ملخص البحث

يهدف هذا البحث إلى الكشف عن أثر اختلاف مستوى تقديم التغذية الراجعة (التصحيحية والتفسيرية) داخل بيئة التعلم الإلكترونية السحابية في تنمية التحصيل لدى طلاب الدراسات العليا في مادة الإحصاء. استخدمت الباحثة التصميم التجريبي ذي المجموعتين والذي يعتمد على تطبيق أدوات البحث قبلياً، ثم إجراء المعالجة التجريبية، وبعد ذلك تطبيق أدوات البحث بعدياً. وتضمن التصميم التجريبى متغير مستقل وهو الأول؛ أي مستوى تقديم التغذية الراجعة وله مستويان (التغذية الراجعة التصحيحية مقابل التغذية الراجعة التفسيرية)، وجاء المتغير التابع ليتضمن التحصيل المعرفي لمقرر الإحصاء. تمثلت الأدوات الرئيسة للبحث في اختبار تحصيلي. تكونت عينة البحث من (٤٠) طالباً من طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية جامعة عين شمس تم توزيعهم على مجموعتين. وتم استخدام اختبار ت "**t.test**" لإجراء المقارنات الثنائية بين المجموعتين التجريبيتين، ومربع ايتا (**η2**) لحساب حجم تأثير التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية في تنمية التحصيل بمادة الإحصاء في حالة وجود فروق دالة إحصائيًا بين المجموعات.

مقدمة:

إن التعلم الإلكتروني يمثل تحولا أساسياً في مجال التعلم، فهو أحد الطرق الحديثة التي تعتمد على المُتعلم وقدرته في تحصيل المعلومات وتعلم المهارات والمعارف. وتعددت تعريفاته إلا أن مصطلحاته المختلفة تحمل المعنى نفسه، إلا أن المعنى الدارج هو استخدام الحاسوب والإنترنت من أجل التعلم. وأدى ابتكار الحاسوب الشخصي في ثمانينات القرن الماضي إلى مرحلة جديدة في تاريخ البشرية عُرفت بعصر المعلومات، والتي سرعان ما تطورت مع دخول الإنترنت إلى معترك الحياة اليومية في نهاية الألفية الثانية لدرجة أنه لم يعد من الممكن الاستغناء عنها. ثم تطور الإنترنت مع بداية الألفية الثالثة بظهور الويب٢، بما فيها من مواقع التواصل الاجتماعي والمدونات واليوتيوب وغيرها، والذي مهد الطريق لظهور الحوسبة السحابية التي تتيح الوصول إلى المعلومات، الملفات الشخصية، البرامج وكل ما يحتاجه الشخص عبر السحابة من أي مكان أو أي جهاز يستطيع الدخول إلى الإنترنت. وفي عصر الإنترنت لا يمكن للمؤسسات التعليمية أن تمضي على طريق التحضر من دون الاستفادة من هذه التحولات المذهلة للحصول على خدمات مبتكرة.

تُعد بيئة التعلم الإلكتروني السحابية من أهم المستحدثات التكنولوجية التي تساعدنا في مواجهة مشكلة الزيادة السكانية، وضعف الإمكانات، والتوسع في التعليم عن بعد والطلب المتزايد على التعليم، وتوسيع فرص القبول في التعليم، كما توفر فرص متكافئة للطالب في التعبير عن رأيه في أي وقت ودون حرج، وتزيد من فاعلية التعلم.

وظهر أول استخدام لمفهوم الحوسبة السحابية عام ١٩٩٧م من قبل "راما ك. شالفا Ramnath K. Chellappa" خلال مؤتمر لمعهد بحوث العمليات وعلوم الإدارة للإشارة إلى "نموذج الحوسبة الذي تكون فيه القيود اقتصادية بدلاً من القيود التقنية"

(Jäätmaa, 2010, 6)[١] وعلى الرغم من أن الحوسبة السحابية هي مفهوم جديد، إلا أنها كفكرة كانت متوقعه من قبل عالم الحاسوب الامريكي (John McCarthy) عام ١٩٦٠م، عندما عبر" جون مكارثي" الأستاذ بجامعة ستانفورد عن الفكرة بقوله" قد تنظم الحوسبة لكي تصبح خدمة عامة في يوم من الأيام"، (Chee and Franklin, 2010, 2).

و يذكر" هي وآخرون ,.He et al " أن تطوير أنظمة التعليم الإلكتروني والتعليم من بعد يعتمد بشكل كبير علي مفاهيم وخصائص تطبيقات الحوسبة السحابية التي تعد بمثابة نموذج يسمح بالحصول علي محتويات التعلم عند الطلب في إطار يضمن سهولة الوصول والاستخدام من قبل المتعلم(He et al., 2011, 1). ويعتقد "إيركانا Ercana" أن الحوسبة السحابية وتطبيقاتها حل مثالي للمؤسسات التعليمية التي ترغب في التوسع الديناميكي المرتبط بتقديم خدمات التعليم الإلكتروني في إطار من التشاركية والتكلفة المخفضة (Ercana, 2010, 938).

وفي إطار الحديث عن النظريات الداعمة للحوسبة السحابية فإنه يمكن القول أن توظيف السحب في عمليات التعليم ينطلق من فلسفة النظرية البنائية Constructivist theory، فالمتعلم عند استخدامه لأنظمة وتطبيقات السحب يشعر بملكيته لنظام التعلم مما يدفعه نحو النشاط المستمر داخل النظام من أجل بناء معارفه بدلا من اكتسابها بشكل نمطي، وتحدث عملية البناء إما بشكل منفرد (البنائية الفردية) من خلال التطبيقات الفردية التى توفرها الحوسبة السحابية، أو بشكل جماعى(البنائية الاجتماعية) من خلال التطبيقات الاجتماعية التي توفرها السحب وتسمح للمتعلمين بالتواصل والتشارك في بناء محتويات التعلم (Casas, 2006. Schnec kenberg & et al., 2011, Thomas, 2011).

[١]- اتبعت الباحثة في نظام التوثيق وكتابة المراجع الإصدار السادس 6thed من نظام جمعية علم النفس الأمريكية APA Style.

أظهرت العديد من الدراسات الحديثة أهمية استخدام الحوسبة السحابية ومزاياها في التعليم، حيث: أوضح "توماس Thomas" من خلال بحث قام به، أن الحوسبة السحابية أداة متاحة في كل مكان، ومنصة قوية تمكّن المعلمين من ممارسة أفكار التدريس والتعلم، ولها مكانة مهمة في مشهد التعليم العالي، كما أنها وسيلة اتصال افتراضية ووسيط تشاركي، ولديها إمكانات قوية للتفاعل الاجتماعى (Thomas, P.Y. 2011, 214-224).

ويذكر كل من مسعود وهونغ في دراستهما التي استهدفت اقتراح بيئة لنظام التعلم الإلكتروني، قائمة على الحوسبة السحابية؛ بأن استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية تسهم في تطوير المهارات، والقدرات، والمعارف الخاصة بالمتعلمين، وأن العملية التعليمية ستكون أكثر تفاعلية، وهذا هو المطلب الرئيس للتعليم في العصر الحديث (Masud & Huang, 2011, 74-78).

وخلصت دراسة أبي العلاء، وعوض، والبكري والتي هدفت إلى تعزيز العملية التعليمية من خلال بناء بيئة تعليمية إبداعية مستمدة من بيئات التعلم الافتراضية وبيئات التعلم الشخصية القائمة على الحوسبة السحابية؛ إلى أن الحوسبة السحابية تقنية المستقبل، ويتم من خلالها تغيير طريقة التعلم الإلكتروني التقليدي، كما أنها عالم واسع من المعرفة والأدوات المتاحة للمعلمين اوللمتعلمين. (Abu El- Ala, N., et al., 2012).

وترى زينب خليفة أن الحوسبة السحابية تمثل البيئة والمنصة الأساسية لمستقبل التعليم الإلكتروني؛ لما تقدمه من مزايا تتمثل في تخفيض كلفة بيئات التعلم من برامج وتطبيقات؛ كذلك عدم الحاجة لإقامة بنية تحتية أو شراء البرامج، "مما يجعلها تلعب دوراً متزايداً في المستقبل في التعليم الإلكتروني". (زينب محمد حسن خليفة،٢٠١٥، ٥١٠).

ففي بيئة التعلم الالكتروني السحابية لا يترك المتعلم وحده يواجه هذا الكم الغزير من المعلومات المتاحة، بل تقدم له التغذية الراجعة متعددة المستويات والأنماط، وكذلك المساعدة المناسبة، وفي الوقت المناسب؛ حيث توفر فرصا عديدة للتواصل والاتصال والتفاعل بين المتعلمين والمعلمين، وبين المتعلمين أنفسهم.

إن التصميم الجيد لموارد التعلم من العوامل الهامة لنجاح المتعلمين في بيئات التعلم الإلكترونية، وتُعد التغذية الراجعة عنصراً أساسياً في جميع مراحل التعلم، ومن الأمور الهامة في تصميم المواقف التعليمية، فهي تعمل على إعلام المتعلمين بنتيجة تعلمهم وتشجعهم على الاستمرار في تعلمهم، وتعرفهم بأخطائهم، وتحدد لهم أين هم من تحقيق الهدف الذي يسعون إليه، ولكي تحقق التغذية الراجعة هذه الأغراض، يجب أن تكون بناءة، وتقدم بمستوى يتناسب مع احتياجات المتعلم وفي الوقت المناسب وتتصل أتصالاً مباشراً بمعايير التقييم ونتائج التعلم.

وتعرف التغذية الراجعة في بيئات التعلم الإلكتروني: بأنها معلومات يقدمها المعلم للمتعلم في ضوء استجابته، وتوضح له مدي صحة الاستجابة أو خطئها، ولماذا هي صحيحة أو خاطئة. (محمد عطية خميس، ٢٠١٥، ٢٢٤).

أنواع التغذية الراجعة:

وتتنوع التغذية الراجعة من حيث المصدر، والشكل، وكمية المعلومات، والمستوى (الهدف)، وكذلك التوقيت، فمن حيث الشكل تنقسم إلى: تغذية راجعة مكتوبة وتكون في شكل معلومات مكتوبة تقدم للمتعلم، قد تكون هذه المعلومات عبارة عن تعليقات أو درجات، وتغذية راجعة مسموعة وتكون في صورة تعليقات صوتية يسمعها المتعلم مباشرة من المعلم، أو من خلال الكمبيوتر في حال التغذية الراجعة المقدمة في البيئة الإلكترونية، وتغذية راجعة حسية (غير لفظية) وتكون في صورة رسومات أو صور ثابتة أو متحركة، أو موسيقى؛ أو مؤثرات صوتية، أو غيرها من أنواع الوسائط المستخدمة في البرامج الإلكترونية، ومن حيث المصدر تنقسم إلى:

تغذية راجعة خارجية، أي أن يكون مصدر التغذية الراجعة خارجياً، كالمعلم؛ أو الزملاء، أو البرنامج الذي يتفاعل معه المتعلم، وتغذية راجعة داخلية، أي نابعة من خلال حواس المتعلم، وأما من حيث كم المعلومات فتنقسم إلى: تغذية راجعة كلية، وفيها يتم تقديم التغذية الراجعة إلى المتعلم عقب سلسلة من الاستجابات؛ أو بعد الانتهاء من تقديمً درس من الدروس، وتغذية راجعة جزئية، وفيها يتم تقديم التغذية الراجعة إلى المتعلم عقب كل استجابة من استجابته، ومن حيث المستوى (الهدف) تنقسم التغذية الراجعة إلى تغذية راجعة إعلامية، وتعزيزية، وتفسيرية، وتصحيحية، وأما من حيث توقيت تقديم التغذية الراجعة، فتنقسم إلى: تغذية راجعة فورية أي تقدم للمتعلم فور استجابته للمهمة التعليمية التي يؤديها، وفور انتهائه من أداءه لها، وتغذية راجعة مؤجلة وتقدم للمتعلم بعد الانتهاء من كل مرحلة من مراحل المهمة التي يؤديها، وتغذية راجعة مؤجلة (مرجأة) وتقدم بعد استجابة المتعلم للمهمة التعليمية بفترة زمنية ما (Narciss, 2013, 14-15؛ Narciss, et al., 2014, 58)

وبالرغم من الدور الهام الذي تلعبه التغذية الراجعة في عملية التعليم والتعلم وحرص الباحثين على التمييز بين أنواعها ومستواها وضرورة تضمينها في المواقف التعليمية سواء التقليدية أو الإلكترونية، إلا أن هناك تضارب في نتائج بعض هذه الدراسات فيما يتعلق بمستوى التغذية الراجعة الأمثل في مواقف التعليم والتعلم، وتحاول الدراسة الحالية الاستفادة من توظيف مستوى تقديم التغذية الراجعة التصحيحية مقابل التفسيرية في بيئات التعلم الالكترونية السحابية ومعرفة أيهما أكثر أثراً على التحصيل.

لاحظت الباحثة أثناء دراستها بمرحلة الدبلوم الخاص شكوى الطلاب من صعوبة مادة الإحصاء وارتباط ذلك بانخفاض تقديرات الطلاب في هذه المادة في الدبلوم الخاص؛ وقد تركزت شكوى الطلاب في صعوبة فهم بعض المفاهيم المتضمنة في مادة الإحصاء وعدم قدرتهم على تطبيق ما تعلموه.

مشكلة البحث:

تأتى مشكلة البحث من وجود صعوبة تحول دون إكساب طلاب الدراسات العليا المهارات العقلية لمقرر الاحصاء، ومن خلال الدراسة الاستكشافية التي قامت بها الباحثة لهذه الشريحة؛ تبين أن هناك تعثر للمتعلمين في هذا المقرر؛ تمثل في انخفاض في مستوى التحصيل المعرفي لهذه الفئة في هذا المقرر قياسًا بالمقررات الأخرى، ومن خلال إجراء المقابلات الشخصية غير المقننة مع عينة عشوائية من المتعلمين والقائمين على تدريس مقرر علم الاحصاء بكلية التربية جامعة عين شمس. أسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية عن اتفاق أفراد العينة بنسبة ٧٠% على صعوبة دراسة محتوى المقرر، وعلى وجود عديد من المشكلات التي تعوق تحقيق أهداف التعلم المرتبطة بتدريس هذا المقرر؛ ومن بينها الاعتماد في تدريس هذا المقرر على أساليب التدريس التي لا تلائم هذه الفئة من المتعلمين؛ حيث يتم الاعتماد على ممارسات تقليدية يعتريها جوانب خلل وضعف في نقل وتوصيل المعلومات، بدلا من التركيز والاعتماد على ممارسات تستهدف توليد وصناعة المعرفة من جانب المتعلمين وفهم معناها وإدراك العلاقات بينها. كما أقر المتعلمون أن هناك صعوبة تحول دون فهم كثير من مفردات المحتوى التعليمي؛ حيث يتضمن هذا المقرر عديد من المفاهيم والمصطلحات المتداخلة والمركبة التي تحتاج الى تبسيط وتوضيح بقدر كبير، كما أنها تفتقر إلى مزيد من التفاعل والدعم مع المعلم داخل سياق التعلم، وخلوها من أنشطة التعلم التي تستثير الأفكار وتنشطها؛ بالإضافة إلى نوعية الممارسات التدريسية، والتي لا تفي بمتطلباتهم التعليمية، ولا تراعى خصائصهم واحتياجاتهم، ولا يتلقى المتعلمون المساعدة والتوجيه والتعزيز اللازم والكافي لمساعدتهم على فهم وتفسير المحتوى العلمي المقدم، على الرغم من حاجتهم الملحة للمساعدة والتوجيه والتعزيز طوال مراحل التعلم.

وترى الباحثة أنه مع توفير بيئة إلكترونية ملائمة لتدريس هذا المقرر تتمثل في بيئة تعلم الكترونية سحابية، وإتاحة هذه البيئة الفرصة للطلاب للممارسة مزيد من الأنشطة التي ترتبط بطبيعة المقرر، كذلك استخدام مستوى التغذية الراجعة الملائم (تصحيحية مقابل تفسيرية) قد يعمل على تدعيم ثقة المتعلم في أدائه، وإيمانه بإمكانية الإفادة من هذا المقرر في تطوير الأداء التعليمي داخل المؤسسات التعليمية، ومن ثم قد تساهم هذه العوامل في تنمية التحصيل، مما يؤثر بدورة على أدائه في نواتج التعلم الأخرى.

وتأسيسا على ما سبق تتمثل مشكلة البحث الحالي في ضعف أداء طلاب الدراسات العليا في مادة الإحصاء والحاجة إلى تحديد أنسب مستوى للتغذية الراجعة (التصحيحية والتفسيرية) داخل بيئة تعلم إلكترونية سحابية في تنمية التحصيل لدى طلاب الدراسات العليا بمادة الإحصاء.

أسئلة البحث:

للوصول إلى حل المشكلة سالفة الذكر، يحاول البحث الحالي الإجابة على السؤال الرئيس التالي:

"**ما أثر مستوى تقديم التغذية الراجعة (التصحيحية والتفسيرية) داخل بيئة تعلم إلكترونية سحابية في تنمية التحصيل لدى طلاب الدراسات العليا بمادة الإحصاء؟**"

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى حل مشكلة ضعف أداء الطلاب بمادة الإحصاء وذلك من خلال:

- تصميم بيئة تعلم الكترونية سحابية تتيح مستويان للتغذية الراجعة (التصحيحية والتفسيرية) لتنمية التحصيل لدى طلاب الدراسات العليا بمادة الإحصاء.
- التوصل إلى أفضل مستوى للتغذية الراجعة (التغذية الراجعة التصحيحية مقابل التغذية الراجعة التفسيرية) داخل بيئة تعلم الكترونية سحابية لتنمية التحصيل لدى طلاب الدراسات العليا بمادة الإحصاء.

فروض البحث:

يحاول البحث الحالي التحقق من صحة الفروض التالية:

الفروض المرتبطة بالتحصيل:

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس وفق مستوى التغذية الراجعة التصحيحية) في التطبيقين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس وفق مستوى التغذية الراجعة التفسيرية) في التطبيقين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي.

٣. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة الثانية.

أهمية البحث:

تكمن أهمية البحث الحالي في الآتي:

١. قد تساعد البيئة المصممة في هذا البحث في تنمية التحصيل لدى طلاب الدراسات العليا بمادة الإحصاء.
٢. تقديم نتائج يمكن أن تساعد القائمين على التعليم في المؤسسات التعليمية التوسع في استخدام خدمات الحوسبة السحابية واختيار أنسب مستويات التغذية الراجعة.
٣. قد تساعد البيئة المصممة في هذا البحث في إعداد بيئات تعليمية مماثلة لمواد تعليمية أخرى وفى مراحل دراسية مختلفة.
٤. يفيد مصممي المناهج في التعليم عن بعد حيث يتواءم البحث الحالي مع الاتجاهات الحديثة في بناء المناهج وتطويرها من حيث دمج التكنولوجيا في التعليم.
٥. قد يسهم في وضع جملة من المقترحات التي يُستفاد منها في تصميم بيئات تعليمية لسنوات دراسية مختلفة وكذلك تخصصات مختلفة تسهم في رفع مستوى تحصيل الطلاب.
٦. يُعد البحث الحالي امتداداً لدراسات أخرى في مجال توظيف التعليم الالكتروني في التعليم.

حدود البحث:

يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

الحدود البشرية: اقتصر البحث على عينة من طلاب الدبلوم الخاص "الدراسات العليا".

الحدود الموضوعية: سيقتصر المحتوى العلمي على وحدة مقترحة في الإحصاء الوصفي.

الحدود المكانية: تم تطبيق تجربة البحث في كلية التربية– جامعة عين شمس.

الحدود الزمانية: تم تطبيق أداة البحث الحالي في أثناء العام الدراسي ١٤٣٩ هـ / ٢٠١٨.

مجتمع البحث:

- المجتمع: طلاب الدراسات العليا الدبلوم الخاص كلية التربية جامعة عين شمس.
- العينة: سيتم اختيار عينه عمدية من طلاب الدبلوم الخاص لتباين المستوى التعليمي وتقسم إلى مجموعتين تجريبيتين، وتتكون كل مجموعة من (٢٠ طالب وطالبة). وسيتم توزيعهم كالتالي:
- المجموعة التجريبية الأولى: للتفاعل مع بيئة التعلم الالكترونية السحابية وفق مستوى التغذية الراجعة التصحيحية.
- المجموعة التجريبية الثانية: للتفاعل مع بيئة التعلم الالكترونية السحابية وفق مستوى التغذية الراجعة التفسيرية.

منهج البحث:

يُعتبر البحث الحالي من البحوث التي تستهدف تقديم معالجتين مختلفتين لمهام تعليمية محددة، واختبار الأثر الناتج عن توظيف هذه المعالجات التجريبية، لذا يستخدم البحث الحالي المنهج الوصفي في إعداد الإطار النظري والأدوات وفي تحليل النتائج وتفسيرها والمنهج شبه التجريبي لدراسة العلاقات السببية بين المتغيرات واختبارها، ويُعد المنهج شبه التجريبي أكثر مناهج البحث مناسبة لتحقيق هذا الغرض، حيث أنه يعتمد على التجريب الميداني وليس التجريب المعملي الخاضع للضبط التام للمتغيرات.

متغيرات البحث:

- **أولاً المتغيرات المستقلة: المتغير المستقل هو:** التغذية الراجعة، ولها مستويان:
  - التغذية الراجعة التصحيحية
  - التغذية الراجعة التفسيرية
- **ثانياً المتغيرات التابعة:**
  - التحصيل.

التصميم التجريبي للبحث:

على ضوء المتغير المستقل موضع البحث الحالي ومستوييه، سوف يستخدم في هذا البحث التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة حيث تقسم المجموعة التجريبية إلى مجموعتين:

جدول(١): التصميم التجريبي للبحث

المجموعات	القياس القبلي	المعالجة التجريبية	القياس البعدي
المجموعة التجريبية الأولى	– اختبار تحصيلي للجانب المعرفي في الإحصاء الوصفي	بيئة تعلم الكتروني سحابية وفق مستوى التغذية الراجعة التصحيحية	– اختبار تحصيلي للجانب المعرفي في الإحصاء الوصفي
المجموعة التجريبية الثانية	– اختبار تحصيلي للجانب المعرفي في الإحصاء الوصفي	بيئة تعلم الكتروني سحابية وفق مستوى التغذية الراجعة التفسيرية	– اختبار تحصيلي للجانب المعرفي في الإحصاء الوصفي

أدوات القياس

- قامت الباحثة ببناء اختبار تحصيلي وتأكدت من صدقه وثباته لقياس تحصيل طلاب الدبلوم الخاص في الإحصاء الوصفي مع تطبيق هذا الاختبار قبلياً وبعدياً على أفراد عينة البحث.

إجراءات البحث:

أولاً: تصميم ببيئة تعلم الكترونية سحابية في مادة الاحصاء لطلاب الدراسات العليا وذلك عن طريق:

١. مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث.
٢. اختيار أحد نماذج التصميم التعليمي الملائمة لطبيعة البحث الحالي، والعمل وفق إجراءاته المنهجية في تصميم مستوى التغذية الراجعة التصحيحية والتفسيرية في بيئة تعلم الكترونية سحابية، تم اختيار نموذج ""محمد ابراهيم الدسوقي" للتصميم والتطوير التعليمي للمقررات الالكترونية.
٣. تحديد الأهداف التعليمية لمقرر الإحصاء الوصفي، وعرضها على خبراء ومحكمين لإجازتها، ثم إعداد قائمة الأهداف في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء السادة المحكمين.
٤. اختيار المحتوى التعليمي المناسب لتقديم متغير البحث وعرضه على خبراء ومحكمين ثم إعداده في صورته النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق أراء السادة الخبراء والمحكمين.
٥. بناء السيناريو الخاص لمادة المعالجتين التجريبيتين، وعرضه على خبراء لإجازته ثم إعداده في صورته النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء السادة المحكمين.
٦. إنتاج المعالجتين التجريبيتين وعرضهما على خبراء ومحكمين لإجازتهما ثم إعدادهما في صورتهما النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق آراء السادة المحكمين.

ثانياً: تصميم أدوات التقييم:

١. تصميم اختبار تحصيلي لمقرر الإحصاء الوصفي وعرضه على الخبراء والمحكمين للتأكد من صدقه وثباته ووضعه في صورته النهائية.

ثالثاً: إجراء تجربة استكشافية للتعرف على الصعوبات التي قد تواجه الباحثة في أثناء التجريب.

رابعاً: اختيار عينة البحث وتوزيع الطلاب على المجموعتين التجريبيتين وفقاً للتصميم التجريبي للبحث.

خامساً: إجراء تجربة البحث من خلال:

أ- تطبيق الاختبار التحصيلي قبلياً؛ بهدف التأكد من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين.

ب- تنفيذ التجربة النهائية على طلاب المجموعتين وفق التصميم التجريبي للبحث.

ت- تطبيق الاختبار التحصيلي بعديا؛ بهدف حساب مدى التغير في التحصيل لدى طلاب عينة البحث.

سادساً: إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج.

سابعاً: عرض النتائج المرتبطة بالبحث وتفسيرها وصياغة التوصيات والمقترحات بالبحوث المستقبلية في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها.

نتائج البحث

جدول (١) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى قبلي وبعدي في الاختبار التحصيلي المعرفي.

المقياس	المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	التغذية الراجعة التصحيحية قبلي	٢٠	٥.٨٥	١.٢٦٨	١٩	١٣.٨٦	<٠.٠٠٠١ دالة عند مستوي ٠,٠١
	التغذية الراجعة التصحيحية بعدي	٢٠	٣١.٧٥	٢.٤٨٦			

جدول (٢) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية قبلي وبعدي في الاختبار التحصيلي المعرفي.

المقياس	المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	التغذية الراجعة التفسيرية قبلي	٢٠	٥.٢٥	١.٢٠٩	١٩	٤٠.٤	<٠.٠٠٠١ دالة عند مستوي ٠,٠١
	التغذية الراجعة التفسيرية بعدي	٢٠	٣٦.٧٥	٣.١٧٧			

جدول (٣) يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة التجريبية الثانية بعدي في الاختبار التحصيلي المعرفي.

المقياس	المجموعة	عدد أفراد العينة	المتوسط	الانحراف المعيارى	درجات الحرية	قيمة ت المحسوبة	مستوى الدلالة
الدرجة الكلية	التغذية الراجعة التصحيحية	٢٠	٣١.٧٥	٢.٤٨٩	٣٨	٥.٥٤	<٠.٠٠٠١ دالة عند مستوي ٠,٠١
	التغذية الراجعة التفسيرية	٢٠	٣٦.٧٥	٣.١٧٧			

جدول (٤): يوضح دلالة الفرق بين متوسطي درجات الكسب في التذكر المرتبط بالتحصيل المعرفي للمجموعتين التجريبيتين

المقياس	المجموعة	عدد لعينة	أفر المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة المحسوبة	مستوى الدلالة
التذكر	التغذية الراجعة التصحيحية	٢٠	١٢.٧٤٥	٠.٧٨٢	٣٨	٥.٧٠٣	<٠.٠٠٠١ دالة عند مستوي ٠,٠١
	التغذية الراجعة التفسيرية	٢٠	١٤.١٦٩	٠.٧٩٧			

جدول (٥): دلالة الفرق بين متوسطي درجات الكسب في الفهم المرتبط بالتحصيل المعرفي للمجموعتين التجريبيتين

المقياس	المجموعة	عدد لعينة	أفر المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة المحسوبة	مستوى الدلالة
الفهم	التغذية الراجعة التصحيحية	٢٠	٤.٣٨٢	٠.٥٢٦	٣٨	٥.٩٦٦	<٠.٠٠٠١ دالة عند مستوي ٠,٠٥
	التغذية الراجعة التفسيرية	٢٠	٦.٤٨٠	١.٤٨٢			

جدول (٦): دلالة الفرق بين متوسطي درجات الكسب في التطبيق المرتبط بالتحصيل المعرفي للمجموعتين التجريبيتين

المقياس	المجموعة	عدد لعينة	أفر المتوسط	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة المحسوبة	مستوى الدلالة
التطبيق	التغذية الراجعة التصحيحية	٢٠	١٤.٦٢٣	١.٠٨١	٣٨	٤.٧٠٣	<٠.٠٠٠١ دالة عند مستوي ٠,٠٥
	التغذية الراجعة التفسيرية	٢٠	١٦.١٠١	٠.٨٩٨			

وباستقراء النتائج في الجداول السابقة من (٣-٦) يتضح الاتي:

وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى ≤ ٠,٠١ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المرتبط بالجانب المعرفي يرجع إلى أثر

الاختلاف في نمط تقديم التغذية الراجعة (التصحيحية مقابل التفسيرية) المستخدمة داخل بيئة التعلم الالكترونية السحابية لصالح المجموعة التجريبية التي تتلقى التغذية الراجعة التفسيرية.

تطبيق مربع ايتا (η2) لقياس حجم تأثير استخدام التغذية الراجعة التفسيرية فى تنمية التحصيل.

وللتحقق من أن درجة الفاعلية في تنمية التحصيل ترجع إلى استخدام التغذية الراجعة التفسيرية، تم حساب حجم تأثير استخدام التغذية الراجعة التفسيرية في التحصيل، باستخدام مربع ايتا (η2).

ويعد تأثير استخدام نمط التغذية الراجعة التفسيرية كبيرًا عندما تكون قيمة مربع ايتا (η2) أكبر من (٠,٢٠)

جدول (٧): حجم تأثير استخدام مستوى التغذية الراجعة التفسيرية في تنمية التذكر (η2)

قيمة " ت٢ "	**درجة الحرية**	(η^2)
٣٢.٥٢٤	**٣٨**	**٠,٤٥**

جدول (٨): حجم تأثير استخدام مستوى التغذية الراجعة التفسيرية في تنمية الفهم (η2)

قيمة " ت٢ "	**درجة الحرية**	(η^2)
٣٥.٥٩٣	**٣٨**	**٠,٤٦**

جدول (٩): حجم تأثير استخدام مستوى التغذية الراجعة التفسيرية في تنمية التطبيق (η2)

قيمة " ت٢ "	درجة الحرية	(η^2)
٢٢.١١٨	٣٨	٠,٣٧

جدول (١٠): حجم تأثير استخدام مستوى التغذية الراجعة التفسيرية في تنمية الدرجة الكلية (η2)

قيمة " ت٢ "	درجة الحرية	(η^2)
٧٣,٣	٥٨	٠,٥٥

يتضح من جدول (٧، ٨ ،٩، ١٠) أن حجم تأثير استخدام نمط التغذية الراجعة التفسيرية في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر الإحصاء الوصفي لدى طلاب الدبلوم الخاص بكلية التربية كبيرًا جدًا؛ حيث إن قيمة مربع ايتا (η2) أكبر من (٠,٢٠).

وتأسيساً على ما تقدم:

١. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى (التي تدرس وفق مستوى التغذية الراجعة التصحيحية) في التطبيقين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي يرجع إلى أثر تقديم مستوى التغذية الراجعة التصحيحية ببيئة التعلم الالكترونية السحابية.

٢. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس وفق مستوى التغذية الراجعة التفسيرية)

في التطبيقين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي لصالح التطبيق البعدي يرجع إلى أثر تقديم مستوى التغذية الراجعة التفسيرية ببيئة التعلم الالكترونية السحابية.

٣. يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوى دلالة ٠.٠١ بين متوسطي درجات طلاب المجموعتين التجريبيتين في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي لصالح المجموعة الثانية يرجع إلى أثر تقديم مستوى التغذية الراجعة التفسيرية ببيئة التعلم الالكترونية السحابية.

توصيات البحث:

على ضوء ما أسفر عنه البحث من نتائج، فإنه يمكن تقديم التوصيات التالية:

- الإفادة من نتائج البحث الحالي على المستوى تطبيقي، وخاصة إذا ما دعمت البحوث المستقبلية هذه النتائج.
- يجب تقديم التغذية الراجعة التفسيرية داخل أجزاء المحتوى عبر بيئات التعلم الالكترونية السحابية لطلاب الدبلوم الخاص لتحفيز وتعزيز البنية المعرفية للمحتوى بحيث يتناسب ذلك وخصائصهم المختلفة.
- يجب تمييز تقديم التغذية الراجعة التفسيرية وتنظيم استخدامها داخل المحتوى، وتوقع الكيفية التى يعزز بها عبر مناطق المحتوى، بحيث يتناسب ذلك وخصائص طلاب الدراسات العليا.
- الاهتمام بتصميم آليات التغذية الراجعة التفسيرية بأشكال متنوعة عبر بيئات التعلم الالكترونية السحابية بحيث تكون ذات تصميمات جيدة يستوعبها طلاب الدبلوم الخاص وخصوصاً حينما يكون ناتج التعلم تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بمقرر الإحصاء الوصفي.

٤) مقترحات ببحوث مستقبلية:

- إجراء بحوث للمقارنة بين تصميمات مختلفة للتغذية الراجعة المقدمة عبر بيئات التعلم الإلكترونية السحابية لطلاب الدراسات العليا، للوصول الى أنسب أشكال لتقديمها لهذه الفئة.
- إجراء بحوث أخرى تتعلق بالتفاعل بين أشكال ومستويات مختلفة من التغذية الراجعة عبر بيئات التعلم الالكترونية السحابية وأثرها في تنمية مهارات التفكير الإحصائي ومهارات المعالجة الإحصائية ومهارات الحس العددي، والاتجاه والرضا نحو بيئات التعلم الالكترونية السحابية.
- إجراء بحوث مماثلة لهذا البحث بالنسبة لنفس الفئة العمرية تتناول مهارات عملية مختلفة يدرسها طلاب الدبلوم الخاص في مقررات أخرى، فربما تختلف نتائج هذه البحوث وفقا لدرجة اهتمام الطلاب وميولهم ودافعيتهم نحو الموضوعات المقررة عليهم.
- إجراء بحوث مماثلة بالنسبة لعينات من المراحل التعليمية المختلفة وربطها بأساليب تعلم مختلفة والتي قد يكون لها تأثير على نتائج البحث، فمن المحتمل اختلاف نتائج هذه البحوث عن البحث الحالي نظرًا للاختلاف في العمر أو الخبرة أو الثقافة أو كم الدعم والمساعدة المطلوبة ونوعيتها.

مصطلحات البحث

الحوسبة السحابية Cloud Computing:

(Mell& Grance, 2011) يشير المعهد الوطني الأمريكي للمقاييس والتكنولوجيا National Institute Standard and Technologies (NIST) إلى الحوسبة بأنها نموذج إلكتروني يتيح الاستخدام الآمن للبرامج والتطبيقات الإلكترونية في أي وقت ومكان؛ للوصول إلى الخدمات السحابية "شبكات، خوادم، تطبيقات، وحدات تخزين بأقل جهد ممكن من المستخدم ".(زينب محمد حسن خليفة

وأخرون، ٢٠١٦، ٧٤). وتعرف الباحثة الحوسبة السحابية إجرائياً على أنها بيئة تعلم الكترونية يتم تقديم المقررات الدراسية والتغذية الراجعة من خلالها سواء بشكل متزامن أو غير متزامن وتتميز هذه البيئة بالتفاعلية؛ حيث يمكن أن يتفاعل الطلاب مع بعضهم البعض أو يتفاعل الطلاب مع معلميهم سواء كان هذا التفاعل تفاعل بشكل فردي أو جماعي.

التغذية الراجعة Feedback:

يعرفها "محمد المرادني ونجلاء قدري" بأنها "مصطلح يستخدم ليصف المعلومات التي تقدم للمتعلم عن أداءه في المهمة التعليمية بهدف تحسينه" أو هي "معلومات مقدمة لدعم سلوك المتعلم وتحفيزه وجعله أكثر وعيا بمسار تعلمه من خلال اخباره عن مدى صحة الحل سواء بالإجابات الصحيحة وغير الصحيحة بصورة لفظية وغير لفظية تعتمد في الأساس على الرسوم المتحركة الملونة المصحوبة بتلميحات لفظية وغير لفظية" (محمد المرادني ونجلاء قدري، ٢٠١١، ٧٨٤)

التغذية الراجعة التصحيحية Corrective feedback:

ويقصد بها: "تقديم التغذية الراجعة الإيجابية اللفظية وغير اللفظية، والسلبية اللفظية وغير اللفظية بعد مفردات التدريب التي يجيب عنها المتعلم بطريقة صحيحة والتي يجيب عنها بطريقة خاطئة"(محمد المرادني ونجلاء قدري، ٢٠١١، ٧٨٥).

وتعرف الباحثة التغذية الراجعة التصحيحية إجرائياً بأنها المعلومات التي يزود بها طلاب الدبلوم الخاص أثناء تفاعلهم مع محتوى بيئة تعلم الكترونى سحابية لمقرر الإحصاء حول مدى صحة أو خطأ إجاباتهم.

التغذية الراجعة التفسيرية Interpretive feedback:

ويقصد بها: "تقديم التغذية الراجعة الإيجابية اللفظية وغير اللفظية، والسلبية اللفظية وغير اللفظية بعد مفردات التدريب التي يجيب عنها المتعلم بطريقة صحيحة

والتي يجيب عنها بطريقة خاطئة، وتخبره بالحل الصحيح وتفسره لماذا إجابته صحيحة أم خاطئة وتسمح له مراجعة جزء من التعلم" (محمد المرادني ونجلاء قدري، ٢٠١١، ٧٨٥).

وتعرف الباحثة التغذية الراجعة التفسيرية إجرائياً بأنها المعلومات التي يزود بها طلاب الدبلوم الخاص أثناء تفاعلهم مع محتوى بيئة تعلم الكتروني سحابية لمقرر الإحصاء حول مدى صحة إجابتهم بالإضافة إلى شرح وتوضيح أسباب الخطأ في الإجابات.

التحصيل الدراسي Achievement:

يعرف قاموس التربية وعلم النفس التربوي التحصيل الدراسي بأنه إنجاز عمل ما أو إحراز التفوق في مهارة ما أو مجموعة من المعلومات، كما يُعرف التحصيل الدراسي بأنه متوسط ما يحصل عليه الطالب أو الطالبة من درجات في أحد الوحدات الدراسية، أو في مجموعة من الوحدات الدراسية والتي تقاس في هذه الحالة بالمعدّل التراكمي (محمد بن معجب الحامد، ١٩٩٥، ٣٦١). كما يعرف التحصيل الدراسي بأنه المعلومات والمهارات المكتسبة من قبل المتعلمين كنتيجة لدراسة موضوع، أو وحدة دراسية محددة (إبراهيم أحمد بهلول، ٢٠٠٣، ٢٢٧). أما إجرائياً فتعرفه الباحثة بالدرجة التي سيحصل عليها الطلاب في الاختبار، والتي تقاس بالاختبارات التحصيلية المعدة لذلك.

التحصيل

يعرفه (وليم عبيد، ٢٠٠٤، ٣٠٧) هو كل ما يكتسبه الطالب من معارف ومهارات وأساليب تفكير وقدرات على حل المشكلات نتيجة لدراسة مقرر معين. ويقاس التحصيل في هذه الدراسة بالدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي المعد لهذا الغرض.

المراجع

١. إبراهيم أحمد بهلول (٢٠٠٣). فعالية استخدام الموديلات التعليمية في تدريس مادة المناهج في كل من: التحصيل الدراسي والاتجاه نحو التعلم الذاتي وتحقيق الذات لدى طلبة الدراسات العليا تخصص لغة عربية بكليات التربية. مجلة كلية التربية بجامعة الزقازيق،٨(٤٣)،٣٢٦-٢١٢.

٢. زينب محمد حسن خليفة (٢٠١٥). الحوسبة السحابية خدماتها ودورها في العملية التعليمية مجلة دراسات في التعليم الجامعي مصر العدد الحادي والثلاثون.

٣. زينب محمد حسن خليفة، أحمد فهيم بدر عبد المنعم (٢٠١٦). أثر اختلاف حجم مجموعات التشارك في بيئة الحوسبة السحابية ومستوى القابلية للاستخدام على تنمية مهارات إنتاج ملفات الإنجاز الإلكترونية والتعلم المنظم ذاتياً لدى طلاب الدراسات العليا. القاهرة. دراسات عربية في التربية وعلم النفس–السعودية، (٧٥):٦١-١١٤.

٤. محمد بن معجب الحامد (١٩٩٥). العوامل المؤثرة في دافعية الإنجاز المدرسي. مجلة جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. (١٤)،٣٥٧-٤١٦.

٥. محمد عطية خميس ٢٠١٥ مصادر التعلم الالكتروني :الأفراد، والوسائط . الجزء الأول، ط ١، القاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

٦. محمد مختار المرادنى ونجلاء قدري مختار (٢٠١١). أثر التفاعل بين نمط تقديم التغذية الراجعة داخل الفصول الافتراضية ومستوى السعة العقلية في تنمية مهارات التنظيم الذاتي وكفاءة التعلم لدى دارسي تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية، ع١٤٦، ج٦، القاهرة: كلية التربية، جامعة الأزهر، ٧٩-١٨١

٧. وليم عبيد (٢٠٠٤). تعليم الرياضيات لجميع الاطفال، ط١، دار الميسر للنشر والتوزيع، القاهرة، مصر.

8. Abu El- Ala, N., Awad, W. & El-Bakry, H. (2012). Cloud Computing for Solving Elearning Problems. (IJACSA) International Journal of Advanced Computer Science and Applications, 3(12), 135-137.

9. Casas, M. (2006). Implementing Constructivist Web-Based Learning and Determining its Effectiveness on a Teacher Preparation Course, the Journal of Educators Online, 3(2), July, 1-17.

10. Chee, Brian J.S. and Franklin Jr., Curtis, 2010, Cloud Computing Technologies and Strategies of the Ubiquitous Data Center, CRC Press, USA.

11. Ercan, T. (2010). Effective use of cloud computing in educational institutions. Procedia Social and Behavioral Sciences, 2, 938-942.

12. He, W., Cernusca, D., Abdous, M., (2011). Exploring Cloud Computing for Distance Learning. Online Journal of Distance Learning Administration, XIV (III), Fall.

13. Jäätmaa, Jaakko, 2010, Financial Aspects of Cloud Computing Business Models, Master's thesis, Department of Business Technology, AaltoUniversity School of Economics.

14. Masud, M. & Huang, X. (2011). An E-learning System Architecture based on Cloud Computing. An E-learning System Architecture based on Cloud Computing journal, 62(15), 74-78.

15. Narciss, S. (2013). Designing and Evaluating Tutoring Feedback Strategies for digital learning environments on the basis of the Interactive Tutoring Feedback Model. Digital Education Review, (23), 7-26.

16. Narciss, S., Sosnovsky, S., Schnaubert, L., Andrès, E., Eichelmann, A., Goguadze, G., &Melis, E. (2014). Exploring feedback and student characteristics relevant for personalizing feedback strategies. Computers & Education, 71, 56-76.

17. Schnec kenberg, D., Ehlers, U. & Adelsberger, H. (2011). Web 2.0 and Competence Oriented Design of Learning – Potentials and Implications for Higher Education. British Journal of Educational Technology, 42(5), 747-762.

18. Thomas, P. Y. (2011). Cloud Computing: a Potential Paradigm for Practicing the Scholarship of Teaching and Learning. Electronic Library, 29 (2), 214-22.