البحث الثالث

استخدام استراتيجية المشروعات الإلكترونية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب جامعة الملك خالد.

أ. د. أحمد صادق عبد المجيد *
د. عبد الله بن سعد العمري**

الملخص

هدفت الدراسة إلى تنمية مهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية وإنتاجها لدى طلاب جامعة الملك خالد، وذلك في مقرر "الحاسوب في التعليم" من خلال استخدام استراتيجية المشروعات الإلكترونية (الفردية والجماعية)، ولتحقيق هذا الهدف تم اختيار عينة عشوائية من طلاب البكالوريوس بكلية التربية جامعة الملك خالد، تم تقسم هذه العينة إلى ثلاث مجموعات: الأولى التجريبية؛ وعددها (24) طالباً استخدمت استراتيجية المشروعات الإلكترونية الفردية، والثانية التجريبية؛ وعددها (25) طالباً استخدمت استراتيجية المشروعات الإلكترونية الجماعية، والمجموعة الثالثة ضابطة؛ وعددها (22) طالباً استخدمت الاستراتيجية المعتادة، وقد تم إعداد بطاقة ملاحظة لمهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية، كما استخدم اختبار "تحليل التباين الأحادي" لتحليل نتائج الدراسة.

وقد أشارت النتائج إلى أن استخدام استراتيجية المشروعات الإلكترونية الجماعية والفردية قد أسهمت في تنمية مهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب كلية التربية.

الكلمات المفتاحية: المشروعات الإلكترونية، وحدات التعلم الرقمية، الحاسب الآلي.

---

* أستاذ في قسم تقنيات التعليم – جامعة الملك خالد – السعودية.
** أستاذ مساعد في قسم تقنيات التعليم – جامعة الملك خالد – السعودية.

1. مقدمة الدراسة:

إن التطور الكبير في مجال الاتصالات والمعلومات انعكس بصورة كبيرة على المجالات كافة، ومجال التعليم خاصة، وقد نتج عن ذلك ظهور برمجيات لإدارة عملية التعلّم، أطلق عليها أنظمة إدارة التعلم الإلكتروني "Learning Management System (LMS)" مهمتها الأساسية تقديم المحتوى التعليمي التفاعلي للمتعلمين عبر شبكات الإنترنت في أي مكان وفى أي زمان تحت إرشاد المعلم وتوجيهه.

ويركّز التعلّم الإلكتروني على تقديم محتوى تعليمي رقمي متعدّد الوسائط مثل: النصوص المكتوبة "Texts" أو منطوقة "Spoken words"، ومؤثرات صوتية، رسومات خطية "Graphics" بأنواعها كافة من رسوم بيانية ولوحات تخطيطية ورسوم توضيحية وغيرها، رسوم متحركة "Animations"، والصور المتحركة "Motion Pictures"، والصور الثابتة "Still Pictures"، ولقطات الفيديو "Video clips"وغيرها من الوسائط، ويتّم تصميم المحتوى التعليمي على هيئة وحدات تعلّم صغيرة من المعارف والمهارات فى زمن يتراوح عادة بين دقيقتين إلى خمس عشرة دقيقة (زيتون، 2005)، أي أن الوحدات التعليمية تمثّل مصادر رقمية مستقلة ذاتياً، تستخدم عبر شبكات الإنترنت، ويمكن إعادة استخدامها في سياقات تعليمية متعدّدة لدعم عملية التعلم، والوحدات التعليمية تشبه الكلمة تتكون من مجموعة حروف كل حرف مستقل بذاته ويمكن جمع أكثر من حرف لتكوين كلمة ثم جملة ثم فقرة ثم موضوع متكامل (سالم، 2009).

ويشير كل من (عقل والنحال، 2017) إلى أن وضع استراتيجية تعليمية في أثناء عملية التعلم الإلكتروني يعد من الأمور الضرورية والمهمة لإنجاح عملية التعلّم وتحقيق ما هو مرجو تحقيقه من أهداف، فهي تساعد في تنظيم عملية التفكير لدى المتعلمين، وتؤثّر فيهم وتنمى لديهم المهارات المختلفة على جميع الأصعدة الإنسانية، والفكرية، والأدائية، والاجتماعية.

ويعدّ التعلّم القائم على المشروعات الإلكترونية استراتيجية فعالة لدمج التكنولوجيا في التعليم، وتوظيفها بالشكل الأمثل في العملية التعليمية؛ حيث يميل الطلاب إلى استخدام الأجهزة التكنولوجية بدءاً من الحاسب الآلي وما يرتبط به من ملحقات وانتهاء بالهواتف المحمولة، ومع ظهور الجيل الرابع من أجهزة المحمول، تلك الأجهزة الذكية التي أحدثت طفرة في التعليم، ومع ميل الطلاب في جميع المراحل إلى استخدام هذه الأجهزة عادة؛ فسيكون لها دور في التعليم عامة والتعليم القائم على المشروعات خاصة (المولد، 2015).

ويفرّق (ستانلي، 2016) بين التعلّم القائم على المشروعات، والتعلّم القائم على المشكلة، في أن التعلّم القائم على المشروعات يبدأ بالحل، في حين أن التعلّم القائم على المشكلة يبدأ بالمشكلة، ففي التعلّم القائم على المشكلة، يعطى المعلّم الطلاب مشكلة معينة، ويطلب منهم حلها، أي أن المشكلة توصف لهم، أما في حالة التعليم القائم على المشروعات، فقد لا يكون هناك مشكلة؛ فقد يتضمن المشروع مجرد تعلّم مزيد من موضوع ما، وهنا لا يتمتع الطلاب بحرية أكبر في تحديد اتجاه المشروع فحسب، إنّما أيضاً في تحديد أي مشروع يختارونه.

وتستخدم استراتيجية المشروعات الإلكترونية بشكل كبير في تدريس موضوعات التربية التكنولوجية ولاسيّما المرتبطة بحياة الطلاب وحاجاتهم، ويمكن أن تؤدى المشروعات التكنولوجية إما فردياً أو جماعياً، وذلك في ضوء ما يمكن توافره من إمكانات وما تتطلبه طبيعة المشروع من جهد فردي أو جماعي، حيث إنه توجد مشروعات فردية وأخرى جماعية من أجل الاعتراف بأحقية المتعلّم بفرديته وإبراز ذاتيته وتعرّف جوانب القوة، والضعف في شخصيته من جانب، ومساعدته في اكتساب مهارات اجتماعية تيسر له سبل الانهماك في المجموعة من جانب آخر (سليمان، والجمال، وبدوي، والدوبي، 2012).

وقد أشارت دراسة (الحولي، 2011) إلى قلة اهتمام كليات التربية بمجال تنمية المهارات الخاصة بالمستحدثات التكنولوجية والبرمجيات التعليمية للطلاب؛ مع التركيز على الجوانب المعرفية على حساب الجوانب المهارية والعملية؛ أدّى إلى ضعف فى مستوى المتخرجين، بالإضافة إلى قلة برامج التدريب المتخصصة فى التدريب على التقنيات الحديثة، ويرى (عبد الكريم، 2013) أن التوظيف الناجح للتكنولوجيا في مؤسساتنا التعليمية يتطلب تطويراً وتنمية لمهارات المستخدمين لهذه التكنولوجيا، وأهم عنصر في المستخدمين هو المعلّم، ويتطلب هذا إحداث تغيرات جذرية في نظم تأهيل المعلمين قبل وفى أثناء الخدمة، فالمعلّم له أثر كبير في الطلاب فمن خلال توجيهه لطلابه عن أهمية تنمية مهاراتهم التكنولوجية الحديثة، فإنه سوف تتكون لديهم خبرة جيدة وفعالة نحو استخدام هذه التكنولوجيا، الأمر الذي سوف ينعكس على الطلبة في المراحل الدراسية كافة ومن ثم يصبحون صناعاً للمعرفة وليسوا مستهلكين لها.

والسؤال الذي يطرح نفسه: لماذا وكيف نجحت دول أوربا الغربية كإيطاليا وألمانيا وهولندا، ودول أمريكا الشمالية كالولايات المتحدة الأمريكية، وكندا، والمكسيك، ودول أمريكا الجنوبية كالأرجنتين والبرازيل وتشيلي، وبعض دول شرق آسيا كالصين والهند وكوريا الجنوبية في إيجاد قاعدة كبيرة من الطلاب الرياديين، لكن الدول العربية حققت نجاحاً محدوداً في الريادة؟ والسبب الرئيسي في ذلك هو في التربية

الريادية والتعليم الريادي؛ حيث تعتمد تلك الدول على تعزيز التربية الريادية في المراحل الدراسية الأولى من أجل مساعدة المتعلم على حب الاستطلاع والتساؤل والانفتاح، ثم التعليم في المرحلة الجامعية الذي يتّسم بأسلوب التحليل وحل المشكلات بأسلوب إبداعي وتشجيع التفكير الناقد وهو مناخ مغاير تماماً لكثيرٍ من البيئات العربية سواء أكان ذلك في المرحلة الجامعية أم قبلها (مبارك، 2016).

يتضح مما سبق أن التمكّن من مهارات تصميم وحدات التعلم الرقيمة وإنتاجها وتوظيفها بصورة جيدة في العملية التعليمية من الطرق الإيجابية التي يمكن أن تساعد المتعلم فى توظيف المعرفة والتفاعل معها بفاعلية من خلال ما تتضمنه من مهارات تتطلب من المتعلم القيام بمهام وأنشطة تفاعلية متنوعة مثل: تصميم الوحدة التعليمية، ومشاركتها مع الآخرين أو الاطلاع على الجديد في محتوى الدرس وغيره من المهام والأنشطة التفاعلية المتعددة والمتنوعة التي توفرها "وحدات التعلّم الرقمية" في عصر الاقتصاد المعرفي.

2. مشكلة الدراسة:

إن كليات التربية ليس لديها وضوح للرؤية المستقبلية للمنظومة التعليمية التي تطمح في تعزيزها عند المتعلمين في مستوياتهم التعليمية المختلفة، وتبنّى منظومة تكفل إنتاج المعرفة؛ بحيث يكون متعلماً منتجاً، ومبدعاً مستقلاً، يضاف إلى ذلك غياب خطط التطوير التربوي ومشاريعه التي تنفذ فى المؤسسات التعليمية المختلفة؛ حيث تركّز هذه الخطط على تنمية الجوانب المادية، والتكنولوجية وتغفل الحديث عن المهارات التكنولوجية التى تصاحب هذا التطوير، وهى بذلك تهمل أهم عنصر من عناصر التنمية المتمثل في تنمية المهارات التكنولوجية لدى المتعلم عند التعامل مع كل مستحدث رقمي (عثمان، 2012).

وقد أدّى التقدم التكنولوجي الهائل والمستمر في مجال تكنولوجيا المعلومات، وزيادة معدل البطالة لدى خريجي الجامعات إلى ضرورة اهتمام مؤسسات التعليم العالي بتدريب طلابها على مهارات تصميم وإنتاج أعمال تكنولوجية ذات فائدة بالنسبة للطالب وللمجتمع، وهذه النوعية من الأعمال وضعت المعلمين، والطلاب والقائمين على التعليم العالي أمام تحدٍ كبير، نظراً لعدم تدريب الطلاب وتعودهم على هذه النوعية من الأعمال، ويرى (بكار، 2018) أن الطالب المعلم في حاجة ماسة للتدريب على الآتي:

1. استخدام محركات البحث مثل: جوجل وياهو بإتقان.
2. إنشاء العروض التقديمية وتقديم الدورات التدريبية.
3. إنشاء المنصات الإلكترونية.
4. استخدام الشبكات الاجتماعية للتواصل مع زملاء المهنة.
5. القدرة على الكشف عن النصوص المنسوخة من الإنترنت.

6. معرفة كيفية إجراء الاختبارات الإلكترونية.
7. إنشاء الدروس المسجلة على شاشة الحاسب صوتاً وصورة.
8. إنشاء تصاميم الجرافيك للتحفير على التعلم بصرياً.
9. إنشاء فيديو تفاعلي.

وقد أشار كل من (طلبة وأبو السعود، 2007) أنه توجد عقبات عديدة تواجه المتعلّمين عند تصميم وحدات التعلم الرقمية، وقد ارجعا ذلك إلى حداثة هذه الوحدات وعدم وضوح الفكرة لدى العاملين في مؤسسات التعليم، كذلك صعوبة تصميمها وإنتاجها وفق معايير جودة عالية، وقد خلصت دراسة "كوتون" (Cotton, 2008) إلى أن طلاب المرحلة الجامعية يمتلكون مهارات ضعيفة في تصميم وحدات التعلم الرقمية الأمر الذي أثر استخدام وتوظيف هذه الوحدات في المرحلة قبل الجامعية. وقد أشار (إسماعيل، 2009) إلى أن مجال تصميم وإنتاج وتطوير وحدات التعلم الرقمية، يعد عملية صعبة وتحتاج إلى تدريب كبير، وقد أرجع سبب ذلك إلى غياب الآلية المناسبة للتدريب على عملية التصميم والإنتاج.

وقد قام (عبد الفتاح، 2015) بدراسة استكشافية بهدف تحديد مدى توافر مهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، وتوصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

1. (35%) من مجموع أفراد العينة لديهم إدراك لمفهوم وحدات التعلم الرقمية.
2. (75%) من مجموع أفراد العينة لم يمتلكوا مهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية.
3. (100%) أكدت على ضرورة امتلاك طلاب كلية التربية مهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية.

ويرى (العصيمى، 2015) ضرورة أن يكون التعليم مقنعاً ولكن ليس مقنعاً كما يحدث لدينا اليوم، فالطلاب يدرسون ما هو موجود فى الكتب المدرسية؛ لأنهم لابد أن يحفظوها ويعيدوا إنتاجها فى الامتحانات، وهذا لا يعد تعليماً، بل تحفيظاً سطحياً لحقائق تهم آخرين ولا تعنى شيئاً بالنسبة للمتعلم؛ لذا يجب أن يتضمن التعليم تدريب الطلاب على الانخراط في التعلم النشط الفعال، ويجب أن يتضمن التعليم: مهارات التفكير الناقد، وأساليب التفكير العلمية، ومهارات حل المشكلات بطريقة غير تقليدية تتسم بالإبداع فيها، وألا يركز التعليم على نقل المعرفة كما يحدث اليوم.

وتشير دراسة (Rooney, Hearn & Ninan, 2005) على ضرورة أن تقوم كليات التربية بتطويع التقدم التكنولوجي، بما يفيد الواقع التربوي، وذلك بتدريب المتعلمين على كيفية الاستفادة من هذا التقدم فى عملها التربوي، كل وفق التخصص الدقيق له، على اعتبار أن الاقتصاد المعرفي يركّز على الإنتاج، وإدارة المعرفة أو الاقتصاد الذي أساسه معرفة، بمعنى استخدام المعرفة لإنتاج منافع اقتصادية، فالمعرفة والتعليم أساس أى عمل منتج.

مما سبق تحددت مشكلة البحث الحالي في ضعف مهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب كلية التربية، ومن ثم تسعى الدراسة لعلاج هذا الضعف من خلال توظيف استراتيجية التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية (الجماعية والفردية) عبر منصة "Acadox".

3. هدف الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى تنمية مهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية وإنتاجها في مقرر "الحاسوب في التعليم" لدى طلاب "البكالوريوس" بكلية التربية في جامعة الملك خالد، وذلك من خلال استخدام استراتيجية المشروعات الإلكترونية (الجماعية، والفردية) عبر منصة "Acadox".

4. أسئلة الدراسة:

حاولت الدراسة الحالية الإجابة عن الأسئلة الآتية:

4. 1. ما صورة تصميم مقرر "الحاسوب في التعليم" وفق استراتيجية المشروعات الإلكترونية (الجماعية والفردية) لتنمية مهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب كلية التربية؟

4. 2. ما فاعلية استراتيجية المشروعات الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب كلية التربية؟

5. أهمية الدراسة:

تتضح أهمية الدراسة الحالية في الآتي:

5. 1. تقديم استراتيجية جديدة قائمة على استخدام المشروعات الإلكترونية عبر منصّات التعلّم الإلكترونية، يمكن أن تفيد المعلمين القائمين على تدريس المقررات التكنولوجية بكلية التربية على تدريب طلابهم على تنمية مهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية.

5. 2. توجيه نظر القائمين على مجال التعليم، بضرورة تدريب الطلاب قبل التخرج على مهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية من أجل مساعدة الطلاب المتعلمين على تطوير قدراتهم المهارية قبل التخرج.

5. 3. توجيه نظر القائمين ببرنامج إعداد المعلم بكليات التربية بضرورة الاهتمام بتوظيف استراتيجيات التعلم الإلكتروني والتي من أبرزها: استراتيجية المشروعات الإلكترونية في مجال التعليم.

5. 4. توجيه نظر القائمين بمجال التعليم إلى ضرورة تدريب طلاب الجامعة على إنتاج المعرفة وليس استهلاكها من خلال تدريبهم أثناء الدراسة على مهارات: الابداع والابتكار، والتفكير النقدي، وتطبيق التكنولوجيا في شتى مجالات الحياة.

6. فرضيات الدراسة:

حاولت الدراسة الحالية التحقق من صحة الفرضية التالية:

لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\propto = 0.05$) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (التي استخدمت استراتيجية المشروعات الإلكترونية الجماعية) والمجموعة التجريبية الثانية (التي استخدمت استراتيجية المشروعات الإلكترونية الفردية)، والمجموعة الثالثة (التي استخدمت الاستراتيجية المعتادة) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بمهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلّم الرقمية.

7. محددات الدراسة:

اقتصرت الدراسة الحالية على المحددات الآتية:

7. 1. مقرّر "الحاسوب في التعليم" الخاص بطلاب البكالوريوس بكلية التربية بجامعة الملك خالد الفصل الدراسي الثاني 2019م.

7. 2. وحدات التعلم الرقمية الآتية:

7. 2. 1. تصميم نصوص رقمية.

7. 2. 2. تصميم رسومات رقمية.

7. 2. 3. تصميم صور رقمية.

7. 2. 4. تصميم ملفات صوتية.

7. 2. 5. تصميم ملفات فيديو.

7. 2. 6. تصميم Quizzes.

7. 3. أبعاد بطاقة تقييم المنتج الخاص بمهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية تتمثل في:

7. 3. 1. البعد الأول: الطلاقة التكنولوجية.

7. 3. 2. البعد الثاني: المرونة التكنولوجية.

7. 3. 3. البعد الثالث: الأصالة التكنولوجية.

7. 3. 4. البعد الرابع: الحيوية التكنولوجية.

8. مصطلحات الدراسة:

تم تحديد مصطلحات الدراسة بصورة إجرائية على النحو الآتي:

8. 1. المشروعات الإلكترونية (Electronic projects):

هي شكل من أشكال التعلم النشط، يقوم من خلالها طلاب كلية التربية بجامعة الملك خالد بتصميم مشروعات إلكترونية بصورة فردية أو جماعية وإنتاجها عبر منصّة "Acadox" في مقرر "الحاسوب في التعليم" تحت إرشاد المعلم وتوجيهه.

8. 2. وحدة التعلم الرقمية (Learning Objects):

هي أصغر جزء رقمي من محتوى مقرر "الحاسوب في التعليم" والمصمم لغرض تعليمي واحد فى فترة زمنية صغيرة، وهي قابلة لإعادة الاستخدام فى مواقف تعليمية مختلفة وقد يكون فى صورة: أهداف تعليمية أو أنشطة أو نص أو صوت أو حركات أو فيديو أو صور ثابتة ومتحركة أو اختبار وقد تندمج الوحدات معاً لتكون الدرس التعليمي، ويقاس التعلم بالدرجة التى يحصل عليها الطالب المعلم بكلية التربية على بطاقة الملاحظة المعدة لذلك.

9. الإطار النظري والدراسات السابقة:

9. 1. التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية:

نتج عن التطور السريع في في مجال الإنترنت وجود مؤسسات تعليمية مترابطة سلكياً ولا سلكياً يمكن من خلالها الاتصال والتواصل بين المهتمين بالعملية التعليمية والوصول السريع إلى المقررات الإلكترونية. وقد أصبح التعلم الإلكتروني أحد الأنماط الحديثة للتعليم لما يقدّمه من مزايا متعددة تتخطى حدود الزمان والمكان، وقد أتاح الفرصة للتعلم مدى الحياة من دون الارتباط بمكان أو زمان معين؛ لذا كان التحول إلى إنتاج مقررات إلكترونية بكم هائل نظراً للتطور المتسارع في عملية إنتاج المقررات الإلكترونية التي تشمل كماً هائلاً من الوحدات التعليمية متمثلة في: النصوص، ومحاضرات البوربوينت، الرسومات التوضيحية، والرسومات المتحركة، وملفات الصوت، والفيديو، والمعامل الافتراضية، والاختبارات الإلكترونية وغيرها (طلبة، أبو السعود، 2007).

وتعدّ استراتيجية التعلّم الإلكتروني القائم على المشروعات "e-learning based project" أحد استراتيجيات التعلّم الإلكتروني، وهي تستخدم في تدريب الطلاب وإعدادهم؛ حيث يتم من خلالها

توظيف أدوات التفاعل الإلكتروني استخدامها عبر الويب من أجل تحقيق التعاون والمشاركة في تنفيذ هذه المشروعات، والاستفادة من المصادر الإلكترونية المتاحة عبر الويب في الحصول على المعلومات، وتبادلها إلكترونياً بين الطلاب، وتساعد هذه الاستراتيجية في تنمية مهارات متنوعة لدى المتعلمين منها: مهارات التعلم الذاتي، ومهارات العمل التعاوني، ومهارات التعلم والاتصال، ومهارات التفكير (طلبه، 2010)، 9. 1. 1. تقسم المشاريع الإلكترونية حسب عدد المشاركين فيها إلى نوعين؛ هما (الأحمد، يوسف، 2005):

9. 1. 1. 1. مشروعات إلكترونية فردية: يكون العمل في هذا المشروع بشكلٍ فردي؛ أي يقوم كل طالب بإعداد مشروع إلكتروني بمفرده مختلفاً عن المشاريع الإلكترونية الأخرى، أو يكون المشروع الإلكتروني نفسه ولكن كل طالب يعمل بمفرده مثل: قيام كل طالب بتصميم بناء هندسي أو إعداد برنامج إلكتروني على الحاسب الآلي وغيرها من المشاريع الإلكترونية الأخرى.

9. 1. 1. 2. مشروعات إلكترونية جماعية: وهي التي لا يمكن العمل من خلالها بشكل إنفرادي مثل: تصميم نظام تشغيل أو تصميم قاعدة بيانات لأحد البنوك، لأن ذلك يتطلب مشاركة مجموعة من الطلاب في الإعداد والتنفيذ، من جهة ومن جهة أخري قد لا يستطيع المعلّم متابعة كل مشروع على حدة لعامل الوقت وطبيعة المشاريع ممّا يقوده إلى الاعتماد على المشاريع الإلكترونية الجماعية.

9. 1. 2. وتقوم فلسفة التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية على العديد من النظريات التربوية والتعليمية منها: (سليمان، 2013؛ بلقاسم، 2012؛ الفار، 2012):

9. 1. 2. 1. النظرية البنائية: تقوم هذه النظرية على فكرة أن الطالب يبنى معرفته من خلال التجارب الخاصة به، ويتعلم بشكل أفضل عندما يشارك في أنشطة تعليمية بدلاً من تلقى المعلومة بطريقة سلبية، والتعلم القائم على المشروعات هو إحدى الطرائق التى تمكّن الطالب من بناء معرفته الشخصية من خلال الممارسة الذاتية، ومعالجة مشاكلات حقيقية، ويعد من أهم أساسيات النظرية البنائية.

9. 1. 2. 1. نظرية جاردنر للذكاءات المتعددة: كل طالب لديه أنوع مختلفة من الذكاءات مثل: الذكاء اللغوي، والذكاء المنطقي الرياضي، والذكاء الاجتماعي، وغيرها من أنواع الذكاءات، ويمكن تعزيز هذه الذكاءات المختلفة من خلال التعليم المناسب والتجربة، ويؤيد "جاردنر" التعلم القائم على المشروعات كمنهج يمكن للطالب من معالجة المشكلات والتحديات التى تنمّي لديه ذكاءات متعددة.

9. 1. 2. 3. التعلم التعاوني: توفّر بيئة التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية بيئة تنمى لدى الطلاب مهارات التعلم وحل المشكلات من خلال تعاون الطلاب بعضهم مع بعض إلكترونياً لإكمال المشروع.

9. 1. 2. 4. النظرية الاتصالية: يؤكد رائد المدرسة الاتصالية "سيمنز" (Siemens) أن عملية التعلم تتم بطرق ووسائل مختلفة، منها: التقنيات الحديثة مثل: الحواسيب، والبرمجيات التي تعتمد على الوسائط المتعددة، ومواقع الإنترنت، والبريد الإلكتروني، والبحث عن شبكة الإنترنت، وقراءة المدونات "Blogs"، والويكى "Wiki"، والدردشة فى الشبكات الاجتماعية الافتراضية، فالمقررات أو المدرسة أو الجامعة ليست المصدر الوحيد للتعلم. وتتشابه النظرية الاتصالية مع النظرية البنائية فى التأكيد على التعلم الجماعي، وإتاحة الفرصة للمتعلمين للتواصل والتفاعل فيما بينهم في أثناء التعلم، وتؤكد هذه النظرية على دور التكنولوجيا التشاركية فى إنجاز المشروعات الإلكترونية واكتساب المعارف، والمهارات.

9. 1. 3. ويلخص كل من "كاتز وشارد" (Katz & Chard, 2014؛ حايك، 2017) السمات الأساسية للتعلم القائم على المشاريع فى الآتي:

9. 1. 3. 1. الأصالة: يتميّز التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية بالأصالة؛ حيث يجد المتعلمون لديهم مهمّات أو تحديات ذات علاقة بالواقع الحقيقي، فالمشروعات الإلكترونية توفّر للمتعلمين فرصاً لتفسير معنى لأنفسهم، وربط ما يطلب منهم من مهمّات تعليمية في المؤسسة التعليمية بحياتهم والعالم الواقعي الذي يعيشون فيه.

9. 1. 3. 2. الابتكار: تتسم المشروعات الإلكترونية بالابتكار والحداثة؛ حيث تساعد المتعلمين في تنمية أفكار جديدة وتطبيقها وتوصيلها للآخرين، والانفتاح على وجهات النظر الجديدة والمتنوعة.

9. 1. 3. 3. التكنولوجية: تتّسم المشروعات الإلكترونية بتنوع استخدام المتعلمين للأدوات التكنولوجية الحديثة واستخدامها الاستخدام الأمثل مثل: المدونات، والمنتديات، والويكي، والتدوين الصوتي، وتطبيقات جوجل التشاركية وغيرها من تقنيات الويب الحديثة.

9. 1. 3. 4. التعمق في معالجة المعلومات: تساعد المشروعات الإلكترونية المتعلمين في تحديد أي الجوانب تستحق مواصلة البحث والتعمق فيها، فالمتعلمون يقومون بمعالجة المعلومات من خلال أنشطة التساؤل ومحاولة البحث عن الإجابات، يتبعها تحليل المعلومات وتجميعها وتقييمها. وهذه الأنشطة جميعها تعزز بناء المعرفة الخاصة بكل متعلم وتساعده في المشاركة الإلكترونية مع الآخرين.

9. 1. 3. 5. تعددية التخصص والمجال: يحتاج المتعلمون في التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية إلى معرفة تمتد إلى أكثر من مجال، كما إن إشراك المتعلمين في حل مشكلة أصيلة يقدم لهم فرصاً للتطبيق والممارسة واكتساب مهارات التفكير المختلفة.

9. 1. 3. 6. التعاون والتقييم المستمر: تساعد الأنشطة الإلكترونية في التعلم القائم على المشروعات في تحقيق التعاونية بين المعلم والمتعلمين والانهماك في الحوار الإلكتروني حول المشاريع سواء أكان ذلك بصورة فردية أو جماعية، كما يقوم المعلّم بتوفير تغذية راجعة مستمرة للمتعلمين عبر جميع مراحل عملية التعلم، كما يتوفر كذلك تقييم الأقران المنهمكين في المشروع لأنهم الأقدر على توفير تغذية راجعة.

9. 1. 4. يمرّ التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية وفق المراحل الآتية (سليمان، 2013):

9. 1. 4. 1. اختيار المشروع: تعدّ هذه المرحلة أهم خطوات المشروع، إذ يتوقف عليها مدى نجاح المشروع أو فشله، وتبدأ هذه المرحلة بطرح المعلم موضوعاً ليكون مدار نقاش بين الطلاب، حول مشكلة أو صعوبة تواجه المتعلمين، أو مشكلة من حياة الطلاب المدرسية أو البيئية أو غير ذلك مما يقع في مجال اهتمام المتعلمين.

9. 1. 4. 2. تخطيط المشروع: يقوم الطلاب بعد اختيار المشروع تحت إشراف المعلّم بوضع مخطط لتنفيذه؛ بحيث يراعى الآتي:

9. 1. 4. 2. 1. تحديد الأهداف الخاصة للمشروع.

9. 1. 4. 2. 2. تحديد نوع المشروع فردى أم جماعي.

9. 1. 4. 2. 3. تحديد الطرائق والأساليب المتعبة لتنفيذ المشروع.

9. 1. 4. 2. 4. تحديد مراحل تنفيذ المشروع.

9. 1. 4. 3. تنفيذ المشروع: يقوم كل طالب أو الطلاب في هذه المرحلة بتنفيذ الجزء المتفق عليه في خطة المشروع، وفى هذه المرحلة تظهر الجهود التي يبذلها الطالب أو الطلاب في القيام بتحقيق أهداف المشروع من خلال تدريبهم على طريقة اكتساب المعلومات، والمهارات، والعادات اللازمة لتحقيق أهداف المشروع.

9. 1. 4. 4. تقويم المشروع: في هذه المرحلة يقوم المعلم والطلاب بإجراء تقويم شامل للمشروع بحيث يشاهد كل طالب نتائج جهده سواء أكان ذلك بصورة فردية أم جماعية ويحكم عليه هو أولاً ثم المعلم والأقران.

ومن بين الدراسات التي اهتمت بتوظيف استراتيجية التعلم القائم على المشروعات دراسة (المولد، 2015) التي خلصت إلى فاعلية التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي في مادة الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية، كذلك خلصت دراسة (عقل والنحال، 2017) إلى فاعلية توظيف استراتيجية المشاريع الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية لدى طالبات جامعة الأقصى.

9. 2. وحدات التعلم الرقمية:

فى ظل التقدّم المستمر فى تكنولوجيا التعلم الإلكتروني وفى إعداد المحتويات الإلكترونية، فإن تصميم المقررات الإلكترونية "e-Lessons" من قبل المعلم تطوّر تطوراً هائلاً؛ حيث بات يعتمد وبدرجة كبيرة على مدخل جديد وهو الوحدات التعليمية أو الوحدات التعليمية "Learning objects"، وهي مصادر تعلّم رقمية تنشر على شبكة الإنترنت ويمكن إعادة استخدامها، بحيث يستطع كل معلم استخدام الكائن التعليمي طبقاً لمتطلبات الموقف التعليمي، فهو يثري البيئة التعليمية، ويساعد فى تحقيق أهداف الموقف التعليمي (سالم، 2009).

9. 2. 1. تتضمن العناصر الرئيسة لتصميم المقررات إلكترونياً الأقسام التالية (المحيا، 2006):

9. 2. 1. 1. المحتوى (Content):

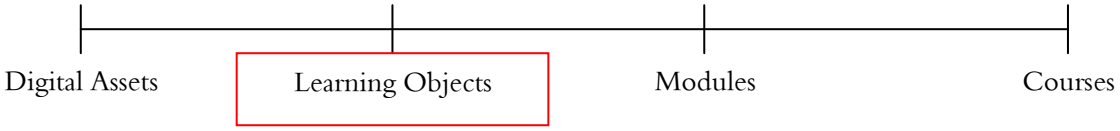
هو المحتوى التعليمي الذي يقدّم على هيئة نص، ورسم، وصورة، وفيديو، وحركة، وتسمى "Assets" (الموجودات) التي يتم استدعاؤها من مكتبات إلكترونية تخضع لنظام إدارة التعلم "LMS" لتكوين الصفحات الإلكترونية للوحدات التعليمية، والتي يؤلف مجموعها المنهج الدراسي.

وتحقّق وحدات التعلم الرقمية القيمة الحقيقية من التعلم وترفع مستوى التعليم؛ حيث يتيح استخدام وحدات التعلم الرقمية في العملية التعليمية للمتعلمين الفرصة للتعامل مع كم كبير من البيانات، وتجهيزها ومعالجتها واستخدامها في جوانب متعددة مرتبطة بموضوع الدراسة، ومن ثم تحقق القيمة الحقيقية للتعليم في تقديم أفراد أكثر مهارة للمجتمع، كما تفتح وحدات التعلم فرص تعليمية أكثر للمتعلمين، عن طريق الممارسة والتطبيق العملي للمفاهيم النظرية (الملاح، 2017).

ويوجد فرق بين الوحدات التعليمية "Learning Object" وبين الوحدات المعلوماتية "Information Object"، حيث إن العنصر أو الوحدة التعليمية تشمل العنصر أو الوحدة المعلوماتية، إضافة إلى الأهداف التربوية والمخرجات المتوقعة وعناصر أخري يراها الفرد القائم بعملية

التصميم أنها ضرورية، بينما تحتوي الوحدة المعلوماتية على كم من المعلومات المجردة، ولذلك يمكن اعتبار العنصر أو الوحدة التعليمية أعم وأشمل من العنصر أو الوحدة المعلوماتية (حماد، 2008، 1).

ويرى "تمبوسون وينكورا" (Thompson& Yonekura, 2005) أن النصوص، والأصوات، والرسوم المتحركة، والشرائح تعدّ الأصول الرقمية Digital Assets لبناء الوحدات التعليمية، وهذه الوحدات تمثّل المنطقة الوسيطة بين تكوين المديول ومن ثم المقرر الدراسي، وبين الموجودات الرقمية كما يوضح شكل رقم (1).



شكل 1

الوحدات التعليمية والمقرر الدراسي

9. 2. 1. 2. نظام إدارة التعلم الإلكتروني (LMS):

هو برنامج معتمد على الويب "Web" يوفّر الإدارة والمتابعة للمتعلم من حيث دخوله وخروجه، كما يوجد LCMS (Learning Content management System) وهو نظام إدارة التعلم، حيث يمكن الفرد من التحكم بمحتوى المقرر وتعديله، كما يوجد ذلك فى نظامي "Moodle, Blackboard".

9. 2. 1. 3. الأدوات (Tools):

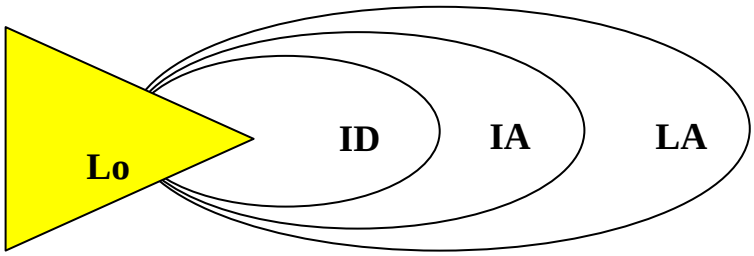
تتمثّل فى أجزاء مادية "Hardware" وأخرى برمجية "Software" وتتضمن عناصر مهمة أبرزها جهاز الحاسب الآلي وإمكانات تشغيل الوسائط المتعددة بكفاءة عالية، وكذلك تصفح الإنترنت بصورة جيدة.

يركّز التعلم الإلكتروني على تقديم محتوى تعليمي رقمي متعدد الوسائط مثل: النصوص المكتوبة "Texts" أو منطوقة "Spoken words"، ومؤثرات صوتية، رسومات خطية "Graphics" بكافة أنواعها من رسوم بيانية ولوحات تخطيطية ورسوم توضيحية وغيرها، رسوم متحركة "Animations"، والصور المتحركة "Motion Pictures"، والصور الثابتة "Still Pictures"، ولقطات الفيديو "Video clips"وغيرها من الوسائط ويتم تصميم المحتوى التعليمي على شكل وحدات تعلّم صغيرة أو

مقاطع "Chunks" من المعارف والمهارات ممكنة التعلم فى زمن يتراوح عادة بين دقيقتين إلى خمس عشرة دقيقة.

ويمثّل كل مقطع منها فكرة قائمة بذاتها ويطلق على كل مقطع منها الوحدة أو المقطع التعليمي"Learning Object" وتشكّل هذه الوحدات أو المقاطع معاً محتوى الدرس الإلكتروني "e-lessons" الواحد، كما تكون محتوى الدرس معاً محتوى المقرر الإلكتروني e-Course.

ويشير كل من "مارزل، بروده، ريوز، وسيرفير" (Marzal, Prado, Ruiz & cerver, 2004) إلى أن تصميم وحدات التعلم من قبل المعلمين أو القائمين بعملية تصميم التعليم، يجب أن يكون وفق متطلبات المنهاج الدراسي؛ حيث تمثّل المدخلات الرئيسة لبنيان عملية التعلم، من أجل جعل هذه الوحدات ذات معنى لدى المتعلم، كما يمكن إعادة استخدامها فى بيئات تعلم أخري، كذلك يجب الجمع بين الوحدات من أجل إعطاء قيمة دلالية ذات معنى لعملية التعلم، لأن هذه الوحدات تمثّل بنيات عملية التعلم شكل رقم (2).



شكل 2

الوحدات التعليمية كمدخل لبنيان عملية التعلم

LO = Learning Objects (الوحدات التعليمية), ID = Instructional Design (تصميم التعليم)

IA = Instructional Architecture (بناء التعليم), A = Learning Architecture (بناء التعلم)

10. تصميم الوحدات التعليمية:

يتطلب التصميم الجيد للوحدات التعليمية مكونات رئيسة هي:

10. 1. المقدمة: تكون فى شكل صفحة مصممّة بلغة النص الفائق، يحدّد فيها المجموعة الضرورية لما وراء البيانات، والمؤلف، وكيفية استخدام وحدات التعلم. وتقسم المقدمة إلى إطارين:

10. 1. 1. الأول: ويتضمن ملخصاً لماوراء البيانات ويرتبط بالمحتوى الأصلي لوحدة التعلم، وبالضغط عليه يتم عرض وحدة التعلم فى هذا الإطار.

10. 1. 2. الثاني: يستخدم للإبحار خلال وحدة التعلم، ويحتوى على اختيارات كثيرة مثل: إعادة تشغيل وحدة التعلم، ورؤية أكثر للمعلومات المرتبطة بوحدة التعلم.

10. 2. ما وراء البيانات لوحدة التعلم: تكتب ما وراء البيانات لوحدة التعلم بلغة التعليم الممتد "Extended Markup Language(XML)"، وهي بيانات عن البيانات " Data about data" بمعنى أن يتوفّر فى الوحدة التعليمية بيانات مثل: عنوان المنتج، والهدف، والناشر، والوصف، وحقوق الملكية، والجودة الإنتاجية، والمرونة وغيرها من البيانات التى تمكّن المهتمين من تبادل المعرفة والخبرة بينهم.

10. 3. الدعم: يقدّم الدعم تعليمات للمستخدم للاستعمال المناسب لها، ويوضع الدعم فى مجلد فرعي يسمّى ملفات الدعم داخل المجلد الأعلى لوحدة التعلم.

10. 4. مصادر وحدة التعلم: هي تجميع للأشياء الرقمية التى تغطي المقرر التعليمي، وتوضع فى مجلد فرعي يسمّى المصادر داخل المجلد العلوي لوحدة التعلم.

وتوصي دراسة "ويلى" (Wiley, 2000) بضرورة الاهتمام بالتصميم الجيد للوحدات التعليمية، بدلاً من التركيز على تعدد العناصر المكونة لهذه الوحدات، لذا تؤكد هذه الدراسة على ضرورة التكامل بين نظريات التصميم التعليمي والتكنولوجيا الحديثة عند بناء الوحدات التعليمية، أي لأبد من بناء الوحدات التعليمية وفق أسس فلسفية واضحة.

11. منهج الدراسة وإجراءاتها:

11. 1. منهج الدراسة: استخدمت الدراسة المنهج شبة التجريبي القائم على تصميم المجموعتين: التجريبية، والضابطة مع التطبيق القبلي والبعدي لمقاييس الأداء.

11. 2. إجراءات الدراسة: لتعرّف مدى فعالية استراتيجية المشروعات الإلكترونية عبر منصة "Acadox" لتنمية مهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية وإنتاجها في مقرّر "الحاسوب في التعليم" لدى طلاب "البكالوريوس" بكلية التربية جامعة الملك خالد تم إجراء ما يلي:

11. 2. 1. اختيار عينة الدراسة: تمّ اختيار عينة الدراسة من طلاب "البكالوريوس" بكلية التربية جامعة الملك خالد بطريقة عشوائية، تمثّلت في ثلاث مجموعات: الأولى تجريبية، والأخرى تجريبية ثانية، حيث تمّ تدريب المجموعة التجريبية الأولى باستخدام استراتيجية المشروعات الإلكترونية بصورة جماعية من خلال

منصة "Acadox" التشاركية، أما المجموعة التجريبية الثانية فقد تم تدريبها باستخدام استراتيجية المشروعات الإلكترونية بصورة فردية من خلال منصة "Acadox" أيضاً، والمجموعة الثالثة هي المجموعة التي استخدمت الاستراتيجية المعتادة في إنجاز المشروعات الإلكترونية الخاصة بمقرر "الحاسوب في التعليم"؛ وللتأكد من تكافؤ المجموعات، تم تطبيق أدوات الدراسة تطبيقاً قبلياً وكانت النتائج كما في الجدول رقم (1).

جدول1

نتائج تحليل التباين ذو الاتجاه الواحد فى بطاقة الملاحظة فى التطبيق القبلي

الأداة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
بطاقة تقييم المنتج	بين المجموعات	3.161	2	1.581	1.148	0.323
	داخل المجموعات	100.470	73	1.376		
	المجموع	103.632	75			

يوضح جدول (1) أن قيمة (ف) المحسوبة، (1.148) وذلك في بطاقة الملاحظة الخاصة بتقييم المنتج التعليمي، غير دالة، وذلك عند مستوى دلالة (0.05) ودلالة الطرفين، ودرجة حرية (2) للتباين الأكبر، ودرجة حرية (73) للتباين الأصغر، وهو ما يوضح عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعات الثلاثة: التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية، والمجموعة الضابطة فى التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة الخاصة بتقييم المنتج التعليمي، وهذا يوضح تكافؤ المجموعات الثلاث في مهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية وذلك لمقرر "الحاسوب في التعليم" لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية جامعة الملك خالد.

11. 2. 2. إعداد مواد الدراسة:

11. 2. 2. 1. تصميم بيئة التعلم القائمة على استراتيجية المشروعات الإلكترونية: تمّ الاطلاع على بعض الدراسات السابقة مثل: دراسة (بركات، 2013؛ النحال، 2016؛ المولد، 2015)؛ وتم إتباع النموذج العام للتصميم "ADDIE" كما يلي:

11. 2. 2. 1. 1. المرحلة الأولى: التحليل (Analysis):

تمّت فى هذه المرحلة الإجراءات الآتية:

11. 2. 2. 1. 1. 1. تحديد الأهداف العامة لبيئة التعلم القائمة على استراتيجية المشروعات الإلكترونية: حيث يتمثّل الهدف العام لبيئة التعلم القائمة على استراتيجية المشروعات الإلكترونية عبر منصّة (Acadox) في تنمية مهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب "البكالوريوس" بكلية التربية جامعة الملك خالد.

11. 2. 2. 1. 1. 2. تحديد خصائص المتعلمين: طلاب البكالوريوس المستوى السابع بكلية التربية جامعة الملك خالد يدرسون مقرر "الحاسوب في التعليم – 311 نهج-2" فى الفصل الدراسي الثاني للعام الجامعي (2019م) وينتمون إلى بيئة واحدة ذات ظروف اقتصادية، واجتماعية متقاربة، كما أن مهارتهم في استخدام الحاسب الآلي وشبكات الإنترنت تكاد تكون متقاربة؛ حيث إنهم يمتلكون المهارات الأساسية لاستخدام الحاسب الآلي وشبكات الإنترنت. وقد بلغ عدد طلاب المجموعة التجريبية الأولى (27) طالبًا، وعدد طلاب المجموعة التجريبية الثانية (30) طالباً، وعدد طلاب المجموعة الضابطة (26) طالباً من طلاب البكالوريوس بكلية التربية جامعة الملك خالد.

11. 2. 2. 1. 1. 3. إمكانيات البيئة التعليمية: تم استخدام معمل الحاسب الآلي الخاص بكلية التربية، وكذلك معمل التعلم الإلكتروني الخاص بعمادة التعلم الإلكتروني والمتوفر فيه عدد كاف من أجهزة الحاسب الآلي المتصلة بشبكة الإنترنت.

11. 2. 2. 1. 1. 4. المادة التعليمية: تم تحديد المحتوى التعليمي لمقرر "الحاسوب في التعليم – 311نهج-2" الجزء العلمي لطلاب البكالوريوس بكلية التربية جامعة الملك خالد.

11. 2. 2. 1. 2. المرحلة الثانية: مرحلة التصميم (Design):

تتضّمن مرحلة التصميم تحديد الأهداف الإجرائية لبيئة التعلم القائمة على استراتيجية المشروعات الإلكترونية عبر منصّة (Acadox) ووضع تصوّر شامل للمحتوى، واستراتيجية التعلم، والأنشطة المختلفة المناسبة له، وأساليب التقويم؛ وهي على النحو الآتي:

11. 2. 2. 1. 2. 1. الأهداف الإجرائية للبيئة التعلم القائمة على المشروعات الإلكترونية:

تم تحديد أهداف سلوكية لكل درس من دروس الجزء العلمي لمقرر "الحاسوب في التعليم"، وهذه الدروس هي:

11. 2. 2. 1. 2. 1. 1. الدرس الأول: تصميم نصوص رقمية.

11. 2. 2. 1. 2. 1. 2. الدرس الثاني: تصميم رسوم رقمية.

11. 2. 2. 1. 2. 1. 3.الدرس الثالث: تصميم صور رقمية.

11. 2. 2. 1. 2. 1. 4. الدرس الرابع: تصميم ملفات صوتية.

11. 2. 2. 1. 2. 1. 5. الدرس الخامس: تصميم ملفات صوتية.

11. 2. 2. 1. 2. 1. 6. الدرس الخامس: تصميم (Quizzes).

11. 2. 2. 1. 2. 2. محتوى بيئة التعلم الإلكترونية التشاركية:

اشتمل محتوى بيئة التعلم القائمة على استراتيجية المشروعات الإلكترونية على وحدات التعلم الرقمية الآتية:

11. 2. 2. 1. 2. 2. 1. تصميم نصوص رقمية.

11. 2. 2. 1. 2. 2. 2. تصميم رسومات رقمية.

11. 2. 2. 1. 2. 2. 3. تصميم صور رقمية.

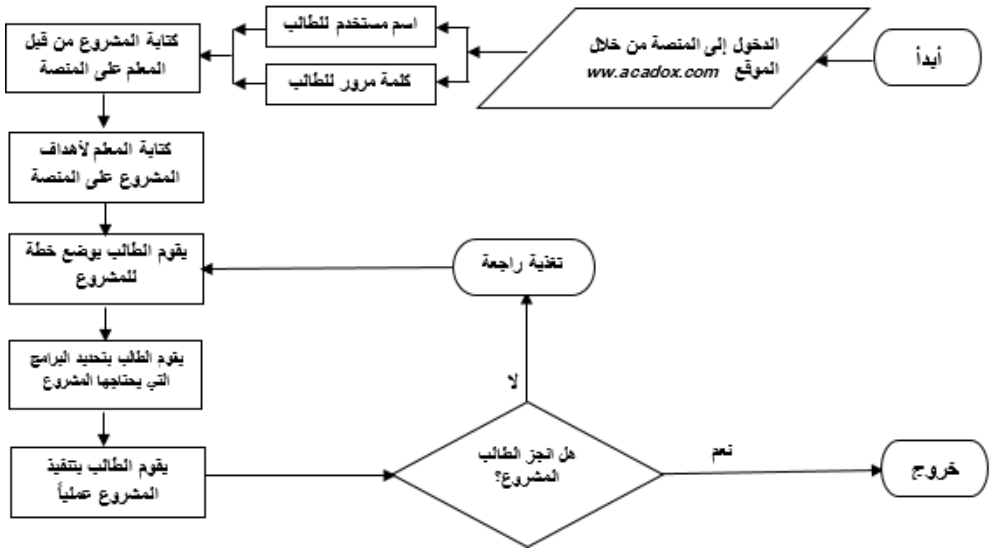
11. 2. 2. 1. 2. 2. 4. تصميم ملفات صوتية.

11. 2. 2. 1. 2. 2. 5. تصميم ملفات فيديو.

11. 2. 2. 1. 2. 2. 6. تصميم Quizzes.

11. 2. 2. 1. 2. 3. استراتيجية التعلم والأنشطة المتبعة فى بيئة التعلم الإلكترونية التشاركية:

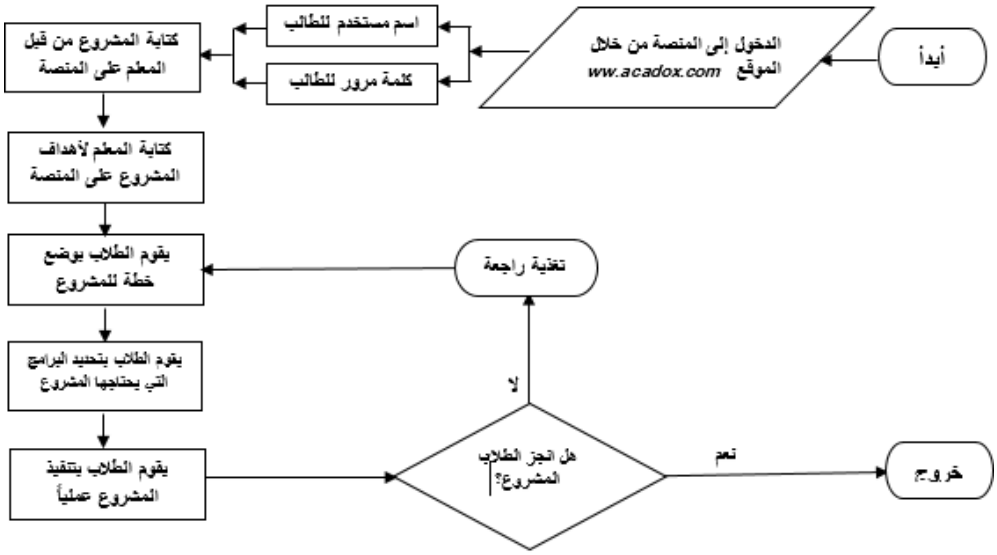
11. 2. 2. 1. 2. 3. 1. استراتيجية المشروعات الإلكترونية الفردية: فى ضوء الأهداف الإجرائية، ومحتوى بيئة التعلم، سارت استراتيجية المشروعات الإلكترونية الفردية عبر منصّة (Acadox) وفق خريطة التدفق التالية:



شكل 3

خريطة التدفق لاستراتيجية المشاريع الإلكترونية الفردية

11. 2. 2. 1. 2. 3. 2. استراتيجية المشروعات الإلكترونية الجماعية: فى ضوء الأهداف الإجرائية، ومحتوى بيئة التعلم، سارت استراتيجية المشروعات الإلكترونية الجماعية عبر منصة (Acadox) وفق خريطة التدفق التالية:



شكل 4

خريطة التدفق لاستراتيجية المشاريع الإلكترونية الجماعية

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. مرت إجراءات استراتيجية التعلم بالمشروعات الإلكترونية وفق الآتي:

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. 1. قبل التنفيذ:

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. 1. 1. تحديد الأهداف الخاصة بكل مشروع.

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. 1. 2. تحديد الأنشطة المطلوبة من كل طالب أو مجموعة من الطلاب.

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. 1. 3. بناء الموقع الإلكتروني (kku.acadox.com)، وقيام المعلّم بوضع المحتوى الإلكتروني الخاص بشرح كل مشروع.

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. 1. 4. تحديد طرائق تفاعل الطلاب مع المحتوى.

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. 1. 5. تحديد طرائق التواصل مع المعلم ومع الطلاب بعضهم مع بعض.

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. 2. التنفيذ:

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. 2. 1. بدأت التجربة خلال الفصل الدراسي الثاني 2019م.

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. 2. 2. قام الباحثان في البداية بتعريف الطلاب بكيفية إنجاز الوحدات الرقمية الخاصة بهم والموجودة على الموقع (kku.acadox.com).

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. 2. 3. حدّد الباحثان مدة كل وحدة رقمية (أسبوع).

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. 2. 4. وضح الباحثان كيفية التواصل مع المعلّم إلكتروني من خلال البريد أو من خلال منتديات المناقشة في المنصّة.

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. 2. 5. حدّد الباحثان مع الطلاب كيفية إرسال الوحدة الرقمية بعد الانتهاء منها.

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. 3. بعد التنفيذ:

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. 3. 1. فحص الباحثان كل وحدة رقمية من الوحدات الرقمية المرسلة من الطلاب عبر بريد المعلّم.

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. 3. 2. قام الباحثان بتقييم كل وحدة رقمية من الوحدات الخمسة من خلال بطاقة التقويم المعدة لذلك.

11. 2. 2. 1. 2. 3. 3. 3. 3. في نهاية تصميم الوحدات الرقمية وإنتاجها أظهر الباحثان درجات كل طالب في كل وحدة رقمية من الوحدات الرقمية الخمسة.

11. 2. 2. 1. 2. 4. أساليب التقويم:

تنوّعت أساليب التقويم لتشمل التقويم القبلي فى بداية كل درس للوقوف على التعلم السابق، والتقويم البنائي في أثناء كل درس لتوجيه تعلم الطلاب وتقديم التغذية الراجعة، والتقويم النهائي وهو الذي يتم بعد الانتهاء من دراسة المحتوى المتوافر فى البيئة الإلكترونية القائمة على استراتيجية المشروعات الإلكترونية، للوقوف على مهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية وإنتاجها في تعلّم مقرّر "الحاسوب في التعليم" لدى طلاب البكالوريوس بكلية التربية جامعة الملك خالد.

11. 2. 2. 1. 3. المرحلة الثالثة: مرحلة التطوير (Development):

استخدم الباحثان فى هذه المرحلة بعض برامج الحاسب الآلي من أجل تصميم وحدات تعلم رقمية وإنتاجها في مقرر "الحاسوب في التعليم" ومن أبرز هذه البرامج التالي:

11. 2. 2. 1. 3. 1. برنامج (Course Lab).

11. 2. 2. 1. 3. 2. منصة (Acadox).

11. 2. 2. 1. 3. 3. موقع (Appmakr).

11. 2. 2. 1. 3. 4. برنامج (IrfanView 4.30)، وهو برنامج خاص بتصميم الصور والاحتفاظ بجودتها دون تغير.

11. 2. 2. 1. 3. 5. برنامج الرسومات (Photoshop).

11. 2. 2. 1. 3. 6.موقع (netboard) لتصميم المواقع الإلكترونية.

11. 2. 2. 1. 4.المرحلة الرابعة: مرحلة التطبيق (Implementation):

تمّ في هذه المرحلة نشر المحتوى الإلكتروني الخاصة ببيئة التعلم الإلكترونية القائمة على استراتيجية المشروعات الإلكترونية من خلال منصة "Acadox" تحت عنون: (http://kku.acadox.com)، وذلك من أجل دراسة المحتوى الخاص بمقرر "الحاسوب في التعليم"، وكذلك تمّ شرح كيفية الدخول على الموقع والدروس التعليمية المتضمنة به والمهمات المطلوب القيام بها.

11. 2. 2. 1. 5. المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم (Evaluation):

تمّ في هذه المرحلة عرض محتوى بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على استراتيجية المشروعات الإلكترونية عبر منصة "Acadox" على مجموعة من المتخصصين، وكذلك تمّ تطبيق أداة القياس المتمثلة في: بطاقة الملاحظة، وذلك بعد دراسة المحتوى التعليمية من قبل طلبة مجموعتي البحث.

11. 2. 3. إعداد أداة الدراسة:

11. 2. 3. 1. إعداد بطاقة الملاحظة:

تم إعداد هذه البطاقة وفقاً للخطوات الآتية:

11. 2. 3. 1. 1. الهدف من البطاقة: هدفت البطاقة إلى قياس الأداء السلوكي لطلاب "البكالوريوس" بكلية التربية جامعة الملك خالد في مهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية وإنتاجها.

11. 2. 3. 1. 2. أبعاد البطاقة: بعد الاطلاع على البحوث والدراسات التي اهتمت بهذا الجانب تم تحديد الأبعاد الرئيسة للبطاقة التي بلغ عددها (4) أبعاد رئيسة، كل بعد يتضمن مهارات فرعية وهذه الأبعاد هي:

جدول 2

أبعاد بطاقة الملاحظة

م	البعد	عدد العبارات
1	مهارات خاصة بالطلاقة التكنولوجية	4
2	مهارات خاصة بالمرونة التكنولوجية.	4
3	مهارات خاصة بالأصالة التكنولوجية.	4
4	مهارات خاصة بالحيوية التكنولوجية	2
المجموع	4	14

11. 2. 3. 1. 3. عرض الصورة الأولية للبطاقة على مجموعة من المحكمين: بعد الانتهاء من إعداد البطاقة قام الباحثان بعرض البطاقة على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وفى مجال المناهج وطرائق التدريس، وفى مجال علم النفس. وجاءت آراؤهم توضح مناسبة بنود البطاقة لطلاب عينة الدراسة، مع تعديل فى الصياغة اللغوية لبعض الفقرات.

11. 2. 3. 1. 4. التطبيق الاستطلاعي للبطاقة: بعد معرفة آراء السادة المحكمين تم تطبيق بطاقة الملاحظة على عينة استطلاعية عددها (15) من طلاب البكالوريوس بكلية التربية جامعة الملك خالد لمعرفة مدى صحة الصياغة اللغوية للمهارات في البطاقة، ومن ناحية التصميم، وكذلك لحساب ثبات البطاقة.

11. 2. 3. 1. 5. حساب ثبات بطاقة الملاحظة: بعد تجريب بطاقة الملاحظة استطلاعياً على (15) طلاب تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة الخاصية بتقييم المنتج التعليمي من خلال إعادة التطبيق على العينة نفسها بفاصل زمني أسبوعين تقريباً باستخدام معادلة (كوبر Cooper)؛ حيث تم ملاحظة أداء

الطلاب للمهارات المتضمنة في البطاقة من قبل الباحثين، وقد بلغت نسبة الاتفاق في التطبيقين (0.91) تقريباً وهي نسبة مناسبة لثبات البطاقة.

11. 2. 3. 1. 6. الصورة النهائية للبطاقة: بعد تصميم البطاقة وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين وضبطها ضبطاً إحصائياً أصبحت البطاقة صالحة للتطبيق النهائي (ملحق 1).

12. نتائج الدراسة وتفسيرها:

بعد رصد درجات الطلاب في التطبيق البعدي في كلٍ من: بطاقة الملاحظة الخاصة بمهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية وإنتاجها، تمّت الإجابة عن أسئلة الدراسة على النحو الآتي:

12. 1. السؤال الأول الذي نص على: ما صورة تصميم مقرر "الحاسوب في التعليم" وفق استراتيجية المشروعات الإلكترونية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب كلية التربية؟

وللإجابة عن ها السؤال، تمّت مراجعة الأدبيات والدراسات التي اهتمت باستراتيجية التعلم بالمشروعات بصفة عامة، والمشروعات الإلكترونية بصفة خاصة مثل: دراسة (المولد، 2015؛ النحال، 2016؛ الهرامشة، 2016).

وقد تم تصميم محتوى مقرر "الحاسوب في التعليم" وفق نموذج التصميم العام المتضمن استراتيجية المشروعات الإلكترونية الفردية والجماعية(قد سبق شرح مراحل هذا النموذج بالتفصيل)، وقد تم إجازة محتوى هذه البيئة الإلكترونية بعد عرضها على مجموعة من المتخصصين فى تكنولوجيا التعليم، والمناهج، وعلم النفس، وكذلك تم التجريب على عينة استطلاعية من طلاب "البكالوريوس" بكلية التربية جامعة الملك خالد، ومن ثم أصبحت بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على استراتيجية المشروعات الإلكترونية جاهزة للتطبيق على عينة الدراسة الأساسية، وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة.

12. 2. السؤال الثاني الذي نص على: ما فاعلية استراتيجية المشروعات الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية في مقرر "الحاسوب في التعليم" لدى طلاب كلية التربية؟

وللإجابة عن هذا السؤال صيغ الفرض الآتي: "لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى (α = 0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (التي استخدمت استراتيجية المشروعات الإلكترونية الجماعية) والمجموعة التجريبية الثانية (التي استخدمت استراتيجية المشروعات الإلكترونية الفردية)، والمجموعة الثالثة (التي استخدمت الاستراتيجية المعتادة) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بمهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية وإنتاجها".

ولاختبار صحة هذه الفرضية تمّت المعالجة الإحصائية باستخدام "تحليل التباين أحادي" الاتجاه وذلك لمقارنة درجات المجموعات الثلاث فى بطاقة الملاحظة الخاصة بمهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية وإنتاجها، ويوضح الجدول رقم (3) نتائج تطبيق تحليل التباين أحادي الاتجاه.

جدول 3

نتائج تحليل التباين ذو الاتجاه الواحد فى التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

الأداة	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجة الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
بطاقة الملاحظة	بين المجموعات	96.702	2	48.351	*20.520	0.000
	داخل المجموعات	160.228	68	2.356		
	المجموع	256.930	70			

يوضح جدول (3) أن قيمة (ف) المحسوبة، (20.520)، وذلك عند مستوى دلالة (0.05) ودلالة الطرفين، ودرجة حرية (2) للتباين الأكبر، ودرجة حرية (68) للتباين الأصغر وهو ما يوضح وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية، والمجموعة الضابطة فى التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بمهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية.

وبذلك تم رفض الفرضية الأولى، حيث إنه يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ($\propto$ = 0.05) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى (التي استخدمت استراتيجية المشروعات الإلكترونية الجماعية) والمجموعة التجريبية الثانية (التي استخدمت استراتيجية المشروعات الإلكترونية الفردية)، والمجموعة الثالثة (التي استخدمت الاستراتيجية المعتادة) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة الخاصة بمهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية وإنتاجها، ولتوضيح اتجاه هذا الفرق استخدم اختبار شيفيه "Scheffe"، كما هو موضح في الجدول رقم (4).

جدول 4

نتائج اختبار شيفيه Scheffe بين المجموعات الثلاثة

المجموعة	الأولى	الثانية	الثالثة
الأولي	0		
الثانية	*2.01	0	
الضابطة	*2.79	0.77	0

* دالة عند مستوى 0.05

يتضح من جدول (4) أنه يوجد فرق بين درجات المجموعة التجريبية الأولى، ودرجات المجموعة التجريبية الثانية لصالح المجموعة التجريبية الأولى؛ حيث بلغ متوسطها (9.33) وهو أعلى من متوسط المجموعة التجريبية الثانية التي بلغ متوسطها (7.32)، كذلك يوضح جدول (4) أنه يوجد فرق بين درجات المجموعة التجريبية الأولى، ودرجات المجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية الأولى؛ حيث بلغ متوسط المجموعة الضابطة (6.55)؛ وهو أقل من متوسط المجموعة التجريبية الأولي، أي أن استخدام استراتيجية المشروعات الإلكترونية الجماعية أفضل من استخدام استراتيجية المشروعات الإلكترونية الفردية والمعتادة.

ويرى الباحثان أن النتيجة السابقة يمكن أن ترجع إلى ما يلي:

1. طبيعة استراتيجية التعلم بالمشروعات الإلكترونية الجماعية؛ حيث تتضمن هذه الاستراتيجية بيئة تعلّم تشاركية تفاعلية بين الطلاب بعضهم مع بعض، ومن ثم ساعدت هذه الاستراتيجية في جعل المتعلمين نشطاء في بيئة التعلم مكتسبين لمهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية.

2. توفر بيئة التعلم من خلال استراتيجية المشروعات الإلكترونية عبر منصة "Acadox" أدوات للمناقشة والاستفسار حول أي جزء من المشروع المطلوب القيام به من خلال من خلال المنتدى الخاص بالنقاش أو من خلال إرسال رسائل للمعلّم أو اطلاع الطلاب على مشروعات فيما بينهم والتشاور في الصعوبات التى يواجهونها وطرائق التغلب عليها.

3. تتميّز منصة "Acadox" بأدوات كثيرة أتاحت للطلاب تصفح المحتوى الإلكتروني الخاص بدروس "مقرر الحاسوب في التعليم" في أي وقت وفى أي زمان، وكذلك مراجعتها أكثر من مرة من دون التقيد بالمكان أو الزمان؛ مما ساعد الطلاب على تنمية مهاراتهم في مجال تصميم وحدات التعلم الرقمية.

4. التعلّم من خلال استراتيجية المشروعات الإلكترونية الجماعية أتاح للطلاب أدواراً كثيرة منها: تبادل الملفات، والتحميل ورفع الملفات المختلفة، التعليق ومن ثم مساعدتهم في تنمية مهاراتهم فى مجال تصميم وحدات التعلم الرقمية.

5. طريقة عرض الطلاب وتعاملهم مع محتوى بيئة التعلم الجماعية زاد من دافعية الطلاب للتعلم ومن ثم تكون لديهم ميول واتجاهات إيجابية نحو التعلم من خلال هذه البيئة التشاركية التعاونية المتوفرة لديهم في كل مكان وفى كل زمان.

6. ارتباط استراتيجية التعلم بالمشروعات الإلكترونية الجماعية بواقع حياة المتعلمين، زاد من دافعيتهم للتعلم ومهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية، تحت إرشاد المعلم وتوجيهه.

13. الدلالة العلمية والعملية لنتائج الدراسة:

من خلال جدول (5) يوضح الباحثان الأهمية العملية أو التطبيقية لنتائج الدراسة، وذلك عن طريق إيجاد حجم التأثير للمتغير المستقل على المتغيرات التابعة (*) (**).

جدول 5

الأهمية العلمية والتطبيقية لنتائج الدراسة

المتغير المستقل	المتغير التابع	مجموع المربعات/ المجموع الكلي	حجم التأثير
استراتيجية التعلم بالمشروعات الإلكترونية	تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية	0.38	كبير

(*) https://psychohawks.wordpress.com/2010/10/31/effect-size-for-analysis-of-variables-anova/

(**) (0.01) صغير، (0.05) متوسط، (0.13) كبير.

يتضح من جدول (5) أن حجم تأثير استخدام استراتيجية التعلّم بالمشروعات الإلكترونية لتنمية مهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية وإنتاجها لدى طلاب كلية التربية جامعة الملك خالد (0.38) وهي نسبة كبيرة، والباقي يرجع لعوامل آخري متنوعة منها: الخلفية الدراسية، وبيئة الطلاب، والأقران وعوامل أخرى.

14. مناقشة نتائج الدراسة:

هدفت الدراسة الحالية إلى تنمية مهارات "تصميم وحدات التعلم الرقمية وإنتاجها" في مقرّر "الحاسوب في التعليم" لدى طلاب "البكالوريوس" بكلية التربية جامعة الملك خالد وذلك من خلال استخدام استراتيجية التعلم القائم على المشروعات الإلكترونية.

بالنسبة لفعالية استراتيجية المشروعات الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية في مقرر "الحاسوب في التعليم" لدى طلاب كلية التربية؟

أظهرت النتائج أن قدرة طلاب المجموعة التجريبية الأولى، والثانية التي استخدمت استراتيجية المشروعات الإلكترونية القائمة على منصة "Acadox" أعلى وذات دلالة إحصائية من قدرة طلاب المجموعة الضابطة وذلك في مهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية في مقرر "الحاسوب في التعليم". وهذا يعنى أن طلاب المجموعة التجريبية قد استفادوا من استراتيجية المشروعات الإلكترونية أفضل من الطلاب الذين تدربوا بالطريقة المعتادة.

وقد يرجع ذلك إلى أن استراتيجية المشروعات الإلكترونية تهتم بمشاركة الطلاب في إنجاز مشروعات إلكترونية ترتبط باحتياجاتهم الفعلية، كما أنها ترتبط بواقعهم التعليمي، كما أن استخدام هذه

الاستراتيجية وفق منصة "Acadox" زاد من مهارات الطلاب لتصميم وحدات التعلم الرقمية في مقرر "الحاسوب في التعليم" بصورة منظمة، مع توفّر التغذية الراجعة المستمرة لهم، ومن ثم ساعدت بيئة التعلم وفق استراتيجية المشروعات الإلكترونية على تنمية مهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية سواء أكان ذلك بصورة فردية أم جماعية، وتتفق نتائج هذه الدراسة مع نتائج دراسة (شعبان، 2015؛ Holotescu, Olivia, & Andane, 2017؛ عقل، والنحال، وناظر، 2017).

15. مقترحات الدراسة:

بناءً على نتائج الدراسة يقترح الباحثان الآتي:

15. 1. ضرورة تدريب المعلمين على كيفية استخدام التقنيات الحديثة في عمليتي التعليم والتعلم والتي من أبرزها منصّات التعلم المجانية مثل منصة" "Acadox" وغيرها من منصّات التعلم الحديثة.

15. 2. ضرورة الاهتمام بتدريب الطلاب على مهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية ذات الصلة بمجالهم التعليمي.

15. 3. ضرورة تدريب المعلمين على استخدام استراتيجيات التعليم الإلكتروني التي من أبرزها استراتيجية التعلم بالمشاريع الإلكترونية، وذلك من أجل مساعدة طلابهم على إنتاج وحدات تعلم رقمية تعود بالنفع لهم ولمجتمعهم.

15. 4. كما يمكن اقتراح بعض الدراسات الآتية:

15. 4. 1. تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على النظرية "الاتصالية" لتنمية مهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية لدى طلاب كلية التربية.

15. 4. 2. فاعلية تصميم بيئة تعلم تشاركية قائمة على استراتيجية المشروعات الإلكترونية لتنمية مهارات تصميم وإنتاج تطبيقات الهواتف الذكية لدى طلاب كلية التربية.

15. 4. 3. برنامج مقترح قائم على النظرية الاتصالية وأثره على التحصيل المعرفي وتنميه مهارات تصميم وإنتاج وحدات التعلم الرقمية في مقرر "تطبيقات متقدمة في تقنيات التعليم" لدى طلاب الدراسات العليا.

المراجع العربية

الأحمد، ردينة، ويوسف، حزام. (2005). *طرائق التدريس– منهج– أسلوب– وسيلة*. عمان: دار المناهج.

إسماعيل، الغريب زاهر. (2009). *التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة*. القاهرة: عالم الكتب.

بركات، زياد سعيد. (2013). *فاعلية استراتيجية التعلم بالمشاريع في تنمية مهارات تصميم الدارات المتكاملة لدى طلبة الصف العاشر الأساسي* (رسالة ماجستير). كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

بكار، عبد الكريم. (2018). *التعليم من أجل الريادة*. الرياض: دار وجوه للنشر والتوزيع.

بلقاسم، حبيب. (2012). توظيف وسائط الاتصال المتعددة فى التربية والتعليم: مقاربه اتصالية. *مجلة الإذاعات العربية، 2*، 20-32.

حايك، هيام. (2017). *التعليم القائم على المشاريع: قصص التطبيق في المؤسسات التعليمية*. تم الرجوع إلى http://cutt.us/q0CvX.

حماد، رواد خميس. (2008). العناصر التعليمية. *مجلة التعليم الإلكتروني*، الجامعة الإسلامية بغزة، مركز التعليم الإلكتروني.

الحولى، خالد. (2011). *برنامج قائم على الكفايات لتنمية مهارات تصميم البرامج التعليمية لدى معلمي التكنولوجيا بمحافظات غزة* (رسالة ماجستير). كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

زيتون، حسن حسين. (2005). *التعلم الإلكتروني - رؤية جديدة في التعليم*. الرياض: الدار الصولتية للتربية.

سالم، أحمد محمد. (2009). *الوسائل وتقنيات التعليم – المفاهيم – المستحدثات– التطبيقات*. الكتاب الثاني، الرياض: مكتبة الرشد.

ستانلي، تود. (2016). *التعلم القائم على المشروعات للطلاب الموهوبين*. ترجمة الوحيدي، محمود محمد، الرياض: مكتبة العبيكان.

سليمان، أمل نصر الدين. (2013). *تصور مقترح لتوظيف شبكات التواصل الاجتماعي في التعلم القائم على المشروعات وأثره في زيادة دافعية الإنجاز والاتجاه نحو التعلم عبر الويب*. المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني، الرياض، 1-30.

سليمان، سليمان عواد، والجمال، أحمد، وبدوي، أبو بكر، والدوبي، عبد السلام. (2012). *الدليل الإرشادي لإدخال وتطوير التربية التكنولوجية في التعليم العام*. بيروت: مكتب اليونسكو.

العصيمي، عبد المحسن أحمد. (2015). *التربية في عالم متغير*. الرياض: قرطبة للنشر والتوزيع.

عبد الفتاح، وفاء محمود. (2015). *استراتيجيات التفاعل في بيئة التعلم التشاركي باستخدام تطبيقات الويب 2 وأثرها على تنمية مهارات تصميم وحدات التعلم الرقمية وإنتاجها لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية* (رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة المنصورة.

عبد الكريم، عبد الله عطية. (2013). *برنامج مقترح لتنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية عبر الويب لدى طالبات تكنولوجيا التعليم بجامعة الأقصى بغزة* (رسالة ماجستير). كلية التربية، الجامعة الإسلامية بغزة.

عثمان، هانى عبد القادر. (2012). *أثر تدريس وحدة مقترحة قائمة على الروابط الرياضية فى تنمية مهارات التفكير الناقد وتقدير القيمة العلمية للرياضيات لدى طالبات الصف الحادي عشر بمحافظات غزة* (رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة الأزهر، غزة.

عقل، النحال، ناظر. (2017). أثر استخدام استراتيجية المشاريع الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم مواقع الويب التعليمية لدى طالبات جامعة الأقصى بغزة. *مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية، 25*(1)، 33-51.

الفار، إبراهيم عبد الوكيل. (2012). *تربويات القرن الحادي والعشرين – تكنولوجيا ويب 2,0*. طنطا: الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

المحيا، عبد الله يحيى. (2006). *الجودة فى التعليم الإلكتروني من التصميم إلى استراتيجيات التعليم*. المؤتمر الدولي للتعليم عن بعد، سلطنة عمان، 27-29\مارس.

الملاح، تامر المغاوري. (2017). *التعلم التكيفي*. القاهرة: دار السحاب.

المولد، نبيلة عاتق. (2015). *فاعلية التعلم القائم على المشروعات عبر الويب في تنمية التحصيل ومهارات التنظيم الذاتي في مادة الفيزياء لدى طالبات المرحلة الثانوية* (رسالة ماجستير). كلية التربية، جامعة طيبة.

الهرامشة، حسين عليان. (2016). اتجاهات طلاب إدارة الأعمال نحو إقامة المشروعات الصغيرة الريادية-دراسة حالة طلبة جامعة الزرقاء. *مجلة الزرقاء والدراسات الإنسانية، 16*(1)، 141-151.

مبارك، مجدي عوض. (2016). التربية الريادية والتعليم الريادي. *رسالة المعلم، 51*(2)، 30 – 33.

المراجع الأجنبية

Cotton, W. (2008). *Supporting the use of learning Objects in the K-12 environment* (Doctoral Dissertation). University of Wollongong, Available: http://ro.uow.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1005&context=etc08.

Holotescu, C., Olivia, L, & Andane, D. (2017). Entrepreneurship learning ecosystem for smart cities through MOOCs. *Broad Research in Artificial Intelligence and Neuroscience, 8*(2), 33-43.

Katz, L., and Chard. (2014). *Engaging Children's Minds: The Project Approach*. 3rd Edition.

Marzal, M. A, Prado, J. C, Ruiz, J. C & Cerver, A. C. (2004). *Learning objects, instructional architectures and digital libraries: new perspectives on interoperability.* 5th International Conference on Information Communication Technologies in Education ICICTE, Samos, Greece.

Rooney, D., Hearn, G. & Ninan, A. (2005). *Handbook on the knowledge economy*. Retrieved April 6, 2018, from: https://www.elgaronline.com/view/9781843767954.xml.

Thompson, k & Yonekura, F. (2005). Practical Guidelines for Learning Object Granularity from One Higher Education Setting. *Journal of Knowledge and Learning Objects, 1*,163-179.

Wiley, D. A. (2000). *Connecting learning objects to instructional design theory: A definition, a metaphor, and a taxonomy*. Utah State University, form: http://www.reusability.org/read/chapters/wily.doc.

<< وصل هذا البحث إلى المجلة بتاريخ 2019/10/21، وصدرت الموافقة على نشره بتاريخ 2019/11/12 >>