها، خصوصاً عندما تكون العناصر المُرْسَلَة غير متزامنة، مما يشكل قيوداً على التدريب. كما يجب أن ينسجم حجم مجموعة الطلاب مع الكادر التدريسي ومع الغرفة الصفيّة والموارد.

-يكتب (Dupuis 2003) عن الحاجة إلى تأمين بيئة للطلاب من أجل تحسين الأهداف والتأكد من إحرازها عبر إجراء اختبارات.

تُجبر إضافة تعليقات جديدة مناسبة إلى مواد الطلاب المدرسين على الرد. وتكون الحالة هكذا عندما يُستعمل التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت بصفته شكلاً من أشكال التعلُّم الذي يعتمد على العمل. حيث يرفد الطلاب التعلُّم التجريبي بالحوار وعندها تبدو خطة التعلم المرتكز على حل المشكلات وكأنها حقيقية بل إنها حقيقية فعلاً.

يكتب Hmelo – Silver et at في الفصل الخامس من هذا الكتاب ويقولون إن المدرسين قد طوروا طرائق جديدة من أجل الرد على العناصر المُرْسَلَة بوساطة شبكة الإنترنت مما عزّز قدرة الطلاب لمتابعة النقاش عبر شبكة الإنترنت.

يُبين (Pelletier 2005) أنَّ مفهوم الحرية وإمكانية إجراء فحص مراقب متوافرة في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت وفي التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر أيضاً. وعلى الرغم من أنَّ إمكانية القيام بفحص ما خارج الخطة قد كانت دوماً سمة من سمات التعلم المرتكز على حل المشكلات، فإنَّ بعض المدربين قد أنهوا الحوار وتركوا مجموعة الطلاب دون فحص (Wilkie, 2002).

وينقل Pilkington في كتابه الذي نشره (2001) «قد يعد الطلاب كمية تعليقات المدرّس ونوعيتها عوائق أمام الطلاب إذا لم يتم التخلص من تأثير المدرّب البعيد أو غير المرئي».

يقول (Clarke 2004) و( Dix et al 2004 ) إنَّ هناك فوائد مرتبطة بالحرية التي يوفرها جدول الحضور الدقيق، إذ يوفِّر التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت إمكانية إجراء حوار غير متزامن مما يسمح للطلاب بالمشاركة في الزمان والمكان المناسِبَيْن. يدرس المؤلفون في هذا الجزء القيود الممكنة التي تُفرض على المدربين لأنه قد يكون هناك حاجة لقضاء وقت أطول على الحاسوب من الوقت الذي قد تستغرقه جلسة تتم وجهاً لوجه.وتُعدُّ ظاهرة غياب الطلاب عن جلسات التعلم المرتكز على حل المشكلات التي تتم وجهاً لوجه تحدياً لكثير من المؤسسات التعليمية وللحد من ظاهرة الغياب السائدة في المؤسسات التعليمية التي تعتمد التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر.

يمكن دمج الإعداد غير المتزامن في التعلم المرتكز على حل المشكلات مع إمكانية الإشراف التي توفرها النُظم التي تستخدم الحواسيب والإنترنت فيها. وعلى أي حال، يشير (Dix et al 2004) إلى أن إهمال الطالب يزداد عندما يكون الطلاب مُتْعَبين أو يعانون من ضغط العمل. وهنا يستخدم الطلاب الهامش الزمني الذي يوفره البرنامج الصعب للقيام بعمل جزئي. يجب أن يشارك المدرّس ومجموعات الطلاب بفعالية من أجل اكتساب المهارات اللازمة للتعامل مع البرامج الصعبة.

يُبيّن (Collin et al 2002) أن هناك حاجة لتوفير بيئات تستخدم فيها للطلاب شبكة الإنترنت وتسمح لهم «بالوجود»، ويجب ألا تكون هذه البيئات في مراقبة من قبل الهيئة التدريسية.

تتجلى قضايا البيئة التعليمية وأنواعها -والتي نُوقشت في الجزء الأول من هذا الكتاب- في محاولات المدرسين لخلق بيئات تعليمية للطلاب ومحاولاتهم للعثور على طرائق جديدة للتعامل مع ازدياد الحريات دون التسبب في نشوء قيود تعوق المدربين والطلاب.

## قضايا تَقْنِيَة وتربوية

تُعد فكرة تدريب المدرسين والطلاب لاكتساب مهارات متنوعة حاجة ملحة في مجال التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت كي يشعروا بالراحة والثقة بالنفس عند استخدام التجهيزات التَقْنِيَة.

وعلى أية حال، يوجد عدد من المؤلفين الذين لمحوا إلى هذا (انظر مثلاً Donnelly في هذا الكتاب، (Wood (2001، (Topping Mcluckie (2004) وقالوا يجب أن يمتلك المدرسون الخبرة اللازمة لاستعمال التجهيزات التَقْنِيَة أو يجب أن يكون لديهم الحافز والوقت للتدرب واكتساب هذه الخبرة.

وتذهب الفرضيات إلى أبعد من ذلك لتقول إحداها إن طلاب عصرنا هذا أَكْفاء في جوانب التَقْنِيَة التي يستخدم فيها شبكة الإنترنت. لقد زاد الميل إلى توسيع إمكانية الوصول إلى المصادر التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها مدة دراسة الطالب وخصوصاً في مجالات معرفية مثل التمريض في التعليم العالي في المملكة المتحدة UK.

قد لا يكون الطلاب مهرة في استخدام التجهيزات التَقْنِيَة -وهذا هو الاعتقاد السائد عموماً- مما يؤكد حاجتهم إلى بعض التدريب.

يحتاج المدرسون إلى التعرّف إلى طبيعة الأداء عبر شبكة الإنترنت بعد اكتساب المهارات اللازمة في مجال محدّد. ربما يعوز المدرسون المهارات اللازمة لتطوير مواد تعليمية لاستخدامها عبر الحاسوب إذ لم يُعد كافياً وضع خطة التعلم المرتكز على حل المشكلات المُعَدَّة مسبقاً وتطبيقها في بيئة تعلُّم افتراضية حتى تحصل على أفضل النتائج. ربما تنتج هيئة تدريسية آخر مواد تعليمية لاستخدامها في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت، وقد يُعَدِّلها تقنيون؛ من أجل استخدامها عبر الحاسوب وفي كلتا الحالتين هناك خطر لضياع الهدف المنشود وعدم تحقيقه في النهاية. ويحتاج التقنيون أيضاً إلى مهارات مختلفة لضمان أن المواد التعليمية التي أدخلت في الحاسوب تلائم أهداف المنهاج وتنسجم مع محتواه.

ربما يضطر كثير من الميسرين الخبراء في مجال التعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يتم وجهاً لوجه إلى أن يبذلوا مزيداً من الجهد ليُثبتوا أنفسهم في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت إذ تعوزهم بالمقارنة الخبرة في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. وكذلك يحتاج الطلاب إلى تطوير مهارات التفكير لديهم.

يمكن حالياً استخدام أعمال الميسر التقليدية مثل طرح الأسئلة والتحفيز والتحدّي ولو بأشكال مختلفة وإعطاء الطلاب فرصة تحديد الأسئلة في مراحل مختلفة أثناء النقاش. وكما بيّن مؤلفو هذا الجزء من الكتاب فإن هناك اختلافات واضحة عند التدريب على التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت، إذ يجب الانتقال من أسلوب إلى آخر ضمن أساليب التدريب القديمة ويجب تطوير الأساليب الحديثة. لا يمكن رؤية المدرّس في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت لا يوجد هنا أحد كي نراقبه أو نقتدي به.

يسبب تتبع الحوار بصفته «شريطاً سينمائياً» في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت كثيراً من المشكلات بالنسبة إلى الطلاب وقد يفيد العمل بصفة

مساعد مدرّب في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت ولكن قد يُسبب عدم تزامن الإجابات مشكلات خاصة مثل عدم الاستقرار في الردود على الأسئلة ومشكلات تتعلق بالموارد.

بالإضافة إلى اكتساب المهارات التَقْنِيَة فإن لدى الطلاب احتياجات تعلُّميَّة تتجاوز الحصول على نتائج البرنامج. يحتاج الطلاب في التعلم المرتكز على حل المشكلات -الذي يتم وجهاً لوجه- إلى اكتساب المهارات اللازمة من أجل العمل الجماعي، إذ يجب اعتماد طرائق العمل الجماعية من أجل إتمام العمل.

يقول (Crooke 1997) إن فوائد التعلُّم لن تتضاعف إلا إذا أُعِدَّ الطلاب إعداداً ملائماً للقيام بأعمال تعاونية. كما يحتاج الحوار إلى التطوير بصفته أداة نقل للتعلُّم.

سيتم دراسة طرائق وفوائد إدارة الحوار دراسة أعمق، وكذلك سيُدرّس تطوير التفاعلات التي تتم عبر الحاسوب في الجزء الرابع من هذا الكتاب.

تُعد إمكانية برمجة الحاسوب حتى يؤدي جزءاً من دور المدرّس نقطة أخرى جديرة بالاهتمام. ستُريح برمجة الحاسوب بهذه الطريقة المدرسين من بعض الأعمال التي تُعدّ مضيعة للوقت وخصوصاً الأعمال التي تحتاج إلى توسط الحوار عبر شبكة الإنترنت. تعتمد البنية التقليدية للتعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يتم وجهاً لوجه على وجود مدرّب وحيد لكل مجموعة طلاب صغيرة ولكن هذا ليس ممكناً في حالات كثيرة.

يدرس Lucke et al -في الفصل الرابع- الاختلافات بين سلوك المدرسين في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت إذ تَغيّر مقياس الوقت الذي يُمضى لدراسة لُطف وكياسة المدربين ليس فقط فيما يتعلق بالتحوّل إلى التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت ولكن أيضاً فيما يرتبط بالفروق الفردية بين المدربين.

كما أن هناك طرائق متنوعة تجاه التدرب على التعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يتم وجهاً لوجه فإن هناك طرائق أخرى للتدريب بوساطة شبكة الإنترنت.

يتطرّق هميلو Hmelo-Silver et al في الفصل الخامس إلى المشكلات التي قد تنشأ نتيجة لاستخدام التجهيزات التَقْنِيَة. وتساعد بنية النشاط الذي يستخدم شبكة الإنترنت عند تنفيذه على نقل بعض وظائف التيسير إلى البيئة التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها وبذلك يستطيع الأشخاص قليلو الخبرة من عملية التيسير.

تبرز المشكلات عند تعلّم المحتوى وتنشأ أخرى عند تعلّم كيفية استعمال التجهيزات كما تنشأ مشكلات بسبب تركيز التعلم على الطالب مقابل مشكلات من نوع آخر تبرز عند تقديم التغذية الراجعة وأيضاً مشكلات تتصل بقضايا متعلقة بمناقشة الأفكار مناقشة جماعية وبناء بيئة مشتركة للمشكلة والحل.

يتطلب تبنّي التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت دراسة احتياجات أولئك الذين يؤسسون، وينفّذون ويشاركون في أسلوب التعليم هذا.

يتطرّق دونللي Donnelly في الفصل السادس من هذا الكتاب إلى استخدام التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت بصفته طريقة قابلة للتعزيز بالنسبة للمطوّرين التربويين من أجل تدريب الهيئة التدريسية وتصميم التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت وتبنّيه وتشغيله.

## التفاعل بين الإنسان والحاسوب

ينتج عن اعتماد التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت فوائد عديدة ولكنه يتسبب أيضاً ببعض الخسائر التي يجب تعويضها.

ينتج عن أشكال الردود غير المتزامنة والتوسعات التي تجري في بيئة التعلم والوقت المخصص للتعلم منافع عديدة إذ يتمكن الطلاب من تلبية احتياجات التعلُّم في حالة التعلم نتيجة معالجة وحل المشكلة إذ إن هناك عدداً زائداً من الموارد المُتاحة التي يسهل الوصول إليها، وربما يعلّق المدرّس الذي يستخدم الحاسوب بتواتر أكثر على بعض النقاط، ويتم التركيز على توفير فرص تقديم التغذية الراجعة. وعلى النقيض، يكاد ينعدم التواصل والربط الشخصي المباشر وجهاً لوجه مع الطلاب.

ينبغي أن يمتلك الطلاب الخريجين وخاصة في مهنة الطب والتمريض والأعمال الاجتماعية المهارات اللازمة الخاصة لبناء العلاقات بين الأشخاص للتعامل مع الزبائن.

تُعد القدرة على نَمْذجة الدَّوْر وتطوير المهارات التي تركّز على الطلاب صفةً أساسية من صفات التعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يتم وجهاً لوجه ويَصْعُب امتلاكها في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

ما يزال تطوّر التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت في مراحله الأولى -وكما هي حال كل مغامرة جديدة- يتطلب هذا التطوّر وقتاً وتدريباً للمدرّسين كي يصقلوا مهارات جديدة ليست متعلقة بتشغيل التجهيزات التَقْنِيَة فحسب؛ بل مرتبطة أيضاً بتطوير محتوى يعالجه الطلاب بسهولة وتطوير تغذية راجعة ينتفع منها الطلاب.

لاحظ (Miller and Wallace 2002) و(Rourke and Anderson 2002) أن تحليل «الحوار» عبر شبكة الإنترنت قد أظهر هيمنة القضايا الاجتماعية والإدارية في الحوار الذي يتضمن تحدياً فكرياً. وكشفت هذه الهيمنة أوجه الشبه مع النتائج التي حصل عليها (Jacobsen 1997 - 2004) و(Wilkie 2002) التي ركّزت على «عناصر الشكل». تشير هذه العناصر إلى قضايا تهم الطلاب ولم تكن ذات صلة مع درس التعلم المرتكز على حل المشكلات مثل الخبرات في مجالات تحليلية وتلقي نتائج الأعمال التي تتم خلال المنهاج مما حوّل حوار الطلاب عن القضايا التي أفرزتها خطة التعلم المرتكز على حل المشكلات . قد تُسهم «المنتديات» ومقاهي الإنترنت إلى حدٍّ ما في حل هذه المعضلة ولكن يحتاج المدرّبون -كما هي الحال في التعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يتم وجهاً لوجه- إلى إيجاد طرائق لمنع العناصر الشكلية من الهيمنة على الحوار.

تُشكل العناصر غير المكتوبة -مثل تعابير الوجه وحركات اليدين- مكوِّناً أساسياً في التدريب المباشر، إذ تساعد المدرّبين على تقويم درجة استيعاب الطلاب وتساعد الطلاب في تحديد معاني تعليقات المدرّب بالضبط.

إن إمكانية الاستماع الفعّال مفقودة في التدريب المباشر مما يؤدي إلى نقص في التوافق في أسلوب التعلّم لدى الطلاب الذين يُفَضِّلون الاستماع على القراءة.

وبالإضافة إلى ذلك يشير العمل في مجال الذكاء الاصطناعي إلى أن مستخدمي الحاسوب يميلون إلى التركيز في الغالب على الجملة الأولى أو على جملتين في بداية الفقرة وتبرز نتيجة لذلك تحدّيات أكثر في وجه المدرّب ومطوِّري البرامج (Dix et al, 2004).

يتزايد استخدام الأيقونات التي تدل على المشاعر في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. لا ندري إن كانت هذه الأيقونات التي تقدم «بأسلوب مرئي» ستصرف انتباه الطلاب عن جدِّيّة الحوار أو ستساعد على الاستيعاب! يستلزم التأكد من ذلك القيام بأبحاث أعمق.

## الخاتمة

يسلك تطوّر التيسير والتوسط في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت بالنسبة للطلاب والمدرّبين - مساراً متقطعاً؛ لأن المهارات والمواد التي تُستخدم عبر الحاسوب لا تتطوّر تطوّراً سلساً، ولكنها تتطور- كما يتطوّر التعلم المرتكز على حل المشكلات نفسه- في مدد زمنية متغيّرة لاكتساب مفاهيم جديدة. يحصل هذا التغير في الفواصل الزمنية بسبب تعديل المهارات أو تصوُّر مهارات جديدة. يسعى مؤلفو الجزء الثاني من هذا الكتاب إلى دراسة قضايا التيسير والتوسط كما يهدفون إلى تبادل الخبرات فيما بينهم وإلى تقديم المقترحات إلى الراغبين في تطوير التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت في مناهجهم الخاصّة.

obeikandl.com

4

# دراسة دور المدرّس في التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت

**Kirsten Hofgaard Lycke, Helge I. Stomso and Per Grottum**

**كريستين هوفجارد وهلجا آي. ستومسو وبيربروتوم**

## مقدمة

المدرسون في نظام التعلم المرتكز على حل المشكلات هم مدرِّبون أكثر من كونهم معلمين تقليديين. تشتمل واجباتهم على دعم التفاعلات الاجتماعية المؤثرة وتحسين العمل الجماعي وتسهيل الحوار الذي يتناول موضوعاً ما وتقويم العمليات الجارية (Schmidt and Moust, 2000). وعلى أي حال، وكما أشار (Dolmans et al 2002: 177): «لا يُعَدُّ أداء المدرب سمة ثابتة للمدرس، ولكنه أداء مرتبط بحالة محدّدة» ويتغير وفقها.

لقد غيّر وبالتأكيد إدخال الاتصالات عبر شبكة الإنترنت إلى التعلم المرتكز على حل المشكلات وضع التعلّم ضمن كلية طبية في جامعة نرويجية وفي ذلك الوقت لم يكن تأثير الإبداع في دور المدرس معروفاً.

سيعرض هذا الفصل دراسة عن كيفية تعديل مدرسي نظام التعلم المرتكز على حل المشكلات في مجال التعليم الطبي دورهم ليتلاءم مع سياق التعلّم الجديد في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

## واجبات المدرّس ووجهات نظره: نقاط للدراسة

هناك آراء نظرية مختلفة مُؤَيِّدة للتعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت (Schmidt and Moust, 2000, Stahl,

2002) بينما اشتُقت الآراء النظرية الأقوى المُؤيِّدة للتعلم المرتكز على حل المشكلات من نظرية المعرفة (Norman and Schmidt, 1992, Schmidt, 1983) فإن وجهات النظر الاجتماعية والحضارية واستعارات البناء المعرفي تزخر في طرائق التعليم التعاوني بمساعدة الحاسوب.

يوجد أوجه شبه واضحة في خطوات التعلّم المُعتَمَدة. إن دورة تعلم انجستروم (Engestrom) -ذات المراحل السبع- التي اقترحها Paavola et al والنموذج الذي قدمه Muukkonen et al عام 1999 عن البحث المستمر فيما يتعلق بالتعاون المُعتمد على الحواسيب تشتملان أشياء كثيرة مشتركة مع خطوة «القفزات السبع» المُقترح اعتمادها في (PBL Albanese and Mitchell, 1993; Schimdt. 1983). كما قِيل أيضاً إن حل المشكلة المتزامن بمساعدة الحاسوب لا يختلف كثيراً عن حل المشكلة الذي يتم وجهاً لوجه (Orvis et al, 2002). بعد ذكر أوجه الشبه في بعض خطوات التعلّم المُقترحة، فإنه يُتوقع أن يكون دور المدرّس متشابهاً في التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

-لقد وُصِف ما يجب على المدرّس فعله في مجال التعلم المرتكز على حل المشكلات بطرائق مختلفة. إذ بيّن Schmidt and Moust 2002) مثلاً أنه على المدرّس دعم التفاعلات الاجتماعية المؤثرة وتحسين العمل الجماعي وتسهيل الحوارات التي تتناول موضوعاً ما والحث على تقويم العملية، إذ ينبغي على المدرسين الاهتمام بهذه الأمور ولكن الإرشادات عن كيفية تصنيف درجة الاهتمام بهذه الأمور لا تزال محدودة. كما تندر الدراسات التي تُبينّ كيف طُبِّقت هذه المهام ولكن الإشارة إلى وجهات نظر المدرّس النموذجي قد تُوَضِّح بعض الغموض.

لقد بيّن (Wilkie 2004) مثلاً أن للمدرسين وجهات نظر أربع تجاه التدريب وذلك بعد دراسة أجراها على محاضرين في مجال التمريض. وجهات النظر هذه هي الآتية:

الداعم المُحرِّر Liberating supporter تدخَّل بدرجة محدودة جداً وطوّر التعلّم المُوجَّه ذاتياً مع التركيز على المحتوى.

التوجيه التقليدي Directive conventionalist استعاد السيطرة على المحتوى والعمليات.

المُربّي الاجتماعي nurturing socializer ركّز على الطالب -بوصفه مُرَبياً وداعماً- يُعرّف الطلاب على السلوكيات الجيدة.

المُقوّي الواقعيّ pragmatic enabler عدّل المدرسون موقفهم ليتماشى مع طبيعة التعلم المرتكز على حل المشكلات المُوجّه ذاتياً وليتلاءم مع البرنامج الذي يعتمد على الكفاءة ومن ثم تبدو وجهة النظر هذه الأكثر فاعلية.

أدت بعض المحاولات لتصنيف الأعمال ووجهات النظر إلى الظن أن هناك مجموعة من الصفات التي يجب أن يتحلّى بها المدرسون الفعّالون. وعلى أي حال، فقد نصح (Barrows 1988) المدرّسين كي يُغيروّا أدوارهم مبدئياً بما ينسجم مع تطور أدوار الطلاب. إذ تدعم كتابات نُشرت مؤخراً وجهات نظر باروز Barrows هذه (مثلاً Hmelo-Silver, 2004).

لقد أشار (Barrows 1988) إلى مراحل ثلاث في التدريس وهي النمذجة والتدريب والتلاشي.

على المدرّس أن يزيد استخدام تقنيات ما فوق الإدراك بالنسبة للطلاب قليلي الخبرة في التعلم المرتكز على حل المشكلات وعليه نمذجة طريقة طرح الأسئلة ونمذجة عمليات التفكير والتحليل.

وعندما يكون الطلاب مطّلعين على طريقة التعلم المرتكز على حل المشكلات فإن بإمكان المدرّس الاقتصار في تدخلاته على التدريب أو على التذكير بمراحل العملية التعلّمية إذا نسي الطلاب خطوة مهمة.

وأخيراً، إذا تطورت العمليات الجماعية كما هو مرسوم سيكون الطلاب قادرين على العمل اعتماداً على أنفسهم. وعلى المدرّس في هذه المرحلة أن ينسحب أو أن يغيب من الحوارات الجارية ليصبح دوره ثانوياً بالنسبة لمجموعة الطلاب (Barrows, 1988).

تُعد النتائج التي تم الحصول عليها عن تطبيقات المدرّس الفعّالة نتائج تجريبية على الرغم من كثرة ما كُتب سابقاً عن دور المدرّس. وعندما يتحوّل التعلم المرتكز على حل المشكلات إلى استخدام شبكة الإنترنت فإنه لا يُعرف إلا القليل فقط عن كيفية مشاركة المدرسين (LeJeune, 2005). وعلى أي حال، سيُطبّق مدرسو التعلم المرتكز على حل المشكلات -الذين سيتولون عملية التدريب - التعلم المرتكز على حل المشكلات عندما يُعدَّل برنامج التعلم المرتكز على حل المشكلات ليصبح برنامج التعلم المرتكز على حل المشكلات برنامجاً يُستخدم فيه شبكة الإنترنت، إذ تُعد معرفة أدوار المدرّس في سياقي التعلّم هذين وكيف تتباين هذه الأدوار أمراً ضرورياً.

أثّر فهم العلاقة بين التقنيات والتعليم فهماً سطحياً في طرائق تطبيق تَقْنِيَة المعلومات والاتصالات في مجال التعليم وكان لهذا الفهم أثر واضح (Coates et al، 2005; Lund, 2003). فيما يتعلق بالتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت فقد كان هناك مؤشرات ضمنية تشير إلى أن المحاولات الأولى من أجل تحويل التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر إلى سياقات يستخدم فيها شبكة الإنترنت قد كانت بسيطةً إلى حد ما (Engen، 2005).

يسود هذه الأيام اعتقاد مفاده أن تقنيات التعلّم الجديدة توفر بيئات معقدة وديناميكية تحتاج إلى مدرسين مؤهّلين قادرين على تصميم وتنسيق أنشطة تُشجع المشاركة المدروسة (Lund, 2003: 268).

ترتبط أنواع المشكلات التي يتعرض لها المدرّسون العاملون في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت ارتباطاً جزئياً بالطريقة التي نُظِّمت بها الاتصالات عن طريق شبكة الإنترنت. وتعتمد الاتصالات عن طريق شبكة الإنترنت على النصوص المكتوبة. والميزة هنا أنه يمكن حفظ هذه النصوص ودراستها دراسة أدق من دراسة العبارات الشفهية (Cameron et al 1999). وعلى العكس، قد يُعرقل عدم استخدام التعابير غير المكتوبة (التواصل بالعيون، الإيماءات) وعدم استخدام العناصر المرافقة للكلام (تغيرُّ الصوت، علوه أو انخفاضه) عملية التواصل Lycke)

(al, 2002. تزداد الحاجة إلى الكتابة بسرعة وباختصار عندما يكون التواصل متزامناً (في الزمن الحقيقي) كما يزداد تعقيد إدارة العملية التدريسية (Zumboch and Reimann, 2003) وكما بيّن (Schmidt and Moust) 2000; 47-48 يحتاج المدرسون إلى «الانسجام الاجتماعي والخبرة في مادة الاختصاص» و«القدرة على الانسجام مع الطلاب انسجاماً معرفياً» -أي مخاطبة الطلاب بما يتناسب ومستواهم في الاختصاص- حتى يكونوا فعّالين ومؤثّرين.

- يتطلب الانسجام المعرفي مهارات تواصل قد يكون اكتسابها أصعب في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت منه في التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر.

ويبدو أن التدريس الفعّال مرتبط بشروط مثل بنية سياق التعلّم ومعرفة الطلاب السابقة في المجال المعرفي والمعرفة التَقْنِيَة. ويصبح التعلّم مهماً أكثر في خطط المشكلة حيث تكون بنية سياق التعلّم غير كافية أو غير مألوفة.

يتوقع المدرّسون -الذين يتعاملون مع طلاب ذوي مستوى متقدم وبحاجة إلى إرشاد محدود في عملية التعلم المرتكز على حل المشكلات- أن يحتاج هؤلاء الطلاب إلى قليل من الإرشاد والتوجيه في عمليات التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

وعلى أية حال، حتى ولو اتبع الطلاب خطوات في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت كتلك التي اتبعوها في التعلم المرتكز على حل المشكلات فإنهم سيحتاجون إلى مساعدة إذا لم يكونوا مُطَّلعين على بنية نظم إدارة التعلّم (Lycke et al, 2002).

- إن محاولات رصد دور المدرّس من أجل تطوير التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت يجب أن تأخذ بعين الاعتبار مفاهيم المدرسين وقناعاتهم. كما أظهرت دراسات عديدة تأثير أهداف أو أسس منطقية في الطريقة التي وفقها يُنَفِّذ المدرسون أعمالهم (Bjorck, 2004; Lycke, 2002; Wilkersen and Hundert, 1997).

تُؤثر أساليب المدربين التعليمية المختلفة في تصرفات مجموعة الطلاب على الرغم من أن هناك اختلافات عن كيفية تطوّر حوار وأفعال مجموعات مختلفة من الطلاب. ومع ذلك يبدو أن دور المدرّب في هذه العملية مهمٌ جداً (Bjorck, 2004: 282).

لم تُثبت أفعال المدرسين صدق ما يدعون أنهم مقتنعون به. إذ يَعرض(Hockings 2004) التناقضات بين طرائق التدريس التي يتحدث عنها المدرسون وما يحدث فعلياً في الواقع ووَجد هوكينز Hockings أن عدم امتلاك مهارات التدريب يسبب هذا التعارض بين الادعاء والتطبيق.

ويُبيّن أيضاً أن المدرّسين يُغيرّون اعتقاداتهم المُصرَّح بها لتلائم أفعالهم (Savin-Baden and Wilkie,2004) وأن المدرّسين يُغيرّون وجهات نظرهم التي تعتمد على الخبرة والزمن والسياق (Wilkie, 2004).

لقد تمت دراسة طرائق التدريس في التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت دراسة منفصلة في حالات كثيرة. وليس واضحاً فيما إذا كانت الاختلافات في طرائق التدريس التي تم التطرُّق إليها مُميَّزة في كل سياق تعلُّمي، أو فيما إذا كانت هذه الاختلافات ستُعتبر اختلافات بين المدرّسين، أو قد تكون هذه الاختلافات بسبب استخدام المدرسين طرائق تتلاءم والأزمنة والأمكنة المختلفة.

يُظهر ما كُتِبَ في هذا المجال قضايا عديدة عن دور المدرّس في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت والتعلم المرتكز على حل المشكلات.

* كيف ينظر المدرسون إلى عملية التدريس في التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت ؟

*كيف يُصوِّر المدرسون دورهم في سياقي التعليم المذكورين آنفاً؟

## عملية البحث

### التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت في التعليم الطبّي

تمّت دراستنا في جامعة في النرويج حيث استخدم التعلم المرتكز على حل المشكلات في برنامج تعليمي طبي مدته ست سنوات في المستويات كلها. لقد دُرست طرائق لتعزيز التعلم المرتكز على حل المشكلات دراسة دقيقة في كلية الطب وذلك عن طريق الاتصال بوساطة شبكة الإنترنت، لأن التحول إلى تعلّم وتعليم قابل للتعديل قد اكتسب قوة دافعة عام 2000/1999. كان أحد أسباب الاهتمام العام هو التعرف على كيفية استخدام التطورات التي طرأت على شبكة الإنترنت والحواسيب الشخصية ونُظم إدارة التعلّم الجديدة في دعم التعليم الطبي أو تحسينه. إن قرار تمديد مدة التدريب الطبي من أربعة أسابيع إلى اثني عشر أسبوعاً هو خطوة واقعية لدعم التعليم الطبي وتحسينه.

نظر المدرسون إلى التواصل بوساطة شبكة الإنترنت على أنه وسيلة للحفاظ على البقاء على اتصال مع الطلاب أثناء مدة التدريب ولدمج خبرات التدريب مع خبرات التعلّم داخل الجامعة.

وأخيراً، يحتاج الطلاب الذين هم أطباء المستقبل مهارات وكفاءات لاستخدام تَقْنِيَة المعلومات بصفتها وسيلة للتعلّم مدى الحياة (Roald d, 2000) .

تبنى طلاب السنة الخامسة PBL بوساطة شبكة الإنترنت عندما كانوا يتدربون clinical practice placements في المستشفيات والعيادات الأسرية في الجزء الجنوبي الشرقي من النرويج.

كان على الطلاب أن يتواصلوا عبر الحاسوب مرتين أسبوعياً لمناقشة خطة مشكلة ما أثناء تدريبهم في المستشفيات their clinical placement. كان هذا التنظيم مشابهاً للتنظيم الذي اطلعوا عليه في تجاربهم من خبرتهم السابقة في مجال التعلم المرتكز على حل المشكلات.

تدوم كل حصة دراسية من ثلاثين إلى خمس وأربعين دقيقة يكون التواصل فيها متزامناً(زمن حقيقي). وبعد أن رجع الطلاب إلى مقر الجامعة استمروا بالعمل في التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر وقام الطلاب ومدرسيهم الذين شاركوا في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت بأنشطة التعلم المرتكز على حل المشكلات بأنفسهم.

## المشاركون: مكان وزمان المشاركة

طُلِب إلى ثلاثة من المدرسين الثمانية المشاركين في البرنامج أن ينضموا إلى الدراسة. «آندي» Andy طبيب عام وهو الآن أستاذ مساعد يعمل مُتفرغاً بصفة باحث ومدرّس.

لم يُزاول «بن» Ben الطب ولكنه دعم دراساته الطبية بدورات في مجال الخدمات الاجتماعية وآليات العمل الجماعي. وتزخر حياة «كارل» Carl بالأبحاث التي تركز على الجوانب التطبيقية في مجال اختصاصه.

ينتمي هؤلاء المدرسون إلى الكادر الأكاديمي (متفرغين أو أساتذة مساعدين) وهم خبراء في التعلم المرتكز على حل المشكلات كما استخدموا الإنترنت بوصفه جزءاً من عملهم اليومي.

وكانت هذه هي المرة الأولى التي يشاركون فيها في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت وكانوا غير مُطَّلعين على استخدام نظام إدارة التعلّم جميع المتدربين تعرضوا وشاركوا في تدريب ليوم واحد على نظام ادارة التعلم ( Class Fronter، Inc., Oslo, Norway) .

تمّ توزيع الطلاب في مجموعات التعلم المرتكز على حل المشكلات الثلاث. مجموعتين في كل منهما ثمانية طلاب وواحدة فيها سبعة طلاب. كانت المجموعات نفسها تقوم بأنشطة التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت وأنشطة التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر. كتب كل من المدرسين والطلاب موافقة خطية شخصية للمشاركة في الدراسة. تم تعريف الطلاب على نظام إدارة التعلّم في جلسات دامت أربع ساعات في بداية الفصل الدراسي، وقاموا أيضاً بتجربة في مختبر حاسوبي حيث استخدمت

مجموعات الطلاب الحواسيب لمعالجة حالة واقعية عبر الحاسوب مع مدرّسهم، وكان الهدف من ذلك تكوين مجموعات الطلاب وتعريفهم على تقنيات التواصل بوساطة شبكة الإنترنت.

-أُعطي الطلاب نموذجين لمشكلة أثناء مدة التدريب في العيادة التي دامت اثني عشر أسبوعاً. حَمّل (أدخل إلى الحاسوب) المشاركون نموذجي المشكلة وكتبوا ملاحظات مبدئية قبل أن يتواصلوا عبر الحاسوب، عُولجت كل حالة في لقاءَيْن مُتَزامِنَيْن وكانت هناك أعمال فردية ثانوية بين اللقاءين.

تم التواصل بين أعضاء المجموعة عبر شبكة الإنترنت، لأن الطلاب في المجموعة نفسها وُزِّعوا ولم يكونوا في الموقع نفسه أثناء مدة التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. دُوِّن وقت وصول الرسالة إلى النظام وكذلك كُتب اسم المُرْسِل على الرسالة.

## التصميم

أُجريت الدراسة بصفتها تصميماً متعدد الحالات (Yin, 1989 ين) باستخدام معلومات عن طريق تسجيل أنشطة مأخوذة من الإنترنت (التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت) وتسجيلات أشرطة مسجلة وأشرطة فيديو لأنشطة ومقابلات تمت مباشرة مع ثلاثة مدرسين. صِيغ السؤال الأول في البحث -حول وجهات نظر المدرّس- اعتماداً على مستوى النشاط والمضمون الذي تطرّق إليه المدرّس في تدخلاته، إذ دُرست مضامين هذه التدخلات عبر تحليل كمّي لتلك التسجيلات. كما صِيغ السؤال الثاني -حول أفكار المدرّس- وفق المفاهيم الموجودة في المكان نفسه أثناء مدة التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. وفّر النظام وسيلة للدردشة فيها فراغ صغير في أسفل الشاشة مخصص لكتابة الرسائل بينما تُعرض الرسائل التي تم إرسالها والمتعلقة بسياقي التعلّم، أي التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت والتدريس في هذين السياقَين في الجزء المتبقي من الشاشة. تمت دراسة أسئلة البحث عبر تحليل المقابلات تحليلاً نوعياً. وعلى أي حال،

فإننا سنعتمد على النتائج التي حصلنا عليها من التحليل الكمي والنوعي عند مناقشة سؤالي البحث.

لم يشارك الباحثون في تخطيط البرنامج بوساطة شبكة الإنترنت الجديد، ولكنهم أشرفوا على عملية التخطيط. وبطريقة مماثلة، لم يساهم الباحثون في تطبيق التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت واقتصرت مشاركتهم على الإجابة عن الأسئلة المتعلقة بأمور تقنية. تمّ ضمان إمكانية الوصول إلى البيانات التي تم الحصول عليها من التفاعلات في سياقي التعلّم وضمان مقابلة المدرسين. لقد ضَمن ذلك المؤسسة التعليمية أو عن طريق أخذ الموافقة الشخصية من كل من المشاركين - المدرسين والطلاب على السواء.

## معلومات عن التدخلات

تُدخَل «المحادثة»؛ أي الحوارات الإلكترونية آلياً بصورة ملفات نصيّة ممهورة بوقت الإدخال وأسماء مُرسلي الرسائل في المجموعات الثلاث، كما أدخلت أربع مقابلات (مقابلتين في كل مرة) وتم تحليل هذه المقابلات التي أجراها أعضاء المجموعات الثلاث. سُجّلت الحوارات المباشرة باستخدام أشرطة سمعية بصرية. حُوِّلت التسجيلات على الأشرطة إلى نصوص مكتوبة وحُلِّلت، استُخدمت الأشرطة المرئية من أجل تحديد هوية المتكلمين عندما حُوِّل محتوى الشريط إلى نص مكتوب.

تم تقويم النشاط في هذه الدراسة بوساطة تسجيل عدد الكلمات في تعليقات المدرّس.

اختيرت تعابير المدرسين لتكون مقياساً لتحليل المحتوى (Rourke et al، 2001). في كل مرة ظهر فيها التعريف على المدرّس في الحوار الذي حُوِّل إلى نص مكتوب، فإن العبارة التي تلي هذا التعريف سُمِّيت وحدة رسالة. هذا يعني أنه قد تتكون الوحدة إما من كلمة واحدة أو عدة جُمل، وبعد قراءة الحوار الذي حُوِّل إلى نص مكتوب، تشكلت التصنيفات الآتية من أجل تحليل تعليقات المدرّس:

## 1- التفاعلات الاجتماعية

وتشمل العبارات المتعلقة بالتدريب في المستشفيات clinical placement وأنواع أخرى من «الكلام الموجز»، مثال:

المدرّس: صِف لنا ما يوجد هناك.

الطالب (Paul): لقد اجتاحتنا ذات الرئة الجرثومية! لا بد أنه وباء!

الطالب (Kari): ونحن نعاني من ذلك أيضاً

## 2- تنظيم العمل

تتضمن العبارات المتعلقة بالتَقْنِيَة أو ترتبط بنواحي الدرس المختلفة دون التطرّق إلى أسئلة جوهرية في خطة المشكلة.

**مثال:**

المدرّس: مرحباً آني Anne ! هل أنتِ مستعدة لترؤس الجلسة؟ عليك الكتابة مستعملة الأحرف الكبيرة!

الطالبة (آني Anne): نعم، لا بأس في ذلك!

الطالبة (تينا Tina): هل نبدأ الآن أم ننتظر وصول بقية المشاركين؟

الطالبة (آني Anne): نبدأ الآن. ما الذي علينا مناقشته أولاً؟

## 3-خطط المشكلة أو مادة الاختصاص

وتتضمن العبارات المتعلقة بخطة المشكلة المحددة أو مرتبطة بالتخصص المرافق للخطة.

**مثال:**

الطالبة (إيفا Eva): مشكلة عامة – لا يتفق الأطباء بشأن أساليب المعالجة!

المدرّس: ما الذي نعرفه عن المعالجات؟ هل يوجد كثير من المعالجات التي تستند إلى تشخيص جدّي؟

### 4-تقويم المهمة والعملية

العبارات التي تتضمن بطريقة ما تقويم المهمة، العمليات التي تقوم بها مجموعة الطلاب أو مشاركات المدرّسين.

**مثال:**

المدرّس: هل أدركتم أهداف التعلّم كلها. إننا سنحتاجها في المرة القادمة؟

الطالب (جيل Jill): أظن ذلك!

المدرّس: شكراً (جون John) – لقد أحسنت إدارة الحوار!

### 5-عبارات لا يمكن تصنيفها

(حُذفَت هذه الفئة من الحوار القادم)

لقد توافقت هذه التصنيفات مع «مهام المدرسين» التي اقترحها (Hard af Segerstad 2002) و(Lycke 2002) و(Schmid and Moust 2000) بهدف دعم التفاعلات الاجتماعية المؤثرة ولتحسين تقدم العمل الجماعي تحسيناً مناسباً ولتسهيل مناقشة الموضوع ومن أجل تقويم العمليات.

### معلومات من المقابلات

تم لقاء المدرسين الثلاثة كل على حده في نهاية السنة الخامسة عندما اكتملت نشاطات التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. ركزنا أثناء هذه اللقاءات على انطباعات المدرسين عن التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت وعلى دورهم بصفتهم مدرسين في سياقي التعلّم هذين. سُجِّلت المقابلات على شريط وحُوِّلت إلى نصوص مكتوبة وحَلَّل أحد المؤلفين محتواها تحليلاً نوعياً وتفحّص مؤلفان آخران

التفسيرات. لقد هدفت التحليلات إلى تحديد العناصر الموجودة في تصوُّرات المدرسين، هذه العناصر التي قد تساعد على استيعاب عمل المدرّس الذي تتم مراقبته في مجالي التعلُّم المذكورين.

## نتائج البحث

### وجهات نظر المدرّس: مستويات النشاط ومضمون التدخلات

أُجريت مقارنة أولاً بين مستويات نشاط المدرّس في التعلم المرتكز على حل المشكلات ومستويات نشاطه في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. لقد كانت أوجه الشبه بين نماذج النشاط لدى المدرسين الثلاثة مذهلة للغاية، إذ كان لدى ثلاثتهم مستويات نشاط عالية جداً في التعلم المرتكز على حل المشكلات ومستويات نشاط أعلى من تلك المستويات في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. (Lycke et al, 2000) هذه النتائج وغيرها بتفصيل أدق.

وكانت الملاحظة الثانية أن العلاقة بين نشاط المدرّس ونشاط الطالب قد اختلفت عند المدرسين الثلاثة. إذ كان آندي وكارل Andy وCarl على سبيل المثال نشيطين بدرجة تُقارب ضعفي نشاط طلابهما في التعلم المرتكز على حل المشكلات.

في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت، على أي حال، فقد كان نشاط Andy أعلى بقليل من معدّل نشاط الطلاب بينما كان مستوى نشاط Carl أقل بكثير من معدّل نشاط الطلاب. وأظهر Ben نموذج نشاط آخر فقد كان لديه مستوى نشاط مماثل لمعدّل نشاط الطلاب في التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. ولهذا فإن مستوى النشاط عند اثنين من المدرسين قد انخفض، بينما بقي مستوى نشاط المدرّس الثالث مساوياً لمعدّل نشاط الطلاب.

درس بعد ذلك محتوى تعليقات المدرّس في المجموعات الثلاث. استُعمِلت الفئات التي ذُكرت سابقاً من أجل مقارنة محتوى التعابير في التعلم المرتكز على حل المشكلات ومحتواها في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. أظهرت السجلات

-فيما يتعلق بتعليقات المدرسين الاجتماعية في التعلم المرتكز على حل المشكلات- أنَّ آندي Andy قد أمضى تقريباً 13% من وقته في استخدام التعابير الاجتماعية ولكن كارل وبن Ben وCarl لم يستخدما مثل هذه التعابير.

ومن ناحية ثانية، فقد أمضى المدرسون الثلاثة 5% من وقتهم في تقديم تعليقات اجتماعية.

كما كان الاهتمام بتنظيم العمل مختلفاً أيضاً في سياقَي التعلُّم المذكورين. كان الوقت المُكَرَّس للتوجيهات الهادفة إلى تنظيم العمل في المجموعة في التعلم المرتكز على حل المشكلات تقريباً مثل الآتي:

أمضى Andy 10% من وقته

أمضى Ben 24% من وقته

أمضى Car 6% من وقته

وكان التركيز على تنظيم العمل في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت أعلى بكثير مع اختلافات ملحوظة بين المدرسين. إذ أمضى Andy 28% من وقته في تنظيم العمل بينما أمضى كارل وبن Ben وCarl ما يقارب ضعفي الوقت الذي أمضاه آندي Andy إذ أمضى Ben 55% من وقته من أجل ذلك الهدف وأمضى Carl 52% من وقته لذلك.

عندما دُرِست التعليقات المرتبطة بخطط المشكلة أو مادة الاختصاص تبيّن أن المدرسين قد اهتموا أكثر بهذا المجال في التعلم المرتكز على حل المشكلات أكثر من اهتمامهم به في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

كان الميل واضحاً عند Carl الذي أمضى 93% تقريباً من وقته للتدخلات المتعلقة بالمحتوى في التعلم المرتكز على حل المشكلات وخصّص أقل من 33% من وقته لمثل هذه التعليقات في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. وأمضى آندي Andy تقريباً 75% من وقته على خطط المشكلة في التعلم المرتكز على حل المشكلات و57% من وقته على تلك الخطط في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة

الإنترنت. وكانت النسب عند Ben 74% في التعلم المرتكز على حل المشكلات و40% في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

لم يكن تقويم المهمة والعملية واضحاً في هذه العيّنة. إذ استغرق التقويم الذي قام به المدرسون الثلاثة في التعلم المرتكز على حل المشكلات 1% إلى 3% من وقتهم. بينما تم التركيز على هذه الفئة في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت إذ أمضى Andy وCarl تقريباً 10% من وقتهما لمثل هذه التعابير. ولم يخصّص Ben وقتاً للتقويم في سياق التعلُّم هذا.

لقد لُوحظ فرق واضح واحد في درجة تركيز المدرّس في سياقي التعلُّم المختلفين أي التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. إذ يكون التركيز الأساسي في التعلم المرتكز على حل المشكلات على خطط المشكلة ويستغرق ذلك ما بين 74% إلى 93% من وقت المدرّس. وركّز Ben وCarl على تنظيم العمل في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

ومن ناحية ثانية فقد انصبَّ اهتمام Andy الرئيس على مناقشة خطط المشكلة في كِلا السياقين. وبالإضافة إلى ذلك فقد لُوحظت اختلافات فردية بارزة في درجة التركيز على المحتوى فيما بين المدرسين الثلاثة.

قَسَّم «آندي» Andy وقته بين المجالات الأربعة بالطريقة نفسها في التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. إذ سيطرت نقاشات خطط المشكلة -بالنسبة لـ«كارل وبن» Ben وCarl- على حالات التعلم المرتكز على حل المشكلات بينما كان تركيزهما (Ben وCarl) على تنظيم العمل تنظيماً فعّالاً في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت وكان الاختلاف أكثر وضوحاً عند كارل Carl.

أصبحت وجهات النظر الفردية أكثر وضوحاً بعد دمج المعلومات عن مستوى النشاط ومحتوى التفاعلات في بيئتَيْ التعلُّم، إذ كان «آندي» Andy نشيطاً جداً في مجموعته في

كِلا سياقَي التعلُّم وكان تركيزه الأساسي على مناقشة خطط المشكلة، ولكنه تطرّق أيضاً إلى أنواع المحتوى الأخرى. وبدا نشاط Ben معدّلاً لِيُقارب وسطيّ النشاط في مجموعته في كِلا سياقَيّ التعلُّم، إذ ركّز على خطط المشكلة في التعلم المرتكز على حل المشكلات وعلى تنظيم العمل التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. وكان Carl فعّالاً جداً في التعلم المرتكز على حل المشكلات ولكنه كان غير فعّال في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. كانت مناقشات خطة المشكلة محط اهتمام Carl في التعلم المرتكز على حل المشكلات. كما تَطرّق إلى المجالات كلها، ولكنه ركّز على التنظيم بشكل أساسي في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

وبالنتيجة، لقد كان هناك فروق ملحوظة بين وجهات نظر المدرسين عن مستوى النشاط ومحتوى التعليقات) - في التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت، وكان هناك أيضاً فروق فردية واضحة بين المدرسين الثلاثة.

## مفاهيم عن بيئات التعلُّم

تمت مقابلة المدرسين وسؤالهم عن تصوراتهم حول التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت وأفعالهم فيه من أجل استيعاب الفروق الجديرة بالذكر في نشاط المدرّس استيعاباً أفضل، وهدفت تحليلات هذه المقابلات إلى تَتَبُّع كيف أن تصورات المدرسين قد وافقت وجهات نظرهم (مستويات النشاط ومحتوى التعليقات). وعموماً، فقد صوّر المدرسون التعلُّم المباشر والتعلُّم بوساطة شبكة الإنترنت على أنهما سياقا تعلُّم مختلفين بوصف أن التعلم المرتكز على حل المشكلات هو الأغنى بالمقارنة مع التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. وكما قال «بن» Ben:

«سيكون اعتماد التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت بدلاً من التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر بمثابة الضربة القاضية، فإن تم ذلك فإنك ستفقد الكثير من العمليات الاعتيادية مثل عنصر النقاش والحوار المباشر، إذ إن لديك

التعليقات المكتوبة فقط حتى تعود إليها وتراجعها ويصبح النقاش محدوداً أكثر، وقد نفقد التعلُّم الذي نحرزه من النقاشات المفيدة».

كما اتفق المدرسون أيضاً عن الصعوبات التي تنجم عن التواصل اعتماداً على النص المكتوب في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. كانت إحدى هذه الصعوبات فقدان التواصل عن طريق العناصر غير المكتوبة مثل (تعابير الوجه، حركات الجسم واليدين...) كما كتب «آندي» Andy:

«لقد فقدت التواصل المباشر، وتختفي آليات العمل الجماعي عندما نتواصل عبر شاشة الحاسوب فقط، لقد اعتدتُ أن أعتمد على التواصل المباشر والتواصل باستخدام العناصر غير المكتوبة (تعابير الوجه، حركات اليدين...) ولكنني لم أستطع الحصول على لمحة شاملة في هذا الموقف».

- سبّبت سرعة العمل اعتماداً على النص في التفاعلات المتزامنة لصيغة «المحادثة» صعوبات من نوع خاص في وجه المدرسين. قال «كارل» Carl:

«يمضي النقاش بسرعة بينما أنت مشغول بالكتابة. ويعوق التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت التواصل، إذ يُفْقَد كثير من عفوية التفاعلات المباشرة وكثير من مسبباتها.

قال المدرسون في المقابلات إنهم عندما بدؤوا يدرسون بطريقة التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت تَمَنَّوا لو يتابعون العمل وفق التعلم المرتكز على حل المشكلات كما كانوا سابقاً. إذ لم يكونوا جاهزين للتعامل مع القيود التي فرضتها التَقْنِيَة في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. ولم يتصَوَّروا درجة صعوبة التواصل مع الآخرين دون عناصر غير مكتوبة (تعابير الوجه، حركات الجسم...) من أجل دعم التعابير المكتوبة.

لقد أعاق عدم امتلاك المهارات التقنية الضرورية والروتين في استخدام نظام إدارة التعلُّم المدرسين عند إدارة أعمال المجموعة وعند المشاركة في نقاشات الحالة المدروسة.

كما شعر المدرسون أنهم مُقَيَّدون أيضاً بسبب سرعة التواصل الجاري إذ قد يكون عدد الرسائل المُرسلَة في مدة زمنية قصيرة عدداً مذهلاً عندما يتفاعل ثمانية أو تسعة

مشاركين في الزمن الحقيقي، وفي بعض الأحيان تتنقل المحادثة بسرعة عالية وبذلك يصعب على المدرسين المشاركة في الحوارات مشاركة أساسية مما وضع المدرسين في حيرة من أمرهم عن كيفية مشاركتهم مشاركة فعّالة. تَدُل التسجيلات (انظر السجلات السابقة) أنه عندما يواجه المدرسون مثل هذه الصعوبات فإنهم يخفضون مستوى نشاطهم ويحوِّلون مركز اهتمامهم أيضاً.

وبالرغم من ذلك، فقد رصد المدرسون مكاسب تعلُّمية لدى الطلاب عبر التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت وخصوصاً عندما شَجَّعت خطط المشكلة الطلاب على الاعتماد على خبراتهم التي اكتسبوها من التدريب في المشافي. «أحياناً يستمر الحوار الجماعي فعلياً» قال «آندي» Andy وأضاف «أُجبر الطلاب على التفكير حسب المواقف في مناطق مختلفة وكيف أثَّر الحوار على معالجة المرضى الذين يعانون أمراضاً خطيرة». اقتبس «بن» Ben من أحد الطلاب، إذ قال: «لم أكن لأتعلم عن هذا الجزء من الموضوع لو لم نعالج هذه الخطة بهذه الطريقة».

## مفاهيم عن التدريس

كانت خبرات المدرسين الثلاثة الأولية في مجال التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت كما وُصِفت في المقابلات متشابهة إلى حد ما، ولكن طرائق التدريس التي اتبعوها كانت مختلفة نوعاً ما. حُلِّلت المقابلات للبحث عن علاقات مختلفة بين تصوّرات المدرسين عن أ دوارهم وعن نماذج النشاط التي قاموا بها والمُسَجّلة لديهم.

دلّت المقابلة مع «آندي» Andy أنه كان يشعر بالارتياح بصفته مدرّساً وأنه قد كان مُدركاً للتحديات المختلفة التي يسببها اعتماد التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت حيث قال:

«أحس بالسعادة لأنني مدرس وأشعر بالمتعة عندما أقوم بأعمال تدريسية. أرغب في التحدث عن موضوعات مختلفة وأودّ تطوير سلوك نقدي. يُعد تشجيع الطلاب على طرح الأسئلة المناسبة، وتشجيعهم على تعلُّم كيفية وضع الفرضيات وعلى كيفية جمع المعلومات أموراً أساسية - في الحقيقة تماماً كما تفعل بصفتك طبيباً! أشارك في الحوار حول المادة

التخصصية. بإمكاني ترك الكثير من أعمال التركيب ليقوم بها الطلاب ولكن عليّ أن أكون أكثر فعّالية في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت».

لقد أدرك «آندي» Andy وبدقة طبيعة وظيفته المثالية بصفته طبيباً وباحثاً ومدرّساً وشعر أن المشاركة الفعّالة في التعلم المرتكز على حل المشكلات قد منح الطلاب فرصة للتعامل معه بصفته شخصاً يُقتدى به لأنه يؤدي الدور المناسب.

أحس آندي Andy بحاجة إلى التركيز على تنظيم العمل وشعر بالحرية لعمل أي شيء يستمتع به فعلياً، كأن يشارك مشاركة فعالّة في النقاشات التي تجري في الحالة المطلوب دراستها في جلسات التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر. وعندما انتقل آندي Andy إلى جلسات التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت بدأ بفكرة أنه على الطلاب تنظيم عملهم. إذ ذكر توقعاته حول كيفية تنظيم العمل في الجلسة الأولى وتدخل بسرعة حال عدم اتباع هذه «القواعد» التنظيمية.

فمثلاً، عيّن «آندي» Andy الطالبة التي يجب أن تترأس الجلسة وذكّرها أن تُميّز عباراتها باستخدام أحرف كبيرة مما عكس مفاهيم «آندي» Andy في طرائق التدريس التي يتبعها. إذ لاحظنا مستويات نشاط عالية نسبياً في كِلا سياقَيّ التعلُّم مع مشاركة خاصة في نقاشات خطط المشكلة.

أكّد بن Ben من جانبه أن تسهيل عمليات التعلُّم لدى الطلاب هو مركز اهتمامه بصرف النظر عن كون حالة التعلُّم التعلم المرتكز على حل المشكلات أو التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

لقد ركّز بن Ben إلى درجة عالية على الطالب في طريقته إذ يقول:

«يُعد احترام الطلاب واحترام وقتهم نقطة انطلاق بالنسبة لي. لقد وجدت التدريس أسهل إذا تعرّفت إلى الطلاب وفسحت لهم المجال كي يتعرّفوا إليّ. أعتقد أنه يجب التركيز على الجانب التعاوني – أي أن كل طالب مسؤول عن التعلُّم ضمن المجموعة ومسؤول عن المساعدة في المجموعة. لا أوَدُّ أن أكون سلبياً جداً ولكنّي أرغب في العثور على دور أستطيع عبره قيادة الحوار وتوجيهه خصوصاً عندما ينحرف النقاش عن الموضوع محط الاهتمام».

لم يكن بن Ben مستعداً لمعالجة المشكلات التي واجهها مثل قلة الحافزية لدى الطلاب وكيف أنهم أضاعوا طريقتهم «ذات السبع خطوات» اتجاه خطط المشكلة عندما واجهوا نظام إدارة التعلُّم.

وصف (بن) Ben سلوك الطلاب في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت على أنه سلوك مجموعة لا تقوم بوظيفتها بطريقة مناسبة وأعَدَّ مقترحاً للحدّ من مشكلة قلة التعاون لديهم، إذ قرّر (بن) Ben أن يسحب مجموعة طلابه من جزء من حالة التعلُّم التجريبية الأولى. لقد وصف Ben هذه الخطوة بأنها مهمة جداً من أجل تحفيز الطلاب ولبناء «قواعد أساسية» للمشاركة في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت بدلاً من جعل الطلاب يهتمون بخطة المشكلة. وانعكس تركيز (بن) Ben على آليات العمل الجماعي وعملياته في مستوى نشاطه الذي توافق مع معدّل الطلاب في كِلا سياقَيّ التعلُّم. وكان ملحوظاً أيضاً أن اهتمام Ben بتنظيم العمل في كِلا سياقَيّ التعلُّم قد كان أعلى من اهتمام كل من كارل وآندي Andy وCarl به.

«لقد استمتع كارل Carl تحديداً» إذ طلب من الطلاب العمل في مجال تخصصي ما وأخبرهم عن سبب تصنيف هذا المجال على أنه فضاء مفتوح مجهول. وطلب إليهم الانضمام إلى الهيئة التدريسية لبحث المجال بحثاً معمقاً. ومع ذلك، وجد أنه من الأسهل استعمال عبارات عن هذا التخصص في التعلم المرتكز على حل المشكلات من استعمالها في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

والأكثر من ذلك، لم يرغب كارل Carl أن «يُضيِّع الوقت والجهد» في تنظيم العمل الجماعي، ولم يقتنع أن التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت هو المناخ المناسب للحوار الأكاديمي، وكانت وجهات نظر Carl فيما يتعلق بالتعلم المرتكز على حل المشكلات مختلفة اختلافاً شديداً إذ يقول:

«إنني أنظر نظرة إيجابية إلى التعلم المرتكز على حل المشكلات لأنه يعني العمل مع الطلاب في مجموعات صغيرة - ومن الأفضل معالجة الموضوع نفسه مع الزمن «over time» أو معالجة حالة يستطيع الطلاب الاستفادة من خبراتهم فيها. وعموماً فقد وجدت

أنه من الأسهل الالتزام بالمقاييس الأكاديمية لإنتاج حوار جيد عندما تكون مخططات المشكلة مرتبطة ارتباطاً معقولاً مع مجال تخصصي».

لقد بيّن كارل carl فوارق جديرة بالاهتمام على مستوى النشاط والمحتوى بين التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. إذ تجاوز مستوى نشاط (كارل) Carl في التعلم المرتكز على حل المشكلات مستوى نشاط طلابه. وكانت مشاركة كارل Carl في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت في المجموعة محدودة جداً. وتغيّر محتوى تعليقات كارل Carl عن حوارات حالة الدراسة، إذ لُوحظ انخفاض ملموس في التعليقات التي تجري في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت بالمقارنة مع التعليقات في التعلم المرتكز على حل المشكلات. لم يشارك كارل Carl في «أحاديث المجاملة القصيرة» واهتم بتنظيم العمل قليلاً، إذ كان التركيز الأهم على جوانب خطط المشكلة الأساسية. بينما لعب كارل Carl في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت دوراً نميل إلى وصفه بالسلبي مع تدخلات تنظيمية مكثفة. لقد تجلت فروق نماذج النشاط في مفاهيم كارل Carl عن التعلم المرتكز على حل المشكلات وعن التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت كما عبّر عنها في المقابلة التي أجراها.

بدا - وفق المقابلات - أن تركيز المدرسين الثلاثة في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت على مناقشة مادة الاختصاص كان أقل وكان تركيزهم على جوانب تنظيم العمل الجماعي أكثر بشكل تجاوز رغباتهم. لقد قَبِلَ بن وآندي Andy وBen تغيرُّ الدور هذا بينما بدا كارل Carl وكأنه مجبر على أدائه.

وكان من الصعب في هذه المرحلة القول فيما إذا كان التأكيد على مسؤولية المدرّس عن تنظيم العمل وبنيته سمة أساسية من سمات التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت أو صفة من صفات نظام إدارة التعلُّم المُستخدم أو فيما إذا كان ذلك يقتضي أن يطلع المدرس أكثر على طرائق التعلُّم عبر شبكة الإنترنت وأن يطلع على النتائج التي يسببها ذلك على التدريس بوساطة شبكة الإنترنت.

تُعزى قلة الاهتمام بالتنظيم في التعلم المرتكز على حل المشكلات إلى الخبرة الطويلة التي اكتسبها الطلاب نتيجة تعاملهم مع بيئة التعلُّم هذه.

## النقاش

### التدريس في التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت

### هل هو متغير أم ثابت؟

اختلف مستوى نشاط المدرّس بين التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت كما كانت هناك فروق فردية بين المدرسين الثلاثة. ومع ذلك، لم يكن هناك دليل كافٍ أن لحجم تعليقات المدرّس أثراً إيجابياً أو سلبياً على عمليات التعلُّم لدى الطلاب. إذ يجب تعديل التدريس -حسب (Barrows 1988 باروز)- حتى يتماشى مع اطّلاع الطلاب على طرائق التعلم المرتكز على حل المشكلات، إذ يحتاج الطلاب ذوو الخبرة في التعامل مع التعلم المرتكز على حل المشكلات -كما هي حال الطلاب في هذه الدراسة- إلى توجيهات محدودة. وبالمقارنة يحتاج الطلاب في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت إلى إرشادات أكثر مما يتوقع أحدنا بسبب قلة خبراتهم في مجال PBL (Stromso et al., 2004) حيث كان التنظيم والتَقْنِيَة جديدين بالنسبة إلى الطلاب. وبناء على ذلك فقد كان هناك مؤشرات تثبت أن Andy كان نشيطاً جداً في التعلم المرتكز على حل المشكلات وكان كارل Carl سلبياً جداً في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. لم يتناقض أداء المدرسين مع قناعاتهم في هذا المثال كما توقعنا في المقابلات ولكن أداءهم قد تعارض مع قواعد التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت التي وردت في الكتابات السابقة في هذا المجال.

بدا أن زيادة نشاط المدرّس في التعلم المرتكز على حل المشكلات مرتبط بالتركيز على مادة الاختصاص في تعليقات المدرس. ويتناقض هذا إلى حد ما مع الأفكار الأساسية عن

التعلم المرتكز على حل المشكلات التي تشير أنه على الطلاب أن يقوموا بالدور الرئيس في هذا الجزء من عملية التعلُّم (Barrows, 1988). شعر المدرسون الثلاثة بالقلق والإحباط عندما كان لزاماً عليهم تقديم الدعم والمساعدة إلى الطلاب عن مسائل تنظيمية في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

لقد تم تأكيد هذا الدعم فيما كُتب سابقاً عن هذا الموضوع (Coates el at., 2005).

أشارت هذه الدراسة إلى أن هؤلاء المدرسين الثلاثة قد طبقوا التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت بطريقة مختلفة إلى حد ما عما كُتِبَ سابقاً.

والنقطة الأخرى هنا هي مسألة الثبات في أدوار المدرّس. ومن البدهي أن يُعد تطوير أسلوب تعليمي واستخدامه عبر سياقات تعليمية مختلفة مصدر قوة للمدرسين. ومع ذلك لم يكن أداء المدرسين خاصاً بحالة محدّدة فقط (Dolmans et at.، 2002)، ولكنه يُفْترض أن يكون كذلك.

نستنتج من مثل هذا الموقف القياسي أن المدرسين الثلاثة جميعاً قد يكونون أكثر فاعلية بصفتهم مدرسين إذا ما عدّلوا طرائق تدريسهم بما يتلاءم وسياق التعلُّم.

ربما حاول آندي Andy أن يحد من مشاركته في النقاشات التخصصية حتى يتجنب السيطرة على الطلاب ويسعى لأن يكون مصدر إلهام وتشجيع لهم.

وعلى النقيض ربما أصبح آندي Andy أكثر فعالية في النقاشات التخصصية في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت لأن مثل هذه الحوار كان صعباً للغاية على الطلاب كي يديروها بأنفسهم.

اعتماداً على دراسة المقابلات لم تكن الاختلافات المذهلة في مستوى نشاط المدرّس والمحتوى بمجملها مرتبطة بالسياق، ولكنها كانت نتيجة لتصورات شخصية فيما يتعلق بدور المدرّس في التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. فمثلاً، لقد توافقت وجهات نظر Andy عن التدريب مع

حجم تدخلاته وعددها. لقد كان Andy فعالاً أكثر من طلابه في التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت وكان التركيز الأعظم مُنْصَبّاً على مادة الاختصاص، ومع ذلك أدرك آندي Andy أن التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت قد يسبب تحديات معينة ولهذا فقد أمضى زمناً أطول نسبياً في التعامل مع مسائل تنظيمية.

وكان المدلول الضمني أن تعليقات آندي Andy قد تطابقت مع تصوراته عن دوره. لقد جسّد Andy -الصورة التي رسمها (Wilkie 2004 ويلكي) عندما وصف المُقَوّي الواقعي- تجسيداً معقولاً عندما عرض وجهة نظره العامة في كِلا السياقين التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

تشابه مستوى نشاط بن Ben مع معدل نشاط طلابه في سياق التعلم المرتكز على حل المشكلات وكذلك مع معدل نشاطهم في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت، إذ تبنّى الطريقة نفسها في كِلا سياقَيّ التعلُّم. كانت تعليقات بن Ben مرتبطة بتنظيم العمل على الأغلب في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت ولكن حتى في التعلم المرتكز على حل المشكلات فقد كان لتنظيم العمل نصيب كبير من اهتمامه.

انسجمت التعليقات مع تصوّر بن Ben لدوره بصفته مدرّباً وتوجهه الواضح للتركيز والاهتمام بالطالب. ويبدو أن مصطلح مُرَبٍّ اجتماعي يدل دلالة كافية على وجهة نظر Ben. حافظت هذه النظرة على ثباتها في كِلا المجالَيْن.

لا يتطابق أيٌّ من وجهات النظر التي اقترحها (Wilkie 2004 ويلكي) تطابقاً جيداً مع وجهة نظر كارل Carl، إذ عبّرت وجهة نظره وآراؤه فيما يتعلق بالتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت عن عدم ارتياحه لعجزه عن التدريس ضمن مجال خبرته. بدا Carl «في غير موضعه» حسب فهم سافن - بادين Savin-Baden للمصطلح (Savein - Baden, 2003) ونابذاً للتغيرات الضرورية في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت التي طرأت على دور المدرّس.

لا يُعرف إلا القليل عن كيفية تشكّل مفاهيم التدريب. ولكن من المفروض هنا أن تأخذ - أنشطة التدريب الهادفة إلى دعم التدريس المباشر ودعم مجموعات التعلُّم عن طريق الحاسوب بالحسبان الأفكار ومنطق المدرّسين بدلاً من التركيز فقط على الحاجة إلى صقل المهارات. يُنصح هنا -اعتماداً على خطط المشكلة الثلاث- أن يخضع المدرسون إلى تدريب حسب احتياجاتهم وأن يُدرَّبوا تدريباً فردياً خاصاً بدلاً من مجرد اتباع دورات عامة عن استخدام التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

وبتدوين ما يقوم المدرسون به في الواقع وملاحظة كيف يُصورون دورهم فإنه يصبح من الممكن تحديد الأعمال التي عليهم التركيز عليها وكيف يتدربون تدريباً ملائماً لإنجاز هذه المهام.

وعلى الرغم من وجود مقترحات مختلفة في مكان ما (مثلاً Hockings، 2004) فقد أوضح سلوك المدرسين في هذا البحث انسجام قناعاتهم النظرية مع التطبيقات العملية.

## أثر التَقْنِيَة في مواقف المدرسين

تؤيد هذه الدراسة الفكرة التي تقول إن أداء المدرّس مرتبط بحالة محدّدة. وفي هذا المجال كان استخدام التَقْنِيَة في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت السمة المُمَيّزة لِكِلا حالَتَيّ التعلُّم. عزا المدرسون الاختلاف في وجهات النظر عن التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت إلى استخدام نظام إدارة التعلُّم إذ لم يتوقّعوا أن إجراء تعديلات التعلم المرتكز على حل المشكلات التَقْنِيَة سيكون صعباً جداً. ومع ذلك فقد كان المدرسون الثلاثة كلهم متفائلين وتوقّعوا أن معظم المشكلات سَتُحَلّ في المحاولة القادمة.

تُضيف نظم إدارة التعلُّم أبعاداً وآفاقاً جديدة إلى التعليم. تؤثر هذه النظم -كما يُعتقد- عبر الطريقة التي صُممت وفقها وتُوجِّه التعليم والتعلُّم وربما تقيده وتكبله (Coates et al, 2005). من المتوقع أنّ عدد الصعوبات التي يواجهها المشاركون في دراستنا سينخفض انخفاضاً ملحوظاً بسبب تطور طرائق التعلُّم القابلة للتعديل في التعليم العالي وبسبب شيوع استخدام مثل تلك النظم. ومع ذلك، لا تتحول الأساليب المتبعة في التعلُّم

المباشر إلى سياقات يستخدم شبكة الإنترنت فيها تحولاً مباشراً إذ إنها تحتاج إلى بعض التعديلات(Coates et al, 2005; Lund, 2003).

تُعدّ معرفة التحديات والاحتمالات أمراً ضرورياً من أجل استثمار (ICT) تَقْنِيَة المعلومات والاتصالات لتحقيق أهداف تربوية. كما يجب دمج مثل هذه المعرفة مع التطور ذي الصلة في الطرائق والأساليب والمهارات الضرورية للمدرسين والطلاب على حد سواء. إذ سينتفع المدرسون من تجميع طرائق التدريس معاً وسيستفيدون من تطوير فهمهم عن كيفية تطبيق الطرائق المختلفة وإمكانته. كما يحتاج المدرسون أيضاً لأن يصبحوا خبراء في استخدام وسائل الاتصالات والآليات الجديدة التي يستخدم فيها شبكة الإنترنت. يحتاج المدرسون إلى مزيج من البرامج التعليمية المدروسة والمُصمّمة لتلبية احتياجاتهم كما يحتاجون إلى مواكبة ما يستجد في مجال باستمرار من أجل الوصول إلى مستوى الإدراك والكفاءة اللازِمَيْن.

## خاتمة: مقترحات من أجل التطبيق

إن بيانات المقارنة هنا محدودة جداً لأنها تخص مدرسين ثلاثة فقط. ولا تعد المعلومات المتوافرة كافية لإجراء مقارنة لأنها محصورة فقط بثلاثة مدرسين ولهذا فإن النتائج والنقاشات غير نهائية. وقبل استخلاص أي نتائج فإننا بحاجة إلى القيام بدراسات أعمق عن دور المدرّس في سياقات مختلفة.

وكانت مشاركة الطلاب والمدرسين في هذه الدراسة جزءاً من برنامج دراستهم النظامي - ولم تكن هذه الدراسة دراسة تجريبية مما أعطى صورة صحيحة عن وجهات نظر المدرّس وتصوراته في التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. ونتيجة لذلك يجد المدرسون والآخرون - المهتمون بعملية إنتاج برامج يستخدم فيها شبكة الإنترنت مشابهة للبرنامج الذي سبق وصفه - النتائج التي حصلنا عليها مهمة وتكون مقترحاتنا عوناً لهم.

كانت الطريقة التي ربط بها التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت الخبرات التي اكْتُسِبَت من التدريب في المستشفيات مع المنهاج المُعتمد في كُلِّية الطب هي الحصيلة الأهم لهذا الإبداع في تلك الكلية. كما منحت الطلاب والمدرسين فرصة كي

يناقشوا المادة التخصصية وأموراً اجتماعية أخرى حتى لو كانوا بعيدين عن بعضهم بعضاً ومنتشرين في منطقة جنوب النرويج كلها.

لقد استثمر المشاركون في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت بطريقة مثيرة للإعجاب رغم أنهم غير مطّلعين على الاتصالات عن طريق شبكة الإنترنت. عندما يطبق التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت في سياق طبّي فإن على المدرسين التكيف مع حالة مختلفة تماماً عن البيئة المدرسية. إذ ستؤثر عوامل أخرى عديدة على انتباه الطلاب وعلى أداء المهمة. ولذلك فإنه من المهم ألا يوضح المدرّس والطلاب متى سيلتقون عبر شبكة الإنترنت فحسب بل عليهم أن يوضحوا أيضاً الاحتمالات الممكنة والمتعلقة بالتحضيرات اللازمة قبل اللقاءات وبعدها.

على المدرسين ألا يُسلِّموا ويقتنعوا أنه بإمكان هؤلاء الطلاب تحويل مهاراتهم إلى مجال التعلُّم بوساطة شبكة الإنترنت حتى وإن كان لدى الطلاب خبرة في مجال التعلم المرتكز على حل المشكلات. إذا أردنا تطوير الحوار عبر الحاسوب ليتخطى التبادلات السطحية فإن على المدرّس دعم ذلك الحوار. اقترح (Barrows 1988) أنه يجب تعديل التدريس ليتلاءم مع تصورات الطلاب ودرجة تدريبهم في مجال الدراسة وفي عمليات التعلم المرتكز على حل المشكلات.

ويُعتقد أيضاً أن النمذجة والتدريب والتلاشي هي أمور ضرورية في مراحل مختلفة من مراحل تطور الطالب. ويبدو أن هذا قابل للتطبيق أيضاً في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

ويجب أن يكون المدرّس مستعداً مبدئياً كي يُنمذج التدخلات والتعليقات التي تؤثر بالدراسة التفصيلية لمخططات الحالة، وعلى المدرّس فيما بعد تدريب الطلاب التدريب اللازم في حواراتهم وربما تدريبهم أيضاً حتى يُحسنوا استخدام التجهيزات التَقْنِيَة، وعلى المدرّس أن يُدرك أنّ بإمكانه الانسحاب من الحوار الجاري في مراحل متقدمة وعليه أيضاً البقاء قريباً للمساعدة عند الحاجة.

يُعد تنظيم التفاعلات التي تتم عبر شبكة الإنترنت سمة أخرى من سمات التدريس بوساطة شبكة الإنترنت. إذ يحتاج الطلاب في المرحلة التمهيدية إلى تعليمات واضحة ثابتة مثل:

ما الذي نتوقع منهم أن يفعلوه؟

متى سيفعلون ذلك وما الطريقة؟

يُعدّ التنظيم أكثر أهمية في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت منه في التعلم المرتكز على حل المشكلات لأنه على المشاركين الاستغناء عن التواصل عبر تعابير الوجه وحركات الجسم إذ تساعد تعابير الوجه وحركات الجسم على التنظيم في التعلم المرتكز على حل المشكلات. وكلما تدربوا على التأقلم يصبح التنظيم أسهل.

من الممكن تقديم أغانٍ قصيرة تُستخدم في أنواع أخرى من العمل الجماعي من أجل الحد من الاضطراب الذي يسود في المجموعات كبيرة العدد التي تتواصل بأسلوب متزامن. وقد يكون من المفيد الإشارة إلى الموضوع الذي تم مناقشته مناقشة كافية ليتسنى للطلاب الانتقال إلى مرحلة جديدة من الحوار أو تشجيع الطلاب على تلخيص النقاش الذي جرى وذلك بالاستماع إليهم جميعاً كُلٌّ في دوره.

يبدو أن تصورات المدرسين عن تعلُّم الطالب وكيف يمكن تحسين هذا التعلُّم أكثر هي التي تحَفز وتُنظّم نشاط المدرّس في التعلم المرتكز على حل المشكلات وليست مهارات التدريس المتميزة التي اكتسبها المدرسون (Dolmans et al, 2002) . ودلت المقابلات أن هذه الفكرة تنسحب على المدرسين في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت أيضاً. والمعنى الضمني هنا أن إدراك الأفكار والعمليات السائدة التي تتم في التعلُّم التعاوني قد يكون على درجة أهمية التدريب نفسه الذي يتم لاكتساب المهارات اللازمة في التعليم بوساطة شبكة الإنترنت.

## كلمة شكر

لقد تم تمويل مشروع البحث الذي عنوانه «التعلم المرتكز على حل المشكلات يعتمد على تَقْنِيَة الاتصالات والمعلومات: التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر ومجموعات الطلاب الموزعة في التعليم الطبّي في جامعة أسلو (Oslo) بدعم من Hewlett-Packard (Polo Alta، في الولايات المتحدة الأمريكية وجامعة Oslo في النرويج.

يتقدم المؤلفون بالشكر الجزيل إلى المدرسين والطلاب في كلية الطب في جامعة (أوسلوا) Oslo لمشاركتهم في هذه الدراسة.

obeikandl.com

obeikandl.com

5

# التحول من المشاركة المباشرة إلى المشاركة عبر شبكة الإنترنت: الصعوبات التي نواجهها في تيسير التعلم المرتكز على حل المشكلات

**Cindy E. Hmelo-Silrer, Anandi Nagarajan and Sharon J.Derry**
**سندي إي هاميلو، أناندي ناجاراجان وشارون جي. ديري**

**مقدمة:**

يعد أسلوب التعلم المرتكز على حل المشكلات أسلوباً فعالاً لتأمين سياق تعلُّم مناسب للتعليم المهني وخصوصاً التعليم الطبّي (انظر - Schmidt et al, 1996; Hmelo Silver, 2004; Barrows، 2000). كما يُعدُّ التعليم الطبي مجالاً ممتازاً يوجد فيه مدرِّب واحد لكل مجموعة طلاب صغيرة ويتمتع الطلاب الذين تجمعهم أهداف مشتركة بدرجة حافزية عالية وهم أكاديمياً ناجحون. بينما تستلزم بيئات أخرى دعماً إضافياً لأن كل مدرّب يشرف على عدة مجموعات من الطلاب ولتنوع درجة الحافزية لديهم واختلاف مستواهم العلمي. لقد كانت الحال كذلك عندما استخدمنا التعلم المرتكز على حل المشكلات في تعليم المدرسين. لقد نظَّمنا منهاج التعلم المرتكز على حل المشكلات للطلاب الراغبين أن يصبحوا مدرسين وركّزنا فيه على علوم التعلُّم (هذا يعني معلِّمين لم يباشروا التعليم بعد Hmelo – Silver, 2000)، وكان من أهداف هذه المنهاج مساعدة هؤلاء المدرسين المستقبليين على تفهُّم كيفية استخدام علوم التعلُّم كأداة للتفكير في الأمور التي يتم تناولها في الغرفة الصفيّة. يشير مصطلح علوم التعلُّم إلى القاعدة المعرفية العلمية النظرية والتجريبية عن تعلُّم الطلاب وتطورهم في الأوساط التربوية. استُخدم -في الأصل- عدة نماذج مسائل ورقية ومدرّب جوّال واحد وست إلى سبع مجموعات طلاب في الصف الواحد، وكان في هذا المنهاج ثلاث عقبات رئيسة. العقبة الأولى، لم

تعكس نموذج المسألة مناخ الصف الفعلي وتم تبسيط ذلك إلى درجة كبيرة من أجل التركيز على موضوع محدد واحد.

العقبة الثانية، أنه كان من الصعب على مدرّب واحد العمل مع عدة مجموعات طلاب. وأخيراً، وجد الطلاب أنه من الصعب تحديد نقاط التعلُّم المفيدة وذلك لأنهم لا يملكون قاعدة معرفية كافية عن علوم التعلُّم وطرائق التدريس. وكان من الممكن التطرق إلى كل هذه النقاط في البيئة التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها.

لقد سبب تحويل البرنامج إلى استخدام شبكة الإنترنت في بروز تحديات جديدة في وجه التدريب. نصف في هذا الفصل من الكتاب بيئة STEP الإلكترونية التي هي بيئة تعلُّم تَستخدم أسلوب التعلم المرتكز على حل المشكلات لتدريب الراغبين أن يصبحوا معلمين مستقبلاً، كما نصف فيه أيضاً كيف تعاملنا مع بعض التحديات وتغلبنا عليها.

لقد استُخدمت نظرية النشاط (AT) من أجل التعرّف على دور المدرّب ولاستيعاب المشكلات التي تبرز عند التدريب على التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت ؛ لأن التعلُّم عموماً كان قد دُرِسَ في سياقه الحضاري الاجتماعي وتم التركيز تحديداً على كيفية استخدام الأدوات في النشاط البشري.

لقد كانت نظرية النشاط ملائمة جداً لتفهم نشاط التعلُّم، لأنها شرحت التغيرات التي طرأت على السلوك الإنساني على مر الزمن، إذ تُعتبر بيئات التعلُّم نُظم نشاط معقدة تتضمن عوامل متعددة كما تشتمل على عناصر مادية ونفسية تؤثر في التعلُّم.

وحسب تعريف (Engestrom1999) يتألف كل نظام نشاط من مشاركين وأهداف ووسائل أداء وقواعد والجماعة وتقسيم العمل.

يُقصد بالمشارك (subject): الشخص أو الأشخاص المشاركين مباشرة في النشاط.

ويُقصد بالهدف (object): هدف النشاط وهو غالباً غير ثابت في نظام النشاط ويتغيّر مع الزمن.

تتضمن عناصر التوسُّط عناصر مادية ونفسية (مثل اللغة) تساعد المشاركين على تحقيق أهدافهم. ويُعد مفهوم التوسُّط ميزة جوهرية من ميزات نظرية النشاط.

تُحدِّد عناصر التوسُّط أفعال المشاركين الموجهة لتحقيق هدف ما، كما تعكس خبرات الآخرين السابقة ومن ثم تساعد على نشر المعرفة الثقافية والاجتماعية. كما تحدِّد هذه العناصر قواعد ومبادئ الجماعة وتوزيع العمل في سياق نظام النشاط الاجتماعي والثقافي والتاريخي الأوسع. ونتيجة لذلك يتم التعلُّم من النشاط ولا يمكن فصله عن السياق الذي يحدث فيه.

تعرض نظرية النشاط وصفاً دقيقاً لنُظم النشاط. ولهذا السبب تُعد نظرية النشاط أداة مناسبة لدراسة تعقيدات بيئة التعلُّم المُتغيّرة. تعني دراسة التعلُّم اعتماداً على نظرية النشاط أن الباحث يحتاج إلى إدراك كيفية تفاعل العناصر مع بعضها بعضاً إذ قد تؤدي هذه التفاعلات إلى نشوء مشكلات تسبب التغيير والتطوير ضمن النظام (Engestrom 1999).

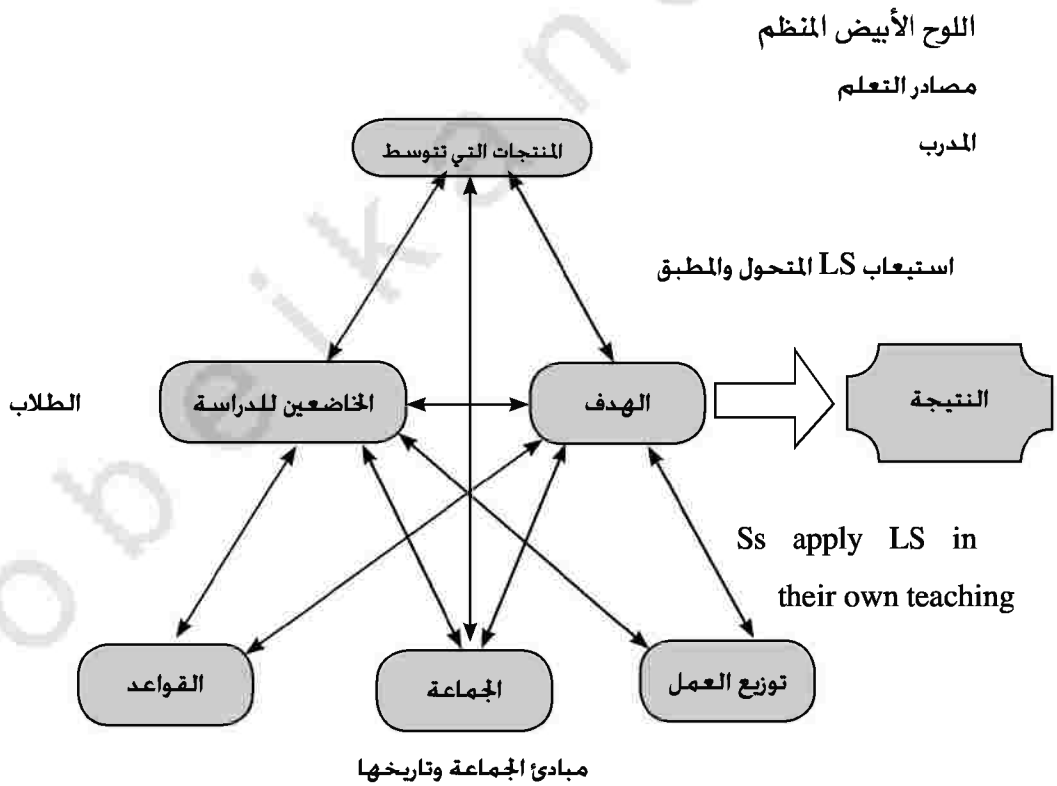
تساعد دراسة المشكلات -التي تنشأ بين عناصر مختلفة وفهم كيفية التغلب عليها- الباحثين على تطوير أشكال تطبيقات جديدة بالتعاون مع الأشخاص المشاركين في الدراسة التي قد تكون القوة الدافعة التي تؤدي إلى الإبداع (Barab et al, 2002; Engestrom, 1999).

إنه لمن المفيد اعتماد التعلم المرتكز على حل المشكلات بوصفه نظام نشاط لتقصي كيفية تغيير دور الميسر عند الانتقال من بيئة التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر إلى البيئة التي تستخدم فيها شبكة الإنترنت. يلعب الميسر دوراً مهماً في تدريب مجموعات الطلاب في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت (Barrows, 2000; Collison et al., 2000; Hmelo-Silver and Barrows, 2003).

- تعرض الفقرة القادمة دراسة يتم التيسير فيها بشكل مباشر. كما تصف بعض المشكلات التي تنشأ عند تطبيق التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت وذلك للتعرف على العلاقة الرابطة بين مفاهيم التعلم المرتكز على حل المشكلات النظرية وتطبيقاتها.

## التعلم المرتكز على حل المشكلات بصفته نظام نشاط

لقد ساهم الطلاب المشاركين في نظام نشاط التعلم المرتكز على حل المشكلات المُبيّن في الشكل 5-1 في نشاط موجه للوصول إلى هدف إحراز فهم تحويلي، مثل فهم كيفية تُطبّيق علوم التعلُّم على التعليم، إذ يُتوقَّع أن يكون الطلاب مسؤولين عن تعلُّمهم وأن يكونوا قد اكتسبوا خبرة مشتركة عندما عملوا معاً بصفتهم جماعة متعلمين. يستطيع المتعلمون القيام بأدوار مختلفة ضمن المجموعات التي ينتمون إليها - بعض هذه الأدوار رسمية مثل دور المؤلف أو أدوار أخرى أقل رسمية، ولكنها ليست أقل أهمية مثل المساعدة على التدريب (قيد الطباعة Hmelo-Silver et al). يؤمِّن اللوح الأبيض البنيويّ التعلُّم في نظام نشاط التعلم المرتكز على حل المشكلات، كما يُوفّر اللوح الأبيض في نموذج التعلم المرتكز على حل المشكلات القياسي- (انظر Barrows 2000 )- سجلاً يُدوّن فيه نتائج التشاور الذي يتم ضمن المجموعة ويركز على التشاور الذي يجري بين أفراد المجموعة مما يؤمِّن أرضية مشتركة.




الشكل 5-1 نظام نشاط P-BL

## نظام ESTEP الإلكتروني

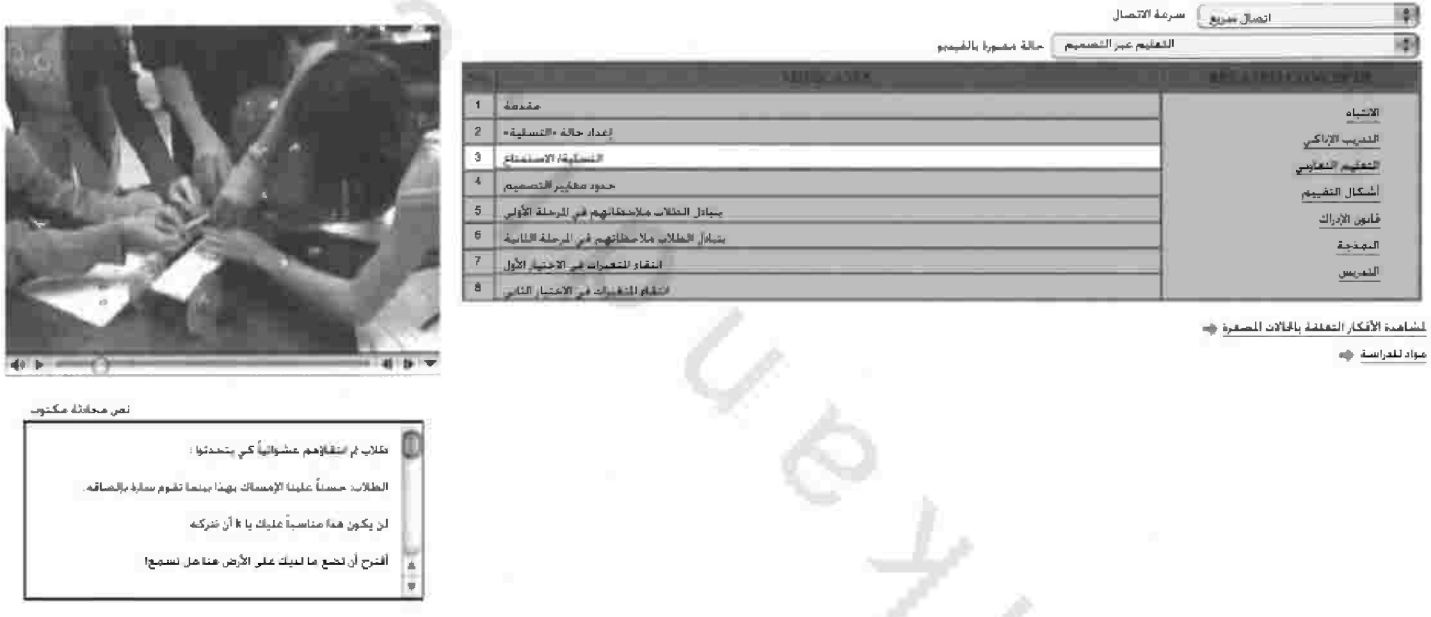
يُعد نظام ESTEP الإلكتروني بيئة يستخدم فيها شبكة الإنترنت من بيئات التعلم المرتكز على حل المشكلات. توفر هذه البيئة للمعلمين المستقبليين فرصة التعامل مع مفاهيم علوم التعلُّم وذلك باستخدام حالات مُصَوّرة بالفيديو بصفتها سياقات يعاد فيها تصميم الدرس التعاوني (Derry and Hmelo-Silver, 2005; Derry قيد الطباعة).

يتكوّن هذا النظام من ثلاثة عناصر. العنصر الأول كتاب علوم التعلُّم بوساطة شبكة الإنترنت hypertext فوق النصية أو شبكة المعرفة (KW). أما العنصر الثاني فهو مكتبة فيها أشرطة فيديو تعرض أمثلة لما يجري في الصف. وفّرت هذه الحالات فرصاً للنقاش وفرصاً من أجل إعادة تصميم الدروس الموصوفة في تلك الحالات.

أُدخلت هذه الأشرطة في شبكة المعرفة (KW) وبذلك ساعدت الطلاب التعرّف على قضايا تعلُّم مفيدة.

وأخيراً كان هناك درس التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت اشتمل على وسائل تحتوي نشاطات التعلم المرتكز على حل المشكلات الفردية أو الجماعية (Collins et al, 1989). من هذه الوسائل دفتر شخصي يدوّن فيه الطلاب ملاحظات أولية وحوار مُنظم يتبادل الطلاب بوساطته نتائج أبحاثهم ولوح أبيض يمكن أن يرسل الطلاب عبره مقترحات من أجل إعادة تصميم الدرس والتعليق عليه (يظهر ذلك لاحقاً في الشكل 5-2).

يحتوي منهاج ESTEP الإلكتروني على ثلاثة أو أربعة مخططات مسائل يستمر كل مخطط منها من أسبوعين إلى ثلاثة. استخدمت مناهج ESTEP الإلكترونية مزيجاً من عناصر من المنهاج المباشر مع مكونات من المنهاج بوساطة شبكة الإنترنت مما يسمح للطلاب بناء الثقة فيما بينهم ويتيح لهم تكوين جماعة واتخاذ القرارات بسرعة عند الحاجة (Arbuagh and Benbunan - Finch, 2005) . حَسَّن الحوار غير المتزامن التفكير ومكّن مدرباً واحداً من العمل مع مجموعات متعددة (Hmelo - Silver et al, 2005; Swan and Shea, 2005).




**الشكل 5-2 حالة مصورة بالفيديو وصلات إلى المفاهيم المتعلقة بالحالة في شبكة المعرفة**

يُبيّن الشكل 5-3 المخطط الذي يُذكّر الطلاب ببنية النشاط.

سيتضمَّن مخطط المسألة النموذجي شريط فيديو يصور طالباً أو مجموعة طلاب إضافة إلى عرض المشكلة التي تحدد هدف الطلاب من أجل إعادة تصميم الدرس (أو جزءٍ منه) اعتماداً على مبادئ علوم التعلُّم.

لقد قُسِّم النشاط إلى ثماني خطوات بالإضافة إلى جلسة البيان العام كما هو مُبيّن في الجدول 5-1.

- لقد عمل الطلاب عملاً تعاونياً واستخدموا وسائل متنوعة عبر أنشطة ESTEP الإلكترونية. تراوحت الأعمال من فحص أداء الطلاب وتصميم الاختبارات إلى إعادة تصميم دروس بأكملها، وعلى الرغم من تصميم النظام بعناية وبقصد تحميل بعض أهداف التدريب على النظام (كما هي الحال في بيئة النشاط) وبهدف المساعدة على توجيه مجموعات طلاب متعددة فقد كان التعلُّم على التدريب في بيئة يستخدم شبكة الإنترنت فيها مختلفاً جداً عن التدريب المباشر.

## أوجه الاختلاف بين التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.

يتصف التعلم المرتكز على حل المشكلات في البيئة غير المتزامنة التي يستخدم شبكة الإنترنت بصفات مختلفة عديدة عن صفاته في بيئة التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر. الاختلاف الأول هو السرعة إذ إن الحوار عبر شبكة الإنترنت أبطأ عند مقارنته مع الحوار السريع المباشر الذي يعتمد على مبدأ استمع وأعط الرد مباشرة (قيد الطباعة Andriessen،) مما يعطي المدرّب والطلاب في البيئة التي يستخدم فيها شبكة الإنترنت فرصة أطول للتفكير. يحدث الحوار المباشر في الزمن الحقيقي إذ يعمل الطلاب بتزامن، بينما في الحوار عبر الحاسوب، فقد تمر ساعات طوال قبل الرد على فكرة مُرْسَلة ونتيجة لذلك تتأخر التغذية الراجعة.

ولكن التغذية الراجعة تتم فوراً في الحوار المباشر ويتطلب هذا القدرة على اتخاذ القرار عن معطيات التدريب مباشرة. بإمكان المدربين -في الحوار عبر شبكة الإنترنت- التأني ومراقبة كيفية انتهاء الحوار. تُعد الوسائل مهمة في شكلي التعلم المرتكز على حل المشكلات - المباشر الذي يتم عبر شبكة الإنترنت.

تُؤَمِّن الألواح البيضاء المُنَظَّمة مجالاً للحوار عبر التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر، إذ بإمكان الطلاب أن يُقَرِّروا ما الحقائق ذات الصلة بالمخطط التي تستحق التسجيل. وما الأفكار التي يجب الاهتمام بها؟ وما المفاهيم التي تحتاج إلى دراسة؟ وما الأعمال التي يجب القيام بها فيما بعد؟

وتتضمن الوسائل المُستخدمة في دورة STEP الإلكترونية بعض الوسائل البسيطة، حيث يبدأ الطلاب معالجة المشكلات وينتهون منها وجهاً لوجه، وذلك باستخدام Post-it-NotesTM من أجل تسجيل الأفكار والمفاهيم الأولية لدراستها، وبعد ذلك إعداد بيان مشترك يشير إلى النتائج والحلول التي توصلوا إليها. كما يستخدمون وسائل متنوعة تعتمد الحاسوب والإنترنت من أجل التواصل؛ إذ يُوفِّر اللوح الأبيض الذي يعتمد الحاسوب والإنترنت حيزاً يستخدمه الطلاب لدراسة أفكارهم وتطوير الحلول التي اقترحوها.

يتبادل الطلاب نتائج أبحاثهم أثناء الحوار المنظم، ويمتلك الطلاب أيضاً أماكن عمل شخصية يمكن أن يطوِّروا أفكارهم البدائية فيها قبل إرسالها إلى باقي أفراد المجموعة.

- يصبح دور المدرّب أكثر تعقيداً عندما ينتقل PBL إلى مرحلة الاعتماد على الحاسوب والإنترنت. تتنوع أدوار المدرب في اللقاءات التي تتم وجهاً لوجه؛ إذ يحافظ المدرّب أولاً على جدول الأعمال وذلك عن طريق توجيه عملية PBL. غالباً ما يكون هذا التوجيه دقيقاً ويطوّر مجموعة من الإستراتيجيات (هميلو- سيلفر وباروز 2002) (Hmelo-Silver and Barrows, 2002). ثانياً، كما يُجبر المدرّب الطلاب على التفكير تفكيراً عميقاً عن طريق طرح الأسئلة. ثالثاً، يساعد المدرّب الطلاب في تعرُّف آليات العمل الجماعي ويطلعهم على كيفية استخدام الوسائل في تجاربهم الأولى عند اعتماد PBL.

يمكن أداء هذه الأدوار في البيئة التي يستخدم الحاسوب والإنترنت فيها بثلاثة أساليب؛ إذ يمكن أن يطرح المدرّب أسئلة باستخدام لوح المجموعة الأبيض أو لوح الحوار المُنَظَّم، وعلى المدرّب تطوير أساليب لشدّ انتباه أعضاء المجموعة ومساعدتهم على التنسيق فيما بينهم إذا كانوا موزعين في أماكن متعددة دون استخدام عناصر مرئية لمخاطبة أعضاء محدّدين في المجموعة. يساعد البريد الإلكتروني في الحفاظ على جدول الأعمال وتذكير الطلاب بالوقت المتبقي وحثّ الطلاب على المشاركة في الحوار.

- لقد حصلنا على المعلومات لهذا البحث العملي من فصول دراسية متعددة في مناهج ESTEP الإلكترونية التي اعتمدت في جامعة Rutgers. ومن أجل توصيف حالة مدروسة من ESTEP الإلكترونية فقد تم إجراء تحليل نوعي للتفاعلات التي تجري عبر شبكة الإنترنت وسُجِّلت النتائج على اللوح الأبيض وفي الحوار المُنَظَّم. كما دُرست أفكار الطلاب دراسة تحليلية نوعية. وأُجري تحليل نوعي لمراسلات البريد الإلكتروني ويوميات المدرّب. تمَّ تحليل هذه المُعطيات بحثاً عن المشكلات في نظم النشاط من أجل وصف هذه المشكلات وتحديد الحلول الممكنة.

جدول 1.5 نشاطات ESTEP الإلكترونية

| النشاط | الوصف | الأسلوب |
|---|---|---|
| الخطوة الأولى | شريط فيديو مُصوَّر للدراسة | فردي، بوساطة شبكة الإنترنت |
| الخطوة الثانية | تدوين الملاحظات والمقترحات في دفتر شخصي بوساطة شبكة الإنترنت يرشد الطلاب إلى أجزاء الدرس ذات الصلة | فردي، بوساطة شبكة الإنترنت |
| الخطوة الثالثة | مشاهدة مقترحات الطلاب الآخرين | تعاوني، بوساطة شبكة الإنترنت |
| الخطوة الربعة | تحديد المفاهيم الواجب دراستها من أجل إعادة التصميم | تعاوني، مباشر |

| | | |
|---|---|---|
| الخطوة الخامسة | إجراء الأبحاث وتبادل النتائج | تعاوني، بوساطة شبكة الإنترنت |
| الخطة السادسة | تصميم الدرس التعاوني | تعاوني، بوساطة شبكة الإنترنت |
| جلسة تلاوة البيان | تُقَدِّم المجموعات المشروع لبقية الطلاب | تعاوني، مباشر |
| الخطوة السابعة | وصف النتيجة التي توصلت المجموعة إليها وبيان سبب التوصل إلى هذه النتيجة | فردي، بوساطة شبكة الإنترنت |
| الخطوة الثامنة | تفكير | فردي، بوساطة شبكة الإنترنت |

## المشكلات التي تنشأ أثناء التدرُّب على التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت

تظهر أمثلة من مشكلات النظام هذه في الشكل 4-5. إذ تنشأ هذه المشكلات في أقسام نظام النشاط كلها ويُوصف بعض منها مع حلولها في الفقرات الآتية.

### بين السياق والمحتوى

كان من الممكن أن يركز الطلاب على السياق التعليمي للأنشطة بدلاً من التركيز على محتوى علوم التعلُّم لأنهم اهتموا بالهدف الفعلي لتصميم الدرس ولم يكترثوا بالعوامل النفسية التي أثَّرت في طريقة إعداده.

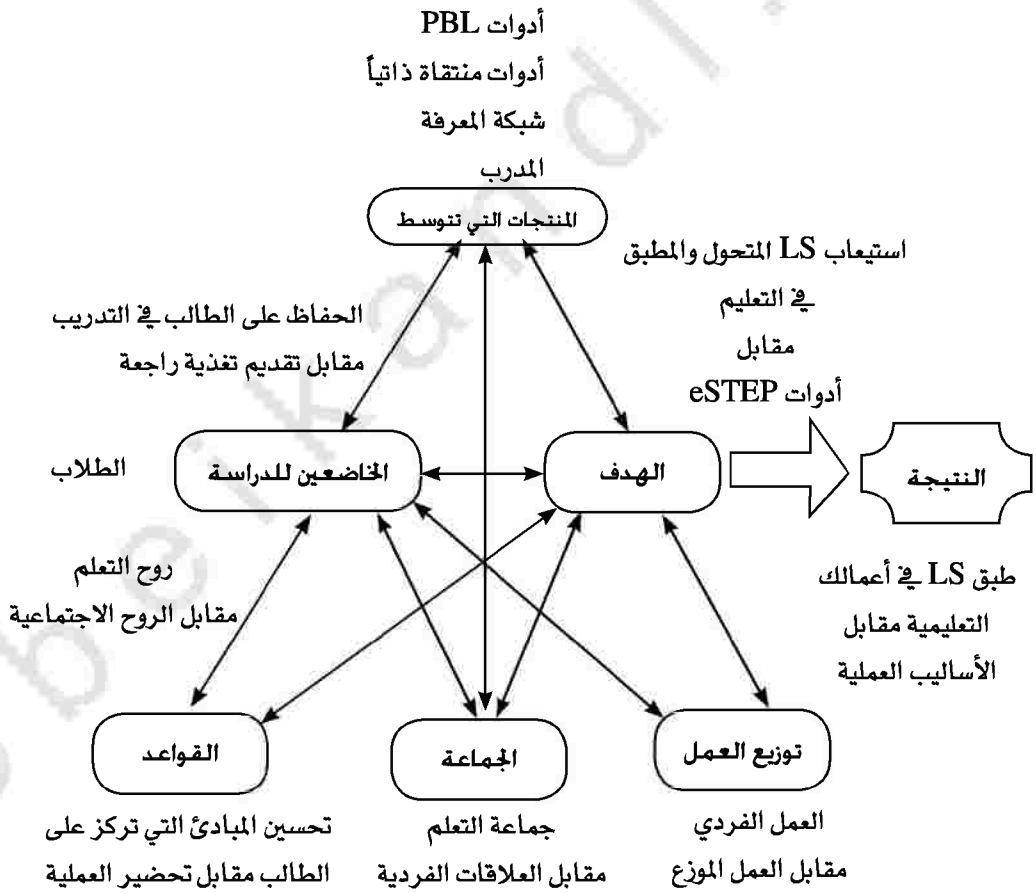
كان هناك بعض الأهداف المتفاوتة في هذه الحال ويعود السبب في هذا التفاوت جزئياً إلى رغبة الطلاب الشديدة كي يتصوروا أنفسهم معلّمين. وأحد الأمثلة التي توضح هذه الرغبة كان عندما حاول الطلاب تصميم اختبار تقويميّ لطلاب في صف نموذجي كما هو مُبيّن في الشكل 5-5.

اقترح أحد الطلاب لائحة اختبارات تقوم عبر اللوح الأبيض وكان بعض من هذه الاختبارات مرتبط ارتباطاً وثيقاً بالأنشطة الصَّفيَّة. ومع ذلك فإنَّ نتائج البحث التي

يُفْتَرَض أن تُفَسِّر تلك الأنشطة لم تعكس تلك الأنشطة جيداً. ويُعزى ذلك جزئياً إلى كيفية فهم الطلاب لهذه المهمة.

لقد دوَّنت إحدى الطالبات أفكارها مثل الآتي:

«أحسُّ أن هذه المشكلة قد ساعدتنا على فهم أسلوب التدريس المتغير الذي يجب على المتعلمين إدراجه في الخطة الدرسية. ويبدو أن الدروس التي لم يُتَّبع فيها أسلوب التعليم الاعتيادي في الحصة الدرسية (محاضرة مثلاً) تستلزم من المعلم أن يكون مبدعاً، وكونه مبدعاً فإن عليه أيضاً أن يأخذ بالحسبان حقيقة أن على الطلاب أن يستوعبوا المفاهيم في نهاية النشاط».




الشكل (5-4)

ويفترض هذا أن الطالب قد ركّز على تطوير نشاط خلّاق بدلاً من تحديد مبادئ النشاط المتميز نظرياً.

من المهم أن يركز الطلاب على العلاقة بين المحتوى والسياق للوصول إلى قناعات ممكنة التعديل عن كيفية تطبيق علوم التعلم في التعليم. ولإيضاح الفرق بين المحتوى والسياق فقد استخدم المدربون طرائق عدة.

إحدى هذه الطرائق تتم بتذكير الطلاب بالأهداف التي كانوا يعملون لتحقيقها. يتطلب نموذج التصميم الارتجاعي الذي اقترحه (McTighe، Wiggins 1998) أن يقرر الطلاب ما هي المفاهيم الثابتة التي يجب توافرها في وحدة درسية أي «الأهداف».

وعلى المدربين غالباً تذكير الطلاب بضرورة ربط جوانب التصميم التعليمي هذه. وفي المثال الآتي ركّز الطلاب على علوم التعلّم ولكنهم لم يحددوا الفهم بطريقة عملية لأنهم اهتموا بإعادة تصميم درس لغة أجنبية. اقترح أحد الطلاب أن ما فوق الإدراك هو دليل على الفهم: «إذ تعد استفادة الطلاب من مفهوم ما وراء الإدراك دليلاً على الفهم. سيرتكب الطلاب عدة أخطاء عند تعلّم لغة جديدة. سيُثبت أنهم ينظمون تعلّمهم ذاتياً إذا حددوا تلك الأخطاء وصححوها بدقة» فإن هذا سيثبت أنهم قادرون على تنظيم تعلمهم ذاتياً.

سأل المدرّب «هل بإمكانك أن توضّح بالضبط كيفية استخدام الطلاب لتقنية ما فوق الإدراك والأهداف المرتبطة بها؟ لا أعرف ما ترمي إليه تحديداً (على الطلاب الآخرين أن يشعروا بالحرية كي يتدخلوا ويساعدوا)». وهكذا شجّع المدرّب مجموعة الطلاب كي يكونوا واقعيين عن كيفية التدخل والمساعدة إذ يُعد تذكير الطلاب بالمشكلة مصدر عونٍ ومساعدة للطلاب أحياناً، وكان هذا جلياً غالباً في نشاط مقارنة الحالات التي ذكّر فيها المدرّب الطلاب عن شريط الفيديو عندما قال «تذكر أيضاً ما المشكلة- أعد تصميم درس Blair باستخدام ما تمّ تعلمه من Etkina. ومن ثم فإنك ترى كيف أن شريط الفيديو الثاني قد قدّم لك بعض الأفكار المفيدة بالإضافة إلى الأفكار التي تمتلكها».

## مقترح

إليكم اختبارات مختلفة يجب أن يخضع الطلاب إليها حتى نضمن أنهم قد تعلموا المادة التعليمية على الوجه الأمثل .

* اختبارات يومية في المختبر - ستقوِّم هذه الاختبارات قدرات الطلاب على شرح التجربة قبل القيام بها وملاحظة الأشياء التي كانت فعالة أثناء التجربة والتعليق على الأشياء التي تعلموها. سيتم تدوين ذلك كله في دفتر ملاحظات خاص له شكل محدد مثلاً اعتماداً على أبحاث Esther.

* ورقة بحث - العمل/ الأبحاث الفردية التي قاموا بها في بحث تطبق معارف الطلاب فيه على مفاهيم أخرى .

* الاختبار الموضوعي - يتم في الصف على شكل اختيار من متعدد ووصل بين كلمات وتعاريفها مثلاً وملء فراغات وتحديد العبارات الصحيحة والأخرى الخطأ...إلخ

* عروض لتجربتهم عبر سياق سباق سيارات وبيان ما عملوا. فإذا ما ربحوا السباق فإنهم يعرفون ما فعلوا لتفعيل ذلك. وعليهم أن يشرحوا العملية -التي استعملوها ولماذا يعتقدون أنها قد نجحت- إلى زملائهم في الصف لإثبات أن الطلاب قد استوعبوا المفاهيم.

أما إذا خسروا السباق فإن لزاماً عليهم أن يبينوا ما فعلوا وأن يفصحوا معاً عما سيفعلون في المرة القادمة لجعل السيارة أسرع ويتضمن هذا تقويم الأقران.

* المشاركة الصفية /الحوار - ويتضمن هذا كل ما ذكرنا سابقاً لإيضاح المفاهيم وطرح أسئلة وينهمكون في النشاط الذي يؤدونه.

**نتائج البحث**

**Scaffolding**

:Woolfolk

- دعم للتعلم ولحل المشكلات . قد يكون الدعم بصورة مؤشرات ومذكرات وتشجيع وتجزئة المشكلات إلى خطوات وتقديم مثال أو أي وسيلة أخرى تسمح للطالب أن يكون متعلماً مستقلاً .
- مما يتيح للطلاب بالتدريج القيام بأنفسهم بأعمال أكثر.
- التعلم المدعوم.

ملخص **ERIC**

يوصف Scaffolding على أنه وسيلة تدريب إلى درجة تمكن الطلاب من أداء أعمال ذهنية بأنفسهم .

يعتمد النجاح في التعلم المرتكز على حل المشكلات بصورة رئيسة على إعداد الطلاب إعداداً كافياً للقيام بأدوار جديدة محددة مثل الأعمال التي يقوم بها المهتمون بالتحريات ولاعبي الفريق التعاوني في الصف.

يُقدر المدرس -في صف التعلم المرتكز على حل المشكلات مثلاً- الفرق بين الأنشطة التي يمكن أن يقوم بها الطلاب بأنفسهم والأنشطة التي على الطلاب تعلمها من أجل حل المشكلة . ويصمم المدرس بعد ذلك أنشطة لسد هذه الثغرة في المعارف والمهارات بين هذين النوعين من الأنشطة.

- يتضمن التدريب الفعال أنشطة تساعد الطلاب على امتلاك طريقة تفكير سليمة وتساعد على جعل الطلاب يعيشون جو المشكلة وتساعد على تقسيم الأنشطة إلى مهام يمكن السيطرة عليها وإدارتها وتساعد على توجيه اهتمام الطلاب إلى الجوانب الأساسية لأهداف التعلم - يحدد التدريب الذي يوفره المدرسون للطلاب -إلى حد كبير- فعالية التعلم المرتكز على حل المشكلات.

الشكل 5-5 مثال تقويم LBD

لقد كانت إستراتيجية إعادة التعبير إستراتيجية أخرى استُخدمت للمساعدة في التدريب (O'connor and Michaels, 1992). يساعد أسلوب إعادة التعبير المدرّب على تحسين وتعزيز أفكار غير منظمة موجودة مسبقاً من أجل إضفاء صبغة الشرعية على هذه الأفكار وربما لتوضيحها أو إضافة شرح تفصيلي إليها. ناقش طالب في المثال الآتي هذه الفكرة بينما كان يعمل على إعادة تصميم درس لغة أجنبية:

- بما أن بيومونت Beaumont مهتمة بالتعليم... فإنه يجب إدخال المفردات التي ستستخدم لدعم دروس اللغة عالية المستوى والمعرفة التصريحية إلى نشاطاتها.
- إنها تكتب فصلاً من كتاب عن الحضارة الفرنسية. بما أن المعرفة التصريحية تعالج المستوى المتقدم في الكتابة والقراءة والكلام والاستماع فإن على Beaumont أن تؤطّر درسها عندما تركز على هذه الأهداف. وإليكم تمريناً سيساعدها على القيام بما سبق ذكره:
- حتى تجعل الطلاب يمارسون القراءة فإن بإمكان بيومونت Beaumont أن تُعطيهم مقطعاً قصيراً عن رسّام فرنسي، أو مقطعاً عن الحرب أو مقطعاً عن ملك. وعلى الطلاب أن يقرؤوا (في مجموعات وذلك تماشياً مع دعوة Beaumont للعمل الجماعي الذي ترغب اعتماده) وعليهم أن يُترجموا أيضاً...وسيعالج هذا المقطع أيضاً مهارة الكتابة (القواعد والمفردات اللذين هما شكلان من أشكال المعرفة التصريحية). وستطلب بيومونت Beaumont من الطلاب تقديم ما كتبوا شفهياً ليتسنى لهم التحدث والاستماع إلى اللغة نفسها.

يكرّر المدرّب بعد ذلك ما قال الطالب ويُفسر مقترح الطلاب ليُوجّههم إلى الأسلوب الذي يقول: «وهكذا إذا فهمت ما يقولون جميعاً وبدقة فإنها تستخدم التمارين والتغذية الراجعة لمساعدة الطلاب على تشكيل المعرفة التصريحية؟» ويعتمد هذا على فكرة المعرفة التصريحية التي ركّز الطالب عليها وأضاف إليها أنه عن طريق التغذية الراجعة والمراجعة فإن معرفتهم التصريحية قد تصبح أغنى وأوضح.

يؤيد الطالب الفكرة السابقة ويتعمّق أكثر قليلاً فيها إذ يقول:

نعم، أعتقد أنه إذا نفذّت هذا المشروع بدقة فإن ممارسة الكتابة والمحادثة جماعياً سيساعد الطلاب على تكوين مجالٍ جيدٍ جداً من المعرفة التصريحية. ومن ثم سيمتلكون الأرضية اللازمة للانتقال إلى المستويات الأعلى في اللغة الفرنسية.

وبالإضافة إلى ذلك، بإمكانها الاحتفاظ بملف يحتوي على كتابات الطلاب ويصبح بإمكان الطلاب في نهاية العام الاطّلاع على الكم الكبير من المفردات التي اكتسبوها ومعرفة كم أصبحت تعليقاتهم أكثر عُمقاً. يمكن أن يكون هذا التقويم الذاتي مفيد جداً لمساعدة الطلاب على إدراك مدى تقدّمهم.

لقد أدرك المدرسون المتدربون أهمية التطبيقات وأهمية التقويم الذاتي في تطوير التعلُّم لدى متعلِّمي اللغة الأجنبية. لقد عَرَض المدرّب نموذجاً بإمكان الطلاب الاقتداء به إذ بدأ المدرّب تعليقاته بطريقة أثنى فيها على مشاركة الطلاب.

لقد اعتمد هذا النموذج أسلوباً بسيطاً من أجل التركيز على خلق روابط بين مفاهيم علوم التعلُّم والمشكلة وذلك عن طريق سؤال الطلاب لبيان أسباب تبني أفكار محددة.

اقترحت إحدى الطالبات التي كانت تعمل في درس العلوم حواراً ضمن الصف وبرّرت ضرورة هذا الحوار مستخدمة مفهوم التمهُّن الإدراكي واقترحت بعد ذلك القيام بمجموعة تجارب مفصلة دون بيان أسباب القيام بها. أرسل المدرّب ملاحظة تقول: «ما الأسباب النفسية التي تجعلنا نطلب من الطلاب إجراء تجارب؟»

ولم تكن الطالبة متأكدة من امتلاك الطلاب المعرفة الكافية للقيام بالتجارب.

وكتب طالب آخر في المجموعة: «قد يكون مفيداً أن يفسر الطلاب ظاهرة علمية من وجهة نظرهم (كيف تتنافر المواد ذات الشحنات المتماثلة) قبل أن يتعلموا ذلك في الصف. بإمكان الطلاب كتابة شرح لهذه الظاهرة اعتماداً على ركيزتهم المعرفية، ويصبح تعرُّف المدرس على مستوى الطلاب -في المجال الذي تنتمي إليه الظاهرة المطروحة للدراسة-

بعد ذلك أسهل. تحدِّد الأفكار التي يمتلكها الطلاب تجاه الخطة الدرسية مما يتيح الفرصة للطلاب التأكد من صحة أفكارهم أو عدمه». وقاطعنا طالب آخر وعلّق على أهمية التعامل مع المواد. ونتيجة لذلك، فقد جعل سؤال بسيط كهذا أعضاء عديدين من المجموعة يعملون على صياغة شرح لماذا نعد تجربة ما مفيدة أو لا نعدها كذلك.

## مقارنة بين تعلّم المحتوى وتعلّم استخدام الوسائل

أظهر مسح أُجري في منتصف دورة ESTEP الإلكترونية في الفصل الدراسي الأول أن 80% من الطلاب قد كرهوا البيئة التي يستخدم فيها شبكة الإنترنت كرهاً شديداً أكثر من النشاطات الصفية الأخرى إذ كان هناك حاجة ماسة للتدرب على الكثير من الوسائل. كانت إحدى المشكلات أكثر من مجرد اعتبار الحوار غير المتزامن نشاطاً يمكن أن يتأمل الطلاب ويفكروا عبره. وصوّر الطلاب الوسائل على أنها حواجز تعوق التواصل إذ كتب أحد الطلاب: «أشعر مرة أخرى أن التواصل مشكلة وأحس وبصدق أن غرفة المحادثة في هذا الموقع على الشبكة ستكون مصدر قوة لهذا الموقع. لم تتواصل مجموعتنا ويُعزى ذلك إلى بُعد الشبكة. أعتقد أنني ربما في المرة القادمة سوف أسأل أعضاء المجموعة إذا كانوا يرغبون الالتقاء مع بعض لمدة تقارب نصف ساعة من أجل تنظيم أفكارنا ولنطلع على وجهة نظر كل واحد في المجموعة عن المشكلة. آخذين بعين الاعتبار النقاشات التي جرت فإن مجموعتنا تبدع في الواقع. إنني أظن أن أفكارنا لم تكن خلاقة هذه المرة كتلك الأفكار التي طرحناها عند معالجة مشكلات سابقة».

اقترحت هذه المجموعة من الطلاب كغيرها من المجموعات الالتقاء خارج الصف، إذ مُنح الطلاب في فصول دراسية لاحقة فرصة للقاء وجهاً لوجه بالإضافة إلى اللقاء عبر الحاسوب.

يُعد توجيه الطلاب إلى بنية النشاط المباشر قبل الانتقال بهم إلى استخدام شبكة الإنترنت فيما بعد إحدى الطرائق لمعالجة عدم الارتياح عند التعامل مع التجهيزات الحاسوبية، وقد لاقت هذه الطريقة نجاحاً محدوداً. في سنوات سابقة تم تأمين فرصة لمجموعات الطلاب كي يلتقوا مع مدرسيهم في مختبر الحواسيب، لمساعدتهم على

استخدام الوسائل المتعددة في هذا المختبر. ولكن بضع مجموعات فقط استفادت من هذه الفرصة. أثبت إحضار حواسيب لاسلكية إلى الغرفة الصفية نجاحه فيما بعد مما سمح للمدرب تقديم مساعدة للطلاب تتناسب مع الموقف كلما احتاجوا إلى ذلك. وبالإضافة إلى ذلك عندما كانت تُجرى التمرينات عبر الحاسوب فقد كان بإمكان المدربين توجيه الطلاب بانتظام، وكان المدربون قادرين على التعامل مع أي مشكلات تقنية مما ساعد الطلاب على تفهم كيفية مساعدة الوسائل على التعلُّم التعاوني والبناء المعرفي الاجتماعي. وكان من المهم أيضاً أن يفهم الطلاب أن هناك منحنى تعلُّمي لزيادة قيمة كِلا التعلم المرتكز على حل المشكلات والتجهيزات الحاسوبية وأن المدربين وفريق الدعم التقني كانوا دوماً موجودين لتقديم المساعدة.

وهناك فرق آخر بين التجهيزات المتوافرة غير الكافية والوسائل التي يطمح الطلاب اقتناءها. لا يدرك الطلاب أهمية دور الوسائل غير المتزامنة في التشجيع على التفكير. وهناك فرضية أخرى تبناها الطلاب ومفادها أن المدرسين أرادوا السيطرة عليهم عبر الحاسوب «كي يعرفوا ماذا يفعل الطلاب بدلاً من أن يفهم الطلاب أن المدرسين موجودون لتبسيط عملية تعلّمهم. وبناء على هذا الزعم فقد أرسلت إحدى مجموعات الطلاب نسخة من رسالة من غرفة المحادثة التي أنشؤوها خارج نظام ESTEP الإلكتروني. تبين هذه المقتطفات أن الطلاب قد اهتموا بتقسيم المهام ولم يعتنوا بمناقشة موضوع الحوار:

Ced: هل أعد أيٌّ منكم شيئاً على موقع التعلم المرتكز على حل المشكلات؟

BtWeeN: للخطوة الثالثة، هل علينا جميعاً أن نكتب مقترحات تخص كلاً منا أم أنه يكفي الاقتصار على مقترح واحد إذا أجمعنا عليه؟

Qtnats: قالت علينا أن نقوم بالخطوة الخامسة ولكن علينا أن نُصوّت وأن نقرّر ما هي arfe الأفضل.

Qtnats: نعم، هذا جميل.

Ced: أي مقترحات؟

Qtnats: لقد عدّلت اقتراحي ليتضمن تقديماً ديناميكياً وغيّرت التجربة التوضيحية لتصبح تقويماً بين الأقران.

BtWeeN: أعتقد أنها كانت الخطوة الثالثة.

Ced : نعم. لقد أدركت ذلك.

Qtnats: علينا جميعاً أن نُصوّت على المقترحات، التقويم والأنشطة.

Ced: لقد فهمت، ولكن بإمكانك أن تقترع مرتين فقط لكل بند من البنود السابقة.

Qtnats: نسلّمها بعد ذلك بصفتها نسخة نهائية ومن ثم نطبعها ونلصقها على الورق اللاصق ولكنها غير ذات جدوى في النهاية.

-وكانت هذه مفارقة مذهلة عند مقارنة ما سبق مع الحوار الذي أجرته المجموعة نفسها على اللوح الأبيض والمأخوذة مقتطفات منه والمبينة في الشكل 5-6 الآتي:

obeikandl.com

المقترح رقم 4 قدمته ناتالي في Natalie V

تم الإعداد الأخير لهذا المُقترح في 2002/4/12

## المقترح

يجب أن تتنوع أساليب التقويم ويجب أن تُصاغ اعتماداً على مدى تقدم كل طالب بالإضافة إلى تحقيق الأهداف الوطنية القياسية الخمسة. (الأهداف هي: الاتصالات والثقافات والارتباطات والمقارنات والجماعات). وباستخدام فكرة Vygotsky عن منطقة التطوير الأقرب إلى المركز والتقويم الديناميكي فإن باستطاعة المدرس أن يعرف كيف يتعلم الطلاب وكم يتذكرون من الدروس السابقة وأن يعرف مدى حسن تطبيقهم للنقاط القواعدية المأخوذة من اللغة الأم أو الأجنبية وكم تعلموا منذ بداية العام الدراسي. وأنه ليس من الضروري أيضاً أن يحقق الطلاب الأهداف الخمسة جميعها ولكن كلما حققوا أهدافاً أكثر كانت الحال أفضل. وعلى المدرس أن ينتبه إلى تقدم مجموع الطلاب بصفة كلية في الصف بالإضافة إلى معرفة مدى التقدم الذي يحرزه كل طالب على حدى وعليه اعتماد هذه المعطيات في عملية التقويم. كما يمكن اعتماد المشاركة معياراً في التقويم بالإضافة إلى التقويم الأساسي ذي الأثر الفعّال في التكوين مثل (تمرينات، اختبارات الاختيار من متعدد وملء الفراغات... إلخ...) والتقويم الواقعي الأصلي (أسئلة وعروض شفهية وتمارين تبادلية حية).

كما يمكن اعتماد ملفات الأداء على أنها وسيلة تقويم أيضاً:

- قد تشتمل هذه الملفات على مجلات وأسئلة وعروض شفهية وتقارير تمنح الطلاب فرصة كي يصبحوا فاعلين في بيئة التعلّم الصفية. تُحسِّن هذه الأنواع من الأنشطة فهم المعلومات التي تم تعلمها كما تركز على مقدرة الطلاب على التواصل مع بعضهم بعضاً والتواصل مع المدرس في اللغتين الأم والأجنبية. كما تزيد الاطلاع على ثقافات أجنبية والتراث والتاريخ.

- يمكن أن تكون الملفات تجميعاً لنشاطات سابقة مثل ملاحظات وWorksheets وتمرينات واختبارات وبحث في أداء الطالب الثقافي بالإضافة إلى تصنيف النقاط التي تعلمها الطالب والنقاط التي يرغب تعلمها وما مصادر القلق لديه وماذا يكره وأي فكرة قد يمتلكها من أجل تطوير الدرس أو زيادة خبرة التعلم.

-يمكن الاطلاع على نتائج هذا البحث في المرجعين الآتيين:

- Diegmeuller, Karen «With nod to history, foreign language standard unveiled», Education Week, 11/ 29/95. 15(15) , p.10 Academic Search Premier- 11/ 25 /02

-Schulz, Renata A «Foreign language instruction and curriculum,» Educatin Digest, 3/ 2 /99, 64 (7), p.29 Academic Search Premier- 11 /25/ 02

تعليقات CHmelo

الرجاء عدم تجاوز الخمسة أسطر في تعليقاتك، إذا احتجت إلى شرح موضوع ما شرحاً مفصلاً عليك استخدام اللوح المخصص للحوار الجماعي.

ما هي المؤشرات التي تُغني معلوماتك عن منطقة التطوير الأقرب إلى المركز لدى الطلاب؟

ملاحظة: يجب حفظ كل تعليق منفصلاً عن الآخر.

---

تعليقات CHmelo

بعد إخضاع الطلاب لاختبارات متنوعة تتراوح من اختبارات الاختيار من متعدد إلى العروض الشفهية بعد الدرس الأول، فإنه من الممكن تسجيل منطقة التطوير الأقرب إلى

المركز لدى الطلاب اعتماداً على درجة وسرعة استيعاب الدروس قبل أن يقدم المدرس تفصيلات عن أهمية الدرس وبعده. كما يجب أن يتعلم الطلاب بسرعة أكبر أثناء الدورة وأن يكونوا أقل استعداداً للتلقين بسبب معرفتهم المسبقة التي اكتسبوها من دروس اللغة الإنكليزية ودروس اللغة الفرنسية.

---

تعليقات Christopher F

إن هذه الفكرة جديرة بالاهتمام لأن إحدى نظريات الإدراك تركز على المعنى التطبيقي. وهذا يعني أنه إذا تم تطبيق التمرين تطبيقاً معقولاً يقل استخدام مصادر المعرفة. وتصبح هذه المصادر متاحة للاستخدام لأهداف أخرى. ويؤدي هذا بدوره إلى تعدد المهمات. وفي صف تعليم اللغة الفرنسية، يركز المدرسون بالتأكيد على تمرينات متعددة تتعلق بالمفردات والقواعد كلما أصبح مستوى الطلاب متقدماً.

---

تعليقات Christine M

يمكن أن يندرج هذا تحت مصطلح التشفير المدروس. فعندما يطرح موضوع مرتبط بالخلفية المعرفية لدى الطالب فإن بإمكان الطالب استعادة المعلومات بسرعة. وينتقل هذا الموضوع إلى الذاكرة طويلة الأمد بسبب التداعيات التي تحدث نتيجة استعادة تلك المعلومات.

الشكل 5-6 مقتطفات من مقترح تقويم حوار لدراسة حالة تعلّم لغة أجنبية مُدوّنة على اللوح الأبيض

لقد شارك الطلاب جميعهم في هذا الحوار الذي تضمن مناقشة قضايا مادية. ساعد كشف نقاط الاختلاف بين الطلاب على إدراك إمكانيات الوسائل غير المتزامنة إدراكاً أفضل. كما قدّمت غرفة المحادثة مثالاً للمهتمين بالتصميم عن كيفية إمكانية أن تكون أداة المحادثة مفيدة عندما يرغب الطلاب المشاركة في إدارة المهمة. ومنذ ذلك الحين أُدخلت هذه الأداة في STELLAR -النسخة الأخيرة من نظام ESTEP الإلكتروني التي تسمح بإعداد نشاطات التعلم بطرائق مرنة وقابلة للتعديل (Derry et al., 2005).

كانت قضية تصميم الوسائل مرتبطة بما ذكرنا في الفقرة السابقة على عكس احتياجات المستخدمين. غالباً ما يُخصص الطلاب (والمدربون) الوسائل لأغراض معينة بطرائق غير متوقعة. ووجد الطلاب في المثال السابق أداة محادثة مُتاحة خارج النظام لإجراء المحادثات وكانت مجاناً.

وعموماً فقد عزّز اللوح الأبيض للمجموعة مشاركة الطلاب، ولكن كان هناك بعض القيود (Hmelo-Silver et al., 2005) . وكما يبيّن الشكل 5-6 فقد أتاح اللوح الأبيض سياقاً ثبّت حوار الطلاب في مكانه (Hmelo et al., 1998). وقد خُصِّصَ مكان وحيد لكتابة التعليقات فكلما أرسل الطلاب أو المدربون تعليقات جديدة تُمحى التعليقات القديمة. ونتيجة لذلك اعتمد المدرب اصطلاح تصنيف التعليقات في مجموعتين الأولى قديمة والثانية جديدة. لقد عدّل الطلاب ووسّعوا هذه التقنيات في المجموعات التي تُجري حوارات مطوّلة كما هو مُوضّح في المثال الآتي الذي هو عبارة عن مجموعة تعليقات قدّمها طالب واحد رداً على مُقترح دقيق ومدروس لإعداد أنشطة لتعلّم لغة أجنبية

## تعليق جديد

أوافق على تمثيل المفردات! أتذكر أن أستاذي Span 101 أجبرنا على فعل ذلك دوماً - والتجربة التي ترسخت في ذهني هي عندما طلب منّا تمثيل الكلمات التي تدل على الدوش واللباس وتسريح الشعر...إلخ عندما كنا نتعلم العبارات المتعلقة بالنشاطات اليومية. تُعجبني هذه الفكرة! أتذكر أستاذي Span 101 وهو يقول إنه على الرغم من أننا بالغون راشدون وفي المرحلة الجامعية فإننا نشبه الأطفال الذين يتعلمون الكتابة والقراءة للمرة الأولى لأننا لم نتعامل مع هذه اللغة من قبل لذا فإنه من الطبيعي أن نبدو سخيفين وأن نستعمل البطاقات وأن نرى كلمات معلّقة على جدران الصف (أو في البيت) وأن تُسمى الأشياء لنا كي نتعلم لأن هذه هي الطريقة التي يتعلم وفقها الأطفال الصغار كتابة اللغة الإنكليزية والتواصل باستخدامها.

## تعليق قديم

أوافق على استخدام القصص الفكاهية الساخرة! لقد كرهت ذلك وخصوصاً عندما يُصرّ المدرسون على فعل ذلك في بداية العام الدراسي أو بداية الفصل الدراسي، لأنني شعرت بأنني مغفّل وأبله عندما قصصت قصة فكاهية ساخرة أمام طلاب لا أعرفهم إذ كان من الأفضل فعل ذلك بعد التعرّف إليهم. ولكنه من الممكن سرد مثل هذه القصص في منتصف العام الدراسي وحتى نهايته بعد أن يكون الطلاب قد تعرّفوا على بعضهم بعضاً (معرفة شخصية، وبصفتهم زملاء في الصف، ومن ثم التعرف على قدراتهم اللغوية). قد لا يشعر الطلاب بالحرج عندما يقفون أمام زملائهم في الصف بعد التعرّف إليهم ويمثلون قصصاً فكاهية ساخرة لأنهم يدركون أن كل الطلاب سيؤدون هذا الدور وسيمرون بهذه التجربة كما أن العمل الجماعي لممارسة نشاط سرد القصص الفكاهية الساخرة مفيدٌ أيضاً...

## تعليق قديم

نعم أوافق أن نكون أكثر دقة إذا أردنا أن نجمع الأفكار الأولية عند كل شخص كي يصبح لدينا إطار عمل لنعمل وفقه. يمكننا أن نضيف أفكاراً إلى هذا الإطار ونحذف منه أخرى. وبعد ذلك بإمكاننا أيضاً أن نصنّف هذه الأفكار بطريقة ما من أجل إتمام البحث بصيغته التي تتبلور اعتماداً على شبكة الإنترنت أو المدوّنة في بطون الكتب.

وبتعديل هذا التمرين يتمكن الطلاب من مخاطبة بعضهم بعضاً بالإضافة إلى التوجه ومخاطبة الجماعة ويصبحون قادرين على معالجة بعض القضايا المتعلقة بإدارة التمرين بالإضافة إلى التعامل مع مسائل مرتبطة بالتصميم والمفاهيم. يبين المثال المذكور أعلاه كيف أن المدرب والطلاب قد أعادوا وصف كيفية استعمال وسيلة ما لتلبية احتياجاتهم وعدلوه.

## مشكلات متعلقة بالتدريب

لم يدرك الطلاب أهمية دور المدرب دوماً كما أنهم أهملوا التدريب أحياناً. بيّنت سجلات وقائع المعلومات لدينا حدوث هذا الإهمال بسبب عدم زيارة الموقع على شبكة

الإنترنت زيارات منتظمة، وربما كان هذا هو الفرق بين متطلبات التعلم المرتكز على حل المشكلات غير المحدّدة تحديداً دقيقاً واحتياجات المناهج التقليدية المعرّفة بدقة. ساعد البريد الإلكتروني ليكون قناة دعم مهمة من أجل التواصل فقد أرسلت الرسائل إلى الطلاب المهتمين فقط عندما تبين أن الطلاب لم يشاركوا مشاركة فعالة. مما أعان المدرب على الحفاظ على جدول الأعمال والإبقاء على مشاركة أعضاء المجموعة كما يبدو في الرسالة الإلكترونية الآتية:

لقد كُتبت هذه الرسالة الإلكترونية لحث مجموعة طلاب لإتمام شرح ومعالجة مشكلة قرب نهاية الفصل الدراسي:

لقد أحرزتم وتحرزون تقدماً ملحوظاً في إتمام هذا- أقصد المشكلة الأخيرة. إنكم الآن بحاجة إلى أن تعملوا معاً (هذا يعني أنه على كلٍ منكم الاتصال حاسوبياً وكتابة بعض التعليقات وتدقيق المقترحات). قليل منكم لم يكن فعّالاً في التعامل مع هذه المشكلة. استخدموا تقنية التخطيط التعليمي للتأكد أنكم قد ناقشتم القواعد كلها وعليكم ألا تنسوا أيضاً علم النفس. أرسلوا إليَّ رسالةً إلكترونية إن كان لديكم أيّ تساؤلات.

لقد شجّعت هذه الرسالة الطلاب وذكّرتهم بالإطار الزمني وزوّدتهم بمؤشرات ليكونوا ناجحين عند العمل ومعالجة هذه المشكلة النهائية. لقد تبين أن الحوار الذي يركز على مناقشة ملموسة ومتوافرة في حياتنا اليومية مفيدة للتدريب عندما يستخدم الطلاب الحاسوب لأن هذا النقاش يُعد متمماً لعمل الطلاب (Hmelo - Silver et al., 2005).

صوّر الطلاب المدرب أحياناً على أنه شخص يعوق عملهم أو «يقاطع مراراً ويسبب ذلك أداءً بطيئاً» وتُعد هذه مشكلة أخرى. لم يستوعب الطلاب دور المدربة أو يفترضون أن المدربة موجودة هناك فقط حتى تقوم ما كانوا يفعلون. تطرّقت المدربة إلى هاتين المشكلتين وشرحت دورها في المثال الآتي الذي أُخذ من مجموعة طلاب كانوا يعانون من المشكلات الناجمة عن اعتماد التعلم المرتكز على حل المشكلات.

الطالب...أشعر بالعصبية دوماً عندما تطرحين الأسئلة. قد تسير مجموعتنا في الطريق الخطأ من أجل حل هذه المشكلة أو غير ذلك فعليك ألا تثيري تساؤلات عن ذلك. ولهذا فإنني أحاول فقط أن أثبت أن ما نقوم به هو عمل مقبول.

المدربة: إن سبب طرح الأسئلة هو التأكد أنك قادر على شرح ما تشير إليه شرحاً واضحاً وأن بإمكانك تبريره تبريراً مقنعاً. لذلك هوّن عليك، إذ أن تعليقاتي ليست إلا تغذية راجعة بناءة وتأكد أنك ستجدني أمضي وقتاً أطول في مجموعتك عندما تنحرف كلياً إلى الطريق الخطأ. (Chernobilsky et al., 2005).

- لقد تفاعل أعضاء هذه المجموعة مع بعضهم بعضاً فيما بعد وكانوا فعالين في التدريب مما أدى إلى نجاح نشاطات التعلم المرتكز على حل المشكلات التي قام بها أعضاء هذه المجموعة لاحقاً.

- احتار المدربون -خصوصاً الجُدد منهم- بين أن يركزوا على الطالب أو أن يقدموا التغذية الراجعة في تجربة تدريبية مبكرة. ذكر أحد مدربي ESTEP أن مجموعة الطلاب قد أساؤوا فهم فكرة «الانتقال» وعلّق أحد الطلاب قائلاً:

«حسناً، ليس الانتقال أسلوباً أو مهارة يمكن «استعمالها» لذلك فإن من غير المناسب أن تقول «نستخدم الانتقال». إن الانتقال هو عملية تطبيق معرفتك أو فهمك لحل مشكلات جديدة مثل...الاختبار التقويمي (ذي الأثر الفعال في التكوين). عندما تُطبق تلك المعرفة في إعداد اختبارات لهذه المشكلة...من الممكن أن يحدث الانتقال ولكنه لا يصح القول إنك استخدمت الانتقال والأصح أنك قد حوّلت المعرفة أو استخدمت أو طبقت معرفتك. هل لاحظت الفرق؟

رغب المدربون الأكثر خبرة في طرح أسئلة تُعيد مسؤولية التعلم إلى الطلاب كما هو مبين في الشكل 5-6 . إذ اعتمد المدرب على الأفكار التي عرضها الطالب («منطقة التطور الأقرب إلى المركز») وكيف يرتبط ذلك بمسألة التقويم.

- وكانت مسألة بقاء التركيز على الطالب مع السيطرة على المشاركة في التعلم

المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت واستعمال الأدوات استعمالاً فعالاً مرتبطةً بما ذكرنا في الفقرة السابقة إذ شعر الطلاب بالإحباط عندما طُلب إليهم التعامل مع تجهيزات حاسوبية لا يعرفون كيفية استخدامها. إنه من المفيد -وخصوصاً أثناء التجارب المبكرة لاستخدام التجهيزات الحاسوبية- أن يقوم المدرب بإعطاء بعض الإرشادات المباشرة كما هو مبين فيما يلي:

تُعد الإجابة عن الأسئلة التي طرحتها بشأن مقترحاتك إحدى الطرائق لاستخدام اللوح الأبيض بفعالية. مثلاً فيما يتعلق بالتقويمات قد ترغب أن تبيّن كيف سيتم كل تقويم من تقويماتك وكيف يرتبط بحثك بإعداد التقويمات واستخدامها.

- لولا هذه التوجيهات لرفض الطلاب استخدام التجهيزات الحاسوبية.

- على المدربين أن يختاروا بين مراعاة رغبة الطلاب في النفعية من جهة أو العمل على تحقيق هدفهم وهو إعداد الطلاب كي يصبحوا متعلمين مدى الحياة من جهة أخرى. يُعد إعداد الطلاب للتعلم في المستقبل هدفاً رئيساً من أهداف التعليم (Bransford and Schwartz, 1999) وإنّ أهداف التعلم الموجّه ذاتياً والمتأصلة في التعلم المرتكز على حل المشكلات متناغمة مع هذه الأهداف ولكن غالباً ما يشتمل التدريب على شرح سبب حاجة الطلاب إلى التعمق في أبحاثهم والتفكير في أساليب أعمق من تقنيات القص واللصق. وتم تذكير الطلاب بأهمية معالجة المعلومات كما يظهر في الحوار الآتي:

**المدرب:**

يُعد تلخيص المعلومات أمراً مهماً بالنسبة إليك وأنصحك بعدم الاقتصار على عملية القص واللصق. فعندما تلخّص المعلومات فإنك تقوم بمعالجة المعلومات بدقة مما يساعدك على التعلم. كما يعطي ذكرك للمرجع الذي استخدمته الآخرين فرصة لقراءة المادة الأصلية. وإنه من المفيد أيضاً لك (وللآخرين في المجموعة)- إذا استطعتم معرفة كيف يرتبط هذا المرجع بالمشكلة- إما بمشاهدة شريط الفيديو الأصلي أو إيجاد الحل الذي تعمل للوصول إليه.

**الطالب:**

أعتقد أننا نقوم بكثير من القص واللصق لأنه بإمكان كل أعضاء مجموعتنا مشاهدة كل المعلومات التي نحصل عليها. وعلى الرغم أننا نختصر المعلومات فإنني أشعر أنه من الضروري أن يقرأ كل منا مقترحاته المدونة على لوح الحوار عن الموضوع.

يتم الآن تنظيم نقاش يدور عن قضايا تتعلق بالتعلم الموجّه ذاتياً حتى يتمكن الطلاب من التركيز على مسائل تتعلق بالمعالجة البناءة وأن يقوموا المعلومات بدقة. تجري هذه النقاشات في سياق التعلم الموجّه ذاتياً عند الطلاب أثناء تجاربهم الأولى في التعلم المرتكز على حل المشكلات. لقد ركز الحوار الذي تم في الصف على مجموع مصادر حددها الطلاب بأنفسهم للتحقق من مصداقيتها.

لقد وفرت دراسة المشكلات التي نشأت ودراسة كيفية حلها مؤشرات مهمة ستُستخدم من أجل تطوير التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت تطويراً مستمراً. من المهم أن يدرس مصممو ومدربو التعلم المرتكز على حل المشكلات الصعوبات التي تواجه الطلاب والمدربين وأن يدركوا أسباب رفض الطلاب للتعليم المرتكز على حل المشكلات. وكان تقديم المعونة الفورية وتوفير فرص hands on إلى الطلاب الجدد أمراً حاسماً أيضاً. ويمكن تأمين ذلك في مختبر حاسوبي إما بوضع الحواسيب في الغرفة الصفية أو باستخدام برنامج دردشة في بيئة يتم التعلم فيها عن بعد. كما يجب تخصيص دروس أخرى من أجل التعرّف على أساليب التدريب إذ على المدربين الترحيب بأفكار الطلاب ولكن عليهم في الوقت نفسه أن يمنعوهم من الذهاب بعيداً في طروحاتهم. قد تكون أساليب مثل التعبير عن الأفكار بطريقة أخرى وطلب شرح للأفكار المهمة والاستفسار عن الإجماع على مسألة ما ضمن المجموعة، وأحياناً تذكير الطلاب بالمشكلة التي يعالجونها – قد تكون أساليب مفيدة. ومن المهم أيضاً أن يستوعب الطلاب طبيعة PBL ودور المدرب. من المؤكد أن الطلاب قد أمضوا معظم – إن لم يكن كل – سنوات تعليمهم الماضية واعتادوا على رؤية مدرسيهم يقومون بدور المزود بالمعلومات وبدور المُقَوّم. سيحتاج بعض الطلاب إلى التذكير بالأدوار المختلفة التي على الطلاب والمدرسين القيام بها في التعلم المرتكز على حل المشكلات.

## الخاتمة:

لقد أمّنت نظرية النشاط (AT) - بتركيزها على التوسّط- أداة مفيدة لتحديد المشكلات في نظام التعلم ولمعرفة كيفية استثمار هذه المشكلات من أجل تطوير بيئة التعلم المرتكز على حل المشكلات التي تتضمن التجهيزات التَقْنِيَة. لقد كان التدريب جزءاً حاسماً من عملية التعلم المرتكز على حل المشكلات وأصبح مهماً أكثر عندما تحول التعلم المرتكز على حل المشكلات إلى استخدام شبكة الإنترنت على الرغم من أن بيئة ESTEP الإلكترونية التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها قد جعلت بعض جوانب التدريب جزءاً من بنية النشاط. إن كثيراً من المشكلات بحاجة إلى حلٍ من أجل التدرب فيها على التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت. وجدت بعض هذه المشكلات نفسها في PBL المباشر كونها تركز على الطالب وتقدم تغذية راجعة إلى الطلاب. قد يرغب الطلاب في إنجاز العمل بسرعة ولكن قد يحتاج المدرب إلى جعلهم يعملون ببطء وذلك كي يشجعهم على تقديم شروح وعلى تقديم القرائن (العلاقات السببية أو المنطقية) وكي يحثهم على التفكير. لقد كان استخدام الأدوات جانباً آخر من الجوانب الأخرى الخاصة بالبيئة التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها. كان هناك صراعات بين تخصيص وقت من أجل تعلم كيفية استخدام الأدوات المتنوعة (وزمن استخدام أداة ما) وبين تخصيص وقت من أجل الوصول إلى أهداف المحتوى، وكان من المهم أيضاً إدراك أهمية القناة الداعمة للمساعدة في الحفاظ على جدول الأعمال.

لقد عملنا على تصميم بيئة ESTEP الإلكترونية عن طريق تأمين فرص لمدرسي المستقبل حتى يشاركوا في تمرينات ذات معنى وغنية بالمفاهيم. يقدم نظام ESTEP الإلكتروني بناءً فعالاً عبر الوسائل التي توضح عملية حل المشكلة وتوضح اللفظ وتعرض مؤشرات حول المفاهيم التي قد تُدرَس (Hmelo - Silver et al.، قيد الطباعة). وعلى الرغم من هذا الدعم الإضافي فإن العديد من المشكلات ما تزال بانتظار الحل من أجل التدريب على التعلم المرتكز على حل المشكلات تدريباً فعالاً في البيئات التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها. تؤمن هذه البيئات فرصة حقيقية لتطبيق التعلم المرتكز على حل المشكلات على نطاق واسع وبطرائق يمكن تعديلها لتلائم برامج بديلة. لقد بينت دراستنا إحدى الطرائق التي وفقها يمكن التعرّف على التحديات التي قد تنشأ عند تطبيق التعلم المرتكز على حل المشكلات وكيفية معالجتها.

**كلمة شكر:**

لقد مُوِّلَ هذا البحث بمنحة NSF ROLE رقمها 0107032

إن الآراء والنتائج والاستنتاجات أو المقترحات الواردة في هذا البحث هي للمؤلفين ولا تعكس بالضرورة وجهات نظر مؤسسة العلوم الوطنية (National Science Foundation). نشكر Ellina Chernobilsky, David Woods, Matt DelMarclle لإعطائنا فرصة الحوار الممتع معهم أثناء مراحل تصميم هذا النظام وتطبيق المنهاج.

obeikandl.com

6

# المُطوِّر الأكاديمي بصفته مدرساً في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت في مرحلة التعليم العالي

**Roisin Donnelly**
زوزن دوننلي

## مقدمة

كُتب هذا الفصل من الكتاب من وجهة نظر مطوّر أكاديمي يسهم في دمج التعلّم الإلكتروني والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوصفه وسيلة لتطبيق التطوير المهني للكادر الأكاديمي في التعليم العالي. لا شك أن هناك طيفاً واسعاً من تقنيات التعلّم الإلكتروني موجودة مع أساليب التعليم والتعلّم التقليدية. يواجه المطورون الأكاديميون هذه الأيام تحدي تطوير تقنيات التعلّم. تهدف هذه التقنيات إلى دعم البنائية والبنائية الاجتماعية في طرائق التعلّم لدى الكادر الأكاديمي الذي يعمل معه المطورون الأكاديميون. تحوّل هذا التحدي بدوره إلى صفوف الكادر الأكاديمي وإلى المجالات المعرفية التخصصية. إن طريقة التعلّم المدعّمة بتقنيات التعلّم الإلكتروني والمعروضة في هذه الدراسة هي طريقة التعلم المرتكز على حل المشكلات. يعرض في هذا الفصل من الكتاب ما كُتب عن هذا الموضوع. شكّلت هذه الكتابات وحدة درسية تستخدم من أجل التطوير الأكاديمي للهيئة التعليمية في التعليم العالي. كما يتم فيه أيضاً بحث حالة أخرى يُدرس فيها دور المطوّر الأكاديمي بصفته مدرساً في هذا النوع من التطوير المهني المستمر.

## أسئلة البحث وأهدافه

يُعد دور المدرب في أي شكل من أشكال التعليم أمراً مهماً جداً. ويكتسب هذا الدور أهمية أكثر عند أدائه في بيئة يستخدم شبكة الإنترنت فيها. نهدف في هذا الفصل إلى

الإجابة عن سؤالين. السؤال الأول: ما دور المطوّر الأكاديمي بوصفه مدرساً في نشر مزايا التعلّم الإلكتروني؟ والثاني: ما صفات التعلم المرتكز على حل المشكلات المثلى؟ كما سنبحث في هذا الفصل دور المدرس الفكري والاجتماعي والإداري في وحدة درسية في التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج وسنتطرق أيضاً إلى كيفية تشكيل هذا النوع من تدريب الطلاب أسلوب تطوير أكاديمي قابل للمؤازرة والدعم. كما سنولي اهتماماً خاصاً لمسائل مثل نقاط القوة ضمن دروس التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمجة جنباً إلى جنب مع مسألة فيما إذا كان توحيد طريقتي تدريس إبداعيتين مثل طريقة التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلّم الإلكتروني سيجعل أداء الطلاب أفضل. لقد كانت المقدمة المنطقية للدراسة البحثية الأصلية أن المدرس الذي يقدِّر صف التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمجة والمتماسك والمدعوم والمُنتج سيقدم تبادلات حوارية ذات أثر إيجابي لدى الطلاب. وسوف تُشجع هذه التبادلات توجهات جماعية لتحقيق هدف التعلّم لدى الطلاب. كما ستُظهر تلك التبادلات الحوارية أيضاً خصوصية كل طالب. وسوف تُيسّر تلك التبادلات الحوار المفتوح والمسهب عن المشكلة في بيئات التعلّم الافتراضية التي يتم التعامل فيها وجهاً لوجه.

- كانت أهداف البحث:

- استكشاف مهارات المدرس الرئيسة اللازمة لتبسيط التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج.
- تحديد أساليب التدريس التي يعتمدها المطورون الأكاديميون في التعلّم بوساطة التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج في التعليم العالي من أجل تقويم تأثير حضور المدرس الذهني والاجتماعي والإداري (إن وُجد) عند التدريب في الجلسات التعليمية في التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج.
- للتصريح باحتياجات التطوير على المستوى الشخصي والمهني عند الأفراد الذين ينصحون الكادر الأكاديمي لاعتماد أسلوب التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج في التعليم العالي.

## ماذا كانت دوافع الإبداع؟

تفرض البيئة التعليمية الحالية السائدة في التعليم العالي في إيرلندة، كما هي الحال في أماكن أخرى، متطلبات عالية المستوى على الهيئة التعليمية والطلاب، ليتعاملوا مع تغيرات أساليب التعلّم. تتأثر هذه التغيرات بالتطور المتسارع وتطبيق تقنيات المعلومات واستخدام هذه التقنيات في التعلّم والتعليم. لا يؤثر استعمال هذه التقنيات على الطرائق التي يستخدمها المدرسون في التعليم فحسب؛ بل يؤثر استخدامها أيضاً على الأساليب التي يتعلم وفقها الطلاب. ومع ذلك، يوجد عدد كبير من الهيئة التعليمية والطلاب غير المعدّين إعداداً ملائماً أو غير مجهزين للعمل بشكل فعّال في أوساط التعلّم البديلة التي تتشكل هذه الأيام وخصوصاً تلك الأوساط التي تُستخدم التجهيزات التَقْنِيَة فيها إذ تظهر الحاجة إلى برامج تطوير الكادر الأكاديمي. ليس هناك طريقة واحدة لها أثر فعّال طويل الأمد في تطوير المهارات والخبرات الضرورية لإيجاد نشاطات تعلّم وتعليم مؤثرة في أوساط التعلّم والتعليم. ولهذا يعد الحافز الذي ينتج بسببه نموذج تطوير أكاديمي يُعتمد فيه طريقة التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج أسلوباً تدعم طرائق التعليم الإبداعية فيه التعلّم والتقويم الذي يجري في الأوساط الافتراضية والمباشرة. ويساعد هذا الأسلوب على تطوير هيئة تعليمية مختصة في التعليم العالي في إيرلندة.

## سياق التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج

يركز هذا الفصل من الكتاب على دورة بعنوان «تصميم التعلّم الإلكتروني» دامت عشرة أسابيع. نُفّذت هذه الدورة باستخدام مزيج من أساليب التعلّم المُعتمدة في التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت والمباشر. ينتمي المشاركون في الدورة إلى مجالات تخصصية متنوعة جداً وألقوا محاضرات لمدد مختلفة. كما كان لديهم معرفة واسعة وخبرة عميقة عن التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلّم الإلكتروني. لقد التحق المشاركون طوعاً بهذه الدورة، كما تم اعتماد طريقة محددة من أجل تصميم وتنفيذ هذه الدورة باستخدام التعلم المرتكز على حل المشكلات بصفته النموذج التدريسي السائد. إنّ عنصر الأداء والدعم باستخدام شبكة الإنترنت في

هذه الدورة التي تجري في بيئة يستخدم شبكة الإنترنت فيها هو عنصر WebCT تَقْنِيَة الاتصالات الشبكية.

- تهدف دورة «تصميم التعلّم الإلكتروني» إلى تمكين المشاركين (محاضرين وأمناء مكتبات وتقنيي تعلّم) من أن يدركوا خصوصيات التصميم وخصوصيات الأداء وخصوصيات دعم وتقويم دورة يستخدم فيها شبكة الإنترنت في مجالات اختصاصهم وذلك بوساطة طريقة التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمجة.

- يشير مصطلح «التعلّم المدمج» في سياق هذه الدورة إلى الصف الذي يعتمد فيه التعلم وجهاً لوجه مع التعلم اعتماداً على شبكة الإنترنت والأنشطة التي تنفذ باستخدام شبكة الإنترنت. يدمج المدرسون هذه الأنشطة بأساليب تمكنهم من تنفيذ التعلّم (المحتوى والأنشطة) بصفته كُلاً متكاملاً متماسكاً. لقد تطور التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج بصفته طريقة أداء وكذلك بصفته أسلوب تدريب في الدورة. وتم إعداد بيئة يستخدم فيها شبكة الإنترنت في هذه الدورة لإتمام سلسلة دروس التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر وأُعد لغز فيه أنشطة يشارك الطلاب فيها. تحتوي هذه الأنشطة على تساؤلات عن نتائج التعلّم في هذه الدورة.

## لمحة شاملة عن دور المدرس

تبين الدراسة وفرة الأبحاث التي تدور عن دور المدرس ضمن مجال التعلم المرتكز على حل المشكلات كما تُظهر أيضاً كثرة الأعمال التي تتطرق إلى تصنيف أدوار المدرس في بيئة التعلّم الإلكتروني في السنوات الأخيرة (انظر Salmon 2000 - Hootstein 2002 - Collins and Berge 1997 - Berge 1995 ). واعتمدت مصطلحات متعددة للدلالة على هذا الدور. ستُستخدم مصطلحات مثل المدرس الإلكتروني والوسيط الإلكتروني والمدرب الإلكتروني في هذا الفصل من الكتاب بالتناوب عند الإشارة لما كُتب سابقاً عن المدرس. يُعرّف كارلسون Carlson في(Winograd 2001) الوسيط عبر الحاسوب بأنه شخص:

«يساعد الطلاب كي يبدؤوا العمل ويقدم لهم التغذية الراجعة ويلخّص ويوحّد مشاركات الطلاب معاً ويفصل بين تلك المشاركات عند الضرورة ويتعامل مع الطلاب الذين يقاطعون أثناء الحوار أو يحيدون عن موضوع النقاش ويجلب مادة جديدة ويجددها دورياً ويطلب تغذية راجعة من مجموعة الطلاب لوصف ما يجري وتوقع ما يمكن أن يحدث لاحقاً...وأكثر من ذلك يحتاج الوسيط إلى التواصل مع مجموعة الطلاب بصفة كلية، والتواصل مع المجموعات الثانوية ومع الأشخاص من أجل التشجيع على المشاركة».

- يحدد مكّونل McConnell في كتابه الذي نشره عام 2000 ويصنف اختلافات متنوعة في التعليم والتعلّم بين العمل الجماعي بوساطة شبكة الإنترنت والمباشر. ستركز دراسات وثيقة الصلة بهذا التصنيف المقترح على الفروق بين مستوى سيطرة المدرس وتأثيره على سلوك الطلاب، أي على الاختلافات بين استمرارية الحوار عبر الحاسوب وعدم استمراره في الحوار المباشر. ويعني هذا أن الحوار عبر الحاسوب يمكن أن يركز على نقاط عديدة في الوقت نفسه بينما يركز الحوار المباشر عادة على موضوع واحد في المرة الواحدة. وستركز تلك الدراسات أيضاً على الاختلافات في أساليب عمل الطلاب مع ملاحظة صعوبة تفسير سلوكهم عند الحوار عبر الحاسوب بسبب قلة العناصر غير المكتوبة (تعابير الوجه، حركات الجسم...). ونتيجة لذلك تكون الفروق في مستويات القلق والتوتر النفسي الذي ينشأ عند تجميع أفراد المجموعة أعلى بكثير عند الحوار باستخدام الحاسوب منه عند الحوار وجهاً لوجه. تكون التغذية الراجعة فيما يتعلق بأعمال الآخرين أكثر تفصيلاً عند استخدام شبكة الإنترنت من التغذية الراجعة عندما يجري الحوار وجهاً لوجه. لا يمكن أن يختفي الطلاب عندما يجري الحوار عبر شبكة الإنترنت. من الأرجح أن يبذل الطلاب جهداً أكبر عند الحوار عندما يتم الحوار عبر الحاسوب بالمقارنة مع الجهد الذي يُبذل عندما يجري الحوار وجهاً لوجه.

استُخدمت أساليب متعددة للتعليم بوساطة شبكة الإنترنت أثناء مدة الدراسة الجامعية إذ أصبحت إحدى الطرائق -التي توصف بأنها جماعة تعلّم عبر الحاسوب- طريقة مميزة في التعليم بوساطة شبكة الإنترنت. يُعرّف(Boettcher and Conard 1999:88) جماعة التعلّم بوساطة شبكة الإنترنت بأنها جماعة «تتكون من طلاب يساعد بعضهم بعضاً

ويستندونهم ويتعاونون في اتخاذ القرارات ويتشاورون مع أقرانهم عن موضوعات متنوعة تتخطى الموضوعات المحددة». إن تشكيل المطوّر الأكاديمي لجماعة تعلّم في دروس التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشرة والإبقاء على هذه الجماعة عبر الحاسوب هو الذي أدى إلى ظهور الوحدة الدرسية في شكلها الحالي.

## المخطط التمهيدي للدرس المدمج

-يرتكز البحث على دراسة عملية سابقة (Donnelly, 2004). يوجد ثلاثة موضوعات رئيسة بدأ المدرس التطرق إليها في دروس التعلم المرتكز على حل المشكلات المباشر واستمر بالتطرق إليها في البيئة التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها. هذه الموضوعات هي التعلّم الموجه ذاتياً والتعلّم عبر الممارسة والتطبيق والتعلّم عن طريق النمذجة. يوضح الشكل 6-1 هذه الموضوعات.

ظهر مفهوم التعلّم الموجه ذاتياً في السبعينيات نتيجة جهود بذلها باحثون في التعليم مثل (Malcolm Knowles 1984) الذي يعتقد أنه «لم يتعلم معظمنا كيف يتعلم». إن اعتقاده الأوليّ أن العالم قد أصبح مكاناً تحدث التغييرات فيه بسرعة يتناغم بالتأكيد مع مجتمع اليوم سريع الإيقاع. اعتقد أن المعرفة التي «نقدِّمها» إلى الطلاب ستدوم مدة قصيرة ثم تصبح بالفعل طي النسيان. ينطبق هذا الاعتقاد على أيامنا هذه أكثر من أي وقت مضى. أيّد كنولس Knowles أن يهدف التعليم إلى تطوير مهارات طرح الأسئلة حتى يتمكن الطلاب من تعلّم كيفية تعلم ما يحتاجون معرفته. يمكن تصميم التعلّم الموجه ذاتياً حالياً بطرائق عديدة تشتمل:

- دروس التعلّم الموجه ذاتياً حيث «يعالج» الطلاب موضوعاً مقرراً مسبقاً في وقتهم الخاص دون مساعدة المدرس (Piskurich, 1993).
- التعلّم الموجه ذاتياً الذي يعتمد على طرح التساؤلات وينصح الطلاب فيه بتطوير مهارات مستقلة ومهارات التعلّم الموجه ذاتياً. يعد امتلاك هذه المهارات ضرورياً في مجال الاختصاص أو المهنة. أثّر البند الثاني على بعض نتائج التعلّم التي نحصل عليها بعد الانتهاء من دراسة الوحدة الدرسية.

الشكل 6-1 درس التعلم المرتكز على حل المشكلات مدموج

## التعلّم عبر عملية النمذجة التي يقوم بها المدرس

- لا يمتلك المحاضرون الجدد فكرة كافية عن كيفية التدريس. ولا يعرفون -في أمثلة كثيرة- كيف يتعلم الإنسان وتقتصر معرفتهم في مجال التدريس على تجاربهم الشخصية. يحاول بعضهم تقليد شخص ما يعتقدون أنه قد كان مدرساً ناجحاً ويظنون أنهم قد تعلموا منه جيداً. لا يستطيع المعلم الوقوف أمام الطلاب في الصف في التعليم

بوساطة شبكة الإنترنت لانعدام الرابط الذي كان موجوداً بين المدرس والطلاب في التعليم وجهاً لوجه مما يستدعي أن نفكر أكثر عن كيفية تعلم الإنسان.

إنه من الضروري أن يطور المدرسون التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج وذلك عن طريق بيان كيفية تنفيذه بأنفسهم. ويتضمن تطوير التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج تطوير المهارات الخاصة بمجال الاختصاص وتلك المهارات المتعلقة بموضوع محدّد، بالإضافة إلى تطوير مهارات تعلّم عامة مثل مهارات التقويم النقدي ومهارات الكتابة ومهارات تحديد المصادر والوصول إليها ومهارات تدوين الملاحظات ومهارات التلخيص ومهارات حل المشكلات وتحديد الأولويات.

- يُعتقد أنه على المدرس في بيئة التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج أن يكون قادراً على:

- استثمار المهارات التي ذكرنا بكفاءة.
- تقسيم المهارات المعقدة إلى وحدات أصغر من أجل تطويرها.
- انتقاء طرائق تدريس متنوعة اعتماداً على مجال الاختصاص (مثلاً اعتماداً على النص واعتماداً على الحقائق واعتماداً على التطبيق والممارسة).
- تشجيع الطلاب على تقويم مهارات بعضهم بعضاً وتقويم مهاراتهم بأنفسهم.
- معرفة متى يجب الفصل بين الأفكار وتمييزها والدمج فيما بينها.
- استخدام أساليب مثل الألعاب والمحاكاة والحوار وتمثيل الأدوار.
- نمذجة (أو أن يكون واضحاً عن) الجودة وآداب المشاركة في جلسات التعلم وجهاً لوجه أو عبر الحاسوب.

## التعلُّم عن طريق التطبيق

تعرض معظم برامج التعليم الإلكتروني المعلومات بطريقة توفر للطلاب فرصاً محدودة أو لا توفر لهم على الإطلاق أي فرصة للقيام بالمهمات أو استثمار المهارات.

ولكن من المفروض أن تُساعد هذه المعلومات الطلاب على استثمار المهارات وأداء تلك المهمات. وهكذا فإنه لا مجال لتطبيق مجموعة قرارات وعمليات في الواقع العملي. ولا يمكن استثمار مهارات معقدة وصنع القرار في حالات متعددة تُعالج المتغيرات معالجة منهجية كي تعكس التغيرات العادية التي تحدث في العمل. ولم تجر أية محاولة من أجل فحص وتصحيح المفاهيم الخاطئة أو العيوب والنقائص في الاستنتاج من الوقائع والمقدمات وهذا بدوره سيؤدي إلى تطبيق «المعلومات» قيد الدراسة تطبيقاً غير دقيق.

إن ما يؤدي إلى التعلّم وانتقال المهارات في هذا النموذج هو التطبيق الحقيقي لهذه المعلومات في سياقات متنوعة يتبعها بتغذية راجعة مناسبة (Donnelly، 2004). تُسبّب أنشطة التعلّم الفعالة حصول عمليات معرفية محددة. يستخدم القائمون بالعمل ذوو الخبرة العمليات المعرفية نفسها في الحالات الواقعية.

وينظم المدرس المعلومات والتغذية الراجعة حتى يتمكن الطالب ذاتياً من تحديد التعليمات التي يحتاجها أو تحتاجها لإكمال نشاط ما.

## دور الأنشطة التي يستخدم فيها شبكة الإنترنت في مجال التعلم المرتكز على حل المشكلات

يوفِّر التعلم المرتكز على حل المشكلات سياقاً واقعياً في الدرس كما يوفِّر أنشطة يقوم المشاركون بها في تطبيقاتهم. تتضمن أنشطة التعلّم التي يستخدم فيها شبكة الإنترنت المحدّدة في هذا الدرس بحث معلومات تتعلق بالسياق الحقيقي الموصوف بإيجاز وتتضمن هذه الأنشطة أيضاً مناقشة أفكار ضمن منتدى الحوار الذي يتم عبر الحاسوب، كما تحتوي تسليم وثيقة تحدّد الحلول الممكنة لمشكلة ما يُتوقع حدوثها. تساعد هذه الأنشطة المشاركين على حل المشكلة بالبحث والنقاش فيما بينهم- ومن ثم تحدّد المشكلة مسار النشاط ولا يحدده المحتوى أو النظرية. تشتمل العناصر الداعمة للتعليم الدرس وتفاصيل المشكلة.

يحتوي مقطع «مقدمة الدرس» على ملخص واضح للأهداف، وعلى تعريف التعلم المرتكز على حل المشكلات، كما يتضمن برنامج الدراسة وخطة التقويم. كما يقدم نشاط

«كيف تدرس هذا الدرس» دعماً للمشاركين ويُبيّن بوضوح كيف يتعامل المشاركون مع المشكلة وماذا باستطاعتهم أن يفعلوا لمساعدة أنفسهم أثناء القيام بهذا النشاط. كما يوفِّر أيضاً دعم المشكلة نفسها إرشاداً وتوجيهاً يتضمن مخططاً واضحاً يحدّد الأنشطة التي يجب القيام بها وما المواد التي يجب قراءتها وهكذا...

يمكن أن يعرض المدرس تغذية راجعة تقويمية عبر ألواح الحوار. يسلم المشاركون مراحل تطور عمل المشكلة ومقتطفات من يوميات المشاركين المدونة على الحاسوب لاستعمالها في التغذية الراجعة قبل تسليم التقرير الأخير فتظهر هذه المقتطفات في أعمال المشاركين وتمكنهم من أن يضيفوا أو يغيّروا التقرير الأخير. تتضمن مصادر التعلّم الإشارة إلى الكتب والمقالات المتاحة في الحاسوب وعلى صفحات الإنترنت ومنتديات حوار وأقراص مضغوطة وصور وغيرها. تشكل هذه المصادر نقطة انطلاق مفيدة للمشاركين كما تُتيح إمكانية الوصول إلى منتدى الحوار وتقدم المعرفة إلى المشاركين إذ يصبح بإمكانهم الاستعانة بالخبراء (من الزملاء المشاركين أو المدرسين الأكاديميين) إذا دعت الحاجة. وبسبب تنوع المصادر فإن بإمكان المشاركين دراسة المشكلة من وجهات نظر مختلفة قبل اتخاذ قرار عن كيفية التغلب عليها.

تُصَمَّم الأنشطة عبر شبكة الإنترنت بحيث تساعد على تقديم معلومات عن طبيعة المشكلة إلى المشاركين. كما تُستخدم أيضاً قاعدةً للحصول على معلومات إضافية إن دعت الحاجة.

## بحث حالة من الواقع

إن محط الاهتمام الأساسي في هذا المقطع هو عن كيفية دراسة حالة من الواقع. يعتقد (Yin 1994) -الذي يُعد واحداً من المناصرين الأوائل لاعتماد أسلوب بحث حالة واقعية- أن اعتماد بحث حالة من الواقع يُعد المنهجية المثلى للإجابة عن أسئلة مثل «كيف» أو «لماذا» مفترضاً أن جوهر هذه الطريقة هو البحث في سياق من الواقع. كما يظن أن منهجية بحث حالة واقعية مناسبة تماماً لأسلوب البحث التعليمي. يعتقد (Bassey

1999) أن سمة أساسية من سمات بحث حالة واقعية هو أنها تتم في سياقها الطبيعي وهو الحالة السائدة في هذه الدراسة.

تُشير الأساليب والمنهجية والآراء النظرية أنه قد تم تبنّي موقف موضوعي أثناء هذه الدراسة. إن المستوى المعرفي مهم لأن الخاضعين للدراسة هم أفراد (مطوِّرون أكاديميون في التعليم العالي) يرى كل منهم العالم من زاوية مختلفة.

يشترك في هذا البحث أربعة مطورين أكاديميين لدى كل منهم خبرة مسبقة واسعة عن كيفية استخدام تقنيات التعلّم أو وجهات نظر فيما يتعلق بطرائق التدريس التي جربوها ولذلك فإن الطرائق المُتَّبعة في هذا البحث «مريحة» وتهتم بالنوعية على الأغلب.

يتفق كلٌّ من (Crotty 1998)، و(Cohen et al.2000) على أن اعتماد نظرية المعرفة غير الموضوعية هو الأسلوب الأمثل للتعليم أينما تسود الطرائق الوصفية. ومع ذلك يُحذِّر Crotty 1998) وبشدة أن الطرائق النوعية ونظريات المعرفة غير الموضوعية تفتقر إلى الدقة العلمية. إن موضوع البحث الذي يشكل قاعدة هذا الاعتقاد، بالإضافة إلى المشاركين (المطورون الأكاديميون) كان ملائماً تماماً لطريقة البحث في هذه الحالة الواقعية.

## التقويم النوعي بوساطة شبكة الإنترنت

وُزِّعَ استبيان نوعي عبر الحاسوب إلى عدد من الزملاء حول العالم. يعمل هؤلاء الزملاء بوصفهم مطورين أكاديميين كما يقدمون برامج -يُستخدم فيها بعض أساليب التعلّم الإلكتروني أو أسلوب التعلم المرتكز على حل المشكلات- إلى الهيئة التدريسية الأكاديمي. انتُقِيَ هؤلاء المطورون الأكاديميون خصيصاً لهذه الدراسة إذ إن لكل منهم دوراً تدريسياً بوصفه مدرساً زائراً في درس «تصميم التعلّم الإلكتروني» الذي سبق وصفه.

- صُمِّم هذا الاستبيان النوعي لدراسة دور المدرس من زاويتين. تم التركيز في الدراسة الأولى على دور المدرس تحديداً في الدرس وذلك بتقصي لماذا تصرّف المدرسون

الزائرون هكذا ولماذا فكروا بتلك الطريقة. بينما كانت الدراسة الثانية أوسع وكان هدفها دراسة دور المدرسين الزائرين في التطوير الأكاديمي في مؤسساتهم التعليمية عندما يكونون مشاركين في التعليم الإلكتروني أو التعلم المرتكز على حل المشكلات أو في مزيج من الاثنين معاً. لم توضع نهاية للاستبيان لأن هدف البحث هو الحصول على آراء وردود أفعال. تُستخدم المعلومات في هذا الاستبيان من أجل تفحص الطريقة الكلية لاستثمار طرائق التدريس هذه من أجل تطوير أكاديمي مستمر بدلاً من دراسة كل من هذه الطرائق كل على حده.

## وصف النتائج

احتوت الاستبيانات التي تتم عبر شبكة الإنترنت الموجهة للمشاركين على مجموعة أسئلة ليس لها إجابات محدّدة متعلقة بتصورات المدرس عن الدرس وعن التعليم الإلكتروني وعن التعلم المرتكز على حل المشكلات بوصفه أداة لتنفيذ التطوير الأكاديمي في التعليم العالي. لقد استُخدم أسلوب تحليل المحتوى عند دراسة المُعطيات التي حصلنا عليها من الاستبيان وذلك لتحديد الأفكار الرئيسة والمفاهيم والمعاني باستعمال طرائق تصنيف مُرمَّزة اقترحها (Burns 2000). طُلب إلى المشاركين التحدث عن خبراتهم السابقة بصفتهم مطورين أكاديميين في التدريس في مجال التعليم الإلكتروني أو في مجال التعلم المرتكز على حل المشكلات.

- لقد حصلنا على عدد من النتائج المهمة من هذه الدراسة. صُنِّفت هذه النتائج مثل الآتي وشُرِح كل منها على حدة.

- مكونات أساسية موجودة في عملية التدريس.
- فروق جوهرية بين التعلّم بوساطة شبكة الإنترنت والتعلم الذي يتم وجهاً لوجه في التطوير الأكاديمي.
- مهارات التواصل الضرورية التي يجب أن يمتلكها المدرس في البيئة المدمجة.
- تقوية الطلاب عن طريق اعتماد التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج.
- مبادئ التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج.

- مهارات المدرس المصقولة في التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج.
- فرص التطوير المهني وأمور مهمة أخرى عن التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج.

## التدريس في التطوير الأكاديمي

تُستَنْتَج أسس تطبيق التعلّم وجهاً لوجه والتعلم بوساطة شبكة الإنترنت تطبيقاً جيداً من تحليل (Brookfield 2001) الذي يفيد بأن علاقات التعلّم الجيدة تعتمد على التبادلية والأصالة والمصداقية. وبالإضافة إلى ذلك، على المدرس أن يُعِد مبادئ عمل مناسبة وعليه أن يقترح أساليب مشاركة بديلة وإعطاء أمثلة عنها وأن يطلع الآخرين على خبراته من أجل فهم الحالة فهماً دقيقاً وصولاً إلى تعلّم وتعليم عالي الجودة.

المشارك رقم 1

سأركز على العامِلَيْن الأساسيّيْن بالنسبة لي في التدريس وفي أدوار أخرى أيضاً وسأركز كذلك على العامِلَيْن الأساسيّيْن في سياق التعليم المباشر والتعليم الذي يتم عبر شبكة الإنترنت.

أولاً التركيز على كشف الأسئلة الرئيسة التي توضح مادة الاختصاص الواجب تعلمها قد يطرح المدرس نفسه الأسئلة أو يطرحها الطلاب أو يطرحها المدرس والطلاب معاً ويتوقف هذا على طريقة المدرس.

ثانياً توفير «مجال» يستطيع فيه المدرس والطالب المساهمة في النقاش عن مادة الاختصاص. لقد استخدمت كلمة «مجال» استخداماً مجازياً ولكنها تدل على إتاحة فرص للطلاب ليتمكنوا من إنتاج المعرفة بأنفسهم وعدم إتاحة الفرصة للمدرس لملء هذا المجال بالحديث عن معارفه ووجهات نظره إلخ...

المشارك رقم 2

يعتقد الطلاب أنه من الضروري تحديد احتياجات التعلّم لديهم، أن يقوموا نتائج تعلمهم وأن يشاركوا في أنشطة التعلّم. كما يحتاج المدرس إلى تبسيط عملية التعلّم

عن طريق تشجيع الطلاب والبناء وتوجيه الطلاب ليتعلموا ما يحتاجون إليه. إذا طُلب من المدرس المشاركة في إعداد منهاج ما ولم يقتصر عمله على تدريس منهاج مُصمَّم ومُنتج مسبقاً فإن عليه (أو عليها) أن يطلع على مبادئ أصول التدريس والتعليم المنطقية وأن يستخدم تلك المبادئ حتى يُدعِّم تصميم المنهاج والتخطيط والتطبيق والتقويم والمراجعة. يتم اتباع الخطوات المذكورة للتأكد من أن هذا المنهاج يحقق الهدف المرسوم ويلبي احتياجات المراهنين على نجاح عملية التعلّم أو عدمه ويُعزِّز إمكانية التعلّم لدى الطلاب.

## الفروق الأساسية بين التعلّم بوساطة شبكة الإنترنت والتعلم وجهاً لوجه في التطوير الأكاديمي

يشبه التعليم بوساطة شبكة الإنترنت التعليم الذي يتم في القاعة الدرسية بالتأكيد. وعلى الرغم من هذا التشابه يجد المدرسون التقليديون أن التعليم في بيئة يستخدم شبكة الإنترنت فيها قد يؤدي إلى شعور المدرسين بعدم الملاءمة أو شعورهم بعدم الإعداد الجيد للعمل في مثل هذه البيئة. يُعد التدريب على طرائق التدريس الإلكتروني وتأمين وسائل تعليمية إحدى الطرائق لبناء الثقة والحصول على نتائج مُرضية في الصف الذي يستخدم شبكة الإنترنت فيه إذ إن بإمكان المدرسين الذين يستخدمون التجهيزات الحاسوبية وحتى الخبراء منهم - أن يجمعوا أفكاراً مفيدة وأن يوفروا الوقت عندما يتبادلون المعرفة مع الآخرين.

فيما يتعلق بتطبيق التعلّم المدمج في السياق المعروض في هذا الفصل من الكتاب، فإنه يُعتقد أن المدرس الذي ينجح في التدريس وجهاً لوجه قد لا ينجح بالضرورة في التعليم بوساطة شبكة الإنترنت، حتى لو امتلك القدرات التقنية اللازمة. لقد كان كثير من المدرسين في التعلّم بوساطة شبكة الإنترنت مدرسين في التعلّم المباشر سابقاً وبالتأكيد فإنهم قد طوروا أسلوبهم وقناعاتهم التربوية. يقتضي أن تصبح مدرساً يستخدم الحاسوب أو مدرساً يعمل في بيئة تعلّم مدمج تحوّلاً في أسلوبك وآرائك التربوية. إن هذا التحوّل ضروري خصوصاً عند المدرسين الذين يعتمدون كثيراً على قدرات فهم مدلول حركات الجسم مثل تعابير الوجه، حركة اليدين... عند التعلّم

المباشر وقدراتهم على بناء علاقات طيبة بين أعضاء مجموعة الطلاب والعمل معهم. يحتاج المدرس الذي يدرّس وجهاً لوجه أن يستخدم هذه المهارات الأساسية على التوازي في البيئة التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها. يُصنف المدرسون الذين يستخدمون الحواسيب في عملهم حسب قدراتهم على استثمار التجهيزات التقنية استثماراً فعالاً. أي أن المدرس المتميز يستثمر تلك التجهيزات اعتماداً على مهارات تربوية بدلاً من الاعتماد على المهارات التقنية.

المشارك الثالث

...أحاول دوماً تهيئة بيئة «تخاطبية» وأضع أسئلة رئيسة في الأعلى وفي المقدمة لتكون محط الاهتمام وغالباً ما نتخذها نقطة البداية من أجل المشاركة.

يتم التطبيق في الصف بعيداً عن البيئة التي يستخدم شبكة الإنترنت فيها. وتُعاد إجابات ونتائج تجارب المشاركين دوماً إلى أحد أنواع المنتديات المتاحة من أجل تبادل الآراء ضمن مجموعة المتدربين.

المشارك الرابع

هذا مختلف ويعتمد على أوجه الاختلاف والشبه بين الأفراد بالإضافة إلى طبيعة الموضوع الذي تتم مناقشته. تكاد تتساوى درجة المشاركة في التعلّم المباشر وفي التعلم بوساطة شبكة الإنترنت عند معالجة موضوعات تركز على المحتوى. ومرة ثانية، يتوقف هذا على قدرة المدرب على جعل المشاركين يسهمون في مناقشة الموضوع. يسهم معظم المشاركين في بيئات التعلّم المباشر إسهاماً أكثر من إسهامهم في بيئات التعلّم بوساطة شبكة الإنترنت عند مناقشة موضوعات ذات طابع علمي وعند استخدام عبارات المجاملة والتودد.

## مهارات التواصل لدى المدرس

يُعد التعاون والحوار أمران بالغا الأهمية في أي نقاش عن دور المدرس في البيئة التي يُدمج فيها التعلّم الإلكتروني مع التعلم المرتكز على حل المشكلات. لقد اشتهر (Laurillard

1993) بعد أن عَرَضَ نموذجاً تحاورياً عن تعلّم الطالب. كان هذا النموذج أسلوب تفكير عن دور الحوار في عملية التعلّم والمدلولات العملية لأدوار المدرس والطالب.

تُوَضّح مبادئ التعليم عن بُعد -التي طورها(Levin 1995) وعدّلها مؤخّراً (Brescia et al.،2004)- عدداً من مجالات هذا البحث الأساسية مثل: التدريب عبر المشاركة وتأمين البيئة ومساعدة الطلاب مساعدات فردية وبناء الجامعات والبنية المؤسساتية.

المشارك الثاني

حسب خبرتي الشخصية فإن ذلك كان سهلاً نسبياً إذ إنني أتواصل مستخدماً طيفاً متنوعاً من الوسائل لتلائم المحتوى وسياق وحالة التعلم.

**ماذا يعني مصطلح «التقوية» في التعلّم الإلكتروني أو التعلم المرتكز على حل المشكلات للمشاركين وخصوصاً فيما يتعلق بدور المطوّر الأكاديمي؟**

يعتقد(Eklund et al, 2003:9) أنّ التعلّم الإلكتروني -في أسوأ حالاته- يمكن أن يُضعف حافزية الطلاب ويقللها وذلك بعدم توجيههم وعدم تقديم العون لهم في عالم إلكتروني مربك على نحو كبير. ينصح(Salmon 2006) ويقول: إنه على المعلمين الراغبين في الحصول على أفضل النتائج من استثمار فرص التعلّم الإلكتروني أن يركّزوا على تشجيع طلابهم على المشاركة (وعدم الاكتفاء بتقديم موضوعات للقراءة).

المشارك الرابع

بالنسبة إليّ فإنني سأقول وبحزم إنه إذا اطلع الطالب على وجهات نظر وآراء الآخرين فإنه سيتأثر بذلك (ولكن كيف سيؤثر ذلك على نظرة المعلمين إلى أدوارهم بصفتهم مُربّين فإنها فكرة تتجاوز ما أود القيام به). لا تجدي الإصلاحات السريعة نفعاً وتكمن الصعوبة في تغيير ذهنية المدرسين وكيف يفهمون أدوارهم.

ربما تلخص طريقة التعلم المرتكز على حل المشكلات ما أحاول القيام به وما قمت به في زمن ما أثناء حياتي المهنية. وبصراحة فإنني أحاول أن أضع الطلاب في حالات واقعية تتطلب منهم عرض طريقة تفكيرهم التي هي غالباً أساس ممارساتهم ولكنهم لا يبوحون بها. بعد ذلك أحاول إخضاعهم لطرائق بديلة...

المشارك الثالث

يُثبت الطلاب في النهاية أنهم مُوَجَّهون ذاتياً منظمون ذاتياً ومستقلون وأن لديهم المهارات اللازمة كي يتعلموا ويديروا تعلّمهم. والأكثر من ذلك أيضاً أن بإمكانهم حل المشكلات والتفكير ملياً بمدى تعلمهم واستخدام نتائج هذا التفكير لتطوير أدائهم.

## مبادئ التعلّم الإلكتروني ومبادئ التعلم المرتكز على حل المشكلات المهمة وكيف يمكن الاستفادة منها في التطوير الأكاديمي

لقد حُدِّدَ عدد من المبادئ المهمة والمميزة وشُرحت بالتفصيل نذكر منها: أهمية التغذية الراجعة والسياق الفعال والاجتماعي والمؤثر والتعاوني من أجل التعلّم.

المشارك الأول

يجب تقديم التغذية الراجعة مباشرة بعد بدء التعلّم أو عن طريق تنظيم دورة أو برنامج ...إلخ.

التعلّم الفعال ضروري-ولكن فعّال قد تعني الدرجة التي يسهم فيها المتعلّم إسهاماً إيجابياً في عملية التعلّم (يعني درجة فعاليتهم عند معالجة الموضوع بدلاً من تلقي المعلومات على نحو سلبي) ولكن مصطلح فعّال لا يعني بالضرورة القيام بأنشطة كثيرة.

إنّ التعلّم تجربة اجتماعية على نحو أساسي ويجب أن يتضمن تعاوناً بين الطلاب والمدرسين إلى حد معقول. يؤدي اعتماد كثير من طرائق التدريس إلى وضع الطالب في أوساط معقدة مما يترك تأثيراً ملحوظاً على شخصيته نتيجة تجاربه في أوساط كهذه ويعد التعلّم بالتأكيد تجربة مؤثرة أيضاً.

المشارك الثاني

يساعد التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلّم الإلكتروني الطلاب على تعلم العلوم ذات الصلة بمجال اختصاصهم وعلى اكتساب المهارات اللازمة عن طريق وضع مهارات التعلم لديهم في السياق المناسب بدلاً من تأسيس تعليمهم على «طريقة تُركّز على المحتوى».

مبادئ مثل...أصول التدريس والتدريب على التعلم ومساعدة الطلاب في سياقات وحالات متنوعة، التقويم واستخدام التجهيزات التَقْنِيَة الاستخدام الأمثل في التعليم والتعلم...وخصوصاً...

**دور التغذية الراجعة:** مهمة جداً في تمكين الطلاب من التعرّف إلى ما يعرفون وما لا يعرفون وكيفية أدائهم وكيفية إمكانهم إحراز تقدم.

**التعلّم الفعّال:** يضمن فهم طرائق التدريس فهماً عميقاً تصميم المنهاج اعتماداً على الطريقة البنائية وليس اعتماداً على إعطاء التعليمات وبهذه الطريقة يصبح التعلم فعالاً وليس سلبياً.

**التعلم التعاوني:** إذا طُبِّقت منهجية بنيوية اجتماعية عندئذٍ يتم التعلم في مجال اجتماعي يشتمل على جماعة تتعلم أو جماعة تُطبِّق ما تعلمت.

**التعلم بوصفه عملية مضنية ومجزية في الوقت نفسه:** على المعلمين أثناء تدريبهم وتجاربهم أن يدركوا أن التعلم مضنٍ ومجزٍ معاً. وعليهم أن يكونوا مؤهلين للقيام بالأعمال الآتية: تحفيز الطلاب في بداية الدورة وتقديم المساعدة الضرورية وتشجيع الطلاب في مراحل المنهاج المختلفة وإرشادهم.

**التعلم بصفته عملية شعورية بالإضافة إلى كونه عملية فكرية:** تتضمن هذه النظرة إلى التعلم مفهومَيْ الحضور الفكري والاجتماعي إذ يستطيع المدرس الحاضر فكرياً أن يتعامل مع المحتوى. ويستطيع كلٌّ من المعلم والطالب -عن طريق الحضور الاجتماعي- التعامل مع المشاعر التي تتولد أثناء التعلم.

## يُتيح التعلم الإلكتروني والتعلم المرتكز على حل المشكلات فرصة للتعلم مدى الحياة

كما يُتيح التعلم الإلكتروني فرصة للتعلم مدى الحياة. ويُعدّ هذا أمراً مهماً ويجب أن يفكر فيه الكادر الأكاديمي المسجل في هذه الدورة. لقد حدّد ( P.C. candy 2000) -في دراسة للتعلم مدى الحياة اعتماداً على طلاب من مرحلة التعليم العالي في أستراليا- أربع مجموعات شارك فيها خريجون من أجل متابعة تطورهم التعليمي. واعتماداً على هذه المجموعات تم دراسة الموضوعات الآتية: التعلم في مكان العمل ومتابعة التعليم المهني ودراسة رسمية معمقة والتعلم الموجه ذاتياً.

بيّنت هذه الدراسة أن «انتشار الإنترنت قد قوّى هذا الصنف من التعلم بشكل ملحوظ إذ يستحق انتشار الإنترنت الدراسة بحد ذاته بصفته جانباً من جوانب التعلم مدى الحياة » (Candy, P. C, 2000:110).

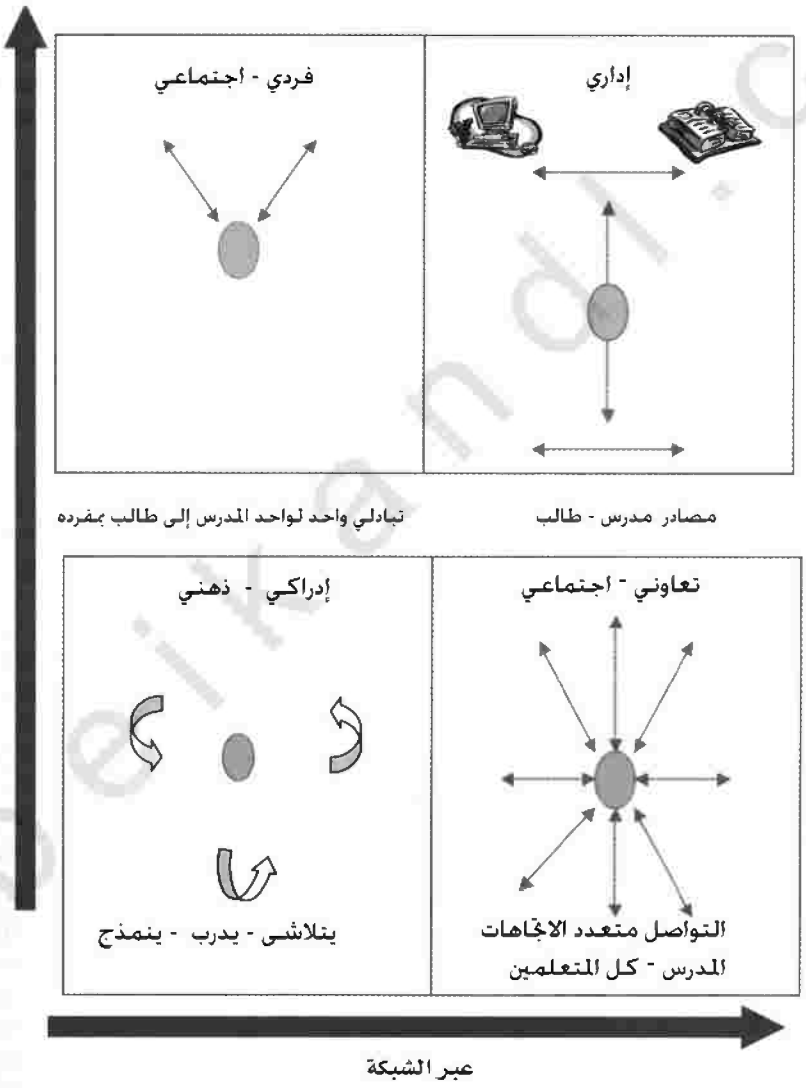
المشارك الثالث

إذا استخدم التعلم الإلكتروني استخداماً مدروساً فإن له تأثيراً إيجابياً في الفئات الآتية:

التعلم في مكان العمل ومتابعة التعليم المهني ودراسة رسمية معمقة والتعلم الموجه ذاتياً. ومع ذلك، لا ينتج هذا التأثير الإيجابي عن الشكل أو التَقْنِيَة فقط ولكنه يرتبط بالطريقة المتبعة لتطبيق التعلم الإلكتروني وهنا يكمن التحدي الأعظم.

## مهارات المدرس المصقولة والهامة في التعلم الإلكتروني وفي PBL

إن دور المدرس مهم في هذا الدرس في المجالات الأربعة الآتية: إدارة كيفية تعامل المشاركين مع المصادر ودراسة كيفية تحسين المدرس التفاعل الاجتماعي على المستويين الفردي والجماعي والمسؤولية الإدراكية فيما يتعلق بالطريقة التي ساعد المدرس بوساطتها المشاركين على بناء المعرفة بالتعاون فيما بينهم.




الشكل 6-2 دور المدرس في درس PBL المدمج

المشارك الرابع

تطوير المدرس الشعور بـ «الذات» لدى الطلاب كي يساعدهم على الانسجام معه عندما يعملون على الحاسوب.

المشارك الثاني

الحاجة إلى تطوير كفاءة استخدام التجهيزات التَقْنِيَة لتحسين التعلم لدى الأفراد في سياقات وحالات مختلفة.

يُعتبر سياق التدريس الاجتماعي مهم جداً لنجاح أي من هذه المناهج. يجب أن يتمتع المدرسون والطلاب بحضور اجتماعي حتى يتمكنوا من التواصل بفعالية وليتمكنوا من المشاركة وتحقيق نتائج التعلم المرجوة. سيشتمل السياق الاجتماعي على بناء العلاقات الاجتماعية وبناء مبادئ العمل لتناسب وضعاً معيناً وعلى بناء لغة المشاركة وعلى بناء المحتوى، إلخ...

- الإلمام بطرائق التدريس إلماماً كافياً في كلا المجالين التعلم المرتكز على حل المشكلات والتعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت.
- تدريب جيد ومهارات توسط.
- امتلاك قدرة جيدة على التقويم وامتلاك مهارات التغذية الراجعة.
- القدرة على تحفيز الطلاب والقدرة على جعلهم يشاركون والقدرة على إرشادهم ومساعدتهم.
- القدرة على جعلهم يشاركون في التفكير التحليلي.
- القدرة على تقويم نتائج نشاط تعليمي أو دورة/ أو منهاج.
- القدرة على إدارة الوقت.

## دور المدرّس في هذا الدرس

إن دور المدرس في هذا الدرس ليس على مستوى المحتوى فحسب؛ بل على مستوى ما فوق الإدراك أيضاً. حيث يستطيع المدرسون النمذجة والبناء ودعم طرائق التفكير لدى الطلاب في التعلم المباشر والتعلم بوساطة شبكة الإنترنت.

المشارك الأول

أدعو في طريقتي إلى الاعتماد على خبرتي الواسعة واطلاع الطلاب على هذه الخبرات من أجل تشجيعهم على طرح الأفكار والتعليقات إلخ...

المشارك الثاني

**بناء معرفة المشارك:** تزويد نقاط للتذكير والبناء

**تطوير مهارات التعلم مدى الحياة لدى المشاركين:** التركيز على الاحتياجات التربوية لمساعدة الطلاب على التعلم عبر القيام بالعمل ودعمهم للقيام بأنشطة مناسبة حتى يسهموا في أسلوب التعلم الموجه ذاتياً.

**إكمال المشاركين لأنشطة تعلم مترابطة:** وذلك بالتدريب على التعلم الترابطي وتدعيمه.

**التعلم بوساطة التطبيق:** تعزيز المعرفة وتعزيز المهارات وتعزيز التطبيق والأداء.

**استخدام طريقة التعلم الموجه ذاتياً:** تحسين المهارات اللازمة لتطوير طالب ذي شخصية مستقلة.

**التعلم في سياق من الواقع:** يجعل التعلم ذا صلة بالمتعلمين ويزودهم بلغة الحوار مما يمكنهم من المشاركة في عملية التعلم بفعّالية.

**الإسهام في التفكير النقدي التأملي:** المساعدة على تطوير مهارات ما فوق الإدراك عند الطلاب وهذا يعني تزويد الطلاب بمهارات حتى يتذكروا أعمالهم السابقة ويقوموها تقويماً نقدياً ويستخدموا الخبرة المكتسبة من أجل تحسين أدائهم.

**استخدام التفكير المدعوم بالأدلة:** لتطوير القدرة على المشاركة في الحوار والنقاش النقدي ذي الصلة، وتطوير القدرة على التفكير تفكيراً نقدياً والقدرة على التحليل والقدرة على خلق الروابط واستنتاج الحقائق اعتماداً المعطيات المتوافرة.

**تطبيق مهارات إدارة الوقت:** من المهم أن يُقدّر الوقت اللازم للتعلم تقديراً مناسباً وأن تتطور قدرة الطالبة تطوراً ملموساً وعلى التوازي مع مجموعة أهداف (فردية أو مؤسساتية إلخ...)

**بناء التعلم:** تزويد ونشر منصات وأماكن للتعلم في أوقات مناسبة اعتماداً على احتياجات الأفراد.

- قدّم المدرسون الزائرون موجزاً عن خبراتهم فيما يتعلق بالمطوِّر الأكاديمي الذي يعمل بوصفه مدرساً في هذه الوحدة الدرسية- في مجالات ثلاثة وهي: الاستمتاع بالدور والمصادر التي أحضروها والتحديات التي اعترضتهم أثناء أداء أدوارهم.

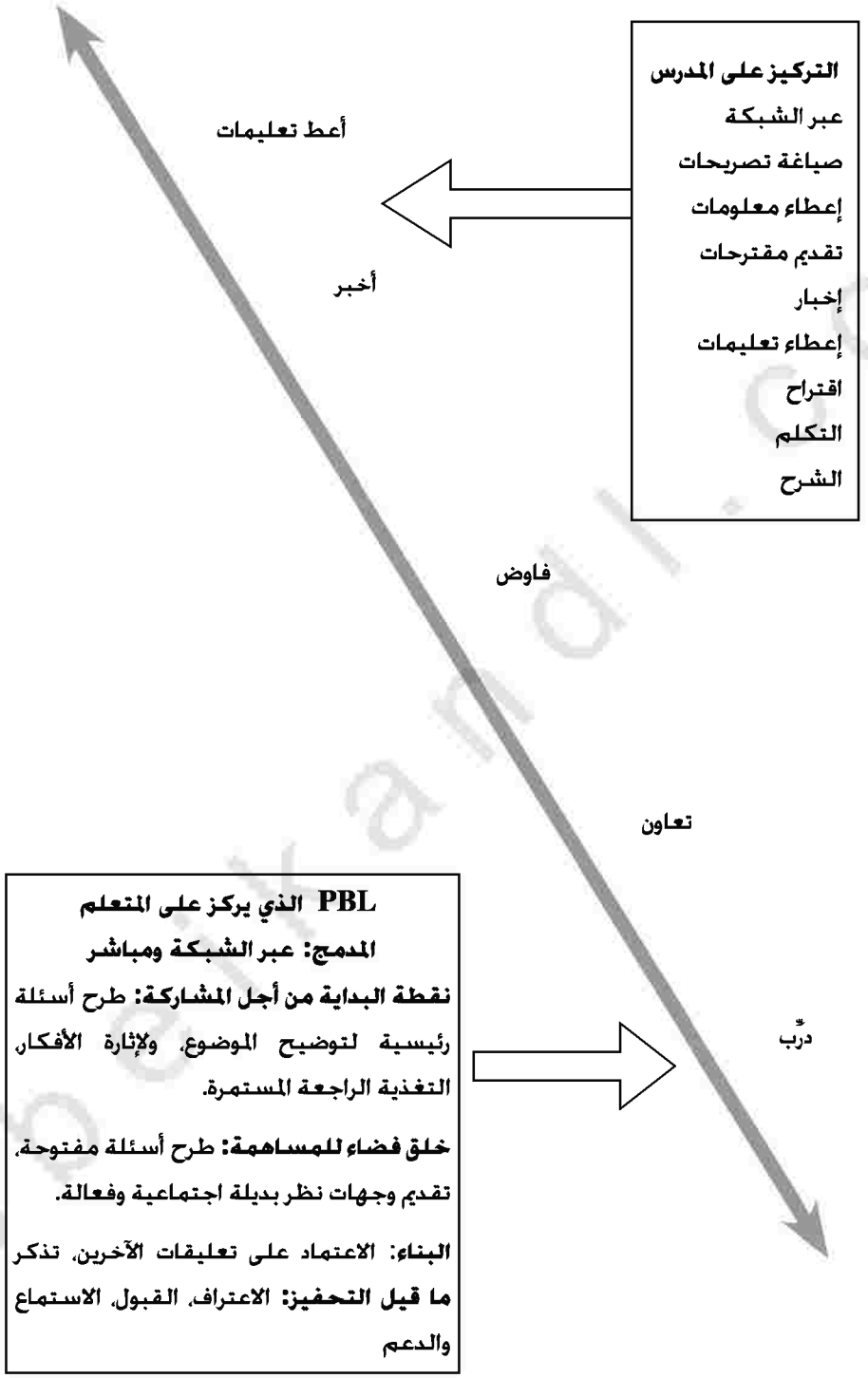
**الاستمتاع بدور التدريس في هذه الوحدة الدرسية**

المشارك الثالث

أستمتعُ بالتعامل مع أناس جدد وأستمتعُ بتوقع ما قد يحدث...

المشارك الرابع

أستمتعُ نتيجة تبادل المعرفة والخبرة مع الآخرين وكذلك لأنني أتعلم معهم.




الشكل 6-3 سلسلة إستراتيجيات التواصل المدمج: التوسط الإلكتروني و PBL

## المصادر التي يحضرها الشخص بصفته مدرساً

المشارك الثاني

الخبرة المكتسبة نتيجة كون الشخص متعلماً عبر شبكة الإنترنت ومدرساً في الوقت نفسه.

نصوص القراءة والنصوص المرجعية - يعمل بصفته شخصيةً مرجعيةً (يتم الرجوع إليها لحسم خلاف بشأن أمر ما) /هيئة يعترف الطلاب بها، مثلاً عبر الرد على أسئلتهم عبر CMC -الاتصالات عن طريق شبكة الإنترنت- وعقد المؤتمرات المصوّرة.

## تحديات التدريس في هذا الدرس

المشارك الرابع

معرفة شيء ما عن السياق الذي يتعلم الطلاب فيه ومعرفة القليل عن الطلاب.

التركيز على عملية التقويم - كيفية تنفيذها، وكيفية جعلها ذات معنى بالنسبة للطلاب.

المشارك الثالث

وثوقية التَقْنِيَة - إن عدد الجلسات التي تؤثر على عدم التوصل إلى معرفة مدى تقدم الطلاب وتطورهم في هذا الدرس هو عدد محدود.

## فرص التطور المهني وهموم حول التعلم المرتكز على حل المشكلات بوساطة شبكة الإنترنت

يُعد التدريس عبر شبكة الإنترنت حديثاً بالنسبة إلى العديد من المدرسين في التعليم العالي لأنه قد تطور في السنوات القليلة الماضية من تجربة أكاديمية إلى بديل مُعترف به عن التعلم التقليدي الذي يتم في الغرفة الصفيّة. لقد استخدم المدرسون طرائق تعليمية عديدة في الصفوف التقليدية وعُمِّمت هذه الطرائق وأصبحت شائعة في التعليم بوساطة شبكة الإنترنت.

المشارك الثاني

من المفيد استخدام التَقْنِيَة وسطاً للتعليم ولدعم التعلم...وذلك لعدة أسباب منها: توفّر التَقْنِيَة إمكانية التعديل وإمكانية تعدد الاستعمالات كما تؤمن الجو المناسب وتُمكّن الطلاب من التعلم في أي وقت وفي أي مكان وبالطريقة التي يرغبون كما يمكن استعمال التَقْنِيَة لدعم التعلم ضمن مجموعات أو بشكل فردي وهي مفيدة في تطوير التعلم المشترك والتعاوني والتأملي .

**هموم:** يجب عدم تفضيل التَقْنِيَة على التعلم - ومن المفروض استخدام التجهيزات التَقْنِيَة لتكون وسطاً داعماً.

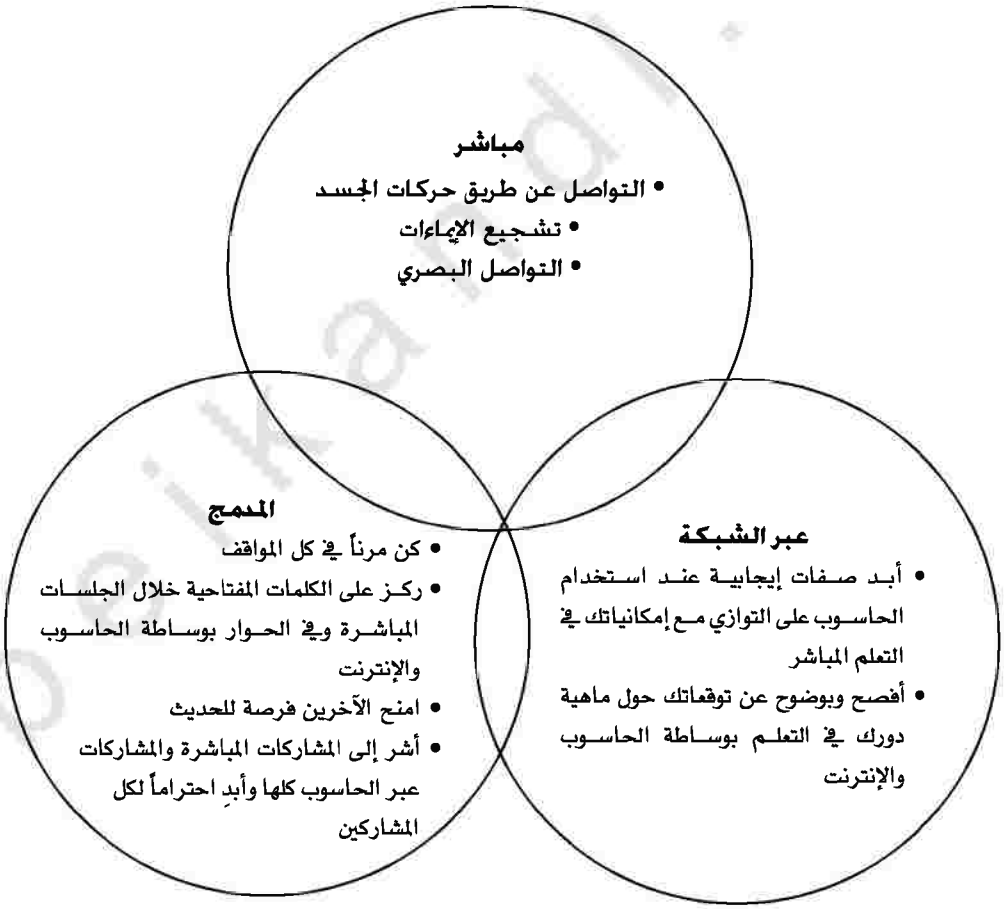
إن معظم التجهيزات التَقْنِيَة غير مقبولة تربوياً، إذ لا يستخدم المعلمون التجهيزات التَقْنِيَة استخداماً مناسباً ويبدو أننا جميعاً نستخدم هذه التجهيزات لأنها مُتاحة أو لأن الآخرين استخدموها. لا يمتلك بعض الطلاب والمدرسين المهارات ولا يعرفون استثمار هذه التجهيزات التَقْنِيَة استثماراً فعّالاً وقد يؤدي هذا إلى الإحباط أو يجعلهم يلومون أو يذمون تطبيق التَقْنِيَة.

## الأخطار الخفية التي يمكن أن يتعرّض المدرس لها في التواصل المدمج

يمكن أن تنشأ المشكلات أيضاً عند التدريس اعتماداً على التعلم المرتكز على حل المشكلات المدمج. من المهم أن نتوقع المشكلات التي يمكن أن تعترض سبيلنا وعلينا الاستعداد واعتماد أساليب مناسبة لمعالجة هذه المشكلات حال بروزها (الشكل 4-6). من هذه الأساليب:

- طرح أسئلة متعددة جداً - والحفاظ على التوازن بين الأسئلة التي تُطرح وجهاً لوجه وتلك التي تتم عبر الحاسوب.
- تأثير قلق المدرس على الطلاب.
- إيجاد حل سريع - يعالج المشكلة المعروضة فقط.
- عدم الانسجام مع الطالب.

- الرغبة في القيام بكل شيء لمساعدة الطالب.
- عدم السماح للطلاب بالتعبير عن مشاعرهم.
- الرغبة في أن يكون المدرس محبباً إلى الطلاب.
- عدم الاستماع إلى الطلاب بحجة الانشغال الزائد.
- إملاء قيمك على الطالب وفرضها.
- عدم الوضوح عما يمكن أن تقدم لمساعدة الطالب وما لا تستطيع تقديمه (حدود غير واضحة).




الشكل 6-4 تجنُّب الهفوات في تدريس التعلم المرتكز على حل المشكلات المدموج

## كيف يرتبط الإبداع بقضايا مهمة في التعلم بوساطة شبكة الإنترنت والتعلم المرتكز على حل المشكلات؟

يُعرض -في هذا الجزء من فصل الكتاب هذا- تجارب عملية واقتراحات نظرية لمطورين تربويين آخرين وللكادر الأكاديمي المهتم في دمج التعلم المرتكز على حل المشكلات الذي يتم وجهاً لوجه والتعلم بوساطة شبكة الإنترنت. يجب التركيز على تطوير العمليات العامة والمتدرجة وعلى تقديم التغذية الراجعة حتى يتمكن الطلاب من تطوير وتعديل طرائق تعلمهم. تشير النتائج التي حصلنا عليها من الاستبيان أن النقاط الآتية مهمة عند التخطيط لدمج التعلم المرتكز على حل المشكلات مع التعلم الإلكتروني.

### التخطيط والإدارة

خَطط كيف سيُستخدم التدريس الإلكتروني مع التدريس المباشر.

- أنشئ التجهيزات التقنية الضرورية لدعم التدريس الإلكتروني.
- قدّم الدعم الإداري عبر شبكة الإنترنت.
- زوّد الطلاب بالخبرات التقنية وفي مادة الاختصاص.
- بادر إلى تقديم نشاطات من شأنها تبسيط التعلم.

### التواصل مع الطلاب

- ابنِ علاقات مع الطلاب الجدد.
- تواصل تواصلاً مناسباً مع الطلاب.
- شجّع الطلاب وادعمهم.

### التكامل فيما بين التجهيزات التَقْنِيَة

- استخدم البريد الإلكتروني من أجل التواصل الشخصي مع الطلاب.
- استخدم لوحة الإعلانات ومنتديات الحوار من أجل التواصل الجماعي بين مجموعات الطلاب وبين الأفراد ضمن المجموعة.

- استعمل النص المكتوب والمسموع والمؤتمر المصوّر من أجل التواصل مع الطلاب وفيما بينهم. سيتم اختيار المدرس لتقنيات التواصل مثل البريد الإلكتروني وعقد المؤتمرات والمحادثة أو المؤتمر المصوّر اعتماداً على اختيار ما هو مناسب لحالة تعلم محدّدة ولا يتوقف على معرفة التقنيات بحد ذاتها إذ ستحدّد مهارات استرداد المعلومات فيما إذا كان المدرس يستثمر إمكانية الوصول إلى الموارد على الشبكة استثماراً جيداً بالإضافة إلى تحديد قدرته على تقويم جودة المواد المُخزّنة في مواقع بعيدة على الشبكة.

## التعليق على خبرات المشاركين والمدرسين

- قوّم أداء الطلاب تقويماً ذا أثر فعّال في تكوينهم الشخصي.
- قوّم وحسّن باستمرار دعم التدريس الإلكتروني والتدريس المباشر.

## الخاتمة

تسبّب تحليل هذا المزيج من التدريس المباشر والتدريس الإلكتروني في بروز عدد من القضايا التي تستحق التعليق. بينما ليس من الممكن أن نقدّر استقرائياً (نستنتج من سلسلة من الملاحظات تطورات محتملة الوقوع) نتائج البحث وراء السياق الحالي. تتعلق إحدى هذه القضايا التي تُدعى قيادة وتدريب - بحقيقة أن يقود مدرسو مادة الاختصاص المسؤولون جماعةَ الطلاب ويدربوهم. وفي الجوهر، فقد كان هناك ميلٌ كي يعمل المدرسون على تحرير المشاركين من أشكال السيطرة التقليدية التي هي سيطرة الزمان والمكان والمحتوى والحوار والتقويم وتوجيهات المدرس. كان أسلوب تجاوبهم عاماً ويشجّع على المشاركة ولم يكن تقريرياً. ويمكن الوصول إلى هذه النتيجة إذا عرف المدرس متى يُغيّر دوره من القسوة والحسم إلى الهدوء واللطف عند تدريب الطلاب.