البحث السابع

فاعلية بيئة تعلم إلكترونية تشاركية قائمة على النظرية "الاتصالية" لتنمية مهارات الحوسبة السحابية لدى طلاب كلية التربية.

أ. د. أحمد صادق عبد المجيد *

الملخص

هدفت الدراسة الحالية إلى تنمية مهارات "الحوسبة السحابية" لدى طلاب كلية التربية وذلك من خلال تصميم بيئة تعلم إلكترونية تشاركية قائمة على النظرية "الاتصالية"، ولتحقيق هذا الهدف تم اختيار عينة مقصودة من طلاب (الدبلوم العام) بكلية التربية جامعة الملك خالد، وتم تقسيم هذه العينة إلى مجموعتين: الأولى تجريبية؛ وعددها (15) طالباً تم تدريبها من خلال (بيئة التعلم الإلكترونية التشاركية القائمة على "النظرية الاتصالية")، والمجموعة الأخرى ضابطة؛ وعددها (17) طالباً تم تدريبها من خلال (نظام إدارة التعلم البلاكبورد "Blackboard")، وقد تم إعداد بطاقة ملاحظة لمهارات الحوسبة السحابية، كما استخدم اختبار "Mann Whitney" لتحليل نتائج الدراسة، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن تصميم بيئة التعلم الإلكترونية التشاركية القائمة على النظرية "الاتصالية" قد أسهمت في تحسن مستوى مهارات "الحوسبة السحابية" لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية.

الكلمات المفتاحية: التعلم الإلكتروني التشاركي، النظرية الاتصالية، الحوسبة السحابية.

* أستاذ تقنية التعليم – كلية التربية– جامعة الملك خالد – السعودية.

1. مقدمة الدراسة:

أصبحت الحوسبة السحابية اتجاهاً تقنياً مهماً، ويتوقع عديد من الخبراء أن الحوسبة السحابية ستعيد تشكيل عمليات تكنولوجيا المعلومات "Information Technology"، وعمليات سوق تكنولوجيا المعلومات، فمع تقنية الحوسبة السحابية يستخدم الطلاب مجموعة متنوعة من الأجهزة، بما فيها الحواسب المكتبية، والمحمولة والهواتف الذكية، وأجهزة المساعدة الرقمية للوصول إلى البرامج، ومساحات التخزين، ومنصات تطوير التطبيقات عبر الإنترنت، عن طريق خدمات مقدمة من قبل مزودي الحوسبة السحابية، وتشمل مزايا تقنية الحوسبة السحابية التوفير في التكاليف، ونسبة التوافر العالية، وسهولة الاستيعاب (الفار، 2015).

وقد أوصت دراسة (Miseviciene, Budnikas & Ambraziene, 2011) بضرورة توجه المؤسسات التربوية سريعاً نحو توظيف الحوسبة السحابية في العملية التعليمية نظراً لأنها لا تشكل تكلفة مادية أو عبئاً إضافياً على المؤسسة التربوية؛ هذا بالإضافة إلى ما تقدمه الحوسبة السحابية من أدوات للتواصل، والتعاون بين المتعلمين؛ مثل: قوائم الاتصال، ومفكرات التقويم، وإنشاء الوثائق وتخزينها ومشاركتها مع الآخرين، وكذلك إنشاء المواقع التعليمية عبر الويب، وقد خلصت دراسة (الشايع، 2015) إلى أن أحد خدمات الحوسبة السحابية المتمثلة في "Google Drive" قد ساعد في التغلب على مشكلات التعلم الجمعي؛ التي من أبرزها: اعتماد متعلم في مجموعة على الآخرين، قلة مشاركة بعض أفراد المجموعة، وعدم التزام بعض أفراد المجموعة بالأهداف المحددة لهم.

وفي إطار الحديث عن النظريات الداعمة للحوسبة السحابية فإنه يمكن القول إن توظيف الحوسبة السحابية في عمليات التعليم ينطلق من فلسفة النظرية البنائية؛ فالمتعلم عند استخدامه لأنظمة الحوسبة وتطبيقاتها، يشعر بملكيته لنظام التعلم، ويدفعه نحو النشاط المستمر داخل النظام من أجل بناء معارفه بدلاً من اكتسابها بشكل نمطي، وتحديث عملية البناء سواء أكان ذلك فردياً (البنائية الفردية) من خلال التطبيقات الفردية التي توفرها الحوسبة السحابية، أم جماعياً (البنائية الاجتماعية) من خلال التطبيقات الاجتماعية التي توفرها الحوسبة السحابية وتسمح للمتعلمين بالتواصل والتشارك في بناء مجتمعات التعلم (Schneckenberg, Ehlers & Adelsberger, 2011).

وبالرغم من أهمية النظريات التربوية في فهم سلوك المتعلم فإنها وضعت في زمن لم تكن فيه التكنولوجيا جزءاً من عملية التعلم، فمنذ عشرين عاماً صارت التقنية أداة في تشكيل حياتنا المعاصرة: كيف نعيش؟ كيف نتعلم؟ كيف نتواصل مع الآخرين؟ وبالتالي فإن التعلم صار بحاجة ماسة وملحة لنظرية

تصف مبادئه وتطبيقاته باعتباره انعكاساً للبيئة الاجتماعية للمتعلمين (الفار، 2012)، وفي هذا الجانب قدم سيمنز "Siemens"، ودوينز "Downes" نظرية التعلم الاتصالية "Connectivism" بما يتوافق مع احتياجات القرن الحالي، التي تأخذ بعين النظر استخدام التكنولوجيا الحديثة في الجمع بين العناصر ذات الصلة في كثير من نظريات التعلم، والسياق الاجتماعي، والتكنولوجيا لبناء نظرية قوية للتعلم في العصر الرقمي، وهذه النظرية تؤكد التعلم في سياق اجتماعي من خلال إتاحة الفرصة للمتعلمين للتواصل، والتفاعل فيما بينهم في أثناء عملية التعلم، كما تؤكد الاتصالية التعلم الرقمي عبر الشبكات واستخدام تكنولوجيا الكمبيوتر وشبكات الإنترنت (الفار، 2012).

تستخدم النظرية الاتصالية مفهوم الشبكة التي تتكون من عدة عقد تربط بينها وصلات؛ تمثل العقد المعلومات والبيانات على شبكة الويب؛ وهي: إما أن تكون نصية أو صوتاً أو صورة أو غيرها من الكائنات الرقمية، أما الوصلات فهي عملية التعلم ذاتها وهي الجهد المبذول لربط هذه العقد مع بعضها البعض لتشكيل شبكة من المعارف الشخصية، وهذا المفهوم يتوافق مع فكرة البرمجيات الاجتماعية المستخدمة في الويب؛ مثل: (المدونات Blogs والويكي Wiki) وغيرها، كما أنها نظرية تحقق مركزية المتعلم، ومشاركته الفعالة في عملية التعلم (الفار، 2012).

إن تصميم بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي في ضوء النظرية "الاتصالية" تقدم استراتيجيات تعلم تدمج بين التعلم الرسمي الذي يقدمه المعلم حتى يستفيد جميع الطلاب من خبراته، ويعد المقرر الرسمي بمثابة الأساس لجميع الطلاب بالإضافة إلى توفير مساحات تعلم تشاركية من خلال أدوات ويب (2.0) (المدونات والويكي والفيسبوك وغيرها) يتحاورون فيها ويتشاركون المعلومات التي قاموا بالبحث عنها من خلالها، تحت إرشاد المعلم وتوجيهه ويعد ناتج هذه المشاركات تعلماً رسمياً تضاف نتائجه إلى التعلم الرسمي الذي قدمه المعلم، ويعد مجموع التعلم الرسمي وغير الرسمي ناتج عملية التعلم؛ لذا فإن التعلم قد أصبح لا يتم من خلال مقرر دراسي بل من خلال بيئة تعليمية يقوم فيها الطالب بتنظيم معلوماته وخبراته من خلال قيام المتعلم ببناء بيئة تعلم شخصية يقوم بإنشائها من خلال أحد أدوات الجيل الثاني للويب (أحمد، 2014).

وقد أشارت دراسة (الحولي، 2011) إلى أن قلة اهتمام كليات التربية بمجال تنمية المهارات الخاصة بالمستحدثات التكنولوجية والبرمجيات التعليمية للطلاب، مع التركيز على الجوانب المعرفية على حساب الجوانب المهارية والعملية؛ أدى إلى ضعف في مستوى المتخرجين، بالإضافة إلى قلة برامج التدريب المتخصصة في 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 المعلم، ويتطلب هذا إحداث تغيرات جذرية في نظم تأهيل المعلمين قبل وفي أثناء الخدمة، فالمعلم له أثر كبير في الطلاب فمن خلال توجيهه لطلابه بأهمية تنمية مهاراتهم التكنولوجية الحديثة سوف تتكون لديهم خبرة جيدة وفعالة باستخدام هذه التكنولوجيا، الأمر الذي سوف ينعكس على طلابهم في شتى المراحل الدراسية ومن ثم يصبحون صناعاً للمعرفة وليسوا مستهلكين لها.

يتضح مما سبق أن التمكن من مهارات الحوسبة السحابية والثقة في التعامل مع خدماتها المتعددة وتوظيفها بصورة جيدة في العملية التعليمية من الطرائق الإيجابية التي يمكن أن تساعد المتعلم على توظيف المعرفة والتفاعل معها بفاعلية من خلال ما تتضمنه من أدوات تتطلب من المتعلم القيام بمهام وأنشطة تفاعلية متنوعة؛ مثل: تخزين الملفات وتبادلها، ومشاركتها مع الآخرين، و إبداء رأي في قضية تعليمية معينة؛ أو الاطلاع على الجديد في محتوى الدرس وغيره من المهام والأنشطة التفاعلية المتعددة المتنوعة التي توفرها "الحوسبة السحابية" في عصر الاقتصاد المعرفي.

2. هدف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية إلى تنمية مهارات الحوسبة السحابية وتطبيقاتها لدى طلاب كلية التربية.

3. مشكلة الدراسة:

أصبحت نظم التعليم التقليدية لا تفي بمتطلبات متعلمي العصر الحالي؛ لذا أصبح التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد ضرورة تفرضها متطلبات مجتمع المعرفة، ومع زيادة التوجه لهذا النوع من التعليم وفي ظل محدودية التخزين على الحواسب الشخصية، والتكلفة المرتفعة للبنية التحتية، أصبحت هناك حاجة ملحة للتوجه نحو الحوسبة السحابية التي تمتد خدماتها وتطبيقاتها إلى مجال التعليم، وتستند في بنيتها التحتية إلى مراكز بيانات متطورة، تقدم مساحات تخزين كبيرة للمستخدمين مستفيدة من معطيات الجيل الثاني للويب "Web 2.0" (الشايع، 2015)، وعلى الرغم من شيوع تطبيقات الحوسبة السحابية وتوسع مجالات استخدامها فإن هناك ضعفاً في مهارات استخدام خدماتها وتطبيقاتها المختلفة؛ ما أسفر عن عدد من التحديات التي تقلل من أهمية الحوسبة السحابية وتحد من استثمار مميزاتها لخدمة التعليم والاحتياجات الأخرى، وتتمثل في عدد من الجوانب؛ منها: آمن المعلومات، وإدارة الحوسبة، ومشاكل الملكية والخصوصية والاتصال بالإنترنت وغيرها من التحديات التي تحتاج للطرح والعلاج وإيجاد الحلول التي تقلل من تأثيرها في تطبيقات الحوسبة (العبد الجبار، 2016).

إن أحد العراقيل التي تواجه التعليم عن بعد هي القيام بإنشاء إحدى المستندات التي يتعاون فيها اثنان أو أكثر من الطلاب، ففي الغالب يواجه الطلاب مشكلات منفصلة؛ مثل: الكتابة، والمشاركة، ودمج الكتابات المنفصلة في وثيقة نهائية واحدة، ففي الوقت الذي تتم فيه عملية التحرير التعاوني لإحدى المستندات، يجب على أعضاء الفريق أن يجدوا طريقة لتداول المستند بينهم، وتعد تلك العملية عملية مبالغاً فيها تحتوى عادة على مستند يتم إرساله عن طريق البريد الإلكتروني في شكل مرفقات لينتقل من أحد أعضاء الفريق إلى باقي الفريق ليقوم كل منهم بمراجعة المستند بطريقة فردية، فكل أعضاء الفريق مجبرون على انتظار عملية التحرير من قبل أعضاء الفريق، وتسمح الحوسبة السحابية متمثلة في تطبيقات الأوفيس المعتمدة على الإنترنت للطلاب بإنشاء مستندات، وجداول بيانات، وقواعد بيانات على شبكة الإنترنت مباشرة (Kieser & Golden, 2009)، وقد خلصت دراسة (توفيق، 2012) إلى أن وعي طالبات كلية التربية بالحوسبة السحابية لا يتعدى (20%)، وهو ما جعل توجهاتهم نحو خدمات الحوسبة السحابية تتراوح بين الضعف والحيادية، وكذلك أشارت الدراسة إلى ندرة الأدبيات العربية التي تتناول توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية لخدمة أهداف ومواقف تعليمية معينة.

وقد أشارت دراسة كل من (Mtega, Bernard, Msungu & Sanare, 2012) إلى أنه على الرغم من استخدام خدمات الحوسبة السحابية في عمليتي التعليم والتعلم فإن بعض الطلاب ليس لديهم فكرة عن كيفية استخدامها وبخاصة الخدمات التفاعلية القائمة على الوسائط المتعددة، وقد أشارت دراسة (محمد، 2014) إلى عدم اكتساب طلاب الدراسات العليا مهارات خدمات الحوسبة السحابية، ومن ثم عدم قدرتهم على إدارة معرفتهم التعليمية، وكذلك أشارت الدراسة إلى عدم قدرة الطلاب على استخدام تطبيقات "google" في المجال التعليمي، وقد أجمع (100%) من الطلاب على عدم معرفتهم الحوسبة السحابية وخدماتها وعدم اكتسابهم مهارات إنشاء خدمات الحوسبة السحابية، ومن ثم عدم قدرتهم على إدارة المعرفة من خلالها.

وقد أشار (إبراهيم، 2013) إلى أنه ثمة ضعف في مهارات التعلم بخدمات الحوسبة السحابية لدى طالبات كلية الشريعة والدراسات الإسلامية؛ فكثير منهن استطاع الدخول إلى هذه الخدمات ولكنهن لم يستطعن المشاركة الفعالة بها أو التعلم من خلالها، ويرى (الهادي، 2007) أن معظم ما يتعلمه الطلاب في المؤسسات التعليمية صمم للحقبة الزمنية التي تستخدم الورق والأقلام؛ لذلك نحتاج إلى تحديث المقررات الدراسية في العصر الرقمي المعاصر، وأحد الأسباب الواضحة لذلك يتمثل في أن المؤسسات التعليمية الجامعية، وقبل الجامعية يجب أن تمد الطلاب بمهارات وأفكار جديدة يحتاج إليها

للحياة والعمل الرقمي؛ فالتكنولوجيا الجديدة لا تغير ما يجب أن يتعلمه الطلاب فقط، ولكنها تغير أيضاً ما يمكن أن يتعلموه؛ لذا فإن هناك حاجة ملحة لإعادة تصميم المقررات الدراسية بصورة رقمية بدلاً من نموذج الرقابة المركزي المرتبط بإمداد المؤسسة والمعلم بكتاب ثابت لكل المتعلمين المكتظين بأعداد كبيرة.

ويرى (العصيمي، 2015) ضرورة أن يكون التعليم مقنعاً ولكن ليس مقنعاً كما يحدث لدينا اليوم؛ فالطلاب يدرسون ما هو موجود في الكتب المدرسية لأنهم لابد أن يحفظوها ويعيدوا إنتاجها في الامتحانات، وهذا لايعد تعليماً بل تحفيظاً سطحياً لحقائق تهم آخرين ولا تعني شيئاً بالنسبة للمتعلم؛ لذا يجب أن يتضمن التعليم حقائق فعلية حول العالم، وأن يزيد من قدرة الطلاب على 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.

مما سبق تحددت مشكلة الدراسة الحالية في: تدني مهارات تصميم تطبيقات الحوسبة السحابية لدى طلاب كلية التربية.

4. أسئلة الدراسة:

حاولت الدراسة الحالية الإجابة عن السؤالين التاليين:

4. 1. ما التصور المقترح لبيئة تعلم إلكترونية تشاركية قائمة على النظرية "الاتصالية" لتنمية مهارات الحوسبة السحابية لدى طلاب كلية التربية؟

4. 2. ما فاعلية بيئة إلكترونية تشاركية قائمة على النظرية "الاتصالية" لتنمية مهارات الحوسبة السحابية لدى طلاب "الدبلوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد؟

5. فرض الدراسة:

حاولت الدراسة الحالية التحقق من صحة الفرض الآتي: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية التي تم تدريبها من خلال (بيئة التعلم الإلكترونية التشاركية القائمة على النظرية "الاتصالية")، والضابطة التي تم تدريبها من خلال (نظام إدارة التعلم الإلكتروني "Blackboard") في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية.

6. أهمية الدراسة:

تمثلت أهمية الدراسة الحالية في الآتي:

6. 1. توجيه نظر القائمين على برنامج إعداد المعلم بكليات التربية بضرورة الاهتمام بتوظيف المستحدثات التكنولوجية والنظريات الحديثة في مجال التعليم.

6. 2. توجيه نظر المهتمين بتصميم المقررات الدراسية إلى ضرورة دمج النظريات الحديثة مثل النظرية الاتصالية أثناء قيامهم بتصميم المقررات الدراسية.

6. 3. تصميم بيئة إلكترونية قائمة على منصة (Pbworks) التشاركية مزودة بملفات فيديو وروابط خارجية وتفاعلات يمكن أن يفيد المتخصصون في المواد الدراسية المختلفة في تنمية مهاراتهم لخدمات "الحوسبة السحابية" وتطبيقاتها المختلفة.

6. 4. توجيه اهتمام مطوري المناهج الدراسية نحو توظيف المستحدثات التكنولوجية في مجالي التعليم والتعلم.

7. مصطلحات الدراسة:

تم تحديد مصطلحات الدراسة بصورة إجرائية على النحو الآتي:

7. 1. بيئة التعلم الإلكترونية "E-learning environment": هي شكل من أشكال التعلم عبر شبكة الإنترنت يتم من خلالها إدارة عملية التعلم وتنظيمها؛ بحيث تقدم المواد التعليمية المختلفة للمتعلمين، ومن ثم مشاركتهم بالحوار، والمناقشة بينهم وبين المعلم أو مع بعضهم من خلال موقع أو بيئة التعلم التشاركي "Pbworks" من أجل تنمية مهارات الحوسبة السحابية، لدى طلاب "الدبلوم العام" بكلية التربية جامعة الملك خالد.

7. 2. النظرية الاتصالية "Connectivism": هي نظرية تعليمية تهتم بالنمو الاجتماعي للمعرفة عبر التكنولوجيات الحديثة، وتتعامل هذه النظرية مع شبكات الويب كشبكة معارف شخصية يتم إنشاؤها بهدف اشتراك الطلاب في التنشئة الاجتماعية والتفاعل من خلال بيئة (ويب 2.0)، وتسعى للتغلب على القيود المفروضة على النظريات السلوكية، والمعرفية، والبنائية (Siemens, 2005)، وسوف يتبنى الباحث هذا التعريف.

7. 3. مهارات الحوسبة السحابية "Cloud computing skills: هي مجموعة من المهارات المعرفية، والسلوكية، والوجدانية التي يكتسبها طلاب "الدبلوم العام" بكلية التربية نتيجة تعاملهم مع خدمات تعتمد بصورة رئيسة على الإنترنت؛ مثل: التعامل مع المستندات، والعروض التقديمية، وبناء الاختبارات الإلكترونية، وإنشاء المواقع والفيديوهات التفاعلية، وتصميم المقررات الإلكترونية "أون لاين"، ويقاس بالدرجة التي يحصل عليها الطالب المعلم على بطاقة الملاحظة المعدة لذلك.

8. منهجية الدراسة وإجراءاتها:

8. 1. منهج الدراسة: استخدمت الدراسة المنهج شبة التجريبي القائم على تصميم المجموعتين: التجريبية، والضابطة مع التطبيق القبلي والبعدي لأدوات القياس.

8. 2. إجراءات الدراسة: لتعرف مدى فعالية تطوير بيئة إلكترونية قائمة على النظرية "الاتصالية" لتنمية مهارات "الحوسبة السحابية" لدى طلاب "الدبلوم العام" بكلية التربية جامعة الملك خالد تم إجراء الآتي:

8. 2. 1. اختيار عينة الدراسة: تم اختيار عينة الدراسة من طلاب (الدبلوم العام) بكلية التربية جامعة الملك خالد بطريقة مقصودة، تمثلت في مجموعتين: إحداهما تجريبية، والأخرى ضابطة، تم تدريب المجموعة التجريبية على البرنامج المقترح القائم على "النظرية الاتصالية"؛ من خلال منصة "Pbworks" التشاركية، أما المجموعة الضابطة فقد تم استخدام بيئة نظام إدارة التعلم "Blackboard"؛ المتوفر بالجامعة، وللتأكد من تكافؤ المجموعتين، تم تطبيق أدوات الدراسة تطبيقاً قبلياً؛ وكانت النتائج كما يوضح الجدول رقم (1).

جدول 1

مدى التكافؤ بين طلاب مجموعتي الدراسة

المجموعة	الأداة	العدد	التباين	قيمة (ف) المحسوبة
التجريبية	بطاقة الملاحظة	15	6,96	1.29
الضابطة		17	5.37	

يوضح الجدول (1) أن قيمة (ف) المحسوبة (1.29)، وهي أقل من قيمة (ف) الجدولية التي تبلغ (1.94)، وذلك عند مستوى دلالة (0.05) ودلالة الطرفين، ودرجة حرية (14) للتباين الأكبر، ودرجة حرية (16) للتباين الأصغر، وذلك بالنسبة لبطاقة الملاحظة، وهذا يوضح أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية، والمجموعة الضابطة، كما تم استخدام اختبار كولمجروف—سمرنوف "Kolmogorov-Smirnov" لمعرفة إن كانت البيانات التي تم الحصول عليها من مجموعة الدراسة تتبع التوزيع الطبيعي أم لا، وذلك لتحديد الاختبارات المناسبة (اختبارات بارمترية أو لابارمترية)؛ وكانت النتائج كما يوضح الجدول رقم (2).

جدول 2

اختبار كولمجروف-سمرنوف "Kolmogorov-Smirnov" لمعرفة توزيع البيانات

المجموعة	العدد	الأداة	القيمة	مستوى الدلالة	الدلالة الإحصائية	التوزيع
التجريبية	15	بطاقة الملاحظة	0.16	*0.04	دال	غير طبيعي
الضابطة	17					

يوضح الجدول (2) أن قيمة اختبار "Kolmogorov-Smirnov" (0.16)، وهي أقل من (0.05)، وهذا يعني أنها دالة؛ ما يؤكد عدم اعتدالية التوزيع الطبيعي للبيانات.

10. 2. 2. إعداد مواد الدراسة: لتطوير بيئة تعلم إلكترونية قائمة على "النظرية الاتصالية" من خلال بيئة "Pbworks" التشاركية، تم الاطلاع على بعض الدراسات السابقة؛ مثل: دراسة كل من (محمد، 2014؛ أحمد، 2011؛ توفيق، 2012)، كما تم استخدام نموذج سيمنز (Siemens, 2005 www.elearnspace.org/Articles/ldc.htm) للتصميم التعليمي التشاركي المسمى دورة تطوير التعلم "Learning Development Cycle (LDC)" الذي يتكون من خمسة مراحل كما يوضح الشكل رقم (1).

المرحلة الأولى: المجال "Scope"			المرحلة الثانية: الإنشاء "Creation"	
التخطيط "Planning"	التحليل "Analysis"	التصميم "Design"	التطوير "Development"	التسليم" Delivery"
الفئة المستهدفة.	نطاق تعلم المتعلمون.	أهداف التعلم.	تحديد المهارات المطلوبة.	تشغيل المحتوى.
الميزانية.	التكنولوجيا المتوفرة.	اختيار الوسائط.	تحديد خبراء المحتوى التعليمي.	تشغيل ومعالجة الروابط
طرق التسليم.	المتعلمين.	تعزيز التفاعل.	تحديد التطور الحادث من خلال	التي لا تعمل.
الإستراتيجية المستخدمة.	طبيعة المحتوى.	مجموعة من الأشكال،	الجدول الزمني.	
التعلم الرسمي وغير الرسمي	الدعم المطلوب.	التخطيطات، المظاهر).		
التجريب (في أثناء المرحلة الأولى والثانية)				
المرحلة الثالثة: تجريب المستخدم وخبرته "User experience"		المرحلة الرابعة: فوقية التقويم "Meta – evaluation "		
المرحلة الخامسة: التقويم التكويني والختامي (للمرحلة الأولى، والثانية والثالثة) "Formative and summative evaluation (1,2,3)"				

شكل 1

نموذج "سيمنز" للتصميم التعليمي التشاركي

8. 2. 2. 1. المرحلة الأولى؛ المجال "Scope":

تتكون مرحلة المجال من عمليتين؛ هما:

8. 2. 2. 1. 1. عملية التخطيط؛ وتشمل الآتي:

8. 2. 2. 1. 1. 1. تحديد الفئة المستهدفة: طلاب "الدبلوم العام" بكلية التربية جامعة الملك خالد.

8. 2. 2. 1. 1. 2. تحديد المحتوى: يتمثل المحتوى في مقرر "الحاسب الآلي في التعليم" لطلاب الدبلوم العام الفصل الدراسي الثاني (1438 هـ).

8. 2. 2. 1. 1. 3. تحديد ميزانية التصميم التعليمي: قام الباحث باستخدام نظام التعلم الإلكتروني (Blackboard) المتوفر بجامعة الملك خالد وهو متاح لكل طالب بالجامعة، وكذلك تم استخدام منصة (Pbworks) للتشارك الشبكي، وهي متاحة بصورة مجانية للطلاب والمعلمين.

8. 2. 2. 1. 1. 4. تحديد طرق التعلم الرسمية وغير الرسمية للمحتوى التعليمي: وتشمل دراسة مقرر "الحاسب الآلي في التعليم" من خلال نظام إدارة التعلم "Blackboard"، كما تم استخدام منصة "Pbworks" للتعلم غير الرسمي.

8. 2. 2. 1. 1. 5. تحديد الإستراتيجية العامة المتبعة: قام الباحث بتحديد استراتيجية التعلم من خلال التشارك والإنتاج في المهمة التعليمية بين الطلاب؛ ويتضح ذلك في الجدول رقم (3)

جدول 3

استراتيجية التعلم من خلال التشارك والإنتاج في المهمة التعليمية بين الطلاب

المهمة	النشاط	بيئة تنفيذ النشاط	المدة	تقييم النشاط	القرار
كتابة مستند في Google	يقوم الطلاب بالتشارك في كتابة المستند المرفق ورفعه في بيئة Pbworks	www.drive.google.com	يومان	يقوم الباحث بتقييم المستند المعد من الطلبة	يتم النقاش بين الطلاب والمعلم للتأكد من صحة المستند المرفق من قبل الباحث وتوضع درجات للطلاب المشاركين في الكتابة

8. 2. 2. 1. 1. 6. كذلك قام الباحث بتحديد الإستراتيجية العامة بعد دمج الأنشطة في بيئة التعلم الرسمية (Blackboard)؛ ويتضح ذلك في الجدول رقم (4).

جدول 4

الإستراتيجية العامة بعد دمج الأنشطة في بيئة التعلم الرسمية (Blackboard)

الحدث التعليمي	نوع التعلم	دور المعلم	دور المتعلم
التعرف إلى الطلاب وتعريفهم ببيئة التعلم الإلكتروني (Blackboard) التشاركي في ضوء النظرية الاتصالية	رسمي	– يقوم المعلم بتعريف الطلاب بالمقرر (استخدام الحاسب الآلي في التعليم) وكيفية التشارك في بيئات التعلم غير الرسمية (Pbworks). – يدرب المعلم الطلاب على دخول موقع (Blackboard)، وموقع (Pbworks) بنفس اسم المستخدم وكلمة المرور.	– يقوم الطلاب بالدخول إلى موقع elearning.kku.edu.sa للتدريب على كيفية الدخول على الموقع. – تعرف الطلاب محتويات المقرر. – الدخول إلى موقع www.pbworks.com من أجل معرفة كيفية الدخول إليها.
إنشاء موقع إلكتروني online.	غير رسمي	يقوم المعلم بتوجيه الطلاب إلى كيفية بناء موقع شخصي من خلال موقع Pbworks. يوفر المعلم دليلاً إرشادياً لكيفية بناء موقع إلكتروني.	– إنشاء موقع إلكتروني online، عرض كل طالب اسم الموقع المصمم فيي مدونة Pbworks – السماح للطلاب بالتعليق. – إعطاء درجة لكل طالب صمم موقع online.

8. 2. 2. 1. 1. 7. تحديد طرق تسليم وتوصيل المحتوى التعليمي: تم تسليم المحتوى المتعلم من قبل الطلاب بصورة رسمية أو غير رسمية من خلال شبكة الإنترنت العالمية.

8. 2. 2. 1. 2. عملية التحليل؛ وتشمل الآتي:

8. 2. 2. 1. 2. 1. تحديد الفئة المستهدفة: وهم طلاب الدبلوم العام بكلية التربية جامعة الملك خالد. وتتوفر لديهم مهارات استخدام الحاسب الآلي والإنترنت، كما أنهم درسوا جميعاً مقرر "وسائل وتقنيات التعليم" في الفصل الدراسي الأول (1438هـ).

8. 2. 2. 1. 2. 2. التكنولوجيا المتوفرة: تتمثل التكنولوجيا بنظام التعلم الإلكتروني (Blackboard) المتاح لجميع الطلاب بالجامعة، وكذلك منصة (Pbworks) المجانية من أجل مساعدة الطلاب على رفع الملفات والتشارك والتعديل عليها.

8. 2. 2. 1. 2. 3. طبيعة المحتوى: تم تحديد المحتوى التعليمي المتمثل بمقرر "استخدام الحاسب الآلي في التعليم" الجزء العملي لطلاب الدبلوم الفصل الدراسي الثاني وتم وضع هذه الجزء في صورة (10) دروس لكل درس أهداف سلوكية خاصة به.

8. 2. 2. 1. 2. 3. 1. مهارات التعامل مع المستندات أون لاين.

8. 2. 2. 1. 2. 3. 2. مهارات التعامل مع العروض التقديمية أون لاين.

8. 2. 2. 1. 2. 3. 3. مهارات التعامل مع جداول البيانات أون لاين.

8. 2. 2. 1. 2. 3. 4. مهارات بناء اختبار إلكتروني أون لاين.

8. 2. 2. 1. 2. 3. 5. مهارات إنشاء موقع من خلال موقع www.netboard.me.

8. 2. 2. 1. 2. 3. 6. مهارات التعامل مع ملفات الفيديو التفاعلية أون لاين.

8. 2. 2. 1. 2. 3. 7. مهارات تصميم مقررات إلكترونية على منصات التعلم الإلكتروني.

8. 2. 2. 1. 2. 4. الدعم: قام الباحث بتحديد طرق عدة لدعم الطلاب؛ وتتمثل في: تحديد المواقع التي يحتاجها الطلاب وشرح بسيط لكيفية رفع الملفات على منصة (Pbworks) التشاركية وكيفية التعديل على الملفات، وكذلك من خلال (Chat)، وبريد المقرر (E-mail).

8. 2. 2. 2. المرحلة الثانية؛ الإنشاء "Creation":

تتكون مرحلة الإنشاء من ثلاث عمليات تتمثل في الآتي:

8. 2. 2. 2. 1. عملية التصميم "Design":

تتضمن عملية التصميم النقاط الآتية:

8. 2. 2. 2. 1. 1. تحديد أهداف التعلم: تم تحديد أهداف التعلم وذلك لمقرر "استخدام الحاسب الآلي في التعليم" الرسمي وغير الرسمي، وقد تم صياغة أهداف سلوكية لكل درس من الدروس وفق تصنيف "بلوم الرقمي" كما يلي:

8. 2. 2. 2. 1. 1. 1. الدرس الأول: التعامل مع المستندات أون لاين Online.

بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادراً على:

8. 2. 2. 2. 1. 1. 1. 1. تشغيل موقع www.drive.google.com.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 1. 2. إنشاء ملف Word في Google Drive.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 1. 3. كتابة نص جديد في ملف Word.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 1. 4. إنشاء جدول في ملف Word.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 1. 5. إدراج صورة في ملف Word.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 1. 6. تحميل ملف Word على جهازه الشخصي.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 2. الدرس الثاني: التعامل مع العروض التقديمية أون لاين Online.

بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادراً على:

8. 2. 2. 2. 1. 1. 2. 1. تشغيل موقع https://drive.google.com.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 2. 2. إنشاء ملف Power Point في Google Drive.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 2. 3. كتابة نص جديد في ملف Power Point.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 2. 4. إدراج صورة في ملف Power Point.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 2. 5. إدراج فيديو في ملف Power Point.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 2. 6. إدراج حركات Animations على الشرائح.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 2. 7. تحميل ملف Power Point على جهازه الشخصي.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 3. الدرس الثالث: التعامل مع جداول البيانات أون لاين Online.

بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادراً على:

8. 2. 2. 2. 1. 1. 3. 1. تشغيل موقع https://drive.google.com.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 3. 2. إنشاء ملف Excel في Google Drive.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 3. 3. كتابة بيانات جديدة في ملف Excel.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 3. 4. حساب مجموع مجموعة من الدرجات في Excel.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 3. 5. حساب المتوسط الحسابي لمجموعة من الدرجات في Excel.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 3. 6. حساب الانحراف المعياري لمجموعة من الدرجات في Excel.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 3. 7. تطبيق دالة (IF) لمجموعة من الدرجات في Excel.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 3. 8. إنشاء رسم بياني لدرجات الطلاب.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 3. 9. تحميل ملف Excel على جهازه الشخصي.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 4. الدرس الرابع: إنشاء اختبار إلكتروني أون لاين.

بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادراً على:

8. 2. 2. 2. 1. 1. 4. 1. تشغيل موقع https://drive.google.com.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 4. 2. إنشاء نموذج Forms في Google Drive.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 4. 3. كتابة البيانات الأساسية للاختبار الإلكتروني Online.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 4. 4. إنشاء أسئلة من نوع اختيار من متعدد Online.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 4. 5. إنشاء أسئلة من نوع القائمة Online.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 4. 6. تصحيح الاختبار الإلكتروني Online.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 4. 7. تحميل إجابات الطلاب على الاختبار الإلكتروني على الجهاز الشخصي.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 5. الدرس الخامس: بناء موقع إلكتروني تفاعلي أون لاين Online.

بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادراً على:

8. 2. 2. 2. 1. 1. 5. 1. تشغيل موقع www.netboard.me.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 5. 2. إضافة موقع خارجي على موقع netboard.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 5. 3. إضافة ملفات خارجية (word, ppt, pdf...) على موقع netboard.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 5. 4. إدراج خلفية لموقع netboard.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 5. 5. إضافة صورة شخصية لموقع netboard.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 6. الدرس السادس: إنشاء فيديو تفاعلي أون لاين Online.

بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادراً على:

8. 2. 2. 2. 1. 1. 6. 1. تشغيل موقع www. Powtoon.com.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 6. 2. إنشاء شريحة جديدة في موقع Powtoo.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 6. 3. إنشاء خلفية للشريحة في موقع Powtoon.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 6. 4. إدراج صورة للشريحة في موقع Powtoon.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 6. 5. نشر الفيديو على قناة You Tube.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 6. 6. نشر الفيديو على وسائل التواصل الاجتماعي.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 7. الدرس السابع: إنشاء مقررات إلكترونية تفاعلية أون لاين Online.

بعد الانتهاء من هذا الدرس يجب أن يكون الطالب قادراً على:

8. 2. 2. 2. 1. 1. 7. 1. تشغيل موقع www. eliademy.com.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 7. 2. إنشاء عنوان للمقرر الدراسي في موقع eliademy.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 7. 3. كتابة وصف للمقرر الدراسي في موقع eliademy.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 7. 4. إدراج محتوى للمقرر الدراسي في موقع eliademy.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 7. 5. إنشاء أنشطة للمقرر الدراسي في موقع eliademy.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 7. 6. إنشاء تقويم للمقرر الدراسي في موقع eliademy.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 7. 7. إنشاء حساب للطالب لدراسة المقرر الدراسي المصمم في موقع eliademy.

8. 2. 2. 2. 1. 1. 7. 8. معرفة استجابة الطلاب للأنشطة المصممة في موقع eliademy.

8. 2. 2. 2. 1. 2. اختيار الوسائط التكنولوجية:

تم في هذه المرحلة تحديد الوسائط التكنولوجية المستخدمة في عملية التصميم؛ وتشمل الآتي:

8. 2. 2. 2. 1. 2. 1. نظام إدارة التعلم الإلكتروني Blackboard.

8. 2. 2. 2. 1. 2. 2. منصة (Pbworks) كأحد أدوات التشارك الإلكتروني بين الطلاب.

8. 2. 2. 2. 1. 3. تعزيز التفاعل:

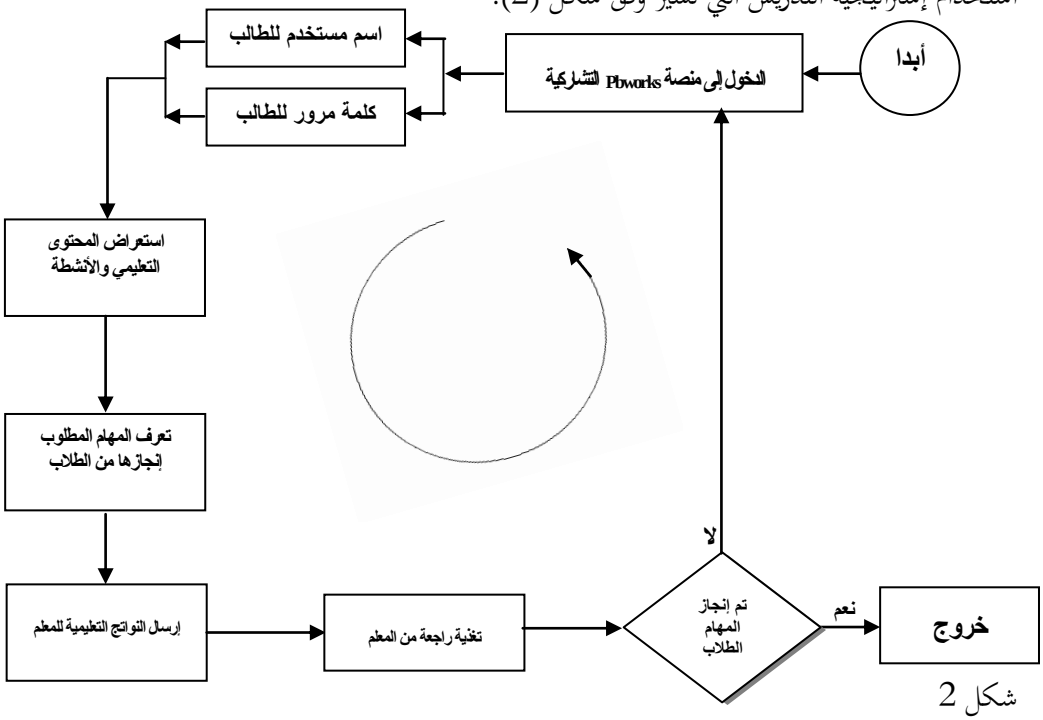
من أهم أدوات التفاعل التي تم تقديمها للطلاب الآتي:

8. 2. 2. 2. 1. 3. 1. إرسال رسائل المقرر المتوفرة في نظام إدارة التعلم الإلكتروني "Blackboard".

8. 2. 2. 2. 1. 3. 2. تتيح منصة "Pbworks" خاصية التعليق والحذف والإضافة لأعمال الطلاب المختلفة.

8. 2. 2. 2. 1. 4. مجموعة متنوعة من (التخطيطات والأشكال والمظاهر الخارجية للتصميم):

في ضوء الأهداف السلوكية، ومحتوى بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على النظرية "الاتصالية" تم استخدام إستراتيجية التدريس التي تسير وفق شكل (2).



شكل 2

خريطة التدفق لتطوير بيئة التعلم الإلكتروني وفق النظرية "الاتصالية"

8. 2. 2. 2. 1. 5. السيناريو التعليمي:

وضع الباحث نموذج لكتابة سيناريو محتوى مقرر "الحاسب الآلي في التعليم"؛ والجدول رقم (5) يوضح ذلك.

جدول 5

مخطط السيناريو التعليمي

م	الهدف التعليمي	المحتوى التعليمي للهدف	الوسائط المتعددة					كروكى الشكل	التتابع والإبحار
			نص	صوت	صور	رسوم	فيديو		

8. 2. 2. 2. 2. التطوير "Development":

استخدم الباحث في هذه المرحلة بعض برامج الكمبيوتر من أجل إنتاج بيئة تعلم إلكترونية قائمة على النظرية "الاتصالية"؛ ومن أبرز هذه البرامج والمواقع مايلي:

موقع Pbworks. موقع Appmakr. برنامج الرسومات Photoshop.

موقع Google drive. موقع site123.

برنامج IrfanView 4.30؛ وهو برنامج خاص بتصميم الصور والاحتفاظ بجودتها دون تغير.

إنتاج دليل إرشادي للمجموعة الأولى. إنتاج دليل إرشادي للمجموعة الثانية.

8. 2. 2. 2. 3. التسليم "Delivery":

الهدف الرئيسي لهذه المرحلة التأكد من تشغيل المحتوى التعليمي في كل من: نظام إدارة التعلم الإلكتروني "Blackboard"، ومنصة "Pbworks" التشاركية، وكذلك المواقع الخارجية التي سوف تستخدم من قبل الطلاب في النظام التعليمي الرسمي وغير الرسمي.

8. 2. 2. 3. المرحلة الثالثة؛ تجريب المستخدم وخبرته "piloting & User experience ":

في هذه المرحلة تم عرض محتوى بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على النظرية"الاتصالية" (منصة "Pbworks") على مجموعة من المتخصصين في مجال المناهج وتقنيات التعليم (9) للتأكد من استخدام جميع محتويات البيئة الإلكترونية من قبل الطالب بصورة جيدة، وقد أشاروا إلى مناسبة البيئة الإلكترونية لطلاب الدبلوم، كما تم استخدام منصة "Pbworks" مع طلاب المجموعة التجريبية الأولى، ونظام إدارة التعلم الرسمي "Blackboard" مع طلاب المجموعة التجريبية الأخرى من طلاب الدبلوم العام، وقد كانت هناك بعض الاستفسارات من قبل الطلاب كان من نتيجتها ظهور أهداف جديدة لبيئة التعلم غير الرسمي؛ وهي:

8. 2. 2. 3. 1. يحرر مستند Word بالمشاركة مع آخرين.

8. 2. 2. 3. 2. يحول ملف Word إلى PDF والعكس.

8. 2. 2. 3. 3. يحول ملف Word إلى Web page.

8. 2. 2. 3. 4. يحول ملف Power Point إلى Word.

8. 2. 2. 3. 5. ينشئ كلمة مرور لملف Power Point.

8. 2. 2. 3. 6. يصدر البيانات إلى برنامج Excel.

8. 2. 2. 3. 7. يكتب تعليقاً على ملفات الوسائط المتعددة في موقع ويب تفاعلي.

8. 2. 2. 3. 8. يختصر رابط الموقع الإلكتروني إلى رابط صغير.

8. 2. 2. 3. 9. يعدل على ملفات الفيديو بعد نشرها على اليوتيوب.

8. 2. 2. 3. 10. يحمل ملف ZIP في موقع eliademy.

8. 2. 2. 3. 11. ينشى تقرير للطالب في موقع eliademy.

وبذلك تكون الأهداف الرسمية (48) هدفاً سلوكياً، وغير الرسمية (11).

8. 2. 2. 4. المرحلة الرابعة؛ فوقية التقويم "Meta-evaluation":

ويقصد به: المتابعة المستمرة لتصميم بيئة التعلم الإلكترونية الرسمية وغير الرسمية من أجل تعرّف المشكلات التي قد تواجه الطلاب في أثناء استخدام الموقع في عملية التعلم والتشارك الإلكتروني بين الطلاب والعمل على حلها.

8. 2. 2. 5. المرحلة الخامسة؛ التقويم "Evaluation":

تم تطبيق أداة القياس المتمثلة في بطاقة الملاحظة، وذلك بعد دراسة كل المحتوي التعليمي لدى الطلاب مجموعتي الدراسة.

8. 2. 3. إعداد أداة القياس:

8. 2. 3. 1. إعداد بطاقة الملاحظة:

تم إعداد هذه البطاقة وفقاً للخطوات الآتية:

8. 2. 3. 1. 1. الهدف من البطاقة:

هدفت البطاقة إلى قياس الأداء السلوكي لطلاب الدبلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد في مهارات الحوسبة السحابية في المجالات التعليمية المختلفة.

8. 2. 3. 1. 2. أبعاد البطاقة:

بعد الاطلاع على البحوث والدراسات التي اهتمت بهذا الجانب تم تحديد الأبعاد الرئيسة للبطاقة التي بلغ عددها (7) أبعاد رئيسة؛ كل بعد يتضمن مهارات فرعية؛ وهذه الأبعاد هي؛ كما يبينها الجدزل رقم (6).

جدول 6

الأبعاد الرئيسة لبطاقة الملاحظة

م	البعد	عدد العبارات
1	الأول: مهارات خاصة بالتعامل مع المستندات.	6
2	الثاني: مهارات خاصة بالعروض التقديمية.	6
3	الثالث:مهارات خاصة بجداول البيانات.	8
4	الرابع: مهارات خاصة بإنشاء الاختبارات الإلكترونية Online.	6
5	الخامس: مهارات خاصة بإنشاء المواقع الإلكترونية التفاعلية Online.	5
6	السادس: مهارات خاصة بإنشاء الفيديو التفاعلي Online.	6
7	السابع: مهارات خاصة بإنشاء المقررات الإلكترونية التفاعلية Online.	8
المجموع	4	45

8. 2. 3. 1. 3. عرض الصورة الأولية للبطاقة على مجموعة من المحكمين:

بعد الانتهاء من إعداد البطاقة قام الباحث بعرض البطاقة على مجموعة من المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وفي مجال المناهج وطرق التدريس، وفي مجال علم النفس. وجاءت آراؤهم توضح مناسبة بنود البطاقة لطلاب عينة الدراسة، مع تعديل في الصياغة اللغوية لبعض الفقرات في البعدين الثاني والرابع.

8. 2. 3. 1. 4. التطبيق الاستطلاعي للبطاقة:

بعد معرفة آراء السادة المحكمين تم تطبيق بطاقة الملاحظة على عينة استطلاعية عددها (7) من طلاب الدبلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد لمعرفة مدى صحة الصياغة اللغوية للمهارات في البطاقة، ومن ناحية التصميم، وكذلك لحساب ثبات البطاقة.

8. 2. 3. 1. 5. حساب ثبات بطاقة الملاحظة:

بعد القيام بعرض البطاقة على مجموعة من المحكمين وتجربتها استطلاعياً على (7) طلاب تم حساب ثبات البطاقة 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 الباحث، وقد بلغت نسبة الاتفاق في التطبيقين (0.91) تقريباً وهى نسبة مناسبة لثبات البطاقة.

8. 2. 3. 1. 5. الصورة النهائية للبطاقة:

بعد القيام بصياغة البطاقة وعرضها على مجموعة من السادة المحكمين وضبطها ضبطاً إحصائياً أصبحت البطاقة صالحة للتطبيق النهائي (ملحق 3).

8. 2. 4. التطبيق القبلي لأداة القياس:

تم تطبيق أداة القياس المتمثلة في: بطاقة الملاحظة على مجموعة الدراسة وذلك في يوم الثلاثاء الموافق (14/ 2/ 2017م).

8. 2. 5. تنفيذ تجربة الدراسة:

بعد توضيح الهدف من التجربة، قام الباحث بتنفيذ تجربة الدراسة داخل معمل الحاسب الآلي بكلية التربية خلال (7) أسابيع تقريباً وقد بلغ عدد أفراد مجموعة الدراسة (15 طالباً) للمجموعة التجريبية، و(17 طالباً) للمجموعة الضابطة.

8. 2. 6. التطبيق البعدي لأداة القياس:

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج التدريبي القائم على النظرية "الاتصالية" على طلاب الدبلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد تم تطبيق أداة القياس المتمثلة في: بطاقة الملاحظة الخاصة بتصميم مهارات الحوسبة السحابية، تطبيقاً بعدياً على مجموعتي الدراسة وتصحيحها ورصدها.

9. نتائج الدراسة وتفسيرها:

بعد رصد درجات الطلاب في التطبيق البعدي في بطاقة الملاحظة الخاصة بمهارات الحوسبة السحابية، تمت الإجابة عن أسئلة الدراسة على النحو الآتي:

9. 1. السؤال الأول؛ ونصه: ما التصور المقترح لبيئة تعلم إلكترونية قائمة على النظرية "الاتصالية" لتنمية مهارات الحوسبة السحابية لدى طلاب كلية التربية؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم مراجعة نماذج تصميم بيئات التعلم الإلكترونية والدراسات التي اهتمت بالنظرية "الاتصالية" كدراسة كل من (محمد، 2014: أحمد، 2011: توفيق، 2012: إسماعيل، 2014)، كما تم استخدام نموذج سيمنز "Siemens, 2005" www.elearnspace.org/Articles/ldc.htm للتصميم التعليمي التشاركي المسمى دورة تطوير التعلم "Learning Development Cycle (LDC) " الذي يتكون من خمس مراحل، وقد تم توضيح إجراءات كل مرحلة من هذه المراحل بالتفصيل في الجزء المتعلق بإجراءات تصميم بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على "النظرية الاتصالية"، وتم إجازة محتوى هذه البيئة الإلكترونية بعد عرضها على مجموعة من المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، والمناهج، وعلم النفس، وكذلك تم التجريب على عينة استطلاعية من طلاب الدبلوم بكلية التربية جامعة الملك خالد، وأصبحت بيئة التعلم الإلكترونية القائمة

على النظرية "الاتصالية" جاهزة للتطبيق على عينة الدراسة الأساسية؛ وبذلك تمت الإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة.

9. 2. السؤال الثاني؛ ونصه: ما فاعلية بيئة إلكترونية قائمة على النظرية "الاتصالية" لتنمية مهارات الحوسبة السحابية لدى طلاب "الدبلوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد؟

للإجابة عن هذا السؤال صيغ الفرض الآتي: يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطي رتب المجموعة التجريبية التي تم تدريبها من خلال (بيئة التعلم الإلكترونية القائمة على النظرية "الاتصالية")، والضابطة التي تم تدريبها من خلال (نظام إدارة التعلم الإلكتروني Blackboard) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة لصالح المجموعة التجريبية.

لاختبار صحة هذا الفرض تمت المعالجة الإحصائية باستخدام اختبار مان وتني اللابارامتري للمقارنة بين عينتين مستقلتين "Mann-Whitney-U Test" في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة، ويوضح الجدول رقم (7) نتائج تطبيق اختبار "U" لدلالة الفروق بين متوسطي الرتب لمجموعتي الدراسة في مهارات الحوسبة السحابية.

جدول 7

قيمة "U"ودلالتها الإحصائية بين متوسطي رتب الطلاب في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة

المجموعة	التطبيق	ن	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة (U)المحسوبة	قيمة (Z)المحسوبة	الدلالة
التجريبية	البعدي	15	25	475	*0.0	*4,82-	دالة
الضابطة		17	9	153			

*قيمة U الجدولية 75 (0.05، 15، 17)

يوضح جدول (7) أن قيمة (U) المحسوبة بلغت (0) لبطاقة الملاحظة الخاصة بمهارات الحوسبة السحابية، وهي أقل من قيمة (U) الجدولية التي تبلغ (75)، وذلك عند مستوى دلالة (0.05) ودلالة الطرفين، ن1=15، ن2=1، وهذا يوضح أنه يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي الرتب لدرجات الطلاب في التطبيق البعدي لصالح متوسط الرتب الأعلى، أي لصالح المجموعة التجريبية وعلى هذا الأساس تم قبول الفرض الأول من فروض الدراسة.

أي إن قدرة طلاب المجموعة التجريبية علي استخدام مهارات الحوسبة السحابية في مقرر الحاسوب في التعليم أعلى من قدرة طلاب المجموعة الضابطة في هذا المقرر؛ وذات دلالة إحصائية، وهذا يعنى أن طلاب المجموعة التجريبية قد أفادوا من بيئة التعلم التشاركية القائمة على النظرية "الاتصالية" أكثر من الطلاب الذين تدربوا بالطريقة المعتادة المتمثلة باستخدام بيئة "البلاكبورد".

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

9. 2. 1. اشتملت بيئة التعلم القائمة على النظرية "الاتصالية" على محتوى تدريبي لمهارات الحوسبة السحابية، تم شرحه بصورة سهلة وبسيطة، من خلال بيئة التعلم الرسمية "Blackboard"، وبيئة التعلم غير الرسمية المتمثلة بمنصة "Pbworks" التي ساعدت الطلاب على مشاركتهم ووضع خبراتهم والبحث عن المعلومات التي يحتاجونها في شبكة الإنترنت، وقد ساعد ذلك على تنمية مهاراتهم في مجال الحوسبة السحابية.

9. 2. 2. طبيعة البرنامج المقترح المبنية على النظرية "الاتصالية"، وما تتميز به هذه النظرية من وجود بيئة تعلم تشاركية تفاعلية متمثلة في منصة "Pbworks" التي ساعدت على جعل المتعلمين نشطاء في بيئة التعلم مكتسبين لمهارات الحوسبة السحابية المختلفة.

9. 2. 3. تتميز بيئة التعلم التشاركي "Pbworks" بأدوات كثيرة أتاحت للطلاب تصفح المحتوى الإلكتروني الخاص بدروس الحوسبة السحابية في أي وقت وفي أي زمان، وكذلك مراجعتها أكثر من مرة دون التقيد بالمكان أو الزمان ما ساعد الطلاب على تنمية مهاراتهم في مجال الحوسبة السحابية بسهولة ويسر.

9. 2. 4. توفر بيئة الويب التشاركية، أدوات للمناقشة والاستفسار عن أي جانب غير مفهوم للمهمة المطلوب القيام بها من خلال إرسال الرسائل عبر "Chat" أو من خلال منتدى النقاش الخاص بالموضوع.

9. 2. 5. اشتملت البئية الإلكترونية القائمة على النظرية "الاتصالية" على مواقع إلكترونية تتضمن عروض فيديو وبوربوينت ساعدت على تنمية مهارات الحوسبة السحابية لديهم.

9. 2. 6. العمل التشاركي بين الطلاب ساعدهم على تشجيع بعضهم بعضاً على تنمية مهاراتهم في مجال الحوسبة السحابية.

9. 2. 7. طبيعة بيئة التعلم التشاركي "Pbworks" التي تتيح للطلاب أدواراً كثيرة؛ منها: تبادل الملفات، والتحميل ورفع الملفات المختلفة، والتعليق ومن ثم مساعدتهم على تنمية مهاراتهم في مجال الحوسبة السحابية.

9. 2. 8. تتميز بيئة التعلم التشاركي "Pbworks" بالمشاركة في تأليف المحتوى من قبل الطلاب، وعدم طرح المحتوى من قبل المعلم، بل يقوم الطلاب بإعداد المحتوى بصورة تعاونية تحت إرشاد المعلم وتوجيهه، وهو ما يطلق عليه بالكتابة التعاونية وهذا ما توفره منصة "Pbworks" بصورة كبيرة.

9. 2. 9. تحمل بيئة التعلم التشاركي "Pbworks" الطالب المسؤولية في تأليف المحتوى، وبخاصة إذا كان الأمر متعلقاً بالمستحدثات التكنولوجية المنتشرة في العصر الحالي التي تحتاجها الغالبية العظمى من الطلاب.

9. 2. 10. تتضمن بيئة التعلم التشاركي "Pbworks" كثيراً من أدوات الوسائط المتعددة؛ مثل: النصوص، والعروض التقديمية، وملفات الفيديو عبر مواقع اليوتيوب، والصور، وبرامج المحادثة، وبرامج التواصل الاجتماعي، كل هذا ساعد الطلاب على تنمية مهاراتهم السحابية.

9. 2. 11. طريقة عرض الطلاب وتعاملهم مع محتوى بيئة التعلم التشاركي "Pbworks" 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 وفي كل زمان.

9. 2. 12. ساعدت بيئة التعلم التشاركي "Pbworks" على إحداث تغير كبير في طريقة تعلم الطلاب من حالة المستقبل السلبي إلى المشارك الإيجابي في المواقف التعليمية المختلفة، وقد ساعد ذلك على تغيير اتجاهات الطلاب نحو استخدام التقنيات الحديثة في التعليم من الاتجاه السلبي إلى الإيجابي.

9. 2. 13. حاجة المتعلم الحياتية لمهارات الحوسبة السحابية في حياته العملية والعلمية، قد زاد من دافعيته لتعلم هذه المهارات من خلال منصة غنية بمهارات الحوسبة السحابية، تحت إرشاد وتوجيه من المعلم.

9. 3. الدلالة العلمية والعملية لنتائج الدراسة: من خلال جدول (4) يوضح الباحث الأهمية العملية أو التطبيقية لنتائج الدراسة وذلك عن طريق إيجاد حجم التأثير للمتغيرات المستقلة في المتغيرات التابعة (*).

جدول 8

الأهمية العلمية والتطبيقية لنتائج الدراسة

المتغير المستقل	المتغير التابع	$\eta^2 = z^2/n-1$	حجم التأثير
بيئة التعلم الإلكترونية التشاركية	الحوسبة السحابية	0.75	كبير

يتضح من جدول (8) أن حجم تأثير بيئة التعلم الإلكترونية التشاركية القائمة على النظرية "الاتصالية" في تنمية مهارات "الحوسبة السحابية" لدى طلاب الدبلوم العام بكلية التربية يساوى (75%) وهي نسبة كبيرة، والباقي يرجع لعوامل آخرى متنوعة منها: الخلفية الدراسية، وبيئة الطلاب، والأقران وعوامل أخرى.

10. مناقشة النتائج:

هدفت الدراسة الحالية إلى تنمية مهارات الحوسبة السحابية لدى طلاب "الدبلوم العام" بكلية التربية جامعة الملك خالد وذلك من خلال تطوير بيئة تعلم إلكترونية تشاركية قائمة على النظرية "الاتصالية Connectivism"؛ من حيث فعالية تصميم بيئة إلكترونية قائمة على النظرية "الاتصالية" لتنمية مهارات الحوسبة السحابية لدى طلاب "الدبلوم" بكلية التربية بجامعة الملك خالد.

أظهرت النتائج أن قدرة طلاب المجموعة التجريبية علي استخدام مهارات الحوسبة السحابية في مقرر الحاسوب في التعليم أعلى من قدرة طلاب المجموعة الضابطة في هذا المقرر وذات دلالة إحصائية، وهذا يعني أن طلاب المجموعة التجريبية قد أفادوا من بيئة التعلم التشاركية القائمة على النظرية "الاتصالية" أفضل من الطلاب الذين تدربوا بالطريقة المعتادة المتمثلة باستخدام بيئة "البلاكبورد".

وقد يرجع ذلك إلى أن طريقة عرض وتعامل الطلاب مع محتوى بيئة التعلم التشاركي "Pbworks" قد زاد من دافعية الطلاب للتعلم وكون لديهم ميولاً واتجاهات إيجابية نحو التعلم من خلال هذه البيئة التشاركية التعاونية المتوفرة لديهم في كل مكان وفي كل زمان، وتتفق هذه النتيجة مع نتائج دراسة كل من (أحمد، 2014؛ محمد، 2014؛ الدسوقى، 2015؛ Darrow, 2009).

11. توصيات الدراسة:

بناءً على نتائج الدراسة الحالية يمكن التوصية بالآتي:

11. 1. ضرورة الاهتمام بتدريب الطلاب في أثناء الخدمة وقبلها على استخدام التقنيات الحديثة في مجال التعليم.

11. 2. ضرورة تدريب المعلمين في شتى التخصصات العلمية في أثناء الخدمة وقبلها على مهارات الحوسبة السحابية.

11. 3. ضرورة تدريب المعلمين في أثناء الخدمة وقبلها على توظيف النظريات الحديثة المرتبطة بالتقنية مثل: النظرية الاجتماعية الاتصالية.

11. 4. عقد دورات تدريبية وورش عمل لأعضاء هيئة التدريس والطلاب من أجل الإفادة من خدمات "الحوسبة السحابية في مجال التعليم".

11. 5. ضرورة الاهتمام بجوانب التعلم غير الرسمية إلى جانب التعلم الرسمي.

المراجع العربية

إبراهيم، إيناس محمد. (2013). *إمكانية استخدام تقنية الحوسبة السحابية في التعليم الإلكتروني في جامعة القصيم*. المؤتمر الدولي الثالث للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض: المركز الوطني، 1-29.

أحمد، آية طلعت. (2014). *أثر تصميم بيئة تعلم إلكتروني في ضوء النظرية التواصلية على تنمية التحصيل ومهارات إدارة المعرفة الشخصية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم*. رسالة ماجستير، كلية التربية النوعية، جامعة طنطا.

أحمد، حنان علي. (2011). *مبادئ التصميم التعليمي للتعليم الإلكتروني في ضوء النظرية الاتصالية*. المؤتمر الدولي الثاني للتعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد، الرياض، 21-23 فبراير، 1-18.

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

الدسوقى، وفاء صلاح الدين. (2015). أثر التعلم التشاركي عبر الويب القائم على النظرية الاتصالية على فاعلية الذات الأكاديمية ودافعية الإتقان لدى طلاب الدبلوم الخاص. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 62، 129-162.

الشايع، حصة محمد. (2015). استخدام الحوسبة السحابية لحل مشكلات المتعلمات في التعلم الجمعي "دراسة تطبيقية". *دراسات عربية في التربية وعلم النفس*، 59، 188-212.

العبد الجبار، الجوهرة عبد الرحمن. (2016). تحديات استخدام الأكاديميين للحوسبة السحابية للمعرفة: دراسة استطلاعية لأعضاء الهيئة التعليمية بكلية الآداب جامعة الأميرة نورة بنت عبد الرحمن. *مجلة مكتبة الملك فهد الوطنية*، 22(1)، 273-407.

العبيد، أفنان عبد الرحمن؛ والشايع، حصة محمد. (2015). *تكنولوجيا التعليم "الأسس والتطبيقات"*. الرياض: مكتبة الرشد.

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

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

الفار، إبراهيم عبد الوكيل. (2015). *تربويات العصر الرقمي*. طنطا: الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

توفيق، مروة زكي. (2012). تطوير نظام تعليم إلكتروني قائم على بعض تطبيقات السحب الحاسوبية لتنمية التفكير الابتكاري والاتجاه نحو البرامج التي تعمل كخدمات. *مجلة كلية التربية*، جامعة الأزهر، 147(2)، 541-600.

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.

محمد، شيماء سمير. (2014). *التعلم التشاركي القائم على تطبيقات جوجل التعليمية وعلاقته بإكساب مهارات خدمات الحوسبة السحابية وإدارة المعرفة لطلاب الدراسات العليا "التعلم التشاركي في المجتمع الشبكي"*. المؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني في الوطن العربي، الجمعية المصرية للتعلم الإلكتروني، 24-26 يونيو، 686-743.

المراجع الأجنبية

Darrow, S. (2009). *Connectivism learning theory: instructional tools for college courses*. Master's Degree, western Connecticut state university.

Kieser, A. L., & Golden, F. (2009). Using online office applications. *Distance Learning, 6*(1), 41-46.

Miseviciene, R., Budnikas, G. & Ambraziene, D. (2011). Application of cloud computing at KTU: MS Live@Edu Case. *Informatics in Education, 10*(2), 259-270.

Mtega, W.P.; Bernard, R.; Msungu, A.C. & Sanare, R. (2012). *Using mobile phones for teaching & learning purposes in higher learning institutions: the case of Sokoine University of agriculture in Tanzania*. Report of the 5th UbuntuNet Alliance annual conference, ISSN 2223-7062, 118-129.

Schneckenberg, D.; Ehlers, U.; & Adelsberger, H. (2011). Web 2.0 & competence-oriented design of learning potentials & implications for higher education. *British Journal of Educational Technology, 42*(5), 747-762.

Siemens, G. (2005). Connectivism: A learning theory for the digital age. *International Journal of Instructional Technology & Distance Learning, 2*(1), 3-10, Retrieved February 24, 2017 from: http://itdl.org/Journal/Jan_05/article01.htm.

<< وصل هذا البحث إلى المجلة بتاريخ 2018/9/2، وصدرت الموافقة على نشره بتاريخ 2018/10/2 >>