الفصل الخامس

اختيار الأدوات الإلكترونية لأنشطة التعلم المدمج
CHOOSING E-TOOLS FOR BLENDED ACTIVITIES

وفرة من الأنشطة ؟

للحصول على تعلم فعال، من المهم أن يشارك الطلاب بفاعلية وأن يتم تشجيعهم من خلال المهام المكلفين بتنفيذها. ويمكن تحقيق ذلك من خلال تصميم المقررات التي تحث الطلاب على الاندماج في عملية بناء تعلمهم، من خلال القيام بمجموعة من أنشطة التعلم المختلفة. وكما ذكرنا سابقاً، فليس هناك مدخل مثالي أو نشاط معين يمكن الاعتماد عليه دون غيره، بل هناك العديد من المداخل والأنشطة التي تصلح لمختلف السياقات والأهداف والمخرجات التعليمية. وعلى الرغم من الناحية النظرية، هناك عدد كبير من أنشطة التعلم الصالحة للاستخدام في التعلم المدمج، إلا أن هذا ليس ما يحدث على أرض الواقع. وفي المملكة المتحدة كشفت إحدى عمليات الفحص لمجموعة واسعة ومتنوعة من أنشطة التعلم الإلكترونية والمدمجة أن المعلمين يقومون تقريباً بتصميم نفس المهام التعليمية (Conole *et al.*, 2005)، واختيار مجموعة محدودة من الأنشطة والمداخل التدريسية. وينطبق ذلك على مختلف الدول، حيث يلجأ المعلمون إلى استخدام نفس المداخل أكثر من مرة مع بعض التغييرات الطفيفة، وهذا يعني أن الغالبية العظمى من أنواع الأنشطة المتاحة لا يتم استخدامها أو على الأرجح لا يتم النظر إليها بعين الاعتبار. ويمكن تشبيه ذلك بالغسالات التي يوجد فيها العديد من الإعدادات والمواصفات، إلا أن المستخِدم العادي يقوم باختيار نوعين أو ثلاثة فقط، والتي اعتاد استخدامها، وقد تكون هناك بعض المواصفات لم تستخدم على الإطلاق، إما لعدم تذكر المستخدم وجودها وإما لجهله بكيفية استخدامها.

وتعكس الأنشطة الأكثر اعتياداً من قِبل المعلمين أنشطة التعلم الإلكتروني المألوفة: الاستيعاب ومعالجة المعلومات، حيث يتم استخدام النوع الأول عندما يقوم الطلاب بقراءة أحد المقالات من خلال الإنترنت أو أحد العروض التقديمية، ومن ثمّ مناقشة المفاهيم الرئيسة؛ وبهذا، يمكن للطلاب الاستيعاب من خلال نقل وجهات نظرهم الخاصة لأحد المنتديات، أوالمشاركة بالمناقشات المباشرة.

obeikandl.com

أما النوع الثاني (معالجة المعلومات)، فيتعلق بسؤال الطلاب ضمن مجموعات صغيرة؛ لبحث أحد الموضوعات مع تحديد مواقع مصادر المعلومات الإلكترونية، ثم بنائها ومراجعتها ضمن نطاق الفضاء الافتراضي، مثل المنتديات، أو Wikis، أوالمدونات. وقد تعد المواقع الاجتماعية المجانية، مثل (www.myspace.com) أو (elgg.net) من المواقع الهامة والمفيدة، وسوف نتحدث عن مثل هذه المواقع تفصيلاً في الفصل السادس.

وكجزء من عملية تطوير إطار LD_lite ، قمنا بسؤال عينة من المعلمين عن سر ندرة عدد الأنشطة التي يستخدمونها، وجاءت جميع الإجابات لتركز فقط على الأدوات الإلكترونية المستخدمة بالفعل. وبذلك، تُبرز تلك الإجابات المشكلة الواضحة أثناء تصميم التعلم المدمج، وغالباً ما يتحول التركيز من عمليات التعلم إلى الأدوات المساعدة التي تدعم تلك الممارسات. حيث يتحول انتباه الجميع إلى الأدوات المساعدة بدلا من العملية التعليمية ذاتها (عمليات التعلم). وهذا هو سر إيماننا بأهمية الاعتماد على إطار تخطيطي يركز على التعلم والتربية العملية بدلاً من الأدوات الإلكترونية فقط.

وتشتمل المشكلات التي يواجهها المعلمون على مسألة دمج عدد من الأدوات الإلكترونية المتنوعة، مثل الهواتف بأنواعها، أجهزة iPod ، و DVD ، إلخ، بالإضافة إلى أنظمة البرمجيات، مثل الويكي، والمدونات. وقد يستخدم الطلاب أو المعلمون وسائل غير متوافقة، وقد لا تسمح التسهيلات الفنية والتقنية بالخروج من الدائرة الضيقة للأنظمة المتفق عليها. ومن المحتمل أن يُعزى ذلك إلى ما يفضله المعلمون من استخدام عدد محدود من تلك الأدوات إما اعتياداً على استخدامها وإما اعتقاداً بأنها أفضل ما تدعمه المؤسسات التعليمية. ويعمل الفصل الحالي على استكشاف نماذج تطبيقية توضح الأسباب المؤثرة على اختيار المعلمين لتلك الأدوات. ففي بعض الأحيان، قد يلجأ المعلمون إلى اختيار الأدوات المدعومة من قِبل المؤسسات التعليمية، أو اختيار ما هو مألوف بالنسبة للطلاب في أحيان أخرى.

وهناك التزام حالي داخل العديد من المؤسسات التعليمية تجاه حصر التعليم الإلكتروني داخل نطاق المحاضرات، ومن ثم عرضها على شبكات الإنترنت أوالتدريس باستخدام عروض تقديمية وبرامج معالجة الكلمات مع أو بدون أي روابط ضمنية. ولكننا في هذا الكتاب نسعى إلى ما هو أبعد و أعمق من ذلك، فالأدوات الإلكترونية تمارس دوراً مهماً في حياتنا اليومية أكبر بكثير من مجرد كونها مألوفة أو مدعومة من قِبل بعض المؤسسات. ولهذا؛ فمن الممكن الارتقاء بعملية التعلم عن طريق دمج هذه الوسائل، المصادر، الأنشطة الإلكترونية شريطة الوصول إلى حالة من التوازن الدقيق، سواء كان التعليم مدمجاً أو غير ذلك من أجل الوصول إلى نتائج إيجابية فعالة بدلاً من إضافة أجزاء تقليدية للتدريس.ولقد تحدثنا بالفصل الثالث عن أهمية إرساء تصميم أنشطة التعلم بناء على كل من احتياجات الطلاب، وأهداف التعلم بدلاً من الأدوات الإلكترونية المتاحة.وعند فهم أنواع التفاعلات التي يمكن أن تدعم بواسطة الأدوات الإلكترونية يمكن أن يتحول تركيزنا من الأدوات الإلكترونية ذاتها نحو أهداف عملية التعلم التي تدعمها.

تخطيط المهام بمساعدة الأدوات

إن المشكلة لا تكمن فقط في اختيار ما يمكن استخدامه من الأدوات، وإنما أيضاً معرفة كيفية استخدام ما يتم اختياره. فنجاح أو فشل أي نشاط تعلم يعتمد على اختيار الأدوات أوالمصادر المستخدمة لدعم تلك المهمة، مثلما تفعل عند استخدام تلك الأدوات والمصادر ذاتها (Littlejohn, 2004)، وعلى الرغم مما نعرفه جيداً من أن المنتديات الإلكترونية تسمح للطلاب بمشاركة وتطوير الأفكار، إلا أن تلك المهام التعليمية تنجح فقط إذا ما اجتمع الطلاب بالوقت المناسب، إذا ما تمّ ترتيب وإدارة المنتدى بشكل سليم، وإذا ما تمّ تقديم الدعم الكافي للطلاب (Conole *et al.*, 2004).

ويمكن إعادة توجيه اهتمام المسئولين نحو احتياجات تعلم الطلاب عن طريق إحدى الإستراتيجيات والتي تدور حول البدء بعملية إعداد المهام التعليمية، ثم التخطيط لمجموعة الأدوات التي قد تدعم كل هذه المهام، ولقد قام بعض الزملاء بجامعة Southampton بتطوير التصنيف الخاص بإحدى المصفوفات، والتي تسمح بتخطيط العديد من الأنشطة التعليمية المتنوعة؛ لتتناسب والأدوات الإلكترونية المساعدة (Conole and Fill, 2005) كما هوالموضح بالجدول رقم (١ , ٥)، وترتكز تلك المصفوفة على خمس تقنيات عامة تتعلق بأنشطة التعلم، وهي مأخوذة عن نموذج لاوريلارد للمحادثة (Laurillard, 2001):

- المعالجة التمثيلية للمعلومات، والتي يتعامل الطلاب من خلالها مع وسائل الاتصال القصصية، حيث يلتزمون بحضور المحاضرات، أو مشاهدة شرائط DVD أو قراءة النصوص، ومن ثم بناء وإدارة المعلومات.
- النشاط التكيفي، والذي يقوم على استخدام الأوساط التعليمية المتغيرة تبعاً لمُدخلات الطالب، مثل المحاكاة من خلال الإنترنت، أو ألعاب الحاسوب.
- أنشطة التواصل، والتي تدور حول المناقشة، مثل حلقات كسر الحواجز بين المشتركين، أو المناظرات.
- الأنشطة الإنتاجية، والتي تهتم بما ينتجه الطلاب أنفسهم، مثل كتابة المقالات، وإنتاج شرائط الفيديو، إلخ.
- الأنشطة التجريبية، والتي تدور حول حل المشكلات، وتشمل عملية المحاكاة للرحلات الميدانية، وتدريبات تبادل الأدوار.

obeikandl.com

الجدول رقم (١ , ٥). الحوار بالإضافة إلى تخطيط المهام والأدوات التعليمية.

النوع (الماهية)
التمثيل: القراءة، المشاهدة، الاستماع. **معالجة المعلومات** : التجميع، الترتيب، التصنيف، الاختيار، التحليل، التناول. **التكيف** : النمذجة، المحاكاة. **التواصل** : المناقشة، التقديم، المناظرة، النقد. **الإنتاجية**: الإبداع، الإنتاج، الكتابة، الرسم، التأليف، التركيب، إعادة تشكيل. **التجريب** : الممارسة، التطبيق، التقليد، التجريب، الاستكشاف، التحقق، الأداء.
الأسلوب (الكيفية)
التمثيل **معالجة المعلومات**: تصميم خرائط المفاهيم، العصف الذهني، الكلمات المتقاطعة، الألغاز، التعريف، الخرائط الذهنية، بحث الشبكة. **التكيف**: النمذجة. **التواصل**: التعليل، الجدال، التدريب المهاري، المناظرة، المناقشة، جلسة هيكل السمك (fishbone)، كسر الحواجز، المقابلة الشخصية، التفاوض، الأسئلة الفورية، الحوارات الثنائية، مناقشة الخبراء، تبادل الأقران، الأداء، السؤال والجواب، التدوير، المساندة، التعليم السُقراطي، الإجابات المختصرة، المناظرات المنظمة. **الإنتاجية**: الصناعة الحرفية، الواجبات، تقرير الكتاب، الأطروحة / الرسالة، التدريب والممارسة، المقالات، التمارين، التحرير الصحفي، عروض التقديم، مراجعة الأدبيات، الأسئلة ذات الاختيارات المتعددة، الألغاز، ملف الإنجاز، المنتج، تقرير / مقالة، اختبار، تصويت. **التجريب** : دراسة الحالة، التجريب، رحلة ميدانية، الألعاب، تبادل الأدوار، المحاكاة.
التفاعل (مع من)
فردي، شخص لشخص، شخص لمجموعة، قائم على مجموعة، قائم على الفصل.
الأدوار (من)
المتعلم الفرد، قائد المجموعة، المدرب، المشارك بالمجموعة، المشرف، المراقب، المقرر، الميسر، الموصل، الشخص القرين، المحاضر، مقيّم الأقران، الوسيط.

obeikandi.com

تابع الجدول رقم (١ , ٥).

المصادر والأدوات
التمثيل : معالج الكلمات، النص، الصورة، المشاهد أوالمستمع.
معالجة المعلومات : الجدولة، قواعد البيانات، رزمة الإحصاءات، برمجيات الفهرسة، برنامج إدارة المعلومات الشخصية لمايكروسوفت، المساعد الشخصي الرقمي، إدارة المشاريع، برنامج معالجة الصور الرقمية، برامج تصميم الخرائط الذهنية، محركات البحث، المكتبات.
التكيف: العوالم الافتراضية، النماذج، المحاكاة، النمذجة.
التواصل: السبورات الإلكترونية، البريد الإلكتروني، منتدى المناقشة، المحادثات الصوتية، الرسائل الفورية، الأنظمة الإلكترونية الصوتية، المؤتمرات الصوتية، شبكات الوصول، المدونات، الويكي wiki.
الإنتاجية: أدوات التقييم بمساعدة الحاسوب، بيئات التعليم الإلكتروني.

Source: G. Conole, 'Describing learning activities and tools and resources to guide practice', in H. Beetham and R. Sharpe (eds) Rethinking Pedagogy for a Digital Age: Designing and Delivering e-Learning, London: Routledge, 2007 (reformatted)

وتحدد تلك المصفوفة قائمة بمجموعة متنوعة من أنشطة التعلم، وهذا المدى من المهام يتيح للطلاب استيعاب المعلومات من خلال القراءة، والمشاهدة، والاستماع، ومعالجة المعلومات، بالإضافة إلى مهام جمع وبناء المعلومات من خلال الأنشطة الإجرائية كالتجارب.

كل نوع من هذه الأنشطة يمكن دعمه بوسيلة أو أكثر، وكما ذكرنا بالفصل الرابع، فإن عملية اختيار الأدوات المناسبة تتوقف بدرجة كبيرة على الأهداف أوالنتائج التعليمية، على الرغم من تأثرها كذلك بالسياق التعليمي، وما يفضله كل من المعلم والطالب فيما يتعلق بالتدريس والتعلم، كما أنه لا توجد أداة واحدة يمكن تطبيقها عالمياً، أو يفضلها الجميع بدون استثناء.

فعند القيام بمعالجة المعلومات (أحد الأنشطة) قد يلجأ الطلاب بأحد المقررات إلى بناء المعلومات، أو الاعتماد على آليات تصميم خرائط المفاهيم، إما بنفس المقرر مع استخدام برامج الجدولة، مثل Excel. اختلاف الطلاب والمعلمين وإما في مقرر مختلف، أما في حالة قيام الطلاب بأحد الأنشطة التمثيلية لمساعدتهم على كتابة بعض المقالات، فسوف يتغير الاتجاه إلى استخدام برنامج معالج الكلمات، وعلى الجانب الآخر، تعد شرائط الفيديوالعادية أوالرقمية DVD من أفضل الوسائل المستخدمة لتمثيل المعلومات اللازمة لطريقة التعلم، إلا أنه نظراً لتأثر عملية اختيار الوسائل المستخدمة بسياق التعلم، فقد يفضل بعض ضعاف البصر من الطلاب الدمج بين الأدوات المعتمدة على النصوص المكتوبة والأدوات السمعية؛ لاستيعاب المعلومات المتعلقة بالواجبات المقالية، ويمكن للتصنيف المذكور بالجدول رقم (١ , ٥) مساعدتك على تحديد الخيارات المتنوعة من الوسائل والأدوات؛ لتتناسب والمهام التعليمية المختلفة.

أما بالنسبة للأدوات المذكورة بهذا التصنيف، فهي عبارة عن مزيج من البرامج والأجهزة الموضوعة من قِبل المؤسسات أوالمنظمات الأهلية، بالإضافة إلى مجموعة هائلة من الوسائل الطلابية المتاحة، وبهذا، فهي تقدم طريقة أخرى؛ للأخذ في الاعتبار خيارات الأدوات الإلكترونية.

أنواع الأدوات الإلكترونية

لقد أصبحت الخيارات الإلكترونية متزايدة بشكل كبير، ولم يعد هناك ما يقيد الطلاب بالالتزام بالوسائل المتاحة داخل الجامعات والكليات، ومثلما أصبحت التقنية المنزلية، والهواتف الجوالة، والشبكات اللاسلكية واسعة الانتشار، فهناك العديد من الطلاب الذين يمكنهم الوصول إلى الأنظمة الإلكترونية الخاصة بهم. وبعيداً عن الأجهزة الإلكترونية، مثل الهواتف الجوالة، ومشغل أجهزة MP3 ، هناك العديد من الأدوات الإلكترونية المستخدمة بشكل كلي، مثل البرامج المكتبية (مايكروسوفت أوفيس). وهناك مجموعة أخرى من تلك البرامج واسعة الانتشار، مثل المدونات، والويكي، والمنتديات.

أما الأجهزة شائعة الاستخدام يومياً فتشمل الهواتف بأنواعها، والكاميرات الرقمية، وألعاب الحاسوب، وأقراص DVD، والحاسوب المكتبي، والحاسوب المحمول، والمساعد الشخصي الرقمي، وغيرها من الوسائل ، والتي أصبح معظمها محمولاً ومتعدد الأغراض. وعلى سبيل المثال، يستطيع العديد من الهواتف المتنقلة التقاط الصور الشخصية، ومقاطع الفيديو، والاتصال بالإنترنت.

وغالباً ما تكون البرامج الأكثر انتشاراً هي تلك البرامج المكتبية، مثل معالج الكلمات، وبرامج العرض، وقواعد البيانات، وبرامج الجدولة. ونظراً لوجود العديد من الوثائق الإلكترونية التي يمكن الوصول إليها من خلال الاتصال بالإنترنت، أصبح من الممكن نشر تلك الوثائق على الإنترنت والتواصل معها عن طريق مواقع الشبكة، والآن أصبح هناك العديد من التطبيقات الجديدة التي تتم بعيداً عن نطاق المكتب ولأغراض اجتماعية، مثل المدونات، والويكي، والمنتديات، وبرامج الاستطلاع، والارتباطات الاجتماعية الأخرى، كما أصبح استخدام تلك الأدوات شائعاً في المجالات التعليمية، والمدمجة غالباً، فلقد قامت معظم المؤسسات بدمج تلك الوسائل داخل برامج البيئة التعليمية التابعة لكل منها.

البرمجيات المؤسسية هي ذلك النوع من الوسائل المدعومة من قِبل الكليات والجامعات، والتي يتم دمجها بشكل متزايد ضمن البيئات التعليمية المنفردة القائمة على دمج أنظمة التسجيل الطلابية مع الأدوات الإلكترونية، مثل المنتديات، وتغذية راجعة RSS، ويمكن لمثل هذه البيئات التعليمية، وهي في أبسط حالاتها، تزويد الطلاب بالروابط الخاصة بالمصادر الإلكترونية التعليمية، أما على المستوى الأكثر تطوراً، فيمكن لتلك البيئات الإلكترونية تقديم مجموعة من الخيارات التعليمية والمدعمة، كما يمكن الاعتماد عليها بمعظم مناهج المؤسسة، ويمكن لتلك البيئات تزويد المعلمين بإحدى الوسائل الآمنة؛ لنشر المواد الإلكترونية من أجل خدمة المجموعات الطلابية.

تقنية الشبكات اللاسلكية تفتح المجال للوصول إلى الفرص التعليمية بغض النظر عن المكان، فهي تنتقل بنا تجاه الاستخدامات الكلية لأجهزة الحاسوب، أو الاندماج مع سبل الوصول الشاسعة لتلك الأجهزة، وهذا ما يؤدي في حد ذاته إلى احتمالية استخدام تلك الأدوات بشكل تلقائي؛ نظراً لكونها بمتناول الطلاب أينما كانوا، حيث تسهم تلك الوسائل التقنية في سرعة وسهولة الوصول إلى أدوات البرامج اليومية والتعليمية في نفس الوقت. والآن، هناك العديد من الفضاءات اللاسلكية التي تلوح بأفق معظم دول العالم مما يسهل على الطلاب الوصول إلى المواد المطلوبة والمشاركة بالمقررات التعليمية من خلال الإنترنت أثناء عدم وجودهم بالحرم الجامعي أو مقر الدراسة الفعلية، وعلى سبيل المثال، قامت مدينة نيويورك بتوفير العديد من المساحات المتاحة للاتصالات اللاسلكية بالمنتزهات العامة، بينما انخفض عدد مقاهي الإنترنت في لندن مقارنة بالمساحات المتاحة للاتصالات اللاسلكية داخل المقاهي التقليدية والأماكن العامة، وهذا بالإضافة إلى طوكيو ذات التقنيات المتطورة والمتاحة داخل جميع أرجاء المدينة، ولكن هناك بعض الأماكن القروية التي لا يزال الوصول لمثل تلك الأدوات داخلها محدوداً.

ويقوم العديد من المؤسسات بتحفيز الأفراد؛ لشراء و امتلاك الأجهزة المحمولة، ففي هولندا، تقوم الحكومة بتزويد الطلاب بوسائل اتصال منزلية منخفضة التكاليف وطويلة المدى (SURF, www.surf.nl). في حين تقدم بعض المؤسسات الهولندية خدمات منخفضة التكاليف للهواتف المتنقلة، ولقد أنشأ العديد من المؤسسات بالولايات المتحدة الأمريكية، والمملكة المتحدة، وبعض الدول الأخرى مخططاً خاصاً بأجهزة الحاسوب المحمول ذي الاتصال اللاسلكي؛ لتمكين الطلاب من شرائها للاستعمال داخل وخارج نطاق شبكات تلك المؤسسات التعليمية، وعلى الرغم من امتلاك الكليات والجامعات عدداً من الأدوات، والبرامج، والأجهزة المتخصصة، مثل التطبيقات الهندسية أو العلمية، إلا أن هذا الاتجاه يتحول تدريجياً إلى الملكية الفردية.

اتجاهات و ميول أخرى للأدوات الإلكترونية

إن الميول الحالية تجاه بناء وابتكار المعرفة الديناميكية بالإضافة إلى الإمكانيات المتزايدة للتقنية المحمولة التي تعمل على زيادة أنشطة التعلم المدمج، والاستخدامات المتعلقة بالأدوات الإلكترونية الحالية والحديثة، ولقد تمت مراجعة صور التقنية الحديثة بالمقالات المنتظمة للموقع الإلكتروني (www.nmc.net/ horizon/).

تعد معاجلة المعلومات الممثلة النوع المفضل بالنسبة للطلاب المعتادين على البحث بالإنترنت، حيث يحتاج هؤلاء الطلاب الدعم والمساندة لتقويم مجموعة المصادر التعليمية، وكذا لتقدير المحتوى الإلكتروني، والذي قد لا يحتوي على أي مصادر تعليمية، ولقد أصبحت عملية النشر الإلكتروني للوثائق المعتمدة على النص أكثر سهولة واتساعاً بمرور الوقت، وعلاوة على ذلك، فقد أصبحت أنواع المصادر الإلكترونية الذاتية النشر أكثر تنوعاً واختلافاً، ولم تسهم الإمكانيات المتاحة لدعم وسائل البث الشخصية، مثل وسائل الصوت والصورة الرقمية بالإضافة إلى الهواتف المحمولة (في زيادة مساحة المعلومات MP3، ووسائل البث الصوتية والمرئية) مسجلات فحسب، وإنما الاستفادة كذلك من الأدوات الإلكترونية المتنوعة.

وعلى سبيل المثال، يُصدر متحف الفنون الحديثة بسان فرانسيسكو شهرياً برامج لتحميل الملفات الصوتية المميزة لأصوات الفنانين، وأمناء المتاحف، ومناقشة الأعمال الجديدة، والمعارض. ويعني وجود مثل هذه الملفات القدرة على سماع التسجيلات الصوتية من خلال العديد من الوسائل الفائقة الجودة، والتي تسمح للطلاب بالوصول بأجهزة الحاسوب المكتبية، ووصولاً إلى مُشغلات تلك التسجيلات بأي مكان كانوا: المنزل، والفصل، وأثناء التنقل من مكان لآخر، أو داخل المتحف نفسه. للمزيد من المعلومات فضلاً قم بزيارة الموقع الإلكتروني www.sfmoma.org/podcasts/ .

ولقد تم استخدام الملفات الصوتية لفترات طويلة؛ لتدريس المهارات السمعية الأخرى. ففي مدارس الفنون بكارولينا الشمالية يتم الاعتماد على تلك التقنية؛ لمساعدة طلاب الدراما على الدراسة وتعلم الجديد من اللهجات باستخدام التسجيلات الصوتية للهجات المختلفة، وبناء مكتبة المصادر الخاصة بهم.وعلى الرغم من ذلك، فإن مواقع تقنية البث الشخصي غير الرسمية، مثل مقاطع الفيديو الخاص بجوجل تزيد من إمكانيات البث الصوتي والمرئي؛ نظراً لقيام الطلاب (www.video.google.co.uk) بالاعتماد عليها لبناء بنوك المصادر الإعلامية مع غيرهم من الطلاب في جميع أنحاء العالم.

كما قام معلمو الاقتصاد بجامعة سيدني بتنفيذ مهام المعالجة التمثيلية للمعلومات باستخدام الرسائل النصية القصيرة؛ لنقل الخبرات القائمة على الفصول، والتي تساعد الطلاب على تعلم المفاهيم النظرية، فعلى الرغم من قيام الطلاب بتنفيذ الحسابات الرياضية بشكل منفرد، إلا أنه من الضروري مشاركة تلك المعلومات مع الطلاب الآخرين بنفس المكان؛ لإكمال المهام الأخرى، ويتم دعم هذه الخطوة عن طريق إرسال رسالة نصية إلى رقم الهاتف المركزي مما يسمح بعرض تلك المعلومات على الشاشة.

ويمكن توضيح الوسيلة التي يتم من خلالها نقل الأنشطة المعدلة بمثال ألعاب الإنترنت، خاصة تلك التي يقوم الطلاب أنفسهم بالعمل على تطويرها، حيث إنها تتطلب فهماً جيداً لقواعد اللعبة من حيث تقدير المفاهيم الرئيسة والقواعد اللازمة للربط بينها. ويعمل حالياً علماء التاريخ بجامعة كولومبيا البريطانية في كندا بالتعاون مع زملائهم بجامعة أكسفورد بإنجلترا على تطوير إحدى الألعاب الإلكترونية الممثِّلة لثقافات العصور القديمة، ولقد تمت مراجعة المحتوى المشتق من المعلومات الأثرية بشكل مشترك قبل البدء بإضافته للعبة، والنتيجة النهائية الوصول إلى لعبة يمكن للعديد من الأفراد الاشتراك بها من خلال الإنترنت، وعلى الرغم من أن هذه اللعبة تتعلق في الأساس بالبحث الجاري، إلا أنها متاحة لكل من يهتم بوسائل التعلم غير التقليدية فيما يتعلق بهذا المجال الشائع.

وفيما يتعلق بالأنشطة المرنة القائمة على المحاكاة، فيتم استخدامها بشكل متزايد في مجال التمريض، والدواء، وطب الأسنان، وهناك اثنتان من المنظمات العالمية قامتا بجمع وتطوير هذه الأنواع من سبل المحاكاة من المدارس الطبية الموجودة بجميع أنحاء العالم، وانطلاقاً من جامعة Dundee بأسكتلندا يمثل الموقعان الإلكترونيان IVIMEDS (www.ivimeds.org/) و IVINURS (www.ivinurs.org/) مجموعة من المصادر التعليمية الطبية المستخدمة بالعديد من الدول.

يمكن تقسيم أنشطة التواصل الإلكتروني إلى شقين: متزامن، وغير متزامن، حيث تميل الأنشطة المتعارف عليها والمعتمِدة على كونها متزامنة من خلال التركيز على المناقشات المباشرة، والتي تتم وجهاً لوجه، في حين تعتمد الأنشطة التواصلية التقليدية والمدعومة بوسائل التقنية على استخدام المنتديات الإلكترونية بشكل غير متزامن. وكما ذكرنا سابقاً فهناك العديد من الأدوات الإلكترونية الحديثة التي تزيد من إمكانيات الأنشطة التواصلية، والتي قد لا توجد ضمن الحدود التعليمية المعتادة، مثل المدونات، والويكي، والهواتف المرئية والمسموعة.

ومن بين أمثلة تلك الوسائل الاجتماعية المتزامنة ما يسمى بـ World Jam التي تضم موظفي شركة IBM في جميع أنحاء العالم، حيث قام هؤلاء الموظفون بالاعتماد على مجموعة متنوعة من وسائل التقنية؛ لتنفيذ بعض الأنشطة التعليمية المشتركة. وكانت هذه هي الدراسة الاستطلاعية الوحيدة، والتي أدى نجاحها إلى قيام عدد من المنظمات ببدء مجموعة من الفعاليات التعليمية الاجتماعية المحوسبة.

وبالنسبة لتلك الوسائل الاجتماعية غير المتزامنة، فيتم استخدامها بالعديد من المدونات التعليمية، وعلى سبيل المثال، يمتلك المركز البيني للتعلم الإلكتروني بجامعة كارولينا الشمالية بالولايات المتحدة إحدى المدونات التي تسمح لكل من الطلاب والمعلمين بمناقشة الموضوعات الفنية ذات الأهمية بالنسبة للجميع (www.icenotes.blgspot.com). وتعد الويكيبيديا واحدة من أكثر الأمثلة الموضحة لأنشطة الاتصال غير المتزامن، وهي عبارة عن موسوعة معلومات مجانية بلغات عدة تتم كتابتها بشكل مشترك بين العديد من المساهمين في جميع أنحاء العالم (www.wikipedia.org/). ويمكن لأي شخص من خلال تلك الويكي، والتي بدّلت طرائق التفكير الخاصة بكيفية تشكيل، وجمع، ومشاركة المعلومات، وتحرير أو إضافة أي موضوع أو مقال، كما يمكن مناقشة القضايا الجدلية، والنظر بطرائق التفكير المتعددة والآراء المختلفة.

وهناك عدد من أمثلة تلك الويكي المستخدمة لدعم الأنشطة المنتجة، فعلى سبيل المثال، يعمل طلاب الأنثروبولوجي بجامعة Trinity بمدينة دبلن في البحث بالقضايا الاجتماعية داخل العوالم الافتراضية باستخدام مجموعة متنوعة من وسائل البحث الكمية والكيفية، حيث يختص كل منهم بالبحث بإحدى القضايا الغريبة والفريدة من نوعها، ومن ثمّ يتم نشر النتائج المشتركة باستخدام الويكي القائمة على الصف الدراسي. كما أن الويكي تعد المَعبَر التقليدي الذي يمكن الوصول إليه بكل سهولة عن طريق أي شخص وبأي وقت، سواء استطاع الجميع الاجتماع سوياً أو لا ، ومع ذلك، وعلى الرغم من كون الويكي في حد ذاتها مصدراً سريعاً للمعلومات ووسيلة لمشاركة المعرفة بشكل جماعي، إلا أن هناك خطراً من اعتقاد القارئ بصحة وضمان كل ما يقرأ، ففي الحقيقة، من المحتمل أن يكون محتوى تلك الويكي غير دقيق أو حتى يمكن الطعن به، وهذا يؤكد صحة الرأي القائل بضرورة امتلاك الطلاب والمعلمين المهارات اللازمة لتقدير مدى مناسبة ودقة المعلومات الواردة من خلال شبكات الإنترنت.

وهناك أنواع أخرى من الأنشطة المنتجة، والتي تدور حول نظم المحاكاة على سبيل المثال، فلقد قام طلاب الرياضيات بجامعة Urbana-Champaign في إيلينوي بالعمل بشكل مشترك على تطوير برنامج بإمكانه

محاكاة الواقع ثلاثي الأبعاد باستخدام آلة اللعب بطريقة رياضية، ولقد أدى ذلك إلى إعطاء الطلاب فرصة لاستيعاب المفاهيم الكامنة بهذه اللعبة، وكذا العلاقات البينية لتلك المفاهيم بعضها بعضاً.

تقوم الأنشطة التجريبية بالتركيز على اكتساب الخبرات المستمدة من الحياة الواقعية للطلاب، وهناك مثال على ذلك بجامعتي Melbourne و Macquarie بأستراليا لاستكشاف السياسات المستخدمة بالشرق الأوسط، حيث ينقسم الطلاب إلى مجموعتين (ثلاثة بكل مجموعة) ليجُسّد كل منها شخصية أحد الزعماء البارزين بالشرق الأوسط، وبعد ذلك، تعمل كل مجموعة على تطوير ملف مفصل بالدور الذي تلعبه، ومن ثمّ يتم نشره على شبكات الإنترنت ليتمكن الآخرون من مشاهدته، وبمجرد الانتهاء من العمل على تلك الملفات، يعرض المعلم السيناريو الخاص بكل مجموعة باستخدام التقنية غير المتزامنة. وبنهاية المقرر، يقوم الطلاب بمناقشة الموضوعات الطارئة من خلال مؤتمر الفيديو.

وبالنسبة لكل من هذه الأنشطة المختلفة، فيمكن توثيقها باستخدام إطار LD_lite ، وسوف يتم عرض النماذج الموضحة لكل منها في الفقرة التالية.

توثيق الأنشطة باستخدام إطار LD_lite

لقد قمنا بدعوة مئات المعلمين من مختلف الكليات والجامعات لعرض نماذج من تطبيقاتهم التدريسية باستخدام إطار LD_lite، كما قمنا باختيار نموذج واحد لكل من الأنشطة المذكورة بالفقرة السابقة باستخدام إطار LD_lite: معالجة المعلومات، والأنشطة المرنة، والتواصلية، والمنتجة، والتجريبية. وها هي المعايير التي قمنا من خلالها بعملية الاختيار تلك:

- **إمكانية تحمل النفقات**: لابد من تنفيذ كل من دراسات الحالة دون اللجوء لتمويل المشروع بشكل استثنائي.
- **ارتباطها بمجالات تعلم الطلاب**: حيث يعرض كل مثال إحدى المشكلات التي يواجهها الطلاب، ومن ثمّ العمل على تقديم الحلول البديلة.
- **البساطة**: حيث تعد كل من هذه الحالات سهلة التنفيذ، كما يمكن عدها جزءاً من برنامج التغيير المنهجي المتواصل.
- **الجزيئية**: تتميز كل من هذه النماذج بدرجة كبيرة من الجزيئية، بمعنى أنها تمثل أجزاء صغيرة من المقررات أو الوحدات التعليمية بدلاً من الكيان الشامل للمقرر أو الوحدة التعليمية، مما يسهل من عملية توثيق تلك المناهج، وسوف نستعرض في الفصل السادس صعوبات ومشاكل توثيق الأجزاء المنهجية الكبيرة.

Openkandil.com

المثال رقم (١ , ٥)

نشاط معالجة المعلومات: البث الشخصي للأفكار المتعلقة (swing dancing)

ماثيو ريدل Matthew Riddle من جامعة ملبورن ابتكر هذا المثال غير المألوف، ويركز على مسألة البث الشخصي م بالاعتماد على وسائل التقنية المتاحة بشكل كبير من أجل إعطاء الطلاب الفرصة؛ لتكوين ومشاركة المواد الصوتية والمرئية، إثر الانتشار الواسع لكاميرا الفيديو، والكاميرا الرقمية، والهواتف المحمولة منخفضة التكاليف، والتي يمكنها التقاط الصور، ومقاطع الفيديو، والمقاطع الصوتية كذلك.

ويوضح هذا المثال إحدى الظواهر المتنامية بشكل كبير، ألا وهي الأعداد المتزايدة من المجتمعات غير الرسمية، والتي ترغب بتشكيل التعلم بناء على هواياتها المفضلة. ولقد أدرك ماثيو باعتباره أحد مؤديي ذلك النوع من الأداءات وأحد مصممي المناهج الدراسية، أن العديد من المؤديين القاطنين بنفس المنطقة يرغبون بنشر ما لديهم من فهم يتعلق بالأهمية التاريخية والاجتماعية لأداء (swing dancing). حيث يرغب هؤلاء بدمج فصول الأداء الحركي غير الرسمية ضمن الشكل التعليمي الأكثر تنظيماً مع تنصيب معلم لهذه الفصول، والذي تدور فكرته الأساسية حول إعطاء هؤلاء المؤديين الفرصة لمعرفة المزيد عن تاريخ الأداء الحركي بالقرن العشرين بشكل جماعي، وتعمل تلك المجتمعات على استخدام البيئات الإلكترونية غير الرسمية، مثل اليوتيوب: لمشاركة الآخرين هذا النوع من المعلومات (www.youtube.com). (سوف تتم مناقشة تلك البيئات غير الرسمية لاحقاً بالفصل السادس).

ولقد قام ماثيو بعرض الأنشطة التي يمكن للطلاب من خلالها اكتشاف المزيد من الموضوعات التاريخية والاجتماعية ضمن ترتيب زمني على مدار المقرر. وفي أثناء تنفيذ تلك الأنشطة، يقوم كل طالب باختيار أحد الموضوعات الفريدة من نوعها، ومن ثمّ، قضاء أسبوعين لجمع المصادر والمعلومات. ومن المفترض أن يقوم كل طالب بتقديم موضوعه داخل الفصل متضمناً شروحاً توضيحية، كليبات موسيقية مصورة لوضع نواة المناقشة الجماعية. (خطة الدرس) (النموذج)، ولقد تم توثيق هذا الأسلوب في الشكل رقم (١ , ٥أ) و (١ , ٥ب) .

ومن خلال هذا السيناريو، يجتمع مؤديو الحركات المتحمسون ماثيو؛ لتحقيق هذا الهدف، وإلى إعادة تشكيل السيناريو؛ لتمكين الطلاب من التعلم عن بعد، ولقد اضطرماثيو إلى إعادة تخطيط هذا السيناريو (انظر الشكل رقم ١ , ٥ج) والتفكير بكيفية استغلال وسائل الاتصال، مثل تقنية نقل المحادثات الصوتية، والمحادثة المتتابعة من خلال الإنترنت، ومؤتمرات الفيديو للحفاظ على حالة التواصل مع الطلاب والإبقاء على المناقشة المطروحة.

خريطة تتابع تصميم التعلم لهذا السيناريو يوضحها الشكل رقم (١ , ٥د).

وهناك العديد من الأمثلة الموضحة لتلك المجتمعات، والتي تتبنى مثل هذه الأنماط التعلم غير الرسمية بشكل يومي. وسوف يعي المعلمون جيداً أن الحرية المطلقة لمثل هذه الاتجاهات يمكن تقييدها بشدة من خلال الأطر الرسمية؛ لذا هناك حاجة ماسة للوصول إلى تصميم منهجي مرن لحد كبير وملبي لاحتياجات مثل هذه المجموعات، والتي قد تختلف اختلافاً كبيراً عن غيرها من الفصول التقليدية المألوفة.

نموذج لنشاط معالجة المعلومات
المشكلة رغبة بعض المجتمعات (التي يدور محور حياتها حول ما تفضله من هوايات) في معرفة المزيد عن السياق التاريخي والاجتماعي لتلك الهوايات. قد يلتقي الطلاب بشكل مباشر لتعلم الأداء الحركي، ولكنهم لا يملكون الوقت الكافي لمناقشة الأوجه الأخرى.
الحل يقوم الطلاب ببحث السياق التاريخي والاجتماعي لتلك الهوايات عن طريق جمع مصادر المعلومات، ومشاركة الآخرين من نفس تلك المجتمعات إياها عن طريق الإنترنت.
الغاية الوعي بالظروف التاريخية والاجتماعية في القرن العشرين.
الهدف بنهاية المقرر لابد أن تتمكن من تحديد مجموعة من الأوجه التاريخية والاجتماعية لهذا النوع من الأداء الحركي، والقيام بتحميله من خلال الإنترنت.

الشكل رقم (١ , ٥أ). نموذج روائي لأحد أنشطة معالجة المعلومات.

openkandi.com

الوقت	الطريقة	دور المعلم	دور الطلاب	المصادر (المحتوى)	المصادر (مناهج الحاسوب)	التغذية الراجعة والتقويم
الأسبوع الأول	من خلال الإنترنت	نشر موضوعات القراءة من خلال الإنترنت، التأكد من حصول كل طالب على مساحة خالية على الإنترنت	قراءة ملخصات تلك الموضوعات	قائمة بالموضوعات، والقراءات الخاصة بكل موضوع	قواعد بيانات من خلال الإنترنت (المتاحة ضمن بيئات التعليم الإلكتروني)	———
الأسبوع الثاني والثالث	الاعتماد على الفصل، ثم الدراسة الذاتية	إتاحة المناقشة	بحث أحد الموضوعات بالتفصيل لعرضه داخل الفصل (قد يحتوي على عروض حركية)	مجموعة من المصادر المستمدة من الطلاب (عروض غنائية مصورة، صورفوتوغرافية، موسيقى، دي في دي، إلخ)	قواعد بيانات من خلال الإنترنت مثل مشغل أقراص CD و DVD	تغذية راجعة الطلاب والمعلمين
الأسبوع الرابع	من خلال الإنترنت	تعديل المناقشة	قيام بعض الطلاب بنشر الملاحظات الخاصة بعروض التقديم، تكليف آخرين بمناقشة الموضوع	———	لوحة إعلانات إلكترونية (المتاحة ضمن بيئات التعليم الإلكتروني)	تغذية راجعة الطلاب والمعلمين
نهاية الأسبوع الرابع	من خلال الإنترنت	———	نشر ملخص المناقشة	———	لوحة إعلانات إلكترونية	تغذية راجعة المعلمين على الملخص

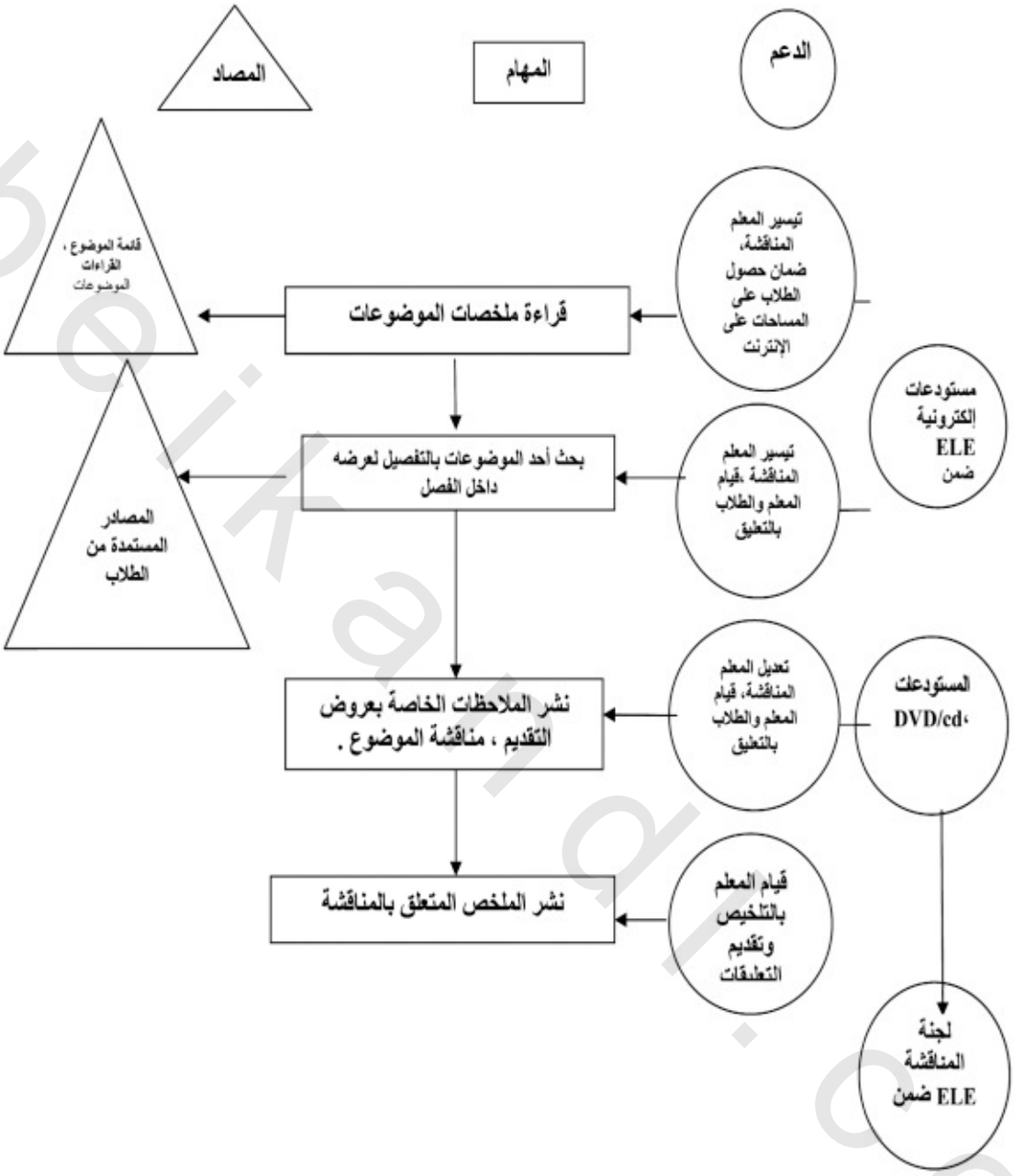
الشكل رقم (١ , ٥ب) . خطة الدرس لأحد أنشطة معالجة المعلومات.

obeikandl.com

الطريقة	دور المعلم	دور الطلاب	المصادر (المحتوى)	المصادر (مناهج الحاسوب)	التغذية الراجعة والتقويم
من خلال الإنترنت	نشر موضوعات القراءة من خلال الإنترنت	التأكد من حصولهم على مساحة خالية على الإنترنت، قراءة ملخصات تلك الموضوعات	قائمة بالموضوعات، القراءات الخاصة بكل موضوع	قواعد بيانات من خلال الإنترنت	_____
من خلال الإنترنت	تحديد الوقت المخصص للاجتماع المتزامن وتيسير المناقشة	بحث أحد الموضوعات بالتفصيل لعرضه داخل الفصل (قد يحتوي على عروض راقصة)	مجموعة من المصادر المستمدة من الطلاب	برنامج Skype، MSN Messenger، كاميرا الويب.	قيام الطلاب بالتعليق باستخدام MSN Messenger
من خلال الإنترنت	تحديد الوقت المخصص للاجتماع المتزامن وإتاحة المناقشة	مناقشة الطلاب في كل الموضوعات المحددة	_____	برنامج Skype، MSN Messenger، كاميرا الويب	_____
من خلال الإنترنت	_____	نشر ملخص المناقشات	____	لوحة إعلانات إلكترونية	تغذية راجعة جميع أفراد تلك المجتمعات

الشكل رقم (١ , ٥ج). خطة أحد دروس معالجة المعلومات للطلاب من مختلف المناطق الجغرافية .

obeikandl.com



الشكل رقم (١ , ٥د). تتابع التصميم التعليمي لأحد مهام معالجة المعلومات .

المثال رقم (٢ , ٥)

لقد تم وضع المثال الحالي على يد اثنين من أساتذة الكيمياء بالولايات المتحدة الأمريكية: البروفيسور لوريتا جونز Loretta Jones بجامعة شمال كولورادو ، والبروفيسور ستانلي سميث Stanley Smith بجامعة إيلينوي في Urbana-Champaign ، حيث وجد طلاب الفصول التابعة لكل منهما غالباً صعوبة في تطبيق المفاهيم النظرية بشكل عملي داخل معامل الكيمياء، وكذا تعلم فنيات تلك المعامل بأنفسهم.

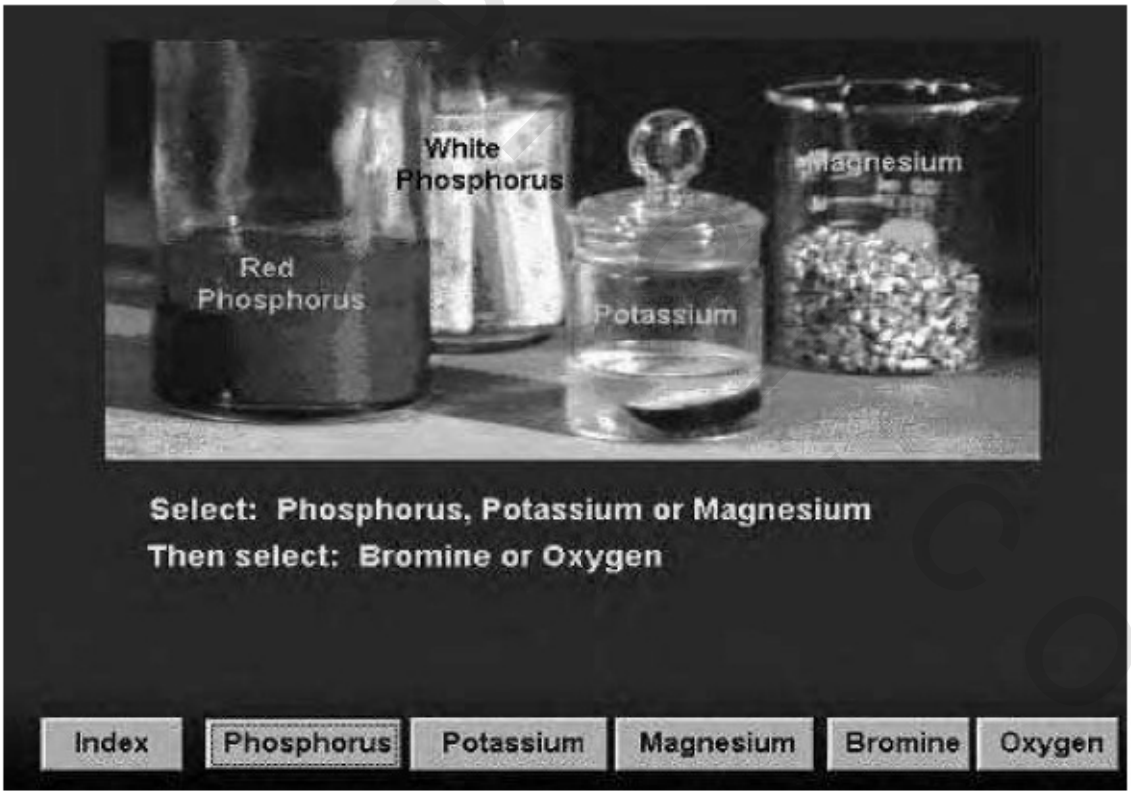
ولقد أدرك كل من لوريتا وستانلي حاجة هؤلاء الطلاب إلى نوعين من المهارات الفكرية والمعملية/ البدنية، حيث تهتم المهارات الفكرية / النظرية باستخدام المعلومات المتعلقة بالكيمياء لاتخاذ القرارات داخل المعامل، بينما تمثل المهارات المعملية القدرة على تنفيذ الإجراءات واستخدام الأدوات بشكل صحيح وآمن. وكان أكثر ما يَصرِف اهتمام الطلاب داخل المعمل رغبتهم بتعلم الجديد من المهارات البدنية مع محاولة تطبيق مفاهيم علم الكيمياء في نفس الوقت لحل ما يواجههم من مشكلات، ولقد اتخذ لوريتا وستانلي قراراً بتطوير تلك المهارات البدنية من خلال الاستخدام الشخصي للأدوات والأجهزة المعملية، بينما يتم تدريس المهارات الفكرية عن طريق المحاكاة. وقاما سوياً بتصميم سلسلة من التجارب الافتراضية المصورة، والتي قد تمديد العون للطلاب لتلبية احتياجاتهم. أحد المقاطع المصورة لتلك التجارب الافتراضية، والتي تساعد الطلاب على الموازنة بين المعادلات الكيميائية كما هو موضح في الشكل رقم (٢ , ٥أ)، ويستطيع الطلاب استخدام هذه السلسلة من التجارب الافتراضية لاختيار الكواشف (اكتشاف الكيمياء) ومشاهدة ما يحدث من تفاعلات، وتختلف التغذية الراجعة المقدمة إلى الطلاب تبعاً لما يقومون باختياره، وتعد هذه الطريقة أكثر فعالية من مجرد العمل بناء على ما يحدث داخل المعمل من مواقف وأحداث لسببين: أولاً، تجنب انصراف الطلاب عما يحدث داخل المعمل، وإمكانية توجيههم إلى الربط بين النظريات والتطبيقات من خلال اكتشاف برامج كيميائية جديدة. ثانياً، خطورة استخدام الطلاب تلك العناصر الكيميائية داخل المعمل.

ويوضح الشكل رقم (٢ , ٥ب) النموذج القصصي الذي وضعه كل من لوريتا وستانلي الشكل العام لتلك الأنشطة والذي يمكن استخدامه بالعديد من المجالات العلمية الأخرى. وأثناء إعدادهما الدروس متعددة الوسائط والمسماة باكتشاف الكيمياء، وقام لوريتا وستانلي بكتابة الأهداف التعليمية الخاصة بكل درس، وكذا تحليل كل من المفاهيم المستهدفة وفنيات المعامل مقسمين كل منها إلى خطوات تعليمية منفردة، بالإضافة إلى وضع معايير محددة لكل درس :

- ضرورة حصول الطلاب على فرصة لاتخاذ القرارات التجريبية.
- ضرورة توقع الطلاب نتائج ما يقومون بتصميمه من تجارب.
- لابد أن تُبنى تغذية راجعة الآخرين على نتائج تجارب هؤلاء الطلاب، وليس من خلال العبارات الشفهية أو المكتوبة.
- ضرورة تعامل الطلاب مع أجهزة محاكية للواقع بقدر الإمكان.
- لابد أن يتم التقاط مقاطع الفيديو المستخدمة بالدروس التعليمية دائماً من وجهة نظر الطلاب كما لو كان المشهد حقيقياً.

ولقد ساهمت تلك المعايير الموضوعة في مساعدة المعلِّمَين على ابتكار الأنشطة التعليمية الموضحة بالشكل رقم (٢, ٥ج) و (٢, ٥د) ، وكان لتلك الأنشطة المرنة دور فعال في مساعدة الطلاب لتعلم الكيمياء في جميع أنحاء الولايات المتحدة الأمريكية.

ويوضح ذلك المدخل طريقة فعالة للدمج بين المفاهيم النظرية والعملية. ولكن قبل القيام بأي تجربة عملية، يتم توجيه بعض الأسئلة النظرية إلى الطلاب، والتي تستلزم الإجابة عليها إدراج بعض اللقطات المصورة والرسوم المتحركة ؛ لتوضيح تبعات ما قاموا باختياره، ومن ثمّ، يعمل النظام على التكيف وتقديم التغذية الراجعة القائمة على مبررات واختيارات الطلاب أنفسهم. وتقدم تلك الطريقة، الخاصة ببحث المفاهيم النظرية قبل القيام بأي تجربة عملية، أساساً قوياً للنظريات الموضوعة. كما أنها تساعد الطلاب على تطوير المهارات الفكرية، النماذج الإدراكية إلى جانب المهارات البدنية والعملية.



الشكل رقم (٢, ٥أ). أحد دروس (اكتشاف الكيمياء) الخاصة بالمعادلات المتوازنة .

نموذج لأحد الأنشطة التكيفية
نظرة عامة للمشكلة يجد الطلاب صعوبة عند الربط بين المفاهيم العلمية والممارسات العملية، ولابد من تعلم الطلاب العديد من المهارات المعملية في وقت قصير، إلا أن محاولاتهم غالباً ما تبوء بالفشل.
حل المشكلة إكمال الطلاب الدروس المعملية الافتراضية والمحاكية للواقع؛ لمساعدتهم على تحقيق الهدف المذكور أعلاه، وتقديم التغذية الراجعة على ما يقومون باختياره لمساعدتهم في التدريب على فنيات وتقنيات المعامل.
الغاية تعلم المهارات المعملية الإدراكية والبدنية اللازمة؛ لتشغيل جهاز قياس البعد الطيفي والمعايرة.
الهدف بنهاية المقرر سوف تكون قادراً على تفسير طبيعة جهاز قياس البعد الطيفي والعمل عليه، وكذا التنبؤ بنتائج المعايرة، بالإضافة إلى القدرة على استخدام هذه التقنيات داخل المعمل.

الشكل رقم (٢ , ٥ب). نموذج قصصي لأحد الأنشطة المرنة .

الوقت	الطريقة	دور المعلم	دور الطلاب	المصادر (المحتوى)	المصادر (مناهج الحاسوب)	التغذية الراجعة والتقويم
الأسبوع الأول	عدم الاتصال بالإنترنت	تعريف الطلاب بالمعامل والبرامج التعليمية	نشاط كامل	نشاط معملي خاص	_____	تغذية راجعة المعلم والطلاب الآخرين
الأسبوع الثاني	الاتصال بالإنترنت	رصد استخدام الطلاب تلك البرامج التعليمية	قيام الطلاب بالمحاكاة واستخدام البيانات المُجَمعة للإجابة عن الأسئلة بأوراق العمل	أوراق عمل ذات مجموعة من الأسئلة المساعدة والإضافية	اكتشاف دروس الكيمياء من خلال القياس الطيفي	تغذية راجعة خاصة بالتوقعات والاختيارات بالدروس ذات الوسائط المتعددة

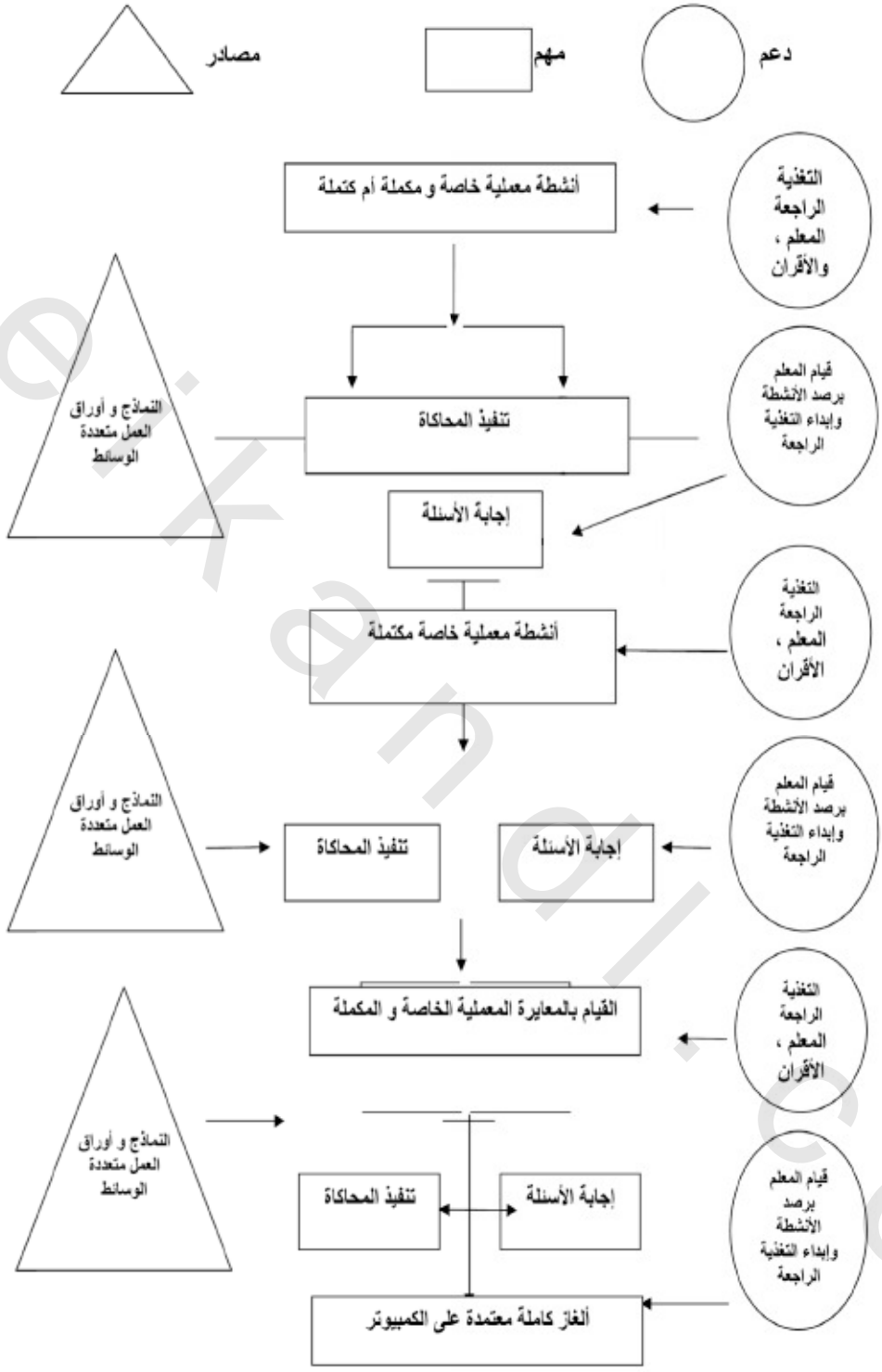
الشكل رقم (٢ , ٥ج). خطة الدرس الخاصة بأحد الأنشطة المرنة.

obeikandl.com

الوقت	الطريقة	دور المعلم	دور الطلاب	المصادر (المحتوى)	المصادر (مناهج الحاسوب)	التغذية الراجعة والتقويم
الأسبوع الثالث	عدم الاتصال بالإنترنت	مراقبة النشاط الطلابي داخل المعامل	قيام الطلاب بإجراء تحليل طيفي باستخدام المهارات المكتسبة من خلال المحاكاة	نشاط معملي خاص	_____	تغذية راجعة المعلم والطلاب الآخرين
الأسبوع الرابع	الاتصال بالإنترنت	رصد استخدام الطلاب تلك البرامج التعليمية		أوراق عمل ذات مجموعة من الأسئلة المساعدة والإضافية	اكتشاف دروس الكيمياء من خلال نظام المعايرة	تغذية راجعة خاصة بالتوقعات والاختيارات بالدروس ذات الوسائط المتعددة
الأسبوع الخامس	عدم الاتصال بالإنترنت	مراقبة النشاط الطلابي داخل المعامل	استخدام المعلومات والتطبيقات المكتسبة من خلال المحاكاة لتنفيذ إحدى المعايرات الشخصية	المعايرات الشخصية داخل المعامل	_____	تغذية راجعة المعلم والطلاب الآخرين
الأسبوع السادس	الاتصال بالإنترنت	رصد استخدام الطلاب تلك البرامج التعليمية	قيام الطلاب بالمحاكاة واستخدام البيانات المجمعة للإجابة عن الأسئلة بأوراق العمل	أوراق عمل تتناول مجموعة من الأسئلة المساعدة والإضافية	اكتشاف دروس الكيمياء من خلال عمليات الأكسدة – الاختزال	تغذية راجعة خاصة بالتوقعات والاختيارات بالدروس ذات الوسائط المتعددة. ألغاز عشوائية من خلال جهاز الحاسوب

تابع الشكل رقم (٢ , ٥ج).

obeikandl.com



الشكل رقم (٢ , ٥د). تتابع التصميم التعليمي لأحد الأنشطة المرنة .

obeikandl.com

المثال رقم (٣, ٥)

أحد الأنشطة التواصلية: دعم أفكار الطلاب بمجال الهندسة

لقد تم تطوير المثال الحالي على يد البروفيسور لوراين ستيفاني Lorraine Stefani من جامعة أوكلاند بنيوزيلندا. ويوضح هذا المثال تجاه التعلم والتدريس المتزايد لاستخدام الحوسبة الاجتماعية لدعم أفكار و تأملات الطلاب. وهناك مجموعة متنوعة من البرامج والأدوات المتاحة للوصول لمثل هذا الغرض بما فيها الويكي (صفحات إنترنت يمكن تحريرها وتطويرها من خلال أكثر من مستخدم)، والمدونات (المذكرات الشخصية التي يمكن للكاتب الإضافة إليها، إما على شكل نصوص مكتوبة وإما مواد مرئية ومسموعة، كما يمكن للقراء التعليق عليها)، والفيلوجز vlogs (تشبه المدونات لكنها تعتمد في الأساس على المصادر المرئية).

أثناء العمل مع المجموعات الطلابية لتنفيذ بعض مشروعات الهندسة الميكانيكية لاحظت لوراين عدم استغلال هؤلاء الطلاب تغذية راجعة المعلمين استغلالاً جيداً، وكجزء من حل هذه المشكلة، تمّ سؤال كل مجموعة؛ لتقديم تقارير دورية إلى معلميهم بشأن العمل المتواصل بالاعتماد على الويكي الإلكترونية. كما قام المعلمون بالتعليق أسبوعياً على مدى تقدّم هؤلاء الطلاب باستخدام سلسلة من صفحات الويكي، ومن اليسير لدرجة كبيرة أن يقوم أي من هؤلاء المعلمين بتحرير أي من تلك الويكي والتي تعد طريقة تقليدية لتسجيل التغذية الراجعة الواردة و إتاحة استخدامها من قِبل أي عضو بالمجموعات الطلابية.

ومن الممكن أن تلتقي تلك المجموعات لقراءة ما ورد من تغذية راجعة، وكذا لدمج ما لديهم من أفكار داخل خطة عملية مشتركة يمكن تحميلها على إحدى موسوعات المجموعة. ويسهل استخدام تلك الويكي نظراً لأهميتها كوسيلة لمشاركة الأفكار والمعلومات، و يوضح الشكل رقم (٣, ٥أ) نموذجاً لمثل هذا السيناريو.

وفي أثناء تطوير الدرس (الشكل رقم ٣, ٥ب)، اقترحت لوراين أن يتم اللقاء المباشر بين مجموعات الطلاب بشكل أسبوعي للتفكير بشأن ما ورد من تغذية راجعة المعلمين. ولقد تمّ اختيار أسلوب التواصل المتزامن لإكمال الأسلوب غير المتزامن. وهناك العديد من الأساليب المتزامنة التي قد يلجأ الطلاب لاستخدامها مثل رسائل الماسنجر، أو مؤتمرات الفيديو ويوضح الشكل رقم (٣, ٥ج) الخاص بتتابع النشاط التعليمي تلك اللقاءات الأسبوعية المتكررة.

ولقد مكّنت عملية تخطيط LD_lite هذه المعلمة من اختيار أكثر الأدوات الإلكترونية المناسبة لهذا السياق التعليمي، كما ساعدتها كذلك على رصد المصادر الجديدة النابعة من كل لقاء، سواء من خلال الطلاب أو المعلمين.

نموذج لنشاط تواصلي
المشكلة عدم الاستثمار الأقصى للتغذية الراجعة من المعلمين.
حل المشكلة قيام مجموعة من الطلاب بالتفكير والتنفيذ بناء على تلك التغذية الراجعة، ودعم أساليب التفكير بالبيئات الإلكترونية، من الممكن قيام الطلاب بقراءة التغذية الراجعة ومناقشة كيفية تنفيذها وجهاً لوجه، حيث تتم المناقشات دون الاتصال بالإنترنت، وعند الوصول إلى اتفاق جماعي، يتم تحميل خطة العمل لإحدى بيئات المشاركة الإلكترونية.
الغاية تأمل التغذية الراجعة من المعلمين.
الأهداف لابد أن يتمكن الطلاب بنهاية المقرر من : * تأمل في التغذية الراجعة من المعلمين. * استخدام التغذية الراجعة لبناء خطة عمل. * تنفيذ تلك الخطة والتفكير بشأن النتائج.

الشكل رقم (٣, ٥أ). نموذج قصصي لأحد الأنشطة التواصلية.

الوقت	الطريقة	دور المعلم	دور الطلاب	المصادر المحتوى	المصادر (الخدمات)	التغذية الراجعة والتقويم
اليوم الأول محاضرة لمدة ساعة واحدة	عدم الاتصال بالإنترنت	محاضرات في الميكانيكا	الاشتراك بالمحاضرات	شرائح عروض الباور بوينت	_____	_____
اليوم الأول	الاتصال بالإنترنت	تشجيع الطلاب على الوصول إلى الويكي، ضمان وصول كل طالب	الوصول إلى الويكي	كتب إلكترونية في علم الميكانيكا (pdf)	الويكي	_____

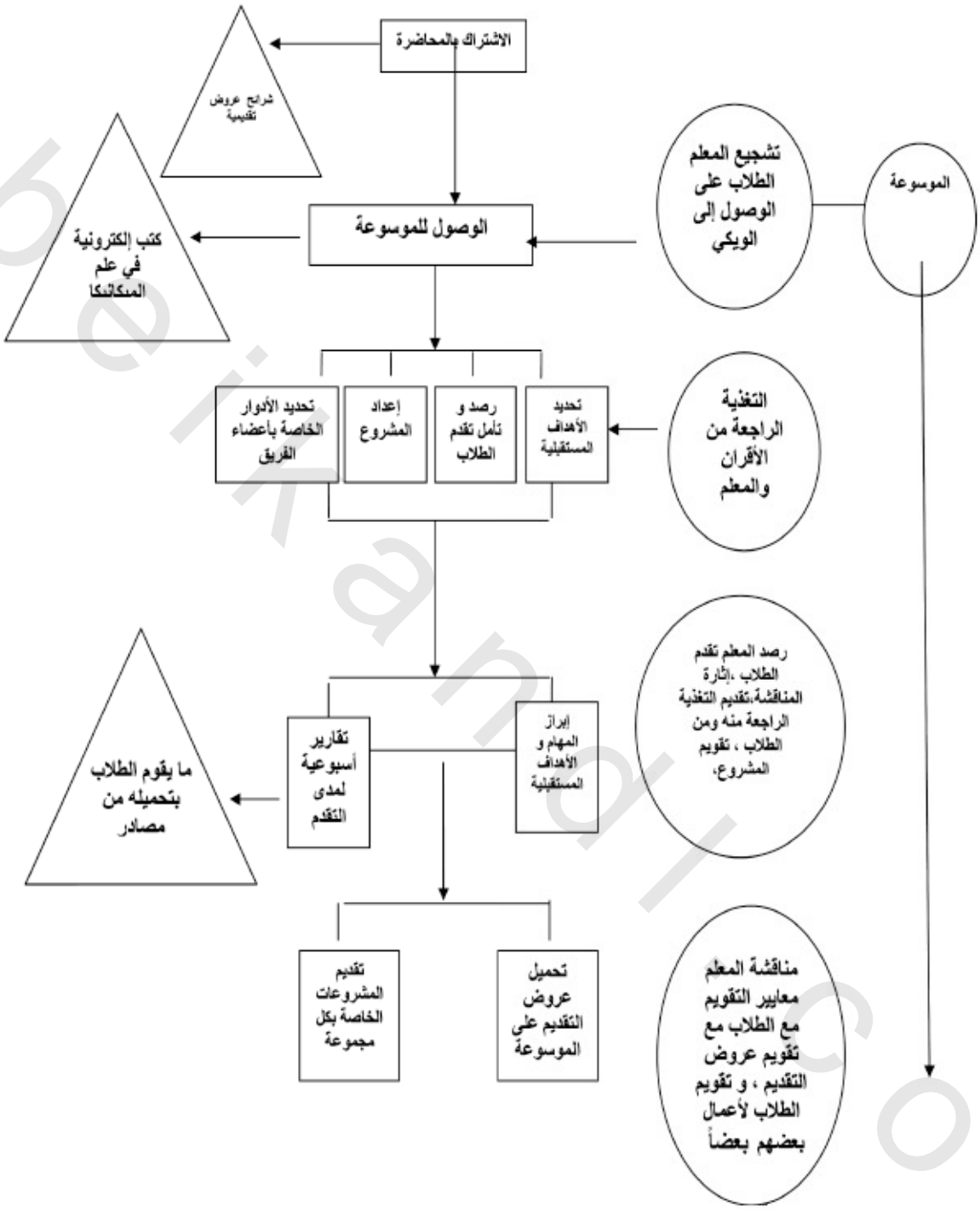
الشكل رقم (٣, ٥ب). إعداد الدرس الخاص بأحد الأنشطة التواصلية.

obeikandl.com

الوقت	الطريقة	دور المعلم	دور الطلاب	المصادر المحتوى	المصادر (الخدمات)	التغذية الراجعة والتقويم
اليوم الثاني – الثالث	عدم الاتصال بالإنترنت	مقابلة الطلاب إذا لزم الأمر	تحديد الأدوار الخاصة بأعضاء الفريق، إعداد المشروع، رصد و تأمل مدى التقدم، اتخاذ القرارات المتعلقة بالأهداف المستقبلية	ـــــــ	ـــــــ	تغذية راجعة الأقران، المعلم (إذا لزم الأمر)
اليوم الرابع	الاتصال بالإنترنت	رصد تقدم الطلاب، تقديم التغذية الراجعة بشكل أسبوعي، طرح الأسئلة المرتبطة بالموضوع لإثارة المناقشة، تشجيع الطلاب على تقديم تقارير انعكاسية	تقديم تقارير أسبوعية من خلال الويكي بمدى التقدم، إبراز المهام والأهداف المستقبلية	مصادر يتم تحميلها من خلال المجموعات المشاركة	الويكي	التقويم البنائي لمهام المشروع من خلال تغذية راجعة المعلم، الأقران
اليوم الخامس: عملية متكررة أسبوعياً	عدم الاتصال بالإنترنت	مشاهدة عروض الطلاب، موافقة معايير التقويم للطلاب، تمثيل و توزيع المعايير، التقويم المتعدد للأقران	عرض المشروع الخاص بكل مجموعة، تحميل تلك العروض على إحدى الويكي لاستخدامها من قِبل الطلاب الآخرين	العروض النهائية للمجموعات الطلابية	ـــــــ	التقويم الختامي للعروض المقدمة من مجموعات الأقران

تابع الشكل رقم (٣, ٥ب).

obeikandl.com



الشكل رقم (٣, ٥ج). تتابع التصميم التعليمي لأحد الأنشطة التواصلية .

obeikandl.com

المثال رقم (٤ , ٥)

نشاط إنتاجي: بناء تعاوني لمسرد مصطلحات علم الوراثة

إن الأنشطة المنتجة هي ذلك النوع من النشاطات التي يتعلم الطلاب من خلالها عن طريق المشروعات المنتجة ذاتياً. ويوضح المثال الحالي والموضوع على يد جاين توبياس Jane Tobias المحاضرة في كلية Bell للتعليم العالي بأسكتلندا الظاهرة المتنامية بمجال شبكات الإنترنت الاجتماعية والمعروفة بـ التطوير المشترك للأفكار والتعريفات والموضح في صورة الويكي المذكورة سابقاً بهذا الفصل. وعلى الرغم من تطبيق المثال الحالي على نطاق أصغر، إلا أنه يحمل نفس المبدأ.

حيث اكتشفت جاين أن طلابها يواجهون صعوبات كثيرة لفهم معاني المصطلحات؛ نظراً لصعوبة اللغة المكتوبة بها تلك المصطلحات، وقد يكون الحل المتعارف عليه بمثل تلك الحالة تزويد الطلاب بمجموعة من مسارد للمصطلحات في صورة ورقية أو الكترونية. وابتكرت جاين حلاً آخر، حيث يقوم الطلاب بشكل جماعي بتكوين المصطلحات الخاصة بهم، وتوثيقها باستخدام الويكي. ولقد تمّ تشجيع الطلاب على نشر المصطلحات غير المؤكدة بالنسبة لهم ليتمكن زملاؤهم من ترجمتها بإعطاء التعريف المناسب لكل منها، وفي حالة عدم موافقة الآخرين على تلك التعريفات، يمكنهم تقديم التعريفات البديلة، وفتح باب المناقشة حول المراد بكل مصطلح. ويوضح النموذج القصصي الموجود بالشكل رقم (٤ , ٥أ) الفكرة العامة والحل المناسب، والذي قد يساعد معلمي المواد الأخرى إذا ما واجهتهم نفس المشكلة. ونظراً لكونه مستقلاً عن النظام المؤسسي، يتم استخدام ذلك النموذج بشكل موسع.

عملت جاين على تخطيط المشروع وفي أثناء تنفيذ هذه الخطة التابعة لنظام LD_lite بدعم مجموعة من المصادر والأدوات الموضحة بالشكل رقم (٤ , ٥ب) وكما هو الحال دائماً، فلابد من مراعاة اختيار الأدوات الإلكترونية الملائمة لسياق عملية التنفيذ. ومن الممكن أن يلتقي الطلاب وجهاً إلى وجه مما يمكّنهم من الدمج بين المناقشات التي تتم داخل الفصل، والتحرير المشترك للمفردات على شبكات الإنترنت. ولقد وقع اختيار جاين على الويكي كوسيلة لدعم عملية التطوير تلك، حيث إنها تسمح للطلاب بمشاركة الأفكار والآراء بطريقة سهلة وممكنة. وقد يكون البديل الإلكتروني هو برنامج (قائمة الصفحات المفضلة) الاجتماعي، والذي قد يسمح للطلاب بتبادل الروابط الخاصة بالمصطلحات والتعريفات. وتعد تلك الطريقة مناسبة؛ لتكوين وجهات النظر حول مدى ترابط تلك المصطلحات وكثافة استخدامها.

فكرت جاين في بحث كيفية الدمج بين الأنشطة المباشرة، والإلكترونية ومن خلال بناء تتابع تصميم التعلم الموضح في الشكل رقم (٤ , ٥ج) تمكنت من توثيق مجموعة من مصادر جديدة، للمحتوى الجديدة، والناتجة عن الأنشطة

التعليمية. وتشتمل تلك المصادر على مسارد بعض المصطلحات التي تمت صياغتها بلغة سهلة الاستخدام، حيث يعد كل من هذه المسارد قابلاً لإعادة استخدامه من قِبل العديد من المجموعات الطلابية. وهناك العديد من المزايا التي تتعلق بعملية بناء الطلاب مساردهم الخاصة، ومقارنة ما لديهم من أفكار ووجهات نظر مع غيرهم من الطلاب، ولقد تمّ اختيار الويكي كوسيلة سهلة بالنسبة لجميع الطلاب، وهناك العديد من الوسائل الأخرى التي بمقدورها دعم مثل تلك الخطوة كالمدونات، والتي عمد الطلاب إلى استخدام البرامج الاجتماعية التابعة لها مثل MySpace (www.myspace.com) ، على الرغم من عدم تأييدها من جهة المؤسسة التي تعمل بها جاين.

نموذج لنشاط منتج
المشكلة يواجه الطلاب بعض الصعوبات لفهم معاني المصطلحات.
حل المشكلة بناء الطلاب مفرداتهم الخاصة من خلال ترجمة المصطلحات. ويمكن للطلاب الإعلان عن أي مشكلة قد تواجههم باستخدام إحدى الأدوات الإلكترونية المناسبة، في حين يقوم الآخرون بترجمة تلك المصطلحات بإعطاء التعريف المناسب لكل منها، ومن الممكن أن يُفتَح باب المناقشة بشكل غير مباشر إذا ما تمت الموافقة على التعريفات المترجمة .
الغاية بناء الطلاب مفرداتهم الخاصة.
الهدف بنهاية المقرر ستكون قادراً على تحديد مجموعة من المصطلحات المرتبطة بمفهوم (التطوير).

الشكل رقم (٤ , ١أ). نموذج تصميي لأحد الأنشطة المنتجة .

obeikandl.com

الوقت	الطريقة	دور المعلم	دور الطلاب	المصادر المحتوى	المصادر (الخدمات)	التغذية الراجعة والتقويم
الفصل الدراسي الأول	عدم الاتصال بالإنترنت	تقسيم الطلاب إلى مجموعات، إطلاعهم على المهام المطلوبة				
الفصل الدراسي الأول	الاتصال بالإنترنت	تدشين قائمة بالترجمة على إحدى الويكي، وضع بعض الكلمات والترجمات كنماذج على شبكات الإنترنت،تعديل المرحلة الأولى من المناقشة(على شبكات الإنترنت)	تعمل كل مجموعة على البحث بأحد أدلة (التطور)، يقوم الطلاب بتحميل المصطلحات غير المؤكدة بالنسبة لهم على اللجان الخاصة بالترجمة، الرد على الآخرين من خلال طرح التعريفات بناء على وجهة نظرهم الخاصة	مقال بعنوان (التطور المبكر) (.doc)	موقع الويكي الخاص بالترجمة	تقويم بنائي: معاني المصطلحات، تعليق الأقران على تلك المعاني، تعليق المعلم عند إساءة فهم أحد المصطلحات
الفصل الدراسي الأول	عدم الاتصال بالإنترنت	تقديم التغذية الراجعة، إعادة الترجمة، تشجيع الاستخدام المتواصل	المناقشة الجماعية داخل الفصل بخصوص الأدلة والبراهين. بعد اتفاق المجموعة على الملخص، يقوم الكاتب الموكل بالتلخيص بنشر ه على الويكي	الترجمات الصادرة من الطلاب	الويكي	تغذية راجعة الأقران أثناء المناقشة الجماعية

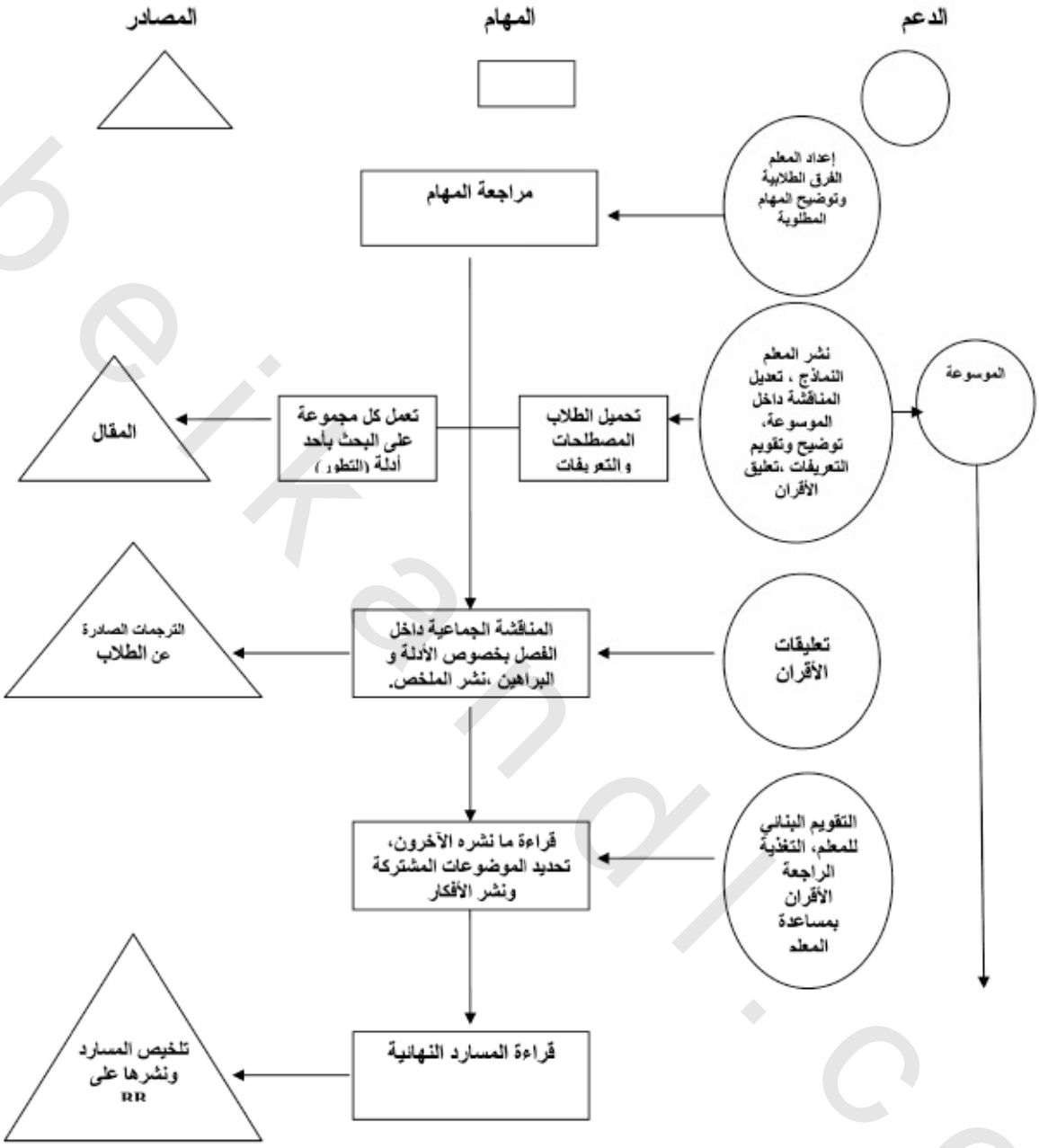
الشكل رقم (٤ , ٥ب). خطة الدرس الخاص بأحد الأنشطة المنتجة.

obeikandi.com

الوقت	الطريقة	دور المعلم	دور الطلاب	المصادر المحتوى	المصادر (الخدمات)	التغذية الراجعة والتقويم
الفصل الدراسي الأول	_____	رصد الويكي، طرح الأسئلة المرتبطة بالموضوع لإثارة المناقشة	نشر الملخصات الأولية للمجموعة، قراءة ما قام الآخرون بنشره	الترجمات الصادرة من الطلاب	الويكي	تغذية راجعة مجموعات الطلاب على بعضها بعضاً. المراجعة الشاملة للمعلم – ملخص للقضايا الرئيسة التي أشار الطلاب إليها
الفصل الدراسي الأول	_____	مراقبة الويكي	تحديد الموضوعات المشتركة بين المجموعات (من خلال الويكي اللقاءات المباشرة)، نشر الأفكار على تلك الويكي	_____	الويكي	التقويم البنائي : تحديد الموضوعات المشتركة.تغذية راجعة المعلم والمجموعات الأخرى
الأسبوع الأخير للفصل الدراسي الأول	_____	تلخيص المسرد الخاص بالمصطلحات و نشر الملخص على الويكي	قراءة المسارد النهائية	_____	الويكي	_____

تابع الشكل رقم (٤ , ٥ب) .

obeikandl.com



الشكل رقم (٤ , ٥ج). تتابع التصميم التعليمي لأحد الأنشطة المنتجة.

obeikandl.com

المثال رقم (٥ , ٥)

نشاط تجريبي: حل المشكلات ومشاركة المعلومات بصورة تعاونية في بيئة العمل

إن من أفضل الأمثلة على الأنشطة التجريبية هي تلك الأمثلة المرتبطة بالواقع، ويوضح المثال الحالي والمستمد من إحدى البيئات التعليمية المشتركة كيف يمكن للطلاب من جميع أنحاء العالم العمل سويا على حل المشكلات التي قد تنشأ بمحل العمل. ويتعلق المثال الحالي بأحد المقرر ات الخاصة برفع طاقة الأنظمة الإنتاجية والمصمم على يد بيرني ورابنج Burney Waring رئيس قسم التطوير والتعليم بالمركز التعليمي للتنقيب وإنتاج البترول بهولندا. ويختص هذا المنصب بمسئولي المقررات التعليمية ذوي الخبرات الميدانية الموسعة، حيث يقضي كل منهم من أربع إلى خمس سنوات بمجال تدريس وتطوير المناهج التعليمية بالمركز. وبالنسبة للمقرر الحالي، فلقد تم تصميمه في الأساس ليُنَفذ على مدار أسبوعين داخل أحد الفصول الدراسية، ومع هذا، فإن ما يحدث من تغييرات داخل الشركة يعني ضرورة إعادة تصميم المقرر الحالي، والسبب وراء ذلك اتجاه الشركة إلى تغيير الطاقم الحالي على مدار العشر سنوات القادمة، وهذا يعني إقالة المهندسين ذوي الخبرات الواسعة، وتعيين طاقم جديد من خلفيات أكثر تنوعاً عن الموجودة حالياً. ومن أجل الاستعداد لمثل هذا التحول، لابد أن يعمل الأعضاء القدامى ذوو الخبرات الموسعة على مشاركة الأفراد الأقل خبرة بما لديهم من مهارات و معلومات. ومن الممكن جزئياً التغلب على مثل هذه المشكلة من خلال تدريس الأعضاء الجدد مهارة حل المشكلات الفعلية.

ونظراً لكون هؤلاء الأفراد من مناطق جغرافية مختلفة، فإن أفضل طريقة للربط بينهم هي من خلال التعليم الإلكتروني أو المدمج. ولقد أعادت بيرني تصميم المقرر الحالي كمزيج ثلاثي الأجزاء: العمل القَبلي (من خلال الإنترنت)، العمل داخل الفصل (عدم الاتصال بالإنترنت)، العمل البَعدي (من خلال الإنترنت). والهدف من الجزء الأول (العمل القبلي) مساعدة الطلاب على الوصول إلى نقاط فهم مشتركة على الرغم من اختلاف التخصصات، أما الجزء الثاني فهو عبارة عن لقاء مباشر بين الطلاب لمدة أسبوع واحد بناء على ما قدمه الطلاب من عروض أثناء الجزء الأول من المقرر ، ثم يأتي الجزء الثالث ليركز على المهارات والمعلومات المكتسبة حديثا بمحل العمل.

ومن خلال المحاضرة الإلكترونية الأولى، يقوم الطلاب بإعداد ما يسمى بعروض (لحظات الاكتشاف) لتوضيح كيفية تغلبهم على مشاكل زيادة الأنظمة الإنتاجية داخل أماكن العمل الخاصة بكل منهم. وبعد ذلك يقوم الطلاب بتحميل تلك العروض على إحدى بيئات التعلم الإلكترونية، والتي يمكن لبيرني من خلالها تقويم تلك العروض وتقديم التغذية الراجعة. ويتم تطوير هذه العروض الأولية من خلال الجزء الثاني الخاص بالصف الدراسي، حيث يتم تقسيم الطلاب إلى مجموعات رباعية لتقديم ومناقشة (لحظات الاكتشاف). وتسمح التغذية الراجعة الصادرة من الأقران للطلاب بإعادة التفكير والعرض من خلال البيئات الإلكترونية. ويوضح الشكل رقم (٥ , ٥أ) النموذج القصصي لتلك الأنشطة.

هذا النموذج القصصي، والذي يقدم نظرة شاملة لكيفية الاستفادة من المداخل التجريبية لحل المشاكل الفعلية، وكذا مدى أهميتها كوسيلة لنشر الأفكار العامة حول هذا المدخل. ومع ذلك، فإن مصفوفة LD_lite الموضحة بالشكل رقم (٥ , ٥ب) قد تكون الأفضل في هذا المجال، حيث تعمل على تحديد الوسائل التي يمكن للمعلم والطلاب التواصل من خلالها، بالإضافة إلى أنواع المصادر والأدوات الإلكترونية اللازمة للتعاون المشترك. وقد تبدو آلية حل الطلاب لما يواجههم من مشكلات غير منظّمة، إلا أن الشكل رقم (٥ , ٥ج) يوضح أن هناك ترتيباً منطقياً للأنشطة. ومن الممكن أن يزود تتابع التصميم التعليمي الطلاب والمعلمين بنظرة شاملة لكيفية تنظيم مثل هذه المهام، وقد يفيد ذلك الطلاب والأعضاء الجدد.

نموذج لنشاط تجريبي
المشكلة حاجة المهندسين بالشركات العالمية لمشاركة الخبرات والمعلومات المتعلقة بمجالات الارتقاء بأنظمة إنتاج الصناعات البترولية والموجودة بالعديد من المناطق المختلفة جغرافيا على مستوى العالم.
حل المشكلة تقديم الطلاب التقارير الخاصة بحل المشاكل المستحدثة داخل مقر العمل، ومشاركة المعلومات المتعلقة بتنفيذ تلك الحلول مع أقرانهم من الطلاب.
الغاية تشجيع تعلم الأقران، حل المشكلات بشكل جماعي، مشاركة المعلومات.
الأهداف بنهاية المقرر سيكون المتعلمون قادرين على: • تحديد الحلول المبتكرة المنفَّذة بأماكن أخرى من الشركة، والتي قد تتصل بأماكن العمل الخاصة بالطلاب. • التواصل بشكل فعال مع الأقران من مختلف بقاع العالم، المساهمة بعملية التطوير المتواصل للممارسات العملية داخل النظم الخاصة بهم.

الشكل رقم (٥ , ٥أ). نموذج قصصي لأحد الأنشطة التجريبية .

obeikandl.com

الوقت	الطريقة	دور المعلم	دور الطلاب	المصادر (المحتوى)	المصادر (الخدمات)	التغذية الراجعة والتقويم
الأسبوع الأول – الثالث	الاتصال بالإنترنت (من داخل محل العمل)	إرسال عنوان وكلمة المرور الخاصة بموقع المقرر إلى الطلاب. نشر رسالة ترحيب لتقديم أنشطة، جداول، توقعات، أهداف المقرر . دعوة المشاركين لإتمام المهمة رقم ١ (لحظات الاكتشاف). دعوة المشاركين لدراسة عروض الأقران، تحديد العروض المتعلقة أكثر بمقر العمل الخاص بالطلاب، إعداد الأسئلة من أجل مناقشتها داخل الفصل.	الدخول إلى موقع المقرر . الاعتياد على سمات ومتطلبات المقرر . تنفيذ المهمة المحددة (لحظات الاكتشاف)، إعداد العرض الخاص بالمشاكل الواقعية داخل محل العمل وكيفية حلها. دراسة العروض المقدمة من المشاركين الآخرين، تحديد تلك المتعلقة بالسياق الخاص بهم. إعداد الأسئلة لمواجهة أصحاب المشاكل المقترحة وعرضها على المقرر بأكمله.	عروض تفاعلية لتقديم مفهوم التعليم المدمج. مقدمة للتعليم الإلكتروني. إرشادات خاصة بتنفيذ المهمة، أمثلة مستمدة من المجموعات الطلابية السابقة. الفروض والواجبات المقدمة من خلال الأقران بالمقرر .	TeleTOP (إحدى بيئات التعليم الإلكتروني).	مساعدة المعلمين الطلاب بمسألة الاعتياد على المقرر الحالي و بيئات التعليم الإلكتروني. تغذية راجعة المعلم على مدى وضوح المشكلة والحل المذكورين، اقتراح التعديلات اللازمة، تقدير درجات العروض المقدمة. تقدير المعلم درجات العروض المقدمة بناء على مجموعة من المعايير.

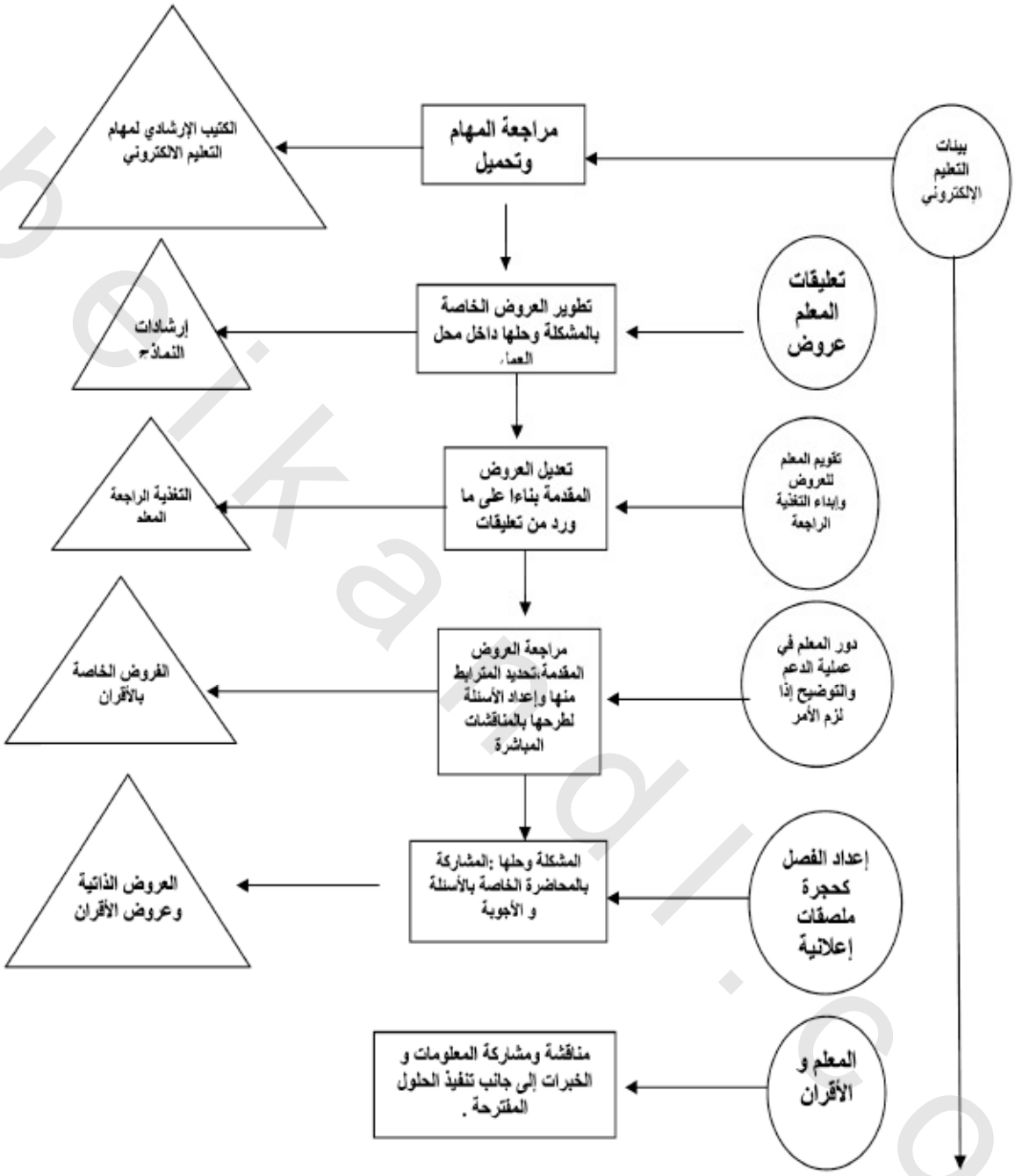
الشكل رقم (٥ , ٥ب). خطة الدرس لأحد الأنشطة التجريبية .

obeikandl.com

الوقت	الطريقة	دور المعلم	دور الطلاب	المصادر (المحتوى)	المصادر (الخدمات)	التغذية الراجعة والتقويم
الأسبوع الرابع	الفصل	تيسير عروض التقديم ومناقشة الحلول المقدمة.	عرض (لحظات الاكتشاف) داخل المحاضرات الإعلانية.عكس الوضع الأصلي بسؤال الطلاب المعلمين.	الملصقات الإعلانية القائمة على العروض المقدمة خلال الجزء الأول من المقرر . الفروض والواجبات المقدمة من خلال الأقران بالمقرر . قائمة تلخيصية لـ (لحظات الاكتشاف) يقوم المعلمون بجمعها وترتيبها.	TeleTOP	مشاركة الطلاب المعلومات والخبرات، تيسير المعلم عروض التقديم ومناقشة الأفكار.
الأسبوع الخامس – السابع	الاتصال بالإنترنت (من مكان العمل)	نشر التعليمات والإرشادات الخاصة بإكمال المهمة الرئيسة الأخيرة بالمقرر .	قيام المشاركين بتحليل حقول البترول الخاصة بهم وتقديم تقرير مفصل وخطة عمل مرتبطة بالمشاكل داخل أماكن العمل خاصتهم. اختتام النشاط بعرض الحل المقترح والنتائج أمام المشرف على محل عمل المشاركين .	المصادر المرتبطة والمتاحة داخل محل عمل المشاركين (الكتيبات الإرشادية، التوجيهات، التقارير، التوثيقات)، المشرفون، المدربون، زملاء المقرر والعمل، مصادر المقرر.	TeleTOP	تقديم المعلم الدعم والتغذية الراجعة الخاصة بكل خطوة من خطوات المهام الأساسية، قيام المعلمين والمشرفين بالتعليق والتقويم المشترك على النشاط النهائي.

تابع الشكل رقم (٥ , ٥ب).

obeikandl.com



الشكل رقم (٥ , ٥ج). تتابع التصميم التعليمي لأحد الأنشطة التجريبية .

obeikandi.com

الدمج بين القديم والحديث

توضح التصميمات المذكورة أعلاه أهمية تصور العناصر التي قد تؤثر على تصميم التعلم، والتي لا تشتمل فقط على الأدوات الإلكترونية، والمصادر، والأنشطة، وإنما تتضمن كذلك عملية توازن تلك الأنشطة فيما بين الأدوار المختلفة: المعلم، والطلاب، والمحتوى، والخدمات، والتقويم. وتتيح تلك الطريقة من التحليل والعرض فهم واستيعاب مصممي المقررات التعليمية للدور الذي تمارسه العناصر الإلكترونية، كما تسمح لهم كذلك بطرح بعض الأسئلة المهمة: أين يتم التدريس الإلكتروني والمباشر، ولماذا يتم استخدام مجموعة محددة من الأدوات؟ بالإضافة إلى معرفة ما إذا كانت هناك فرصة لدمج العديد من الأدوات والأنشطة الإلكترونية. وبالتالي، فإن هذا الإطار يشجع اتخاذ القرارات المتعلقة بتصميم و إعداد الأنشطة التفاعلية حتى يتم الحكم بشكل سليم على مدى أهمية المشاركات المتاحة.

كما يشجع أيضاً مسألة الكشف عن الأدوات بالطريقة التي تسهل عملية الحكم على استخدام البدائل المتاحة، وسوف تسهم عملية توثيق المصادر والخدمات التعليمية في تزويد العديد من الأقسام الممتدة (خاصة تلك المتعلقة بالعناصر حديثة العهد بأدوات التعلم الإلكتروني) بطريقة جديدة للكشف عن مجموعة من المصادر الضرورية لدعم تصاميم التعلم الحديثة. وحيثما تتم إعادة استخدام التصميم محل المناقشة، يظهر العديد من المعلومات المتعلقة بماهية المصادر والخدمات المتوقعة، وكذا كيفية تعديل المداخل التعليمية لتتناسب والسياقات المؤسسية المحددة. كما يعمل كذلك على تحديد ماهية الخطوات التدريبية التي من المفترض أن يمر طاقم العمل بها، وبإيجاز شديد، يمكننا القول بأن عملية التوثيق سوف تساعد في الإعداد لمتطلبات الدعم الضرورية.

مواكبة التعلم المدمج

لقد قمنا من خلال الفصل الحالي بتوضيح كيفية الاعتماد على عملية تنظيم وتخطيط الأطر التعليمية للمساعدة ببحث القرارات التصميمية، وكيف يؤدي استثمار الوقت لإعداد وتوثيق أنشطة التعلم المدمج للوصول لمزيد من المقررات الفعالة. فقد تتسنى لمثل هذه الأطر مساعدة المعلمين بالتفكير، والتأمل في السبب وراء تكليف الطلاب ببعض المهام المحددة، وكذا المساعدة عند اختيار أكثر الأدوات الإلكترونية المناسبة لتلك المهام على مختلف المستويات وسياقات التعلم. و يعكس هذا المدخل اعتقادنا بضرورة عدم تشكيل وسائل التقنية لتصميمات التعلم الإلكتروني بشكل زائد عن الحد، بل على العكس، فمن اللازم أن يتم البدء باختيار ما هو مناسب منها من خلال قائمة الأدوات، والابتعاد قدر الإمكان عن الأدوات المتعلقة بالأنشطة المحددة.

ولقد ساهم التطور المستمر لبيئات التعليم الإلكترونية (والتي عملت على دمج العديد من الأدوات الإلكترونية معاً داخل بيئة افتراضية واحدة) في تقليص الوقت المستنفد لزيادة سرعة هذا النوع من التعلم الإلكتروني، ومع ذلك، فهناك بعض المحاولات لتصميم الأنشطة التي تعمل على استثمار مثل هذه الأدوات بدلاً من التفكير بكيفية استخدام الأنشطة في حد ذاتها لدعم المهام التعليمية، وسوف نناقش تلك المشكلة بالتفصيل في الفصل التالي.

opeikandl.com