تصميم بيئة تدريب إلكترونية تشاركية قائمة على نمطي الاستقصاء الحر/الموجه وأثرها في تنمية بعض كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصيي المعلومات

د. محمود محمد أحمد أبوالدهب

أستاذ مساعد بقسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية بالدقهلية – جامعة الأزهر
m-dahb@hotmail.com

د. محمد محمود مصباح محجوب عوض

أستاذ مساعد بقسم المكتبات والمعلومات
كلية الآداب – جامعة بنها
m_m_mesbah@yahoo.com

مستخلص

يهدف البحث الحالي إلى الكشف عن فاعلية تصميم بيئة تدريب إلكترونية تشاركية عبر منصة Schoology قائمة على نمط الاستقصاء الحر/ الموجه وأثرها في تنمية بعض كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصيي المعلومات، وقد تم استخدام المنهج التجريبي لتحديد فاعلية نمطي الاستقصاء الحر/ الموجه، وتم اختيار عينة البحث الحالي بطريقة عشوائية من اختصاصيي المعلومات بجامعة أم القرى، بالفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 2018م؛ وعددهم (44) اختصاصيًّا، وتم تقسيم العينة لمجموعتين: المجموعة التجريبية الأولى درست باستخدام نمط الاستقصاء الحر، وعددهم (21) اختصاصيًّا، المجموعة التجريبية الثانية درست باستخدام نمط الاستقصاء الموجه، وعددهم (23) اختصاصيًّا، وأشارت النتائج إلي عدم وجود فرق بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين للقياس البعدي للتحصيل المعرفي، كما تم التوصل لوجود فرق بين متوسطي درجات الاختصاصيين لصالح المجموعة التجريبية الثانية في الأداء المهارى، وفي ضوء ذلك أوصي الباحثان بالاستفادة من الاستقصاء الموجه وذلك لتسهيل وتحسين الممارسة التعليمية.

الكلمات المفتاحية: الاستقصاء. بيئة تدريب إلكترونية تشاركية. الاستقصاء الحر. الاستقصاء الموجه. البيانات الضخمة.

تمهيد

نعيش اليوم في عصر "البيانات الضخمة" أو ما يعرف بالإنجليزية Big Data الموجودة في العديد من المجالات، وأصبحت محاولات الاستفادة من تحليلات البيانات الضخمة عاملًا مشتركًا في الجامعات والمراكز البحثية، مما فتح آفاقًا جديدة في المكتبات وأتاح لاختصاصيي المعلومات مساعدة الباحثين الذين يحتاجون إلى إرشادات بشأن العديد من الجوانب المختلفة للتعامل مع تلك البيانات، وبالنظر إلى خبرة العاملين في مجال المكتبات وإدارة المعرفة وأساليب البحث، فإن اختصاصيي المعلومات في موقع يؤهلهم ليس لتقديم التوجيه فحسب، بل والتعاون مع فرق البحث في مختلف جوانب إدارة البيانات وعلوم البيانات، والتي تمكنهم من متابعة العمل وقياس الأداء في كل مرحلة من مراحل العمل وإداراته بالشكل الأفضل.

بتزايد نوع وكمية البيانات في المجتمع البشري زيادة مضطردة كثر الحديث عن البيانات الضخمة أو ما يعرف بالإنجليزية (Big Data) وتأثيرها على العالم، وأصبحت محاولات الاستفادة من تحليلات البيانات الضخمة عاملًا مشتركًا بين الشركات الكبيرة والناشئة وحتى الجامعات والمراكز البحثية،(الشحي حافظ،2017،ص 67) ومع تزايد حجم وتنوع البيانات التي تتعامل معها المؤسسات اليوم، وجدت نفسها أمام طريقين، إما تجاهل هذه البيانات، أو البدء بالتكيف معها تدريجيًّا لفهمها والاستفادة منها،. (Wahi, A. K., Medury, Y., & Misra, R. K,p3)

إلا أنه مع استخدام الأدوات التقليدية المتبعة سابقًا بدا أنه لا يمكن إجراء تحليل والاستفادة من هذه البيانات الجديدة الضخمة، (Wang, C,2016, 5).

فعلى سبيل المثال تواجه المؤسسات التعليمية التي تمتلك بيانات ضخمة تحديًّا كبيرًا يتمثل في مدى مقدرتها على السيطرة عليها؛ إذ إن تخزين هذه البيانات وإدارتها والانتفاع منها بالطريقة المثلى أصبحت مشكلة حقيقية، كما أن البيانات الضخمة في المقابل تقدم ميزة تنافسية لأى مؤسسة إذا أحسنت الاستفادة منها وتحليلها.(علي بن ذيب الأكلبي ،2018، 7)

فتأتي البيانات الضخمة من مصادر وأشكال مختلفة ومتنوعة بمستويات إنتاجها وتداولها الكبير، غير أن درجة مصداقية هذه البيانات تختلف بشكل أو بآخر، مما يجعل تحليل هذه البيانات الضخمة يحتاج إلى التحكم في كيفية استخدام الطرق الرئيسة لاستخراج البيانات التعليمية وتحليل التعليمات الموجودة في هذه البيانات، والأساليب التي يجري تطويرها من قبل الباحثين في استخراج البيانات التعليمية وتفحصها من خلال تحليل التعلم، والتعلم على نطاق واسع، ومجتمعات الذكاء الاصطناعي. (عبد الرحمن محمد سليمان رشوان،23،2018).

وأدى هذا إلى ضرورة استحداث طرق جديدة وفعالة لتحليل هذا الكم الهائل من المعلومات والاستفادة منها في تحسين العملية التعليمية وتطوير الأبحاث في مجال التعليم، وهو ما يعرف بعلم المعلومات.(Data science) ويعرف هذا العلم بأنه استخراج المعرفة من كميات كبيرة من البيانات كانت منظمة أم غير منظمة، ويعتبر امتدادًا لمجال تنقيب البيانات (Data mining) والتحليلات التنبؤية (Predictive analytics) ويدخل في نطاق "البيانات غير المنظمة" أنواع مختلفة من البيانات مثل رسائل البريد الإلكتروني والفيديو والصور والمحتوى الخاص بوسائل التواصل الاجتماعي، وغيرها من المحتويات الإعلامية المنتجة من قبل المستخدمين. (عبدالرحمن عويض الجعيد، 2017)

ويشكل العثور على هذه البيانات بهذه الصورة التحدي الحقيقي، فضلًا عن جعلها تظهر في شكل مرئي للمستفيدين، مما يتطلب بذل جهد كبير في إجراء عمليات التحليل والمعالجة،.(Power, D. J. 2016, 347) وبالتالي فقد باتت مؤسسات المكتبات والمعلومات مسؤولة، كما أصبح اختصاصي المعلومات مسؤولا عن إيجاد وتقييم وإدارة وتحليل البيانات، وتحويلها إلي معلومات متناغمة تمكن متخذ القرار من الحصول على المعلومات المطلوبة. .(Marvin, H,2014)

مما يثير الحاجة إلى الوعي بأهمية البيانات ومشاركتها وجودتها وإدارتها وتنظيمها، وكل ذلك يتعلق بأنشطة اختصاصي المعلومات بعد تحديد المشهد، حيث تتم مناقشة دور محو أمية البيانات في ضوء مشاركة البيانات وجودة البيانات وإدارة البيانات وتنظيم البيانات والبيانات المقتبسة، والتي تتعلق أغلبيتها بأنشطة المكتبات واختصاصي المعلومات. (Koltay, T,2014, 3)

ويعد ذلك ميزة تنافسية للمكتبة لأن الموظفين بها قد نجحوا في استيعاب اختلاف البيانات الضخمة عن البيانات العلمية الأخرى، وهذا جعل من موظفي المكتبات أكثر اهتمامًا ومعرفة في ارتباط البيانات الضخمة بتخصص المكتبات والمعلومات، وبالتالي فهم أكثر خبرة في القدرة على تسهيل عملية البحث والوعي الكافي باستخدام البيانات الضخمة، وأين يمكن العثور عليها.(Bieraugel, M., & Data, B,2013.) (Xu, S., Wang, C., & Liu, D, 2017, 83).

وهناك علاقة بين البيانات الضخمة والتعليم الإلكتروني؛ فمن أهم مزايا البيانات الضخمة للتعليم الإلكتروني أنها أدت إلى استخدام أدوات التعلم عبر الإنترنت والبرامج القائمة على التفاعل بصورة متزايدة في مجال التعليم مما يجعل للبيانات الضخمة دورًا مهما في ذلك. (حسام نبيل،2016، 1).(Gewertz, C,2012:6).

والتعلم الإلكتروني التشاركي أحد أنظمة التعلم الحديثة التي استفادت من إمكانات الإنترنت، وهو عبارة عن مجموعة من الأدوات التي تتيح للمستخدمين مشاركة المعلومات والتعاون مع بعضها البعض لإنشاء محتوى

ويب والاستفادة منه، من خلال نشاط المستخدمين عن طريق تقاسم المعلومات والمعارف. (Clough, G. 2010, 36) (Brown, A. ,,Green T. , 2010, 6)

ويمكن الإشارة لمجموعة من الأسس والمبادئ، الواجب اعتبارها في تصميم بيئة التدريب التشاركي وهي: التنوع والثراء في الأساليب والأنشطة التي تمكن المتدرب من المشاركة والتفاعل حسب قدراته وإمكاناته، مع القدرة على توجيه الأسئلة والاستفسارات في ضوء ما يتطلبه الموقف من مهام تعليمية، كما تساعد بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي المتدربين في كيفية تنظيم مصادر المعلومات، (Yang & Tzuo 2011, 23).

كما تظهر التغذية الراجعة في التعلم التشاركي بوصفها نشاطًا إضافيًّا، يضاف إلى خبرة المتدرب، مما يؤدى إلى تنمية التحصيل المعرفي والمهارات العملية وأيضا الثقة في النفس والتفاعل مع الآخرين بنجاح. (نهله إبراهيم،2013، 67)

وتكمن أهمية التعلم الإلكتروني التشاركي في استخدام الطلاب لمصادر المعلومات في بحثهم، وتوجيه جهودهم نحو التوصل إلى المعلومات من مصادر التعلم المختلفة، وجمعها وتنظيمها، وهذا يساعد في إضافة قيمة إلى هذه المصادر. (محمد عطية خميس،2013، 269).

ويرتبط التعلم التشاركي بالأنشطة التي يقوم بها المتدرب في بيئة التدريب الإلكتروني، ويستهدف من خلاله الاندماج في عمل شيء معين والتفاعل مع أقرانه، سواء في المعلومات أم الأفكار أم تبادل مصادر التعلم. (مصطفى عبدالرحمن طه، 2016، ص 41)، فمشاركة المتدربين بالأفكار والآراء مع بعضهم البعض، تجعل هذه الأفكار واضحة لهم وتدفعهم إلى سلوك طرق متنوعة غير طريقتهم التقليدية لإعادة تنظيم عملية تعلمهم. (Robin, K,2009, 21)

أما عن طريقة الاستقصاء فهي من أكثر أساليب التعليم فاعلية في تنمية مهارات التفكير لدى المتدربين، وذلك لأنها تتيح فرصًا لهم لممارسة عمليات العلم التي تتضمنها الطريقة العلمية في البحث والتفكير أو ما تسمى بالمنهجية العلمية في البحث والتفكير.(Bybee, R. W., Carlson, J., & Trowbridge, L. 2008)

ويمكن تعريف التعلم الاستقصائي بأنه: "مجموعة من الممارسات التعليمية التي يقودها التحقيق أو البحث، ويمكن أن تكون هذه الممارسات متمركزة حول المتدرب أو يتم توجيهه لها، ويحدث التعلم نتيجة لمعالجة المعلومات من قبل المتدربين والتوصل لإجابات لأسئلة محددة، أو حلول لمشكلات معينة، ويتم عرض هذه النتائج من خلال معالجة وتفسير البيانات التجريبية أو تقارير دراسة الحالة. (مروة محمد جمال المحمدي،2016،2)

فتحظى مهارات الاستقصاء باهتمام بالغ في المجتمع العلمي والتربوي، كونها وسيلة لاستمرارية عملية التعلم، حيث يستطيع المتدربون من خلالها بناء فهم عميق للمفهوم أو الظاهرة، وتوسيع معارفهم فيها، وتقديم التبريرات والتفسيرات العلمية الدقيقة لها. (منى العفيفي، عبدالله أبوسعيدي، محمد سليم،2011، 328)

وقد حظيت استراتيجية الاستقصاء باهتمام الكثير من علماء التربية، حيث إنها من أكثر الطرائق فاعلية في تنمية التفكير العلمي ومهارات البحث لدى المتدربين.(فاضل خليل إبراهيم؛ ستار جبار حاجي،133،2014)

ويتيح الاستقصاء للمتعلم فرصة ممارسة دور العِالم والباحث، فيصمم التجارب، ويضبط المتغيرات، ويحدد المواد والأدوات اللازمة، ويبتكر طرقًا للقياس، ويجمع البيانات ويعرضها بصور متعددة بهدف تحليلها والوصول إلى حلول ومعارف جديدة، ويعوده على الاستقلال تدريجيًّا في البحث واكتساب المعرفة، ويؤدي المعلم فيها دور الموجه والمرشد، ويوفر بيئة تدريب تتمركز حول المتدرب. (منى العفيفي، عبدالله أبوسعيدي، محمد سليم،2011، 328)

الإحساس بمشكلة البحث

يحتاج اختصاصي المعلومات إلى فهم كيفية تحويل البيانات وتحليلها وتقديمها لتسهيل إنشاء المعرفة؛ فيجب تحويل كمية كبيرة من البيانات، وتلك البيانات في المكتبة، إلى معلومات، و معرفة كيف يستخدمها الباحثون أو المستخدمون، لأن المكتبات تؤدي دورًا مهمًا في التقاطعات الحكومية والجامعات ومعاهد الأبحاث والجمهور لأنها تخزن وتدير الأصول الرقمية، على سبيل المثال ، يجب أن يعرفوا كيف يجعلون مجموعات البيانات الكبيرة أكثر فائدة ووضوحًا، ويمكن الوصول إليها، مع التحليلات الجديدة والقوية للبيانات الضخمة، مثل أدوات تصور المعلومات، يمكن للباحثين / المستخدمين الاطلاع على البيانات بطرق جديدة وإزالتها للمعلومات التي ينوون الحصول عليها في هذا العمل بمثابة حجر الزاوية لتخصص المكتبات والمعلومات، ولمواجهة احتياجات المستفيدين والإجابة عن تساؤلاتهم؛ ذلك أن مواجهة تلك الاحتياجات إنما يتوقف على طبيعة المعلومات المقدمة كمًا وكيفًا، ومما لا شك فيه أن التقنيات الحديثة وما تنتجه من قدرات هائلة في مجال إنتاج المعلومات ومعالجتها واختزانها واسترجاعها وبثها- قد أحدثت تغييرات جوهرية في طبيعة المعلومات من ناحية وأشكال الوسائط التي تنطوي عليها من ناحية أخرى مما أدى إلى تطور في أشكال تقديم خدمات المعلومات للمستفيدين.

وحيث إن الباحثين يعملان بالجامعة محل الدراسة فقد لاحظا من خلال المحادثات التى يجريانها على هامش دورات التنمية المهنية للعاملين بالمكتبات الجامعية غياب أو ضعف مفهوم البيانات الضخمة لدى اختصاصيى المعلومات العاملين بالجامعة على الرغم من أن الموضوع كان عنوانًا لمؤتمر عقدته جمعية المكتبات المتخصصة فرع الخليج العربى فى سلطنة عمان عام 2018 (البيانات الضخمة وآفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفى) وقد

حضره أحد الباحثين، ومن هنا نشأت فكرة البحث؛ وهى استخدام أحد أساليب التدريب الإلكترونى فى رفع درجة وعى اختصاصيى المعلومات فى الجامعة بمهارات التعامل مع البيانات الضخمة، خاصة وأن هناك دراسات تشير إلى ارتفاع مستوى الوعي لدى اختصاصيى المعلومات العاملين بالمكتبات الجامعية فى دول أخرى مجاورة. (يونس أحمد إسماعيل الشوابكة ،2018).

ولذا استهدف البحث الحالي تعرف أثر بيئة تدريب إلكترونية تشاركية عبر منصة Schoology قائمة على نمطي الاستقصاء الحر/ الموجه في تنمية بعض كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصي المعلومات بالجامعة أملًا فى أن يكون البحث فاتحًا الباب للاستفادة من نتائجه فى تطوير العملية التدريبية بالجامعة ورفع درجة ومهارات اختصاصيى المعلومات العاملين بمكتباتها.

من خلال الاطلاع على العديد من البحوث والدراسات اتضح وجود ثمة ضعف ملحوظ يعاني منه اختصاصي المعلومات في إدارة البيانات الضخمة Big Dat ، حيث أشارت هذه الدراسات (Tuppen, S., Rose, S., &Drosopoulou,2016) (منال العميري،2018) (محمد أحمد ثابت،2018) (يوسف على الشيخ مصطفى،2018) (Xu, S., Du, W., Wang, C., & Liu, D. 2017) لأهمية تنمية كفايات اختصاصيي المعلومات بهدف إكسابهم مهارات التعامل مع البيانات الضخمة وجمعها وتحليلها والاستفادة منها، وضرورة اتخاذ المؤسسات التدابير اللازمة لذلك.

كما قام الباحثان بإجراء مقابلات غير مقننة مع اختصاصيي المعلومات العاملين بمكتبات جامعة أم القري أظهرت نتائجها ضعف مهاراتهم في إدارة البيانات الضخمة، وكذلك عدم إلمامهم بالبرامج المتخصصة في إدارتها.

مشكلة البحث

يتضح من نتائج الدراسات والبحوث وتوصياتها أن تناول بيئات التدريب الإلكترونية التشاركية عبر الويب، ما زال في طور التحسين والتطوير، وهناك بعض الإشكاليات التي تحتاج إلى حلول ومنها، أنها لا تعطي الاهتمام الكافي بنمطي الاستقصاء الحر/ الموجه، فالاستقصاء كان يتم تقديمه في أغلب الأحيان بطريقة واحدة ، دون مراعاة لخصائص المتعلمين وقدراتهم العقلية المختلفة واهتماماتهم.

ويري الباحثان أن ضعف مهارات اختصاصيي المعلومات العاملين بمكتبات جامعة أم القري في إدارة البيانات الضخمة، وكذلك عدم إلمامهم بالبرامج المتخصصة في إدراتها مما يسلتزم بناء برامج تدريبية لهم تساعدهم على التمكن من الكفايات اللازمة لإدارة البيانات الضخمة والاستفادة منها في المجالات التعليمية المختلفة.

وللتغلب على ظروفهم المرتبطة بأدائهم الوظيفي استلزم البحث عن صيغة لتقديم الخدمة التدريبية لهم بالشكل الذي يتناسب مع ظروفهم واستخدام تكنيكات تدريبية بشأنها أن تسهم في فاعلية تلك البيئة ومن ثم فقد

استهدف الباحثان تصميم بيئة تدريبية تشاركية قائمة على نمطي الاستقصاء الحر/ الموجه وأثرها في تنمية بعض كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصي المعلومات في إطار تكنيكات تدريبية تسهم في تمكنهم من هذه الكفايات والمهارات المرتبطة بها.

أسئلة البحث

1- ما كفايات إدارة البيانات الضخمةBig Data لدى اختصاصي المعلومات؟

2- ما التصميم التدريبي المناسب لبيئة تدريبية تشاركية لتنمية كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصي المعلومات؟

3- ما فاعلية نمط الاستقصاء الحر على كل من:

أ- التحصيل المعرفي المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمةBig Data لدى اختصاصي المعلومات؟

ب- الأداء العملي لكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصي المعلومات؟

4- ما فاعلية نمط الاستقصاء الموجه على كل من:

أ- التحصيل المعرفي المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصي المعلومات؟

ب- الأداء العملي لكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصي المعلومات؟

5- ما فاعلية اختلاف نمط الاستقصاء (الحر – الموجه) في بيئة تدريب إلكترونية تشاركية في القياس البعدي على كل من:

أ- التحصيل المعرفي المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصي المعلومات؟

ب- الأداء العملي لكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصي المعلومات؟

أهداف البحث

يهدف البحث الحالي إلى ما يلي:

1- تحديد الكفايات اللازمة لاختصاصي المكتبات لإدارة البيانات الضخمة.

2- الكشف عن أثر بيئة تدريب تشاركية قائمة على نمطين مختلفين للاستقصاء (الحر / الموجه) في تنمية الكفايات المعرفية والأدائية لدى اختصاصي المعلومات لإدارة البيانات الضخمة.

3- الكشف عن أثر اختلاف نمط الاستقصاء في تنمية الكفايات المعرفية والأدائية لدى اختصاصي المعلومات لإدارة البيانات الضخمة.

أهمية البحث

تتمثل أهمية البحث فيما يلي:

1- قد يسهم البحث الحالي في تغيير طريقة التدريب المستخدمة في تأهيل اختصاصيي المعلومات بجامعة أم القري في التعليم بما يتوافق مع مستحدثات العصر الحالي.

2- تقديم نموذج لبرنامج تدريبي يفيد في إكساب بعض كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصي المعلومات .

3- يسلط الضوء على أهمية دراسة الاستقصاء الموجه والحر وعلاقته بالتحصيل والأداء بالنسبة للمنتمين لمجال تكنولوجيا التعليم والمكتبات.

4- يفتح هذا البحث المجال لدراسات أخرى في مجال كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data وأهميتها لاختصاصي المعلومات والطالب والعملية التعليمية .

5- يمكن الاستعانة به من قبل القائمين على التعليم كبديل تكنولوجي لطرق التدريب السائدة، كما يمكن أن يحتذى به في إعداد برامج مماثلة تساعد في تقديم بيئة مقترحة وفق نمط الاستقصاء (الموجه / الحر).

فروض البحث

1- لا يوجد فرق دال، إحصائيًا، بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون بيئة التدريب التشاركية بغض النظرعن نوع الاستقصاء المستخدم في القياسين القبلي والبعدي على الاختبار التحصيلي للمعلومات المعرفية بكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصيي المعلومات.

2- لا يوجد فرق دال، إحصائيًا، بين متوسطي درجات أفراد العينة ببيئة التدريب التشاركية بغض النظر عن نوع الاستقصاء المستخدم في القياسين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصيي المعلومات.

3- لا يوجد فرق دال، إحصائيًا، بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون المحتوى بنمط الاستقصاء الحر في القياسين القبلي والبعدي على الاختبار التحصيلي للمعلومات المعرفية المرتبطة بكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصيي المعلومات.

4- لا يوجد فرق دال بين متوسطي درجات أفراد العينة الذين يدرسون المحتوى بنمط الاستقصاء الموجه في القياسين القبلي والبعدي على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصيي المعلومات.

5- لا يوجد فرق دال، إحصائيًا، بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية الأولى (الاستقصاء الحر) والمجموعة التجريبية الثانية (الاستقصاء الموجه) على الاختبار التحصيلي للمعلومات المعرفية المرتبطة بكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصيي المعلومات.

6- لا يوجد فرق دال، إحصائيًا، بين متوسطي درجات أفراد المجموعتين التجريبية الأولى (الاستقصاء الحر) والمجموعة التجريبية الثانية (الاستقصاء الموجه) على بطاقة ملاحظة الأداء العملي لكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصي المعلومات.

منهج البحث

اعتمد البحث الحالي على المنهج شبه التجريبي؛ الذي يقيس أثر متغير مستقل واحد أو أكثر على متغير تابع واحد أو أكثر، لتعرف فاعلية تصميم بيئة تدريب إلكترونية تشاركية قائمة على نمطي الاستقصاء الحر/ الموجه، وأثرها في تنمية بعض كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصي المعلومات، وتتمثل المتغيرات التي يعتمد عليها التصميم التجريبي فيما يلي:

1- المتغير المستقل: هو تصميم بيئة تدريب إلكترونية تشاركية وما تحتويه من كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data، وله نمطان؛ الأول (الاستقصاء الحر)، الثاني (الاستقصاء الموجه).

2- المتغير المستقل الثاني نمط الاستقصاء، وله مستويان؛ الأول (الاستقصاء الحر)، الثاني (الاستقصاء الموجه)

3- متغيران تابعان وهما:

أ- الجانب المعرفي: المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data.

ب- الجانب الأدائي: لكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data.

4- التصميم التجريبي للبحث: يهدف البحث الحالي لدراسة نمطي الاستقصاء لذلك تمثلت المعالجة التجريبية في تصميم بيئة تدريب إلكترونية تشاركية (الاستقصاء الحر)، الثانية (الاستقصاء الموجه) عبر بيئة ويب، فالتصميم التجريبي المستخدم في البحث هو التصميم التجريبي، المعروف باسم تصميم المجموعتين التجريبيتين، ذو الاختبار القبلي والبعدي حيث يشتمل البحث على مجموعتين تجريبيتين والشكل التالي يوضح هذا التصميم:

جدول رقم (1) التصميم التجريبي للبحث

القياس القبلي	المجموعة التجريبية	القياس البعدي
O1	X1 الاستقصاء الحر	O2
O1	X2 الاستقصاء الموجه	O2

حدود البحث

يقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

1- **الحدود البشرية**: يقتصر على عينة من اختصاصيي المعلومات بعمادة المكتبات بجامعة أم القري.

2- من حيث الحدود المرتبطة بالمتغير المستقل (تصميم بيئة تدريب إلكترونية تشاركية عبر الويب).

3- من حيث الحدود المرتبطة بالمتغير التابع (كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data)، والتي تضمنتها قائمة الكفايات المعدة في هذا البحث.

4- **الحدود الزمانية**: الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي 1439هـ - 1440هـ، الفترة من 23 سبتمبر 2018م وحتى 19 أكتوبر 2018م.

عينة البحث: اقتصرت عينة البحث على عينة من اختصاصيي المعلومات بعمادة المكتبات بجامعة أم القري وعددهم (44) اختصاصيًّا، والذين أبدو رغبتهم فى المشاركة فى البحث، وتم تقسيم العينة لمجموعتين وفقًا لمتغيرات البحث:

- المجموعة التجريبية الأولى وعددهم (21)اختصاصيًّا: بيئة تدريب إلكترونية تشاركية عبر الويب قائمة على (الاستقصاء الحر).

- المجموعة التجريبية الثانية وعددهم (23)اختصاصيًّا: بيئة تدريب إلكترونية تشاركية عبر الويب قائمة على (الاستقصاء الموجه).

- علمًا بأن عدد اختصاصيى المعلومات العاملين بمكتبات جامعة أم القرى، والذين يشكلون المجتمع الكلى للبحث 65 اختصاصيًّا، وذلك وقت إجراء البحث.

أدوات البحث

لتحقيق أهداف البحث، تم تصميم وبناء الأدوات البحثية التالية:

- بطاقة ملاحظة الأداء العملي لكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data.

- اختبار لكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data.

مصطلحات البحث

بيئات التدريب الإلكترونية التشاركية Electronic collaborative training environment

" بيئة للتدريب قائمة على استخدام أدوات التعلم التشاركي القائم على توظيف الشبكات الاجتماعية؛ لبناء المعارف الجديدة وإحداث التفاعل الاجتماعي والمشاركة بين الطلاب "(حمدان محمد علي،83،2013).

الاستقصاء Inquiry

إحدى طرق التدريس التي تتطلب مواجهة الطالب بمشكلة في صورة موقف أو مهمة أو سؤال، ويطلب منه تحليلها، ووضع الفروض التي تتمثل في حلول متوقعة لها، وتجريب هذه الفروض للوصول إلى حلول عملية للمشكلات المدروسة، ومن ثم تطبيق الحلول المقترحة في مواقف جديدة لتثبيتها وتعميمها في مواقف جديدة. (غسان يوسف قطيط،2011، 17)

الاستقصاء الحر Free Inquiry.

يقصد به "قيام المتدرب باختيار الطريقة والأسئلة والمواد والأدوات اللازمة للوصول إلى حل لما يواجهه من مشكلات، أو فهم ما يحدث حوله من ظواهر وأحداث"(Sabourin, et al, 2012, 28).

ويعرفه الباحثان، إجرائيًّا، بأنه: استخدام مجموعة من الأنشطة لتساعد المتدرب على أن يتوصل للمعرفة والتي تساعده في التوصل إلى المعلومات المطلوبة بنفسه بهدف الوصول إلى حل مشكلة ما.

الاستقصاء الموجه Guided Inquiry.

ما يقوم به المتدرب تحت إشراف المعلم وتوجيهه، أو ضمن خطة بحثية أعدت مقدمًا، ويعتمد هذا النوع من الاستقصاء على المتدرب، ولكن في إطار واضح، محدد الأهداف"(Sabourin, et al, 2012, 28).

ويعرفه الباحثان، إجرائيًّا بأنه: طريقة تعرض فيها المعلومات بشكل سؤال يتطلب حل لمشكلة ما يجعل المتدربين يفكرون ويتوصلون لحلول مستخدمين معلوماتهم وطريقة تفكيرهم وبتوجيه من قبل المعلم للوصول إلى نتائج منطقية.

البيانات الضخمة Big Data

" أرصدة من المعلومات التي تمتاز بضخامة الحجم والسرعة والتنوع الذي يتطلب أشكالًا مبتكرة وفعالة لمعالجتها تختلف عن معالجة البيانات العادية بحيث تمكن مستخدميها من تحسين الرؤية واتخاذ القرارات وعملية التشغيل الآلي "(Teets, and Goldner, 2013, 430).

ويعرف الباحثان إدارة البيانات الضخمة، إجرائيًّا، بأنها: استخدام اختصاصي المعلومات لمجموعة من التطبيقات مثل تطبيق مستندات Google Docs، وتطبيق Google Drive لتخزين وحفظ البيانات، وتطبيق Orange Data Mining لتحليل البيانات بهدف معالجة أرصدة من المعلومات بحيث نتمكن من تحسين الرؤية واتخاذ القرارات.

منصة التعلم الإلكتروني

"بيئة لإدارة نشاطات التعليم والتعلم الإلكتروني من حيث محتوى موضوعات البرنامج المقترح، وإمكانات التفاعل مع عضو هيئة التدريس والأقران والمحتوى الإلكتروني، وإعداد التدريبات والتمارين والاختبارات وتخزينها، وتيسير عمليات التسجيل ومتابعة دخول الطلبة للدراسة ونشاطاتهم ونتائج اختباراتهم مع إصدار تقارير عن ذلك. (يسري مصطفى السيد،2016، 121).

ويعرف الباحثان منصة التعلم الإلكتروني (Schoology)، إجرائيًّا بأنها: خدمة مجانية لإنشاء وإدارة أنظمة تعلم قائمة على الإنترنت بمميزات الشبكات الاجتماعية، ويقوم بالاستفادة من شيوع شبكات التواصل الاجتماعية لتحسين العملية التعليمية.

استعراض الإنتاج الفكرى فى مجال البيانات الضخمة

قدم محمد أحمد ثابت(2018) مقاربة فكرية حول البيانات الضخمة، وما سيترتب عليها من أوضاع مستقبلية في مؤسسات المعلومات، من خلال رصد للمواصفات المهنية المتطلبة لاختصاصي المعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة، وقد استخدم المنهج الوصفي التحليلي دلفي، وتوصل لوجود شبكة من العلاقات الارتباطية بين الكفايات والمهارات المستقبلية لاختصاصي المعلومات لإدارة البيانات الضخمة، وتوصي الدراسة بضرورة اتخاذ المؤسسات التدابير اللازمة لرفع كفايات ومهارات اختصاصيي المعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة.

وهدفت أمل الغامدي، شاهيناز علي(2018) إلى الكشف عن أثر اختلاف نمط الاستقصاء في بيئة التعلم الإلكتروني على تنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طالبات الدراسات العليا، وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة بين متوسطات رتب درجات المجموعتين التجريبيتين.

كما سعت دراسة عبدالله بن سالم الهنائي(2018) إلى قياس وتقييم واقع إمكانات البيانات الضخمة واستخدامها في مكتبات جامعة السلطان قابوس من وجهة نظر اختصاصيي المعلومات بالمكتبة.

ويظهر تأثير البيانات الضخمة على الخصوصية لدى أمناء المكتبات، وتحليل سلوكيات البحث والتصفح في فهرس المكتبة فى دراسة.Harper, L. M., &Oltmann, S. M(2017)، كما يمكن استخدامها أيضًا في التنبؤ بالاحتياجات المستقبلية.

كما سعى Cervone, H. F(2017) لتزويد العاملين في المكتبات بطريقة تحليل البيانات بمواقع التواصل الاجتماعي للوقوف على مدى جدوى النشاطات والجهود المبذولة على تلك المواقع، والذي بدوره مثال عملي لتحليل البيانات الضخمة في المكتبات، وتوصلت الدراسة للعديد من المقاييس لتحليل البيانات التي تقدمها مواقع التواصل الاجتماعي، وبالإمكان الاعتماد عليها لتقييم النشاط على مواقع التواصل الاجتماعي.

كما تناولت دراسة عمرو حسن فتوح (2017) تحليلات البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار في المكتبات: دراسة استكشافية، حيث تم استطلاع آراء (178) من اختصاصيي المكتبات العربية والأجنبية من خلال استبيان، ومن بين النتائج التي تم التوصل لها أن تحليلات البيانات الضخمة سيمكن المكتبات من سرعة اتخاذ القرار، ومن توصياتها الاعتماد على نماذج تحليلات البيانات الضخمة لتحقيق أقصى إفادة من البيانات المتاحة بها.

وتوصل أيمن عادل إبراهيم محمد (2016) إلى تقديم تصور مقترح لبيئة تعلم قائمة على المهام التشاركية، لتنمية مهارات إنتاج الألعاب التعليمية الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا (الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية – جامعة المنصورة)، في ضوء المعايير المحددة وتوصل البحث الحالي إلى وجود فرق دال، إحصائيًا، عند مستوى دلالة (0.05) في كلٍّ من الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم المنتج النهائي (الألعاب التعليمية الإلكترونية)، على التوالي لصالح التطبيق البعدي.

وهدفت داليا محسن عبد المنعم سويفي (2016) إلى تنمية المعارف والمهارات الحياتية في مادة الحاسب الآلي لتلاميذ المرحلة الإعدادية عن طريق محتوى إلكتروني مقترح قائم على التعلم التشاركي، وفى ضوء ما أسفرت عنه نتائج البحث الحالي تتقدم الباحثة بالتوصيات منها: ضرورة تعاون الخبراء المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم ومجال الحاسب الآلى لإنتاج محتويات إلكترونية تشاركية مقترحة والاستفادة من المؤثرات المرئية واللونية لتنمية الاتجاهات لدى المعلم والمتدرب نحو استخدام تلك البرامج.

كما قام مجموعة من الباحثين chen, et al(2015) بتقييم المكتبة وتحليل البيانات في عصر البيانات الضخمة: الممارسة والسياسات وعرض أمناء المكتبات طرقًا جديدة لجمع وتحليل البيانات، كما تم مناقشة أهم الصعوبات التي تواجهها المكتبات الأكاديمية عند تطبيق البيانات الضخمة، وما توجهات عملية تحليل البيانات الضخمة، وقد أشار العديد من المتخصصين في المكتبات بالدعوة إلى إدارة المكتبات المعتمدة على البيانات لتقوية وتحديد مقترحات ميزانية المكتبات.

وتشير دراسة علي عبد القادر علي محمد(2015) إلى أن استراتيجية البرمجة التشاركية collaborative programming strategy تعد إحدى استراتيجيات التعلم التشاركي الإلكتروني الذي يدعم التعلم عن بعد، والتي تقوم على أساس التفاعل والتشارك بين الطلاب في خطوات برمجة المواقع التعليمية بداية من عمليات التحليل والتخطيط والتكويد والتصميم واختبار المشكلات البرمجية وحلها للوصول إلى المنتج النهائي.

ومن خلال استعراض الدراسات السابقة يتضح تنوع مجالاتها وأهدافها وعيناتها وكذلك مناهجها، وقد توصلت إلى نتائج مهمة إلا أنها يغلب عليها الطابع الوصفى، وبالتالى فإنها تختلف اختلافًا جوهريًّا عن هذا البحث

الذى يعتمد على المنهج التجريبى، وكذلك يتبين من خلال استعراض هذه الدراسات أنه لم يتم تناول موضوع البيانات الضخمة بجامعة أم القرى خاصة فى مجال علم المكتبات والمعلومات، وذلك فى حدود علم الباحثين.

الإطار المفاهيمي للبحث

يتناول الإطار المفاهيمي للبحث، الأدبيات التربوية المتعلقة بمتغيراته، وتمثلت في بيئات التدريب الإلكترونية التشاركية، والاستقصاء الحر، والاستقصاء الموجه، البيانات الضخمة Big Data، وذلك فيما يلي:

المحور الأول: بيئات التدريب الإلكترونية التشاركية Electronic collaborative Training environment

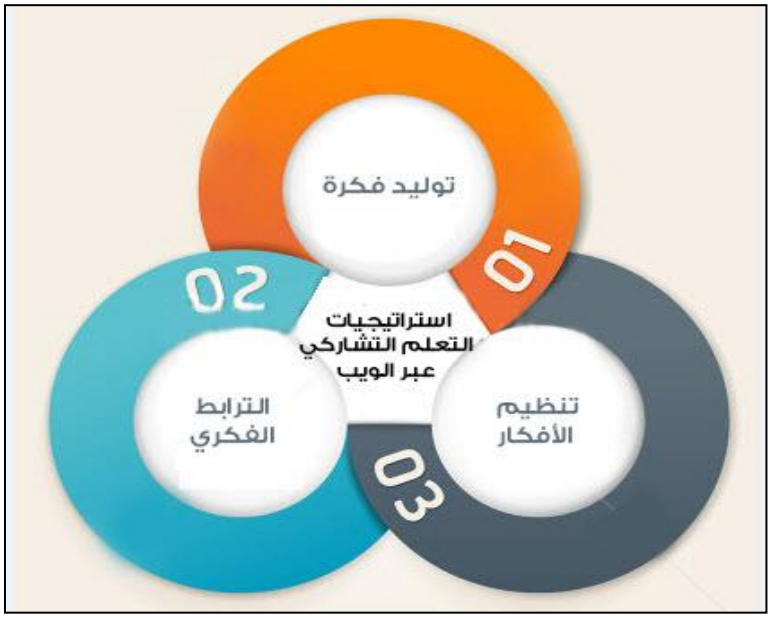
يعد التدريب الإلكتروني التشاركي الركيزة الأساسية للتعلم الإلكتروني لما يتسم به من تمكين للمتعلم من توليد المعرفة وتمثيلها؛ وذلك من خلال الاشتراك في مجموعات العمل، والانخراط في المناقشات والمراجعات الحية.

وتعد بيئات التدريب التشاركي من استراتيجيات التدريس التي انتشرت في الآونة الأخيرة استراتيجية تعلم تتمركز حول المتدرب، وتعتمد على التفاعل الاجتماعي بين المتدربين في بناء المعرفة، تقوم على توظيف أدوات التفاعل والتواصل الإلكتروني التشاركي التي تعمل على مساعدة الدارسين على تعرف وإتقان المفاهيم وزيادة القدرة على تقبل وجهات النظر المختلفة، وتقبل الاختلافات بين الأفراد وتحقيق تعلم أفضل.(محمد محمد رفعت،2012، 297)

ويعد استخدام التدريب الإلكتروني لتطوير مهارات العاملين أحد الحلول الممكنة للتغلب على المعوقات المرتبطة بالتنمية والتطوير المهني، مما يوفر للمتدربين متابعة عملية التعلم، مما ينعكس على الأداء العام للعاملين في المؤسسات، فتظهر ارتباطه بالكفاءة الإنتاجية والتنظيم وسد العجز فيحقق التدريب الإلكتروني تطويرًا لمهارات العاملين وقدراتهم بشكل إيجابي.(هناء تركي عبدالرحمن،213،2019).

وكذلك أكد (Anderson, T (2012أ36 أن التعلم في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي يركز على تكوين شبكات مجتمعات المعلومات والموارد (Networks) ويتم خلالها تشارك الاهتمامات والممارسات والمعلومات والصداقة والأنشطة بين أكبر عدد من المتشاركين، وذلك على العكس من التعلم التشاركي في ضوء النظريات الأخرى كالنظرية البنائية الاجتماعية ونظرية النشاط حيث تركزان على التعلم والتفاعل والتشارك من خلال مجموعات. (Gewertz, C. 2012,6).(Pollara, P. & Zhu, J., 2011, 3335).

ولقد أشار (حسن مهدي، عبد اللطيف الجزار، محمود الأستاذ، 2012، 794) على أن هناك مجموعة من العمليات التي يقوم عليها التعلم الإلكتروني التشاركي، كما في الشكل التالي:



شكل (1) العمليات التي يقوم عليها التعلم الإلكتروني التشاركي

1- **توليد فكرة**: وتشمل هذه العملية، عمليتين فرعيتين متكاملتين هما :عملية الحصول على المعرفة (فرديًّا أو جمعيًّا) من مصادر التعلم المختلفة، وعملية إنتاج فكرة؛ حيث يعيد المتدرب إنتاج ونشر الفكرة التي استقبلها من مصادر التعلم المختلفة بأسلوبه الشخصي وحسب فهمه وثقافته وبنيته المعرفية، حيث يعرضها على أعضاء مجموعته بشكل فردي..(إبراهيم الفار،2009، 102)

2- **تنظيم الأفكار**: وهنا يتم التحاور والتفاوض بين أعضاء المجموعة حول الأفكار المعروضة، بهدف إيجاد خط مشترك بينهم.

3- **الترابط الفكري**: نتيجة لتنظيم الأفكار؛ ينتج فكرة واحدة مترابطة تمثل كافة أعضاء المجموعة، وهذا يكون بمثابة تطبيق للمعرفة المكتسبة.

4- وفي ذلك الصدد تم إجراء العديد من الدراسات التي أكدت على أهمية بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي في تنمية الجوانب المعرفية والأدائية ومهارات التفكير، ومن هذه الدراسات: أحمد صادق عبدالمجيد (2018) تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الويب التشاركي لتنمية مهارات تصميم وإنتاج تطبيقات الهواتف الذكية والثقة في التعلم الرقمي لدى طلاب جامعة الملك خالد، إبراهيم أحمد جابر (2018) تصميم بيئة تعلم إلكترونى تشاركى وأثره فى تنمية بعض مهارات تطبيقات الكمبيوتر لدى طلاب المرحلة المتوسطة، منى سعد الغامدي (2018) فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على التعلم التشاركي في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة، حمدان محمد على (2013) تصميم بيئة مقترحة للتعلم التشاركي قائمة على توظيف الشبكات

الاجتماعية كفضاء تعليمي اجتماعي لتنمية مهارات التواصل الإلكتروني الشبكي والاتجاه نحو تعلم الكيمياء عبر الويب، دراسة مصطفى عبدالرحمن طه(2016) فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكترونى تشاركى فى تنمية مفاهيم محركات بحث الويب غير المرئية ومعتقدات الكفاءة الذاتية لدى طلاب كلية التربية،(Huda, M,2018) البيانات الكبيرة التكنولوجيا الناشئة: رؤى في بيئة مبتكرة لموارد التعلم عبر الإنترنت

النظريات التي يعتمد عليها التعلم الإلكتروني التشاركي:

يقوم التعلم الإلكتروني التشاركي على مجموعة من النظريات التربوية يمكن عرضها بإيجاز فيما يلي: (حمدي إسماعيل، أمل ابراهيم،2013، 21) (سيد شعبان، 2015، 61).

- **نظرية النمو الاجتماعي** Social Development theory : التي تؤكد على أن الفرد يتعلم من خلال المشاركة والتفاعل الاجتماعيين؛ حيث إن الفرد يتأثر في تعلمه من خلال بيئة التعلم المحيطة به، وهذا يتفق مع طبيعة التعلم الإلكتروني التشاركي.

- **النظرية البنائية الاجتماعية** Social Construction Theory: هي نظرية المعرفة في علم الاجتماع ونظرية التواصل التي تدرس تطور الفهم البنائي المشترك للعالم الذي يشكل قاعدة للافتراضات المشتركة الذي يؤدي لبناء معرفة جديدة لدى الأقران.

- **نظرية النشاط** "Activity Theory": وهى تعد من أهم النظريات التي دعمت التعلم الإلكتروني التشاركي والاجتماعي ومهام الأنشطة الاجتماعية لتفسير العمل التشاركي في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركي.

- **نظرية المرونة المعرفية** Cognitive Flexibility : والتي تؤكد على أن الأساليب التي تعتمد على التلقين لا تسمح باكتساب مستويات معرفية عليا، وأنه يجب على المتدرب أن يستخدم المعلومة في حل مشكلات معينة، وتؤكد النظرية على أهمية الخبرات السابقة التي يتعرض لها المتدرب في تعلم واكتساب مفاهيم جديدة.

- **نظرية الحوار** Conversation Theory: التي تؤكد على أهمية الحوار بين المتشاركين في دعم التفاعل بينهم، وأكدت النظرية على أن الحوار يمر بثلاث مراحل تبدأ بمناقشة عامة، ثم مناقشة الموضوع، ثم التحدث عن التعلم الذي تم حدوثه، وهذا يتفق مع طبيعة التعلم التشاركي؛ حيث إن الحوار له دور كبير في التفاعل بين المتدربين.

متطلبات وأدوات تصميم بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي:

يتطلب نجاح برامج التعلم الإلكتروني التشاركي، توافر منظومة متكاملة من العناصر، لإنجاز عملية التعلم بنجاح، ويشير (مصطفى عبدالرحمن طه ،38،2014) إلى هذه المتطلبات، ويمكن إيجاز تلك المتطلبات في الجدول التالي:

جدول (2) متطلبات تصميم بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي

متطلبات بشرية		متطلبات تكنولوجية	
متعلمون	معلمون	أجهزة	أدوات
الدافعية والرغبة	خصائص الطلاب	توافر أجهزة حاسوب بحالة جيدة، ومتصلة بالإنترنت	سهولة فهم الواجهة
الالتزام والمثابرة	اتخاذ القرار		توقع التشارك
الثقافة الحاسوبية	تشارك الموارد		اكتشاف المشاركين
إدارة الوقت والعمل الجماعي	استدماج الأدوات التكنولوجية		امتلاك المساهمة
الاتصال الفعال	تقويم الأداء		الاجتماعية
تلخيص المعلومات	حفز الطلاب		القدرة على الاتصالات
	إدارة وظائف التشارك		

وتعتمد أدوات التدريب الإلكتروني التشاركي على التواصل الاجتماعي بين المتدربين، وتؤدي إلى تكوين علاقات إيجابية، بما يزيد من مشاركات الطلاب وإيجابيتهم، وعادة ما يحافظ كل من المعلم والمتدرب على دوره في إدارة أنشطة التعليم والتعلم وقيادتها من حيث طرح الأسئلة والإجابة عليها (Pollara, P. & Zhu, J., 2011).

ونظرًا لطبيعة البحث الحالي في قياس أثر تصميم بيئة تدريب إلكترونية تشاركية عبر شبكة التعلم الاجتماعية قائمة على نمطي الاستقصاء الحر/ الموجه وأثرها في تنمية بعض كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصي المعلومات.

دور المعلم في تصميم بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي: (حمدي إسماعيل شعبان، أمل إبراهيم إبراهيم،2013، ص25)

المعلم أحد العناصر الرئيسة لمنظومة التعلم في بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي، ويتضح دوره فيما يلي:

- يضع الأهداف والتوقعات من عملية التعلم الإلكتروني التشاركي.
- يدير الطلاب كأفراد حيث يقسمهم إلى المجموعات، ويقسم عليهم المهام التشاركية.
- يتأكد من أن علاقة أعضاء المجموعة بعضهم ببعض جيدة.
- يضمن مشاركة الطلاب في الأنشطة التشاركية على قدم المساواة.
- يدعم العمل الجماعي التشاركي بين طلاب المجموعات.
- يدير النقاش داخل مجموعات العمل التشاركية على شبكة الإنترنت.
- يدعم استخدام الأدوات التكنولوجية التشاركية المناسبة عبر شبكة الإنترنت.
- يوفر وسائل تحقق التشارك الناجح بين أعضاء المجموعة.

المحور الثاني: الاستقصاء Inquiry

أصبح البحث عن أساليب وطرائق جديدة حاجة ملحة للتربية، وتولدت اتجاهات تدعو إلى البحث عن تقنيات جديدة يمكن عن طريقها تعلم أعداد أكبر من المتدربين تعلمًا بواسطة الإمكانات المتوفرة نفسها؛ إذ أسفرت هذه الدعوة عن تبني استراتيجيات تربوية وتقنيات حديثة هدفها زيادة التحصيل وإثارة التفكير وتقوية الدافعية العلمية للتعلم.

وتعد طريقة الاستقصاء من أكثر تلك الطرائق فاعلية في التعليم، وذلك من خلال إشراك المتدرب في المناشط التي تؤدي إلى الحصول على المعرفة، وتجعله كذلك نشطًا وفاعلًا، فالاستقصاء يجعل المتدرب يفكر ويستنتج مستخدمًا معلوماته في عمليات عقلية وعملية تنتهي بالوصول إلى النتائج (عايش محمود زيتون، 2004، 136) (Bybee, R,2008)

وقد ظهر الاستقصاء ردَ فعل لطرائق التدريس التقليدية التي همشت دور المتدرب، وجعلته مجرد متلق للمعلومة، بحيث لا يتعدى دوره من خلال الطرق التقليدية غير تنفيذ خطوات النشاط كما يرى المعلم، أما الاستقصاء فمن خلاله يمكن تفعيل دور المتدرب بدرجة كبيرة، والتحول من التعلم المتمركز حول المعلم إلى التمركز حول المتدرب، بحيث يتحمل المتدرب الجزء الأكبر من المسئولية، من خلال اكتساب المهارات اللازمة لتقصي المعارف(Wilson, C, 2010, 289)

ويؤكد (Schinck, A. & Obispo, C., 2011) أن التعلم القائم على الاستقصاء يربط بين التعلم ومواقف الحياة التي يصادفها الطلاب، وكذلك يساعد الطلاب ذوي التحصيل المنخفض على رفع مستويات تحصيلهم. (مهدي محمد جواد،264،2013).

وتوجد مجموعة من الأسس التي يستند الاستقصاء عليها في التعلم ينبغي أن يعيها المعلم والمتدرب منها: (فاضل خليل إبراهيم؛ ستار جبار حاجي، 2014)

- إن جمع البيانات وما يتضمنه جمعها من بحث وتجريب من جانب الفرد المتدرب يولد لديه دافعية داخلية للتعلم.
- يقوي الاستقصاء قناعة المتدرب بانتظام الكون انتظامًا يتيح له الكشف عما فيه من علاقات وروابط.
- ينمي الاستقصاء الناجح ثقة المتدرب بنفسه ويشجعه على الإبداع.(Stephenson, N. 2015, 7)

ويتطلب التعلم الاستقصائي من المتدرب القيام بالبحث والتحري والاطلاع وفق مجموعة من الخطوات الأساسية التي يمر بها خلال عملية الاستقصاء هي: اختيار الموضوع وطرح الأسئلة. تطوير استراتيجية البحث عن

المعلومات. الحصول على المعلومات. تنقية المعلومات وبلورتها. التوصل إلى الإجابة عن الأسئلة. تطوير منتج يجسد الإجابة. (حنان الشاعر،173،2006).(مروة المحمدي،2015)

وفي الحقيقة أنه لا يوجد تصنيف واحد شامل لكل أشكال الاستقصاء؛ إذ يمكن تقسيم أشكال الاستقصاء بطرق مختلفة حسب الأسس التي يتم التقسيم وفقها، وفيما يلي استعراض لبعض هذه التقسيمات، وهناك عدة طرق تدريسية لهذا النوع من التعلم بحسب مقدار التوجيه الذي يقدمه المعلم للمتعلمين وهي:

Douglas, R. (2012, 669) عبدالله محمد حمد العجمي(2017، 13)

- **الاستقصاء الموجه**: وفيه يزود المتدربون بتعليمات تكفي لضمان حصولهم على خبرة قيمة، وذلك يضمن نجاحهم في استخدام قدراتهم العقلية لاكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية، ويشترط أن يدرك المتدربون الغرض من كل خطوة من خطوات الاكتشاف، ويناسب هذا الأسلوب تلاميذ المرحلة التأسيسية، ويمثل أسلوبًا تعليميًّا يسمح للتلاميذ بتطوير معرفتهم من خلال خبرات عملية مباشرة: (حمدي إسماعيل شعبان، أمل إبراهيم إبراهيم،25،2013) (نضال عيسى المظفر، رضا عبد الناصر،127،2017) (Kuhn, D., & Pease, M. (2008, 517).
- **الاستقصاء شبه الموجه**: وفيه يقدم المعلم المشكلة للمتعلمين، ومعها بعض التوجيهات العامة بحيث لا يقيده، ولا يحرمه من فرص النشاط العملي والعقلي، ويعطي المتدربين بعض التوجيهات.
- **الاستقصاء الحر**: وهو أرقى أنواع الاكتشاف، ولا يجوز أن يخوض به المتدربون إلا بعد أن يكونوا قد مارسوا النوعين السابقين، وفيه يواجه المتدربون بمشكلة محددة، ثم يطلب منهم الوصول إلى حل لها، ويترك لهم حرية صياغة الفروض وتصميم التجارب وتنفيذها.

ويضيف (Abdi, A. 2014, 39) (علاء الدين حسين إبراهيم،2017، 36) أشكالًا أخرى للاستقصاء وهي:

- **الاستقصاء العادل**: في هذا النوع من الاستقصاء يسعى المعلم مع طلابه إلى التوصل إلى اتفاق، أو تفاهم حول قضية تباينت الآراء حولها، ويتم ذلك من خلال الخطوات التالية:
- **اختيار الموضوع**: حيث يختار المعلم بالاتفاق مع طلابه إحدى القضايا الجدلية المتعلقة بأهداف المنهج، ويقسم الطلاب إلى فرق وفق آرائهم حول هذه القضية، ويختار مجموعة من الطلاب لتقوم بدور لجنة المحكمين.
- **البحث**: حيث تبحث كل فرقة عن معلومات، ودلائل تؤكد رأيها في القضية.
- **المناقشة**: وفيها يناقش الطلاب في كل فرقة المعلومات، والدلائل التي توصلوا إليها، وعرض الحجج التي تدعم رأيهم، أو تدحضه.
- **المناظرة**: حيث تعرض كل فرقة رأيها مدعمًا بالحجج، والدلائل مع احترام آراء الفرق الأخرى، ويترك تحديد الرأي النهائي في القضية إلى لجنة المحكمين.

- **الاتفاق**: حيث يتم تلخيص الرأي النهائي في القضية وفق ما رأته لجنة المحكمين، مع ذكر الحجج المدعمة لهذا الرأي.

وهناك عدة خطوات للتعلم القائم على الاستقصاء وهي: (غسان قطيط،2014، 117)

- **التهيئة**: ويقوم الطلاب من خلالها بعصف ذهني يختارون فيه مشكلة البحث، وصياغة فروض لحلها، وتهيئة البيئة المساندة للبحث.
- **جمع الأدلة**: حيث يجمع الطلاب الأدلة التي تدعم الفروض التي وضعوها من خلال مصادر المعلومات المختلفة.
- **تسجيل البيانات**: حيث يعرض الطلاب البيانات في شكل إلكتروني من خلال جداول، ورسوم بيانية.
- **الاستنتاج**: حيث يفسر الطلاب النتائج التي توصلوا إليها، ومن ثم يقبل الطلاب الفرض الصحيح من الفروض التي وضعت خلال خطوة التهيئة.

المباديء الأساسية للاستقصاء الموجه:

تتطلب طرق الاستقصاء من المتدرب تطوير عمليات مختلفة مرتبطة بالاستقصاء لتشجيع الطلاب على الانغماس في تعلمهم، وتعميق فهمهم لما يتعلمون (Orlich, D. C et al., 2012, 290) (عبدالله محمد العجمي،2017، 12-13)

- يجب أن يدعم المعلمون والمديرون مفهوم الاستقصاء الموجه، وتعلم كيفية تبنيه في طرق تدريسهم والأساليب الإدارية.
- أن يكون لدى كل الطلاب من مختلف الأعمار اهتمام مبكر باكتشاف كل ما هو جديد أو بتقديم حلول أو بدائل للمشاكل أو الأسئلة غير المجاب عنها.
- لا توجد الحلول أو البدائل أو الاستجابات المقدمة من المتدربين في الكتب.
- يستخدم الطلاب المواد المرجعية والكتب خلال دروس الاستقصاء الموجه مثلما يستخدم العلماء والمحترفين الكتب والمقالات والمراجع لإنتاج أعمالهم.
- غالبًا يكون الهدف من الاستقصاء الموجه هو العملية نفسها. ففي العديد من البدائل، يكون الناتج النهائي لعملية الاستقصاء شيء غير هام مقارنة بالعملية المستخدمة للوصول إليه.
- يجب اعتبار كل الاستنتاجات متقاربة أو مؤقته وليست نهائية. يجب على الطلاب تعديل استنتاجاتهم طبقًا للبيانات الجديدة المكتشفة.
- لا يتم قياس العملية بالساعة. ففي الواقع، عندما يفكر أو ينتج الأفراد، لا يحدث هذا على مدار الساعة.

- المتدربون مسئولون عن تخطيط وعقد وتقييم جهودهم. من الهام أن يلعب المعلم دورًا في عملية دعم المتدرب فقط، وليس دورًا نشطًا (بمعني، لا يجب أن يقوم المعلم بالعمل بدلًا من المتدرب).
- يجب أن يتعلم المتدرب العمليات المرتبطة بالاستقصاء بطريقة نظامية. فيجب على المعلم أن يستغل كل فرصه للتعلم وتوجيهها في عملية بناء الاستقصاء.
- تعلم الاستقصاء يجعل مهمة المعلم معقدة وممتدة بسبب التفاعلات العديدة التي يمكن أن تنبع من الاستقصاء الموجه والتعلم.
- من المهم وجود الدعم الإداري؛ حيث إن التفكير الناقد يتطلب أن يكون الطلاب على وعي تام بكل ما هو مهم.

المحور الثالث: البيانات الضخمة Big Data

بدأت أحجام البيانات تتزايد باستمرار وبسرعة فائقة، ولا شك أن تحليل الأحجام الهائلة والمتنوعة من البيانات بات أمرًا صعبًا للغاية قد يفوق مقدرة البشر، من هنا أفرزت الثورة التكنولوجية بعضًا من الأدوات التقنية التي تختصر الوقت والجهد في التحليل، وتستطيع تحويل البيانات الخام إلى معلومات ذات صبغة وقيمة يمكن الإفادة منها.

فيعد مصطلح البيانات الضخمة من المصطلحات الحديثة التي ظهرت بوصفها اتجاهًا حديثًا في وصف التدفق الهائل للبيانات، فكما هو ملاحظ، فإننا جميعًا نقوم بإنتاج كم هائل جدًا من البيانات الرقمية يوميًّا، هذه البيانات التي ننتجها من أنشطتنا على الإنترنت ومن مختلف الأجهزة والأدوات التي نتعامل معها يتم تسجيلها وعادةً ما يتم تخزينها، سحابيًّا، في مختلف التطبيقات والبرامج المتاحة.(Power,2016,347).(بادي سوهام، خديجة بوخالفة، فطيمة الشيخ،5،2018).

ولقد تم تحديد التأثيرات المختلفة وإمكانات البيانات الضخمة وإثباتها، تجريبيًّا، ومع ذلك لا يوجد توافق في الآراء حول فهم البيانات الضخمة، فهدفت دراسة (Zhan, M., & Widén, G. 2017) إلى تكوين فهم شامل للبيانات الضخمة، واقتصرت على المكتبات ، بسبب موقعها الفريد في إدارة واستخدام البيانات الضخمة في التحرير وفقًا لطريقة تعريفها في تلك المهنة، لتساعد هذه الجوانب على تفسير فهم المكتبات الحالي لمهارات البيانات الضخمة واختصاصيي المعلومات..(Xu, S., Du, W., Wang, C., & Liu, D. 2017, 78))

وقد حاولت العديد من الكتابات الأكاديمية تحديد عوامل تبلور مفهوم "البيانات الضخمة"حيث تم تعريفها بأنها: " البيانات التي لا يمكن تخزينها أو تحليلها من قبل الأجهزة والبرمجيات التقليدية لتتحول إلى معلومات مفيدة، وهي بذلك تمثل أيضًا المخرجات لعملية معالجة البيانات،(Mishra, A. 2015, 3). كماعرفت بأنها: "البيانات التي لا يمكن تخزينها أو تحليلها من قبل الأجهزة والبرمجيات التقليدية"(Bieraugel, 2016, 7)

ويشير (Huda, M.,2019) لاعتماد وسائل الإعلام الاجتماعية في بيانات الشبكة بشكل كبير ضمن اتجاهات البيانات الضخمة ، يمكن أن يبدأ استخلاص الوسائل الخاصة في توفير البيانات المنظمة من بيانات موارد المؤسسة ومصادر البيانات غير المهيكلة من الصوت والفيديو من خلال توفير القيمة من مساحة المعلومات مثل الرسالة والمحادثة والمعاملات ومصادر أخرى.

التحديات التي تواجه المؤسسات التي لديها بيانات ضخمة:

هناك العديد من التحديات والصعوبات التي تعاني منها المنظمات، وهي تعمل على التعامل مع البيانات الضخمة، ويمكن إجمال أبرز هذه التحديات فيما يأتي: حجم البيانات الضخمة المتزايد بصفة مستمرة. النمو الهائل والمتسارع في كمية البيانات. البحث والاسترجاع العشوائي داخل البيانات الضخمة. تنوع البيانات. توفر الموظفين المتخصصين في تحليل البيانات الضخمة. توفر الأنظمة الآلية الخبيرة التي تناسب احتياج المنظمة، وتتمتع بقدرات جيدة ومرونة في الاستخدام والتطوير. (علي بن ذيب الأكلبي،2018، 8).

أنواع البيانات الضخمة هناك عدة أنواع للبيانات الضخمة كما يلي: (خلود بنت خالد بن سليمان، هاجر سليمان ناصر،2018، 5).

- **بيانات منظمة**: البيانات المصنفة والمرتبة والمخزنة في قواعد البيانات، حيث يمكن البحث فيها واستخراج المعلومات منها، مثال Oracl :أو.MySQL
- **بيانات غير منظمة**: مقاطع الفيديو، رسائل الدردشة، ورسائل البريد الإلكتروني، وتغريدات شبكات التواصل الاجتماعي، وملفاتPDF وWord.
- **بيانات شبه منظمة**: خليط بين النوعين، وأقرب للبيانات المنظمة، لكنها تفتقر إلى البنية التنظيمية كالجداول وقواعد البيانات.

خصائص البيانات الضخمة:

استخلصت العديد من الدراسات خصائص أساسية يمكن القول إنها مرتبطة فيما بينها، وقد تمثلت فيما يلي: (جمال مطر السالمي،2018، 2-3) (بادي سوهام، خديجة بوخالفة، فطيمة الشيخ،5،2018-6) (خالد عتيق سعيد عبدالله،13،2018-14)

- **كبيرة الحجم volume:** فحجم البيانات الضخمة كبير جدًا، وبالتالي تحتاج إلى معالجات وأجهزة كبيرة وقادرة على التعامل مع هذه البيانات.
- **متعددة الأنواع variety:** وذلك بأن البيانات الضخمة تأتي في أشكال وصيغ متعددة ومختلفة مثل الصورة، والصوت والفيديو، والنص.

- **متعددة الجودة والمصداقية veracity:** بحيث إنه ليس كل المعلومات والبيانات الواردة إلينا يمكن الاستفادة منها وتوظيفها في خدمة المؤسسة وصناعة القرار، وبالتالي فإنه يتم التخلص وإتلاف بعض البيانات (.data cleaning)
- **سريعة النمو velocity:** بحيث إنها تتضخم بشكل كبير نتيجة التفاعل النشط مع الموضوعات من قبل الأفراد والعملاء والمستفيدين، فيجب أن تكون الاستجابة لها سريعة لاستخدام البيانات.
- **ذات قيمة كبيرة value:** وللاستفادة من البيانات الضخمة نحتاج إلى متخصصين يمتلكون الخبرات والمهارات الكافية للتعامل مع هذه البيانات وتحليلها التحليل المناسب، وفي هذه الحالة تعتبر المعلومات ذات قيمة.
- **ذات قيمة متغيرة : variability** بمعنى أن نفس المعلومات أو نفس البيانات يمكن أن تعني عدة أشياء، واستنادًا إلى السياق الذي وردت فيه يمكن تحديد قيمتها الحقيقة وتحليلها تحليلًا مناسبًا.
- **متعددة المظاهر (visualization):** عند استخدام البيانات الضخمة يجب تحليلها وإظهارها بأشكال مختلفة تتناسب مع طبيعة استخدامها، وتأخذ أشكالًا متعددة مثل: الإحصاءات والأرقام والأشكال الهندسية وغيرها.

اختصاصي المعلومات:

تعد قضية تضخم البيانات من الأمور المتعلقة بالتقنيات الحديثة، الأمر الذي يفرض على الاختصاصيين اكتساب مهارات ذات علاقة بالبيئة الرقمية، وعندما ظهر مصطلح البيانات الضخمة في مؤسسات المعلومات عمل على إحداث نقلة إجبارية وليست اختيارية، حيث فرض على هذه المؤسسات الانتقال إلى البيئة الرقمية والعمل على بيانات رقمية وبمختلف المجالات، لكن برؤية واستراتيجية مختلفة من خلال عمليات ووظائف وخدمات جديدة..(خالد عتيق سعيد عبدالله، 6،2018)

وتشير بعض الدراسات (Mutula, S., (2016, 93. بادي سوهام، خديجة بوخالفة، فطيمة الشيخ(7،2018-8) إلى بزوغ دور جديد لأمناء المكتبات سمي بأمناء مكتبات البيانات (بادي سوهام، خديجة بوخالفة، فطيمة الشيخ،2018) فمن الأهمية وجود أمناء مكتبات تتماشى أدوارهم مع النمو الهائل في البيانات الرقمية في المكتبات يطلق عليهم أمناء مكتبات البيانات.(Tuppen, S., Rose, S., &Drosopoulou,2016, 27)

وسعى (يونس أحمد إسماعيل الشوابكة ،2018) إلى تعرف درجة وعي العاملين في مكتبة الجامعة الأردنية بمفهوم البيانات الضخمة، وقد أظهرت النتائج أن درجة وعي العاملين بمفهوم البيانات الضخمة وخصائصها وتحدياتها ومجالات الإفادة منها كانت مرتفعة.

وحاولت (آمال بنت سعود العتيبي،2018) تعرف البيانات الضخمة بمكتبة الملك فهد وطرق معالجتها، ومدى إسهامها في صناعة المعلومات، والاستفادة منها في توفير احتياجات المستفيدين، وتحليل أبرز الصعوبات والتحديات التي تحول دون الاستفادة منها.

كما أشار(Xu, S., Du, W., Wang, C., & Liu, D. 2017) لاحتياج أمناء المكتبات إلى فهم كيفية تحويل البيانات وتحليلها وتقديمها لتسهيل إنشاء المعرفة، تشمل كيفية جعل مجموعات البيانات الضخمة أكثر فائدة ووضوحًا وإمكانية الوصول إليها مع التحليلات الجديدة والقوية للبيانات الضخمة ، مثل أدوات تصور المعلومات، وعلاوة على ذلك ، فقد تم أخذ تفاعل المستخدمين والمعلومات المخزنة في اعتبار أمين المكتبة لتحسين جودة خدمة المكتبة.

وسعت دراسة خالد عتيق سعيد عبدالله (2018) إلى قياس وتقييم واقع إمكانات البيانات الضخمة واستخدامها في هذه المكتبات والصعوبات من وجهة نظر موظفيها، ودور المديرين كمتغير وسيط في الاستفادة من البيانات الضخمة لتحسين مستوى الخدمات.

وهدفت دراسة جمال بن مطر السالمي(2018) إلى استكشاف العلاقة بين علم البيانات أو ما يعرف بالبيانات الضخمة واختصاصي المعلومات الذين يتعاملون مع هذه البيانات ودورهم في تحليلها من أجل دعم عملية اتخاذ القرارات.

وخرجت دراسة منال العميري(2018) بأهمية عمل دورات تدريبية لأمناء المكتبات تهدف إلى إكسابهم مهارات التعامل مع البيانات الضخمة وجمعها وتحليلها والاستفادة منها في تطوير المكتبات.

كما قدم محمد أحمد ثابت(2018) مقاربة فكرية حول البيانات الضخمة وما سيترتب عليها من أوضاع مستقبلية في مؤسسات المعلومات، من خلال رصد للمواصفات المهنية المتطلبة لاختصاصي المعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة، وتوصي الدراسة بضرورة اتخاذ المؤسسات التدابير اللازمة لرفع كفايات ومهارات اختصاصي المعلومات للتعامل مع البيانات الضخمة.

هدفت دراسة يوسف على الشيخ مصطفى(2018) إلى تعرف مكتبة مركز الفيصل الثقابُ بالسودان والأدوار التي يمكن أن يقوم بها اختصاصي المكتبات بمكتبة المركز للتعامل مع البيانات الضخمة والإمكانات المتاحة، وخلصت الدراسة لمجموعة نتائج منها ابتعاث اختصاصي المكتبة موضوع الدراسة لدورات متقدمة وخصوصًا في تحليل البيانات لتطوير قدراتهم والقيام بأدوار أساسية للتعامل مع البيانات الضخمة.

الأهمية المستقبلية للبيانات الضخمة

تقدم البيانات الضخمة ميزة تنافسية للمنظمات التي تمكنت من ابتكار حلول عملية لتفكيك تعقيداتها وتبويبها وتحليل محتواها بما يحقق قيمة مضافة وعوائد مجزية جراء تحليلها، وتكمن أهمية البيانات الضخمة بعد ما يتم العمل على هيكلتها ومعالجتها واستخدام أدوات متقدمة لتحليلها في جامعة الملك سعود في فوائد كثيرة منها: (علي بن ذيب الأكلبي،9،2018)

- اتخاذ القرارات الأفضل بناء على المعلومات الناتجة عن تحليل البيانات الضخمة لكافة وحدات الجامعة.
- اكتشاف الفرص غير المستغلة ونقاط الضعف المحتملة في كافة أعمال ووظائف الجامعة، بناء على نتائج تحليل البيانات.
- تمكن المعنيين من إيجاد حلول لما يكشف عنه تحليل البيانات الضخمة من مشكلات محتملة في بعض عمليات أو تعاملات وحدات الجامعة في المجالات الأكاديمية أو الإدارية.
- زيادة فرصة منافسة الجامعة على المزيد من مستويات التميز العلمي والبحثية بناء على نتائج تحليل البيانات الضخمة التي تعتبر من الأصول المعرفية للجامعة.
- تمكن وحدات الجامعة من تقديم خدمات أفضل لمنسوبي الجامعة والمتعاملين معها.
- تعرف مكامن الخلل وتحسين العمليات في كافة وحدات الجامعة.
- زيادة فرصة صناعة قرارات واضحة وصحيحة.
- زيادة القدرة على التنبؤ لدى المخططين في الجامعة.

إجراءات البحث

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن بيئة تدريب إلكترونية تشاركية عبر منصة Schoology قائمة على نمطي الاستقصاء الحر/الموجه وأثرها في تنمية بعض كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدي اختصاصيي المعلومات؛ حيث سارت الإجراءات على النحو التالي:

أولا: إعداد قائمة بكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data:

مر إعداد القائمة بالخطوات التالية:

- مصادر اشتقاق قائمة الكفايات.
- الدراسات السابقة في الموضوع.
- مراجعة الأساتذة المتخصصين في موضوع البيانات الضخمة.
- إعداد الصورة المبدئية لقائمة كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data:

من خلال المصادر السابقة تم التوصل إلى قائمة مبدئية بكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصيي المعلومات بجامعة أم القري، والتي تكونت من (3) كفايات عامة، واشتملت كل كفاية عامة كفايتين رئيستين هما الكفايات المعرفية والكفايات الأدائية، تضمن كل منهما عددًا من الكفايات الفرعية بلغ إجماليها ثلاثين كفاية، وقد أعدت قائمة مهارات تترجم الكفايات الأدائية في هذه القائمة بلغ عدد المهارات الفرعية بها (64) مهارة، ويوضح جدول (3) توزيع المهارات الرئيسية لكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data.

جدول (3) الكفايات العامة لإدارة البيانات الضخمة Big Data

م	الكفايات
1	تطبيق Orange Data Mining لتحليل البيانات
2	Google Drive لتخزين وحفظ البيانات
3	تطبيق مستندات جوجل Google Docs

- عرض قائمة الكفايات على الخبراء والمتخصصين (ملحق 1).
- حساب نسبة اتفاق الخبراء المتخصصين، وذلك لتحديد مدى أهمية كل كفاية رئيسة ومهاراتها الفرعية، وجاء معامل (كا2) دالًا إحصائيًّا عند مستوى (0.05)، بحيث بلغ عدد الكفايات التي حصلت على أكبر تكرار استجابة مهمة جدًا (8) كفايات، وبلغ عدد المهارات التي حصلت على تكرار استجابة مهمة (3) مهارات، ولم يحصل تكرار غير مهمة على أي استجابات، واعتبر الباحثان كل كفاية رئيسة حصلت على تكرار (مهمة جدًا، ومهمة) بمثابة هدف عام من أهداف كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data.
- **إعداد الصورة النهائية لقائمة الكفايات**: تم إجراء التعديلات، التي أشار إليها الخبراء المتخصصين، وبذلك شملت الصيغة النهائية للقائمة (3) كفايات عامة، و(30) كفاية فرعية (ملحق 5).

جدول (4) نسب اتفاق المحكمين على كفايات إدارة البيانات الضخمة

م	الكفايات	درجة الأهمية					
		مهمة جدا		مهم		غير مهم	
		ك	٪	ك	٪	ك	٪
	أولا: استخدام Orange Data Mining						
1	**الكفايات المعرفية**						
1/1	تعرف طبيعة البيانات الضخمة وغيرها من البيانات.	26	86.7	2	6.7	2	6.6
2/1	تحديد خصائص تطبيق Orange Data Mining.	30	100	0	0	0	0
3/1	تحديد عناصر تطبيق Orange Data Mining ووظيفة كل عنصر.	30	100	0	0	0	0
4/1	تحديد مزايا تطبيق Orange Data Mining في تحليل البيانات الضخمة.	26	86.7	4	12.3	0	0

5 /1	تحديد محددات تطبيق Orange Data Mining في تحليل البيانات الضخمة.	26		4			
2	**الكفايات الأدائية**						
1 /2	تحميل التطبيق وتثبيته.	27	90	2	6.7	1	2.3
2 /2	تحميل البيانات من مصادرها وتصفحها.	30	100	0	0	0	0
3 /2	تمثيل البيانات بيانيًّا من خلال تطبيق Orange Data Mining.	30	100	0	0	0	0
4 /2	تحليل خصائص البيانات وربطها بالمتغيرات المختلفة.	30	100	0	0	0	0
5 /2	إنشاء مخططات التشتت للبيانات واستخدامها في إنشاء متصفحات أو جداول علاقات أو جداول التوزيع.	30	100	0	0	0	0
6 /2	الربط بين البيانات الأساسية والفرعية، وحذف هذه الارتباطات.	30	100	0	0	0	0
7 /2	إنشاء أو إزالة قنوات الاتصال بين البيانات.	30	100	0	0	0	0
ثانيًا: كفايات استخدام Google Drive لتخزين وحفظ البيانات الضخمة							
1	**الكفايات المعرفية**						
1 /1	تعرف تطبيق جوجل درايف Google Drive	30	100	0	0	0	0
2 /1	التمييز بين جوجل درايف وغيره من تطبيقات حفظ البيانات الضخمة	.3	100	0	0	0	0
3 /1	تعرف الإمكانات المختلفة التي يقدمها Google Drive في حفظ البيانات وتخزينها	30	100	0	0	0	0
4 /1	تحديد مزايا جوجل درايف Google Drive في حفظ البيانات وتخزينها	30	100	0	0	0	0
5 /1	تحديد محددات استخدام جوجل درايف Google Drive في حفظ البيانات وتخزينها	26	86.7	2	6.7	2	6.6
2	**الكفايات الأدائية**						
1 /2	إنشاء حساب على جوجل درايف والدخول إليه	24	80	5	16.66	1	3.34
2 /2	تحميل الملفات على جوجل درايف وتنزيلها	30	100	0	0	0	0
3 /2	مشاركة البيانات والملفات من خلال جوجل درايف	30	100	0	0	0	0
4 /2	إنشاء ملفات حفظ البيانات والصور على جوجل درايف	30	100	0	0	0	0
5 /2	جمع البيانات باستخدام أدوات جوجل درايف وتحليلها	30	100	0	0	0	0
ثالثًا: تطبيق مستندات جوجل Google Docs							
1	**الكفايات المعرفية**						
1 /1	تعرف تطبيق مستندات جوجل وطرق الدخول إليه	30	100	0	0	0	0
2 /1	التمييز بين تطبيق مستندات جوجل وغيره من التطبيقات في حفظ البيانات وتخزينها	30	100	0	0	0	0
3 /1	تعرف عناصر تطبيق مستندات جوجل ووظائفها	30	100	0	0	0	0
4 /1	تحديد مميزات تطبيق مستندات جوجل في حفظ البيانات وتخزينها	26	86.7	3	10	1	2.3
5 /1	تحديد محددات تطبيق مستندات جوجل في حفز البيانات وتخزينها	26	86.7	3	10	1	2.3
2	**الكفايات الأدائية**						
1 /2	الدخول لتطبيق مستندات جوجل	30	100	0	0	0	0
2 /2	إنشاء الملفات الجديدة على تطبيق مستندات جوجل	30	100	0	0	0	0
3 /2	فتح الملفات الجديدة على تطبيق مستندات جوجل	30	100	0	0	0	0
4 /2	تحرير البيانات على تطبيق مستندات جوجل	30	100	0	0	0	0

وبإعداد هذه القائمة يكون قد تمت الإجابة عن التساؤل البحثي الأول، والذي ينص على " ما كفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data اللازم تنميتها لدى اختصاصيي المعلومات؟"

ثانيًا: تصميم بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي

قام الباحثان بتصميم وإنتاج برنامج تدريبي في البيانات الضخمة ونشره عبر منصة التعلم الإلكتروني (Schoology)، وتبنى الباحثان نموذج (محمد عطيه خميس، ٢٠١٥ ، ١٤٤ - ١٤٩) بعد تعديله بما يتوافق مع البيئة التدريبية لتصميم المحتوى الإلكتروني وتطويره باعتباره الأنسب لطبيعة المحتوى المقترح لبرنامج إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصيي المعلومات، ولخصائص مجموعة البحث الحالي، ومناسبة ترتيب مراحله في إعداد وتطوير المحتوى الإلكتروني، وقد تم بناء البرنامج المقترح في الشكل (3).

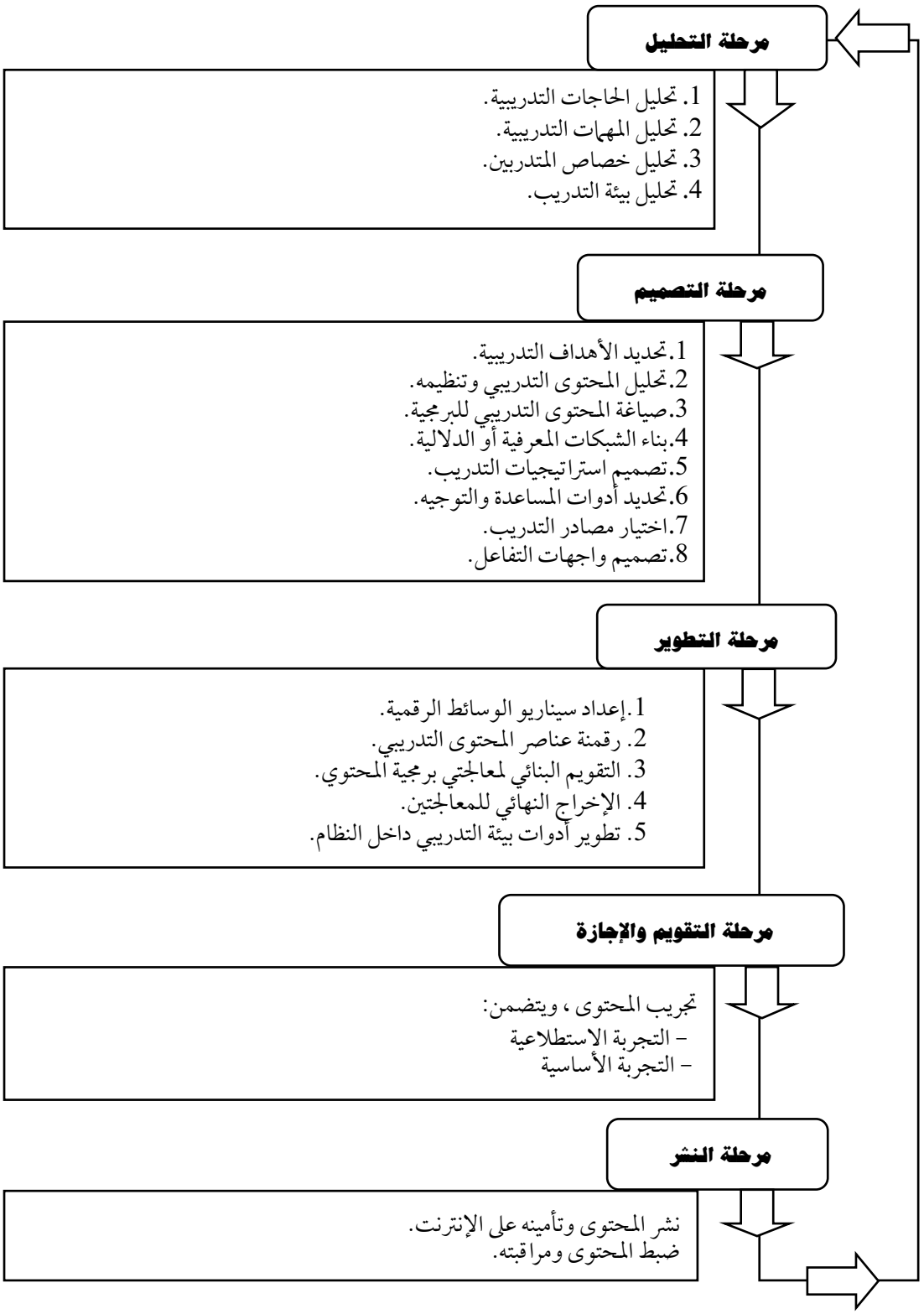
1: مرحلة التحليل (Analysis): وتشتمل على:

1. تحليل الحاجات التدريبية.
2. تحليل المهمات التدريبية.
3. تحليل خصاص المتدربين.
4. تحليل بيئة التدريب.

قام الباحثان بالتصميم التدريبي ومعالجة مصادر التدريب الرقمية، وإعداد بيئة التدريب الإلكترونية وتزويدها بمكونات البرنامج من أهداف ومحتوى وأنشطة وتقويم، وقد حصل الباحثان على موافقة عميد شئون المكتبات بجامعة أم القرى على استفادة اختصاصيي المعلومات أعضاء مجموعة البحث من إمكانات معمل التعلم الإلكتروني في دراسة موديولات البرنامج، وتتضمن هذه المرحلة الخطوات الآتية:

1- تحديد الحاجات التدريبية: تم تحديد الحاجات التدريبية من خلال تعرف الفجوة بين ما يتوفر لدى اختصاصيي المعلومات من معارف، وبين ما يُفترض أن يتوفر لديهم لتنمية كفايات إدارة البيانات الضخمة، ثم تحديد الأهداف التدريبية.

2- تحليل المهمات التدريبية: وتعني الإجراء المستخدم في عملية تجزئة وتحليل الأهداف العامة لكفايات إدارة البيانات الضخمة إلى مستويات تفصيلية من المهمات الفرعية، ليتم تفصيلها لتحديد المهمات النهائية، وذلك فيما يلي:



شكل (3) نموذج محمد عطيه خميس لتصميم المحتوى الإلكتروني وتطويره

أ. **المهمات النهائية**: تم تحليل محتوى كفايات إدارة البيانات الضخمة، حيث شملت تطبيق Orange Data Mining لتحليل البيانات، تحميل وإعداد وتنصيب البرنامج، التعامل مع الواجهة وعناصرها وخياراتها المختلفة، تغيير الإعدادات والتفضيلات، كفايات Google Drive لتخزين وحفظ البيانات، رفع الملفات على أجهزة الكمبيوتر، إنشاء الملفات على أجهزة الكمبيوتر، تطبيق مستندات جوجل Google Docs، وتم عرض نتائج تحليل المهارات الرئيسة والفرعية على مجموعة من الخبراء المتخصصين في تكنولوجيا التعليم، المكتبات والمعلومات، والمناهج وطرق التدريس للتأكد من صدق تحليل المهمات، وبعد دراسة آراء السادة المحكمين تبين الاتفاق على الجوانب المعرفية والأدائية للكفايات التي وردت بالقائمة من حيث صحتها العلمية، وسلامتها اللغوية، وتم اقتراح إعادة صياغة بعض الكفايات والمهارات التابعة لها، وقام الباحثان بكافة الملاحظات وتم تنفيذها.

ب. **تفصيل المهمات**: تم استخدام المدخل الهرمي، في تحليل المهمات التدريبية إلى مهمات فرعية ثم تجزئتها إلى مهمات فرع فرعية، حيث تم استخدام التحليل التعليمي المناسب لطبيعة المهمات التدريبية، وخصائص المتدربين، والتحليل الهرمي للمهارات والعمليات، حيث تم الالتزام بذلك في تفصيل المهمات التدريبية العامة إلى مهارات نهائية.

3- تحليل خصائص المتدربين: يهدف تحليل خصائص المتدربين لتعرفهم و تعرف سلوكهم المدخلي وخصائصهم العامة، وبالتالي تم تحليل خصائص المتدربين، وقدراتهم، وتحديد السلوك المدخلي، وتحليل موارد بيئة التدريب، حيث تراوحت أعمارهم بين 27-53 سنة من مستويات وتخصصات علمية مختلفة.

4- تحديد بيئة التدريب: يعتمد البحث الحالي على تنوع أنماط الاستقصاء (الموجه/ الحر) بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي عبر منصة التعليم الإلكتروني Schoology، وتجهيزها وذلك بإضافة ما يلي إلى مكتبة المنصة: المحتوى العلمي المعد مسبقًا من خلال برنامج استخدام المنصة – كتب رقمية، عروض – Power Point ، الأنشطة التعليمية ، الاختبارات البنائية، مقاطع فيديو، روابط لمواقع علمية، ثم عمل مجموعتين داخل المنصة؛ إحداهما تحمل اسم (مجموعة الاستقصاء الحر) والأخرى (مجموعة الاستقصاء الموجه) ولكل مجموعة كود خاص يتم إضافة أفراد العينة من خلاله إلى منصة Schoology.

وقد قام الباحثان بإعداد بطاقات تحتوي على الرقم السري الخاص بكل مجموعة، وتوزيعها على العينة ليتم إضافة كل اختصاصي بحسب مجموعته إلى منصة Schoology.

ثانيا: مرحلة التصميم: Design

وتتضمن الخطوات الآتية:

1- تصميم المحتوى التدريبي: تم تصميم المحتوى التدريبي لكفايات إدارة البيانات الضخمة، وفق خطوتين متتابعتين، هما:

- **تحليل المحتوى**: تم تحديد المحتوى التدريبي لكفايات إدارة البيانات الضخمة ، ثم تحليله لتعرف مكوناته من معارف ومهارات ثم تنظيمها.
- **تنظيم المحتوى**: وتشير إلى طريقة عرض المحتوى التدريبي وتركيبه وفق نسق محدد وتحديد العلاقات الداخلية التي تربط بين أجزائه، والعلاقات الخارجية التي تربطه بموضوعات أخرى.

وقد تم تصميم كل منهما وفق نمط الاستقصاء التالي:

أولا: نمط الاستقصاء الحر: تم تصميم هذا النمط وفق الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف**: يمثل الهدف من النمط في تشارك المتدربين في مجموعاتهم من أجل اكتساب كفايات إدارة البيانات الضخمة.
- **خطوات نمط الاستقصاء الحر:** حيث يعطى المتدرب المشكلة، ويطلب منه إيجاد حل لها، ويرشده الباحث إلى المكتبة أو المعمل أو أي مكان آخر دون أن يزود بتوجيهات، من خلال:
- **تحديد المشكلة أو الموقف**: ويتم طرح مشكلة أو أسئلة، أو إثارة بعض التناقضات التي تثير تفكير المتدربين، ومراعاة الاستعدادات لدى المتدربين عند اختياره للمشكلة موضوع الدراسة، ومراحل نموهم المعرفي.
- **جمع المعلومات وفرض الفروض**: ويتم جمع المعلومات التي تتعلق بالمشكلة، وفرض الفروض، وهي احتمالات مسبقة، أو حلول مقترحة للمشكلة.
- **التأكد من صحة المعلومات والفرضيات المقترحة بالتجريب**: تعد أسئلة المتدربين فرضيات مبدئية، تحتمل الصواب والخطأ؛ لذلك يمكن باستخدام التجريب أن يصل الاختصاصي إلى حالة يتقصى فيها المعلومات التي هدف إليها في معالجة المشكلة.
- **مرحلة تطبيق النتائج (التفسير)**: ويقدم الطالب تفسيرات علمية وحلولًا للمشكلة، والعمل على تطبيقها في مواقف جديدة، بينها وبين المشكلة التي كانت موضوع الاستقصاء تشابه كافٍ.

ثانيًا: نمط الاستقصاء الموجه:

تم تصميم هذه الاستراتيجية وفق الخطوات التالية:

أ- **تحديد الهدف**: يمثل الهدف من النمط في توجيه المتدربين من أجل اكتساب كفايات إدارة البيانات الضخمة.

ب- خطوات الاستراتيجية: وفيه تقدم المشكلة للمتعلم مصحوبة بكافة التوجيهات اللازمة لحلها بصورة تفصيلية، ويكون دور الباحث فقط اتباع التعليمات دون إتاحة الفرصة له لكي يفكر بحرية، وتكون التوجيهات متسلسلة إلى الحد الذي قد يحرم الاختصاصي إلى حد ما من التفكير والبحث.

ج- أدوات التفاعل والتشارك:

يتم التواصل من خلال المشاركات في منصة Schoology.

د-الأفراد والمجموعات:

يوزع المتدربين على مجموعات منفصلة (3-5 متعلمين في كل مجموعة) ويتم التشارك بين المجموعات وبعضها البعض.

هـ- الأدوار:

- تقسيم المتدربين لمجموعات وإبلاغهم بالأسماء عبر أدوات التشارك المستخدمة بمنصة Schoology.

- الباحث هو المسئول عن التعليمات والإرشادات للمجموعات التي تم تقسيمها.

- يسمح لأعضاء المجموعات المختلفة الاطلاع على أعمال المجموعات الأخرى، والاطلاع على مناقشاتهم بدون صلاحيات (إضافة موضوع، رد، تعليق،...)

- لكل مجموعة منسق يتواصل مع المعلم، ولكن يتغير المنسق بتغير الموديول؛ أي إنه تعيين دوار بحيث يراعي تحمل كافة أعضاء المجموعة.

- من أهم مسئولياته: الاتفاق على المواعيد، وتسليم نتائج الأنشطة والتكليفات للباحث، وإدارة المشاركات بين أعضاء المجموعة.

و- التوزيع الزمني:

- تفعيل دراسة المحتوى التعليمي للموديول طوال مدة دراسة البرنامج.

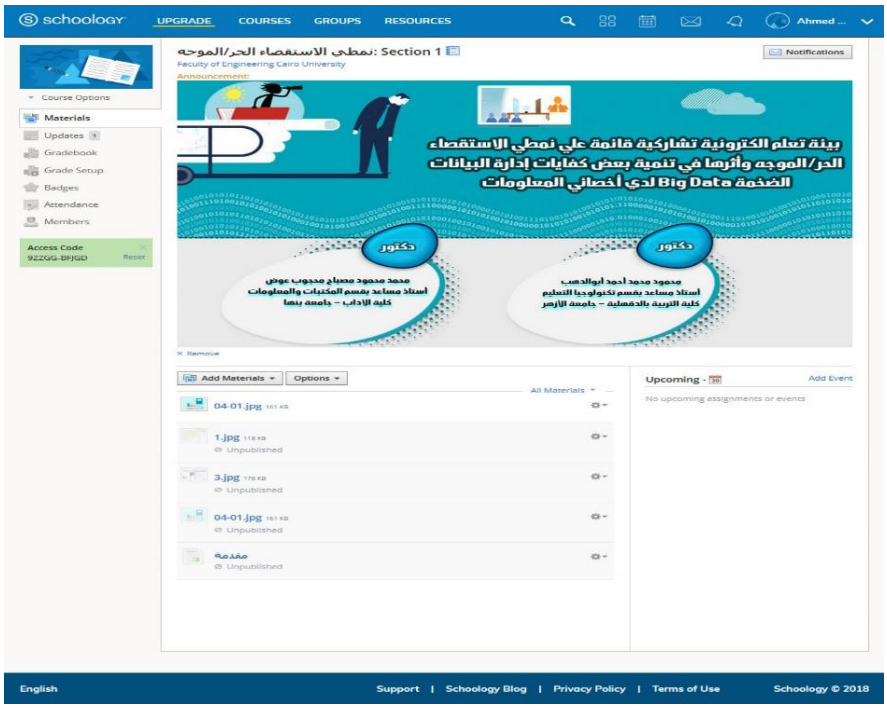
- اجتماع أعضاء المجموعة لمناقشة المهمة ونشر ما تم الاتفاق عليه في منصة Schoology

- تلقي التغذية الراجعة من قبل الباحثين لكل مهمة بشكل مستمر.

وقد تم تصميم المحتوى في منصة Schoology من خلال الرابط التالي:

https://www.schoology.com

والشكل التالي يوضح المحتوى بعد رفعه على منصة Schoology



شكل (4) المحتوى بعد رفعه على في منصة Schoology

شكل (5) منصة Schoology لكفايات إدارة البيانات الضخمة

1- تصميم خريطة المفاهيم: تم تصميم طريق تنظيم المحتوى التدريبي لكفايات إدارة البيانات الضخمة؛ بحيث ترتبط بخريطة تحليل المهمات التدريبية، وتحديد عناصره وترتيبها في تسلسل منطقي وفق الأهداف التعليمية.

2- تصميم أنماط الإبحار: تمثل أنماط الإبحار الطرق التي تحدد سير المتدرب في أثناء تفاعله مع المحتوى التدريبي.

3- تصميم واجهة التفاعل: تم تصميم واجهة التفاعل الرئيسة لمحتوى بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي من خلال منصة Schoology، حيث يظهر للمتعلم صفحة تتضمن الأدوات المستخدمة في عملية الإبحار، وتحديد المكان المناسب لعرض عناصر الوسائط على الواجهة.

ثالثًا: مرحلة التطوير Development

خطوات العمل في هذه المرحلة:

1- إعطاء الأولوية القصوى لتنفيذ نموذج أولي؛ حيث تعتبر هذه الخطوة في غاية الأهمية؛ لأنها تحول معظم الأفكار الواردة في مرحلة التصميم إلى واقع ملموس يقرب بشكل كبير بين التصور الأساسي ومدى استيعاب وفهم فريق العمل.

2- تصميم الشكل العام لمكونات المنهج الإلكتروني ومسودة واجهة الاستخدام، وكيفية الانتقال والتحكم في الشاشات المختلفة، هذه العملية تعرف بـ Storyboard

3- تصميم الشكل الجرافيكي للشاشات الرئيسة في منصة Schoology

4- يقوم مبرمج الوسائط المتعددة ببرمجة جزء من قسم التقييم.

5- عرض النموذج الأولي على الخبراء المتخصصين في المجال، وتتم مناقشة جميع الجوانب الفنية والتقنية والتعليمية وتجميع كل الملاحظات في وثيقة مراجعة النموذج الأولي Prototype Review Document

6- يستكمل فريق العمل تنفيذ جميع العناصر التعليمية المكونة للمحتوى العلمي آخذين في الاعتبار جميع الملاحظات الواردة في وثيقة مراجعة النموذج الأولي.

7- مراجعة المنتج النهائي والكشف عن أي أخطاء فنية أو تقنية.

8- المراجعة الأخيرة الشاملة للمحتوى العلمي، ومن ثم تم تحسينه، حتى تم الوصول إلى نموذج تقديم المحتوي، فكانت الأنشطة الأساسية لعملية التطوير متداخلة دون ترتيب تسلسلي مع وجود تغذية راجعة.

رابعًا: مرحلة التقويم والإجازة:

وشملت هذه المرحلة، إجراء التجريب المصغر على عينة استطلاعية مكونة من (10) من اختصاصيي المعلومات، تم استبعادهم من التطبيق النهائي لإجراء التقويم البنائي للمحتوي، وذلك بهدف الـتأكد من وضوح المادة التعليمية، ومناسبة المحتوى التعليمي لمستوى المتدربين، ومناسبة الشكل النهائي لشاشات المحتوى، ومناسبة

طريقة سير المتدرب داخله، ومناسبة الأنشطة التعليمية، والفاعلية الداخلية للمحتوى، وفي ضوء ذلك تم إجراء التعديلات المطلوبة، ليصبح البرنامج القائم على الاستقصاء صالحًا للتطبيق.

خامسًا: مرحلة نشر المحتوى عبر الويب:

يرتبط مجال نشر المحتوى عبر الويب وتبنيه ارتباطًا وثيقًا بعمليات الاستخدام والتوظيف، وتشمل هذه المرحلة خطوتين، هما: نشر المحتوى على موقع الويب وتأمينه ببيئة التدريب الإلكتروني التشاركي عبر منصة Schoology ، ثم ضبط موقع الويب ومراقبته من خلال استخدام كلمة السر للدخول، ومراقبة أداء الاختصاصيين عبر منصة Schoology.

ثالثًا: بناء أدوات البحث

في ضوء طبيعة البحث تم بناء اختبار تحصيلي، وبطاقة ملاحظة الأداء العملي لكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصيي المعلومات، وذلك كما يلي:

1- الاختبار التحصيلي:

- **تحديد الهدف من الاختبار**: يهدف الاختبار التحصيلي إلى قياس مدى تحصيل اختصاصي المعلومات للجوانب المعرفية المرتبطة بكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data.
- **صياغة مفردات الاختبار**: تم استخدام نمط الأسئلة الموضوعية وتقسيمها إلي نمطين، هما: الأول: صواب وخطأ وعددها (55) مفردة، والجزء الثاني: اختيار من متعدد وعددها (20) مفردة، وتم مراعاة الشروط اللازمة لكل نوع منها حتى يكون الاختبار بصورة جيدة.
- **تحديد جدول المواصفات**: تم تحديد جدول لمواصفات الاختبار التحصيلي، وذلك من خلال توزيع الأهداف بمستوياتها (التذكر، والفهم، والتطبيق) للوحدتين التي تحتوي عليهما البيئة، وحساب الأوزان النسبية لمفردات الاختبار، جدول (5)

جدول (5) مواصفات الاختبار التحصيلي

الموديول	مستويات الأهداف			الأسئلة			
	تـذكـــر	فهـــم	تطبيـــق	اختيار من متعدد	صح وخطأ	المجموع الكلي	الأوزان النسبية
الأول	8	10	9	11	27	38	٪50.67
الثاني	9	8	9	9	28	37	٪49.33
المجموع الكلي	17	18	18	20	55	75	٪100

- **صدق الاختبار**: تم حساب صدق الاختبار بطريقتين، هما: الصدق الظاهري، والصدق الداخلي، وذلك فيما يلي:

أ- **الصدق الظاهري**: تم التحقق من مدى تمثيل الاختبار للأهداف المحددة له، وذلك بعرض صورته الأولية، وشملت (75) مفردة، على عدد من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم والمناهج وطرق التدريس وعلم النفس، المكتبات والمعلومات (ملحق1) وذلك للتحقق من مدى الدقة العلمية والصياغة اللغوية لمفردات الأسئلة، ومدى اتساق البدائل، وصلاحية كل مفردة، ووضوح التعليمات، حيث أوصى السادة المحكمين ببعض التعديلات على الاختبار، وقد تم إجراء التعديلات المطلوبة.

ب- **الصدق الداخلي**: ويعنى تمثيل الاختبار للجوانب التي وضع لقياسها، حيث تم التأكد من ذلك عن طريق تحديد مدى ارتباط بنود الأسئلة بمستويات الأهداف المراد قياسها.

ثبات الاختبار: تم حساب ثبات الاختبار عن طريق التجزئة النصفية، وذلك بتطبيق معادلة سيبرمان – براون، ورصدت النتائج في جدول (6)

جدول (6) معامل ثبات الاختبار التحصيلي

معامل ثبات الجزء الأول للاختبار	معامل ثبات الجزء الثاني للاختبار	معامل ثبات الاختبار ككل
0.81	0.85	0.83

ويتضح من جدول معامل ثبات الاختبار التحصيلي، وجود درجة عالية من الثبات لمفردات الاختبار وكذلك للاختبار ككل، مما يؤكد صلاحية استخدامه أداةً لقياس تحصيل الجوانب المعرفية المرتبطة بكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data.

- **تحديد زمن الإجابة**: تم تحديد الزمن المناسب للإجابة عن أسئلة الاختبار، وذلك بحساب المتوسط بين زمن إجابة أول متعلم وآخر متعلم، وجاء متوسط زمن الاختبار (45) دقيقة.

- **تعليمات الاختبار**: تم وضع تعليمات للإجابة عن أسئلة الاختبار، بحيث تتضمن:

- – بيانات الطالب.
- – تقدير أداء درجات الطلاب
- – مراعاة الدقة في الإجابة لأن البرنامج لن يسمح بالعودة للسؤال السابق.

- **حساب معاملات الصعوبة والسهولة لمفردات الاختبار**: تم حساب معامل السهولة لمفردات الاختبار، بحيث تم حذف المفردة التي يكون معامل سهولتها أقل من (0.2) أو أكبر من (0.8) وتراوحت معاملات السهولة بين (0.33- 0.65) وتراوح معامل الصعوبة بين (0.35- 0.67) وهذا يشير إلى أن معاملات السهولة والصعوبة مقبولة.

- **الصورة النهائية للاختبار**: تم التأكد من صدق الاختبار التحصيلي وثباته، وأصبح الاختبار في شكله النهائي يتكون من (75) مفردة موزعة على جزءين هما: (55) مفردة لنمط الصواب والخطأ و(20) مفردة لنمط اختيار من متعدد (ملحق 3).

2- بطاقة الملاحظة: تم اتباع الإجراءات التالية في إعدادها:

- **تحديد الهدف**: تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس الجوانب الأدائية المرتبطة بكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Dat لدى اختصاصيي المعلومات.

- **بناء البطاقة**: قام الباحثان بإعداد بطاقة الملاحظة بعد الاطلاع على البحوث والدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث الحالي، وصياغة الكفايات الرئيسة، وهي: كفايات استخدام Orange Data Mining لتحليل البيانات الضخمة، كفايات استخدام Google Drive لتخزين وحفظ البيانات الضخمة، تطبيق مستندات جوجل Google Docs، بحيث تتضمن ثمانية كفايات رئيسة و(21) مهارة فرعية مرتبطة بها، وتم تحديد درجة الأداء على مستويين، هما: لم يؤد (صفر) وأدى (1).

- **الصدق**: تم حساب الصدق الظاهري للبطاقة، وذلك عن طريق عرضها على مجموعة من الخبراء المتخصصين (ملحق 4) للتحقق من مدى ملاءمتها للأهداف التعليمية التي أعدت من أجلها، ودقة الصياغة اللغوية والعلمية للمهارات الرئيسة والفرعية، وإبداء الرأي بالإضافة أو الحذف وتقديم أي مقترحات تثري البطاقة، وجاءت نسبة تكرار استجاباتهم مرتفعة (95 ٪) لتؤكد صدق البطاقة وصلاحيتها لقياس المهارات المطلوبة.

- **الثبات**: تم حساب معامل الثبات باستخدام معامل ارتباط سبيرمان، حيث بلغ (0,91) وهو معامل مرتفع ودال على صلاحية البطاقة للتطبيق في صورتها النهائية (ملحق 4).

- **تنفيذ التجربة الأساسية للبحث**: مرت تجربة البحث بعدة خطوات إجرائية تمثلت في: اختيار عينة البحث، ثم إجراء التجربة الاستطلاعية، ثم تطبيق أدوات البحث قبليًّا، وبعد ذلك تم إجراء التجربة الأساسية، وتطبيق الأدوات بعديًّا (الاختبار التحصيلي، بطاقة الملاحظة) للكشف عن أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة، وذلك فيما يلي:

1- اختيار عينة البحث: تم اختيار عينة عشوائية مكونة من (44) اختصاصيًّا من اختصاصيي المعلومات العاملين بجامعة أم القرى.

2- إجراء التجربة الاستطلاعية: تم التطبيق على عينة استطلاعية عددها (9) اختصاصيين تم استبعادهم من التطبيق النهائي- وذلك بهدف التأكد من وضوح المادة التعليمية، ومناسبة المحتوى التعليمي لمستوى الاختصاصيين، ومناسبة الشكل النهائي لشاشات البيئة، ومناسبة طريقة سير المتدرب داخل محتوى كل منها مع استراتيجية نمط الإبحار، ومناسبة الأنشطة التعليمية، والفاعلية الداخلية للبيئة، وفي ضوء النتائج تم إجراء التعديلات المطلوبة، لتصبح بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي صالحة للتطبيق.

3- عقد ورشة عمل: تم عقد ورشة تدريبية لأفراد عينة البحث مدتها ساعتان لتعرف الخطوات الإجرائية لاستخدام بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي عبر منصة Schoology، كما تم توزيع دليل استخدام البيئة على الاختصاصيين.

4- تطبيق أدوات القياس قبليًّا: وذلك للتأكد من تجانس أفراد عينة البحث قبل إجراء التجربة الأساسية، من خلال استخدام اختبار "ليفين" Levene's Test لحساب قيمة (ف) ورصدت النتائج في الجدول (8).

جدول (8) تجانس مجتمع عينة البحث

أداة القياس	قيمة (ف)	درجة الحرية	مستوى الدلالة
اختبار التحصيل المعرفي	0.42	58	0.073
بطاقة ملاحظة تقدير الأداء	0.38		0.059

ويتضح من الجدول (8) أن قيم (ف) للتطبيق القبلي لأدوات البحث جاءت غير دالة إحصائيًّا، حيث جاء مستوى دلالتها جميعها أكبر من (0.05) وبذلك يتم قبول فرض العدم، والذي يؤكد على وجود تجانس بين أفراد عينة البحث.

5- إجراء التجربة الأساسية للبحث: تم تطبيق المعالجتين التجريبيتين للبحث، وهما: المعالجة الأولى، الاستقصاء الحر، والمعالجة الثانية، الاستقصاء الموجه، وتم إجراء التجربة الأساسية على اختصاصيي المعلومات بجامعة أم القري، وذلك في العام الجامعي 2017/ 2018م ابتداءً من28/ 10/ 2018م وحتي22/ 11/ 2018م حيث تم تحديد اسم الدخول بأن خصص لكل اختصاصي رقم خاص، ويحدد كل منهم كلمة السر الخاصة به للدخول على موقع بيئة Schoology.

6- تطبيق أدوات القياس بعديًّا: بعد الانتهاء من دراسة عينة البحث للمحتوى التعليمي عبر بيئة Schoology، وتم التطبيق على خطوتين، وهما:

أ- إجراء التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data على عينة البحث.

ب- إجراء التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة تقدير الأداء لكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data على عينة البحث.

7- المعالجات الإحصائية: تم استخدام حزمة البرامج الإحصائية للعلوم الاجتماعية SPSS.16، لإجراء المعالجات الإحصائية لدرجات الاختصاصيين بعد تطبيق أدوات البحث.

نتائج البحث وتفسيرها

أولا: عرض النتائج: فيما يلي عرض للنتائج التي أسفر عنها التحليل الإحصائي:

نتائج البحث

أولًا: عرض النتائج الخاصة بفاعلية بيئة التدريب الإلكترونية التشاركية بغض النظر عن نمط الاستقصاء في تنمية كل من التحصيل المعرفي والأداء المهارى الخاص بكفايات إدارة البيانات الضخمة؟

وترتبط نتائج هذا المحور بالتساؤل الثاني من أسئلة البحث ونصه: ما فاعلية بيئة التدريب الإلكترونية التشاركية عبر منصة Schoology بغض النظر عن نمط الاستقصاء في تنمية كل من:

أ- التحصيل المعرفي المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصيي المعلومات؟

ب- الأداء العملي لكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصيي المعلومات؟

ويتم عرض هذه النتائج وفقًا لفروض البحث كما يأتي:

النتائج المرتبطة بالفرض الأول:

ينص فرض البحث الأول على أنه " لا يوجد فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين مجتمعتين في كل من القياس القبلي والبعدي للتحصيل المعرفي المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة.

وللتأكد من صحة الفرض تم استخدام اختبار ت لمتوسطين مرتبطين، وهو ما يوضحه الجدول الآتي:

جدول(9) نتائج اختبار ت للفرق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في التحصيل المعرفي لدى المجموعتين التجريبيتين مجتمعتين

القياس	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة
القبلي	44	13.066	37588.2	95.96	43	دالة عند مستوى 0.01
البعدي	44	21.9	94893.3			

يتضح من الجدول السابق أن متوسط القياس القبلي بلغ 5.72 بانحراف معياري 2.37 ومتوسط القياس البعدي بلغ 69.18 بانحراف معياري 3.94 وبينهما فرق واضح، أكدت دلالته إحصائيًّا قيمة ت المحسوبة التي بلغت 96.95 وهي قيمة دالة عند مستوى 0.01 مما يشير إلى أن البيئة الإلكترونية، بغض النظر عن نمط الاستقصاء، جاءت فاعلة في التأثير على مستوى تحصيل العينة للجوانب المعرفية المرتبطة بإدارة البيانات الكبيرة. وبهذه النتيجة يرفض الفرض الصفري الأول ويقبل الفرض البديل ونصه " يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين مجتمعتين في كل من القياس القبلي والبعدي للتحصيل المعرفي المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة لصالح القياس البعدي.

النتائج المرتبطة بالفرض الثاني:

ينص فرض البحث الثاني على أنه " لا يوجد فرق دال إحصائيًّا بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين مجتمعتين في كل من القياس القبلي والبعدي للأداء المهارى المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة.

وللتأكد من صحة الفرض تم استخدام اختبار ت لمتوسطين مرتبطين، وهو ما يوضحه الجدول الآتي:

جدول(10) نتائج اختبار ت للفرق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في الأداء المهارى لدى المجموعتين التجريبيتين مجتمعتين

القياس	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة
القبلى	44	20.2045	91246.5	77.50	43	دالة عند مستوى 0.01
البعدي	44	82.3636	03518.5			

يتضح من الجدول السابق أن متوسط القياس القبلي بلغ20.20 بانحراف معياري 5.91 ومتوسط القياس البعدي بلغ 82.36 بانحراف معياري 5.03 وبينهما فرق واضح، أكدت دلالته إحصائيًّا قيمة ت المحسوبة التي بلغت 50.77 وهي قيمة دالة عند مستوى 0.01 مما يشير إلى أن البيئة الإلكترونية بغض النظر عن نمط الاستقصاء جاءت فاعلة في التأثير على مستوى الأداء المهارى للعينة لإدارة البيانات الكبيرة، وبهذه النتيجة يرفض الفرض الصفري الثاني، ويقبل الفرض البديل ونصه " يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين مجتمعتين في كل من القياس القبلي والبعدي للأداء المهارى المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة لصالح القياس البعدي.

ثانيًا : النتائج الخاصة بأثر نمط الاستقصاء في تنمية كل من التحصيل المعرفي والأداء المهاري الخاص بكفايات إدارة البيانات الضخمة.

ترتبط نتائج هذا المحور بالتساؤل الثالث من تساؤلات البحث ونصه" ما أثر كل من الاستقصاء الحر والاستقصاء الموجه في تنمية كل من:

أ- التحصيل المعرفي المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصيي المعلومات؟

ب- الأداء العملي لكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصي المعلومات؟

ويتم عرض النتائج الخاصة بهذا المحور في ضوء فروض البحث فيما يأتي:

نتائج الفرض الثالث:

ينص الفرض الثالث من فروض البحث على" لا يوجد فرق دال إحصائيًّا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للتحصيل المعرفي لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي درست من خلال بيئة التدريب الإلكتروني التشاركية بنمط الاستقصاء الحر".

وللتأكد من صحة الفرض تم استخدام اختبار ت لمتوسطين مرتبطين وهو ما يوضح نتائجه الجدول الآتي:

جدول(11) نتائج اختبار ت للفرق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في التحصيل المعرفي لدى المجموعة التجريبية الأولى الاستقصاء الحر

القياس	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة
القبلي	21	5.8261	36.2	55.81	20	دالة عند مستوى 0.01
البعدي	21	70.0000	34.3			

يتضح من الجدول السابق أن متوسط القياس القبلي للمجموعة التجريبية التي درست بنمط الاستقصاء الحر بلغ 5.82 بانحراف معياري 2.36 ومتوسط القياس البعدي بلغ 70 بانحراف معياري 3.34 وبينهما فرق واضح، أكدت دلالته إحصائيًّا قيمة ت المحسوبة التي بلغت 81.55 وهي قيمة دالة عند مستوى 0.01 مما يشير إلى أن نمط الاستقصاء الحر جاء فاعلًا في التأثير على مستوى تحصيل العينة في هذه المجموعة للجوانب المعرفية المرتبطة بإدارة البيانات الكبيرة. وبهذه النتيجة يرفض الفرض الصفري الثالث، ويقبل الفرض البديل ونصه " يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى 0.01 بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للتحصيل المعرفي لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي درست من خلال بيئة التدريب الإلكتروني التشاركية بنمط الاستقصاء الحر لصالح القياس البعدي".

نتائج الفرض الرابع:

ينص الفرض الرابع من فروض البحث على أنه" لا يوجد فرق دال إحصائيًّا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للتحصيل المعرفي لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال بيئة التدريب الإلكتروني التشاركية بنمط الاستقصاء الموجه".

وللتأكد من صحة الفرض تم استخدام اختبار ت لمتوسطين مرتبطين وهو ما يوضح نتائجه الجدول الآتي:

جدول(12) نتائج اختبار ت للفرق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في التحصيل المعرفي لدى المجموعة التجريبية الأولى الاستقصاء الموجه

القياس	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة ت المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة
القبلي	23	5.6190	43.2	57.58	20	دالة عند مستوى 0.01
البعدي	23	68.2857	42.4			

يتضح من الجدول السابق أن متوسط القياس القبلي للمجموعة التجريبية التي درست بنمط الاستقصاء الموجه بلغ 5.61 بانحراف معياري 2.43 ومتوسط القياس البعدي بلغ 68.28 بانحراف معياري 4.42 وبينهما فرق واضح، أكدت دلالته إحصائيًّا قيمة ت المحسوبة التي بلغت 58.57، وهي قيمة دالة عند مستوى 0.01 مما يشير إلى أن نمط الاستقصاء الحر جاء فاعلًا في التأثير على مستوى تحصيل العينة في هذه المجموعة للجوانب المعرفية المرتبطة بإدارة البيانات الكبيرة. وبهذه النتيجة يرفض الفرض الرابع من فروض البحث، ويقبل الفرض البديل ونصه " يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى 0.01 بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للتحصيل المعرفي لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال بيئة التدريب الإلكتروني التشاركية بنمط الاستقصاء الموجه لصالح القياس البعدي".

نتائج الفرض الخامس:

ينص الفرض الخامس من فروض البحث على أنه " لا يوجد فرق دال إحصائيًّا بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين الأولى التي تدرس بنمط الاستقصاء الحر والثانية التي تدرس بنمط الاستقصاء الموجه في القياس البعدي للتحصيل المعرفي المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة.

وللتأكد من صحة الفرض تم استخدام اختبار ت لمجموعتين مستقلتين والجدول الآتي يوضح هذه النتائج:

جدول (13) نتائج اختبار ت للفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين للقياس البعدي للتحصيل المعرفي

المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة
استقصاء حر	21	2857.68	42880.4	1.54	22	غير دالة
استقصاء موجه	23	0000.70	34392.3			

يتضح من الجدول السابق أن متوسط المجموعة التجريبية الأولى التي درست من خلال البيئة الإلكترونية بنمط الاستقصاء الحر بلغ 68.28 بانحراف معياري 4.42 ومتوسط المجموعة التجريبية الثاني التي درست من خلال البيئة الإلكترونية بنمط الاستقصاء الموجه بلغ 70 بانحراف معياري 3.34 وبلغت قيمة ت المحسوبة للفرق

بين المتوسطين 1.54 وهي قيمة غير دالة إحصائيًّا عند مستوى 0.05 مما يشير إلى تقارب النمطين في التأثير على مستوى تحصيل أفراد العينة في المجموعتين، ولكون النتائج السابقة في الفرضين السابقين تشير إلى فاعلية النمطين، فلا أثر لاختلاف النمط في التحصيل، وبهذه النتيجة يقبل الفرض الخامس من فروض البحث.

نتائج الفرض السادس:

ينص الفرض السادس من فروض البحث على" لا يوجد فرق دال إحصائيًّا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للأداء المهارى لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي درست من خلال بيئة التدريب الإلكتروني التشاركية بنمط الاستقصاء الحر".

وللتأكد من صحة الفرض تم استخدام اختبار ت لمتوسطين مرتبطين، وهو ما يوضح نتائجه الجدول الآتي:

جدول(14) نتائج اختبار ت للفرق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في الأداء المهارى لدى المجموعة التجريبية الأولى الاستقصاء الحر

القياس	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة
القبلي	21	0952.20	55792.5	31.65	20	دالة عند مستوى 0.01
البعدي	21	5376.78	53767.4			

يتضح من الجدول السابق أن متوسط القياس القبلي للمجموعة التجريبية التي درست بنمط الاستقصاء الحر في الأداء المهارى بلغ 20.09 بانحراف معياري 5.55 ومتوسط القياس البعدي بلغ 78.76 بانحراف معياري 4.53 وبينهما فرق واضح، أكدت دلالته إحصائيًّا قيمة ت المحسوبة التي بلغت 31.56 وهي قيمة دالة عند مستوى 0.01 مما يشير إلى أن نمط الاستقصاء الحر جاء فاعلًا في التأثير على مستوى أداء العينة في هذه المجموعة لإدارة البيانات الضخمة، وبذلك يرفض الفرض السادس، ويقبل الفرض البديل ونصه " يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى 0.01 بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للأداء المهارى لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي درست من خلال بيئة التدريب الإلكتروني التشاركية بنمط الاستقصاء الحر لصالح القياس البعدي".

نتائج الفرض السابع

ينص الفرض السابع من فروض البحث على" لا يوجد فرق دال إحصائيًّا بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للأداء لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال بيئة التدريب الإلكتروني التشاركية بنمط الاستقصاء الموجه".

وللتأكد من صحة الفرض تم استخدام اختبار ت لمتوسطين مرتبطين، وهو ما يوضح نتائجه الجدول الآتي:

جدول(15) نتائج اختبار ت للفرق بين متوسطي القياس القبلي والبعدي في الأداء المهارى لدى المجموعة التجريبية الأولى الاستقصاء الموجه

القياس	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة
القبلي	23	3043.20	34203.6	48.91	22	دالة عند مستوى 0.01
البعدي	23	6522.85	67325.2			

يتضح من الجدول السابق أن متوسط القياس القبلي للمجموعة التجريبية التي درست بنمط الاستقصاء الموجه في الأداء المهارى بلغ 20.30 بانحراف معياري 6.34 ومتوسط القياس البعدي بلغ 85.65 بانحراف معياري 2.67 وبينهما فرق واضح، أكدت دلالته إحصائيًّا قيمة ت المحسوبة التي بلغت 48.91 وهي قيمة دالة عند مستوى 0.01 مما يشير إلى أن نمط الاستقصاء الموجه جاء فاعلًا في التأثير على مستوى أداء العينة في هذه المجموع" يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى 0.01 بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للأداء لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال بيئة التدريب الإلكتروني التشاركية بنمط الاستقصاء الموجه لصالح القياس البعدي".

نتائج الفرض الثامن:

ينص الفرض الثامن من فروض البحث على أنه" لا يوجد فرق دال إحصائيًّا بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين الأولى التي تدرس بنمط الاستقصاء الحر والثانية التي تدرس بنمط الاستقصاء الموجه في القياس البعدي للأداء المهارى المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة.

وللتأكد من صحة الفرض تم استخدام اختبار ت لمجموعتين مستقلتين والجدول الآتي يوضح هذه النتائج:

جدول (16) نتائج اختبار ت للفرق بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين للقياس البعدي للأداء المهارى

المجموعة	ن	المتوسط	الانحراف المعياري	ت المحسوبة	درجة الحرية	الدلالة
استقصاء حر	21	7619.78	53767.4	6.42	22	دالة عند مستوى 0.05
استقصاء موجه	23	6522.85	67325.2			

يتضح من الجدول السابق أن متوسط المجموعة التجريبية الأولى التي درست من خلال البيئة الإلكترونية بنمط الاستقصاء الحر بلغ 78.76 بانحراف معياري 4.53 ومتوسط المجموعة التجريبية الثانية التي درست من

خلال البيئة الإلكترونية بنمط الاستقصاء الموجه بلغ 85.65 بانحراف معياري 2.67، وبلغت قيمة ت المحسوبة للفرق بين المتوسطين 6.42، وهي قيمة دالة إحصائيًّا عند مستوى 0.05 مما يشير إلى وجود فرق دال إحصائيًّا بين المجموعتين لصالح المجموعة التجريبية التي درست من خلال الاستقصاء الموجه ذات المتوسط الأعلى.

وبهذا يرفض الفرض الصفري الثامن ويقبل الفرض البديل ونصه " يوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى 0.05 بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين الأولى التي تدرس بنمط الاستقصاء الحر والثانية التي تدرس بنمط الاستقصاء الموجه في القياس البعدي للأداء المهارى المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست بنمط الاستقصاء الموجه.

تفسير النتائج

أولًا: تفسير النتائج المرتبطة بأثر بيئة التدريب القائمة على التعلم الإلكتروني التشاركي في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بكفايات إدارة البيانات الضخمة لدى اختصاصيي المعلومات.

أكدت النتائج على وجود فرق دال إحصائيًّا عند مستوى 0.01 بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين مجتمعتين في كل من القياس القبلي والبعدي للتحصيل المعرفي المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة لصالح القياس البعدي، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة (96.95).

ويعزى ذلك إلى العوامل التالية:

- البيئة التدريبية التي تم تقديم المحتوى من خلالها باستخدام أدوات التفاعل المتاحة في التواصل واكتساب الخبرات، زودت المتدربين بالمفاهيم والمعلومات المرتبطة بكفايات إدارة البيانات الضخمة.
- أن دراسة الطلاب للبرنامج القائم على التدريب الإلكتروني التشاركي قد زودتهم بالكثير من المعلومات، والمفاهيم المرتبطة بكفايات إدارة البيانات الضخمة، والتي لم تكن متوفرة لديهم قبل دراستهم عبر المنصة، مما ساهم فى حصول الاختصاصيين على درجات مرتفعة فى القياس البعدي للاختبار التحصيلى للمعلومات المعرفية المرتبطة بكفايات إدارة البيانات الضخمة، مقارنة بدرجاتهم فى القياس القبلي.
- طبيعة تصميم بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي والتي تركز على المشاركة الإيجابية والفعالة للمتعلم، والتي حولت المتدرب من الدور السلبي والمتلقي للمتعلم إلى دور الملقي والمرسل والمتفاعل والمشارك، وهذا بدوره ساهم في زيادة التحصيل المعرفي المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة لدى اختصاصيي المعلومات.
- مشاركة المتدربين في التحرير والنشر والإضافة والتعليق باستخدام أدوات تفاعلية تساهم في تبادل الخبرات بين المتدربين مما ساهم في تنمية الجوانب المعرفية لديهم.

- طبيعة تصميم بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي، والتي اعتمدت على مشاركة المتدربين في التخطيط وتنظيم وعرض المحتوى، ساهمت في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة لدى اختصاصيي المعلومات.

تتفق هذه النتيجة والتي أكدت جميعها على الأثر الإيجابي للتدريب الإلكتروني التشاركي في تنمية التحصيل المعرفي مع بحوث ودراسات كل من: حمدان محمد على (2013) على عبد القادر على محمد(2015) أيمن عادل إبراهيم محمد.(2016) داليا محسن عبد المنعم سويفي (2016) مصطفى عبدالرحمن طه (2016) أحمد صادق عبد المجيد (2018) إبراهيم أحمد جابر (2018) منى سعد الغامدي (2018) (Huda, M,2018).

ثانيًا: تفسير النتائج المرتبطة بأثر بيئة التدريب القائمة على التدريب الإلكتروني التشاركي في تنمية الجوانب الأدائية لكفايات إدارة البيانات الضخمة لدى اختصاصيي المعلومات.

أكدت النتائج على وجود فرق دال إحصائيًّا بين متوسطي درجات الطلاب في التطبيقين القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي لكفايات إدارة البيانات الضخمة لدى اختصاصيي المعلومات، لصالح التطبيق البعدي، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة (50.77).

ويعزى ذلك إلى العوامل التالية:

- طريقة تقديم المحتوى، وتنوع العديد من المثيرات السمعية والبصرية واللفظية التى تعمل على جذب انتباه المتدربين؛ حيث إن زيادة عدد الحواس في التعلم يزيد من فرص بقاء المعلومات فى الذاكرة.
- بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي قدم تبيئة تعليمية تتيح للمتعلم أن يتفاعل بالتحرير والنشر والإضافة والتعليق، وهذا بدوره أسهم في تنمية الأداء العملي لكفايات إدارة البيانات الضخمة لدى اختصاصيي المعلومات.
- ترتبط هذه النتيجة بنظرية انتقاء المعلومات، التي تؤكد على تقديم الموقف التعليمي في صورة إجمالية، ويقوم المتدرب باختيار الجزء الذي يرغب في تعلمه مما يساعد على تكوين الصورة العامة للموضوع التعليمي. وذلك يوفر قدرًا من التحكم في تسلسل عرض المحتوى التعليمي.
- مشاركة المعرفة في بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي ساهمت في تنمية الأداء العملي لكفايات إدارة البيانات الضخمة لدى اختصاصيي المعلومات.
- ساهم التدريب الإلكتروني التشاركي في تدعيم فكرة العمل الجماعي من خلال المساهمة الكلية والمتساوية بين جميع أعضاء المجموعة التشاركية دون وضع حدود معرفية لأيٍّ منهم، وهذا أدى إلى تنمية كفايات إدارة البيانات الضخمة لدى اختصاصيي المعلومات.
- تفاعل المتدربين مع المحتوى التعليمي ومع المعلم ومع واجهة التفاعل ومع بعضهم البعض، ساعد كل ذلك في صقل مهارات المتدربين وتفوقهم مهاريًّا.

- تنوع الأنشطة داخل بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي ساعد المتدرب على التفكير لاستخدام المعلومات والمهارات التي تم تعلمها.
- تقسيم المهارة إلى خطوات تسهل على المتدرب معرفتها والتمكن منها.

وتتفق هذه النتيجة والتي أكدت جميعها على الأثر الإيجابي للتعلم الإلكتروني التشاركي في تنمية الجوانب الأدائية مع كل من: حمدان محمد على (2013) على عبد القادر على محمد(2015) أيمن عادل إبراهيم محمد. (2016) داليا محسن عبد المنعم سويفي (2016) مصطفى عبدالرحمن طه (2016) أحمد صادق عبدالمجيد (2018) إبراهيم أحمد جابر (2018) منى سعد الغامدي (2018) (Huda, M,2018)

ثالثًا: تفسير النتائج المرتبطة بأثر نمط الاستقصاء في تنمية كل من التحصيل المعرفي والأداء المهاري الخاص بكفايات إدارة البيانات الضخمة لدى اختصاصيي المعلومات.

ترتبط نتائج هذا المحور بالتساؤل الثالث من تساؤلات البحث ونصه" ما أثر كل من الاستقصاء الحر والاستقصاء الموجه في تنمية كل من :

- التحصيل المعرفي المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصيي المعلومات؟
- الأداء العملي لكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data لدى اختصاصي المعلومات؟

وقد أكدت النتائج على وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى 0.01 بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للتحصيل المعرفي لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي درست من خلال بيئة التدريب الإلكتروني التشاركية بنمط الاستقصاء الحر لصالح القياس البعدي" لصالح التطبيق البعدي، حيث جاءت قيمة (ت) المحسوبة (81.55).

ويعزى ذلك إلى العوامل التالية:

- قيام المتدرب باختيار الطريقة والأسئلة والمواد والأدوات اللازمة للوصول إلى حل ما يواجهه من مشكلات، أو فهم ما يحدث حوله من ظواهر وأحداث.
- نمط الاستقصاء الحر جعل اختصاصيي المعلومات يتعلمون من بعضهم البعض من خلال مشاركة أفكارهم مع المجموعات الأخرى، وهذا بدوره ساهم في ارتفاع مستوى التحصيل المعرفي المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة Big Data.
- الأسس التي يقوم عليها نمط الاستقصاء الحر ساعد على إطلاق أكبر عدد من الأفكار والاستجابات التي يتم مناقشتها مع بقية الزملاء، وهذا ساعد على تنمية التحصيل المعرفي لدى المتدربين.
- مشاركة المتدربين في بناء وإنتاج المعرفة الخاصة بإدارة البيانات الضخمة والعمل على توليدها ساهم في تنمية التحصيل المعرفي لديهم.

- عمل المتدربين داخل المجموعة معًا لإنجاز عمل واحد أو مهمة تشاركية واحدة، ومشاركتها مع الزملاء أدى إلى زيادة التحصيل المعرفي المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة لديهم.
- تعد طريقة الاستقصاء من أكثر تلك الطرائق فاعلية في التعليم، وذلك من خلال إشراك المتدرب في المناشط التي تؤدي إلى الحصول على المعرفة، وتجعله كذلك نشطًا وفاعلًا، فالاستقصاء يجعل المتدرب يفكر ويستنتج مستخدمًا معلوماته في عمليات عقلية وعملية تنتهي بالوصول إلى النتائج.
- تعد طريقة الاستقصاء من أكثر أساليب التعليم فاعلية في تنمية مهارات التفكير لدى المتدربين، وذلك لأنها تتيح فرصًا لهم لممارسة عمليات العلم التي تتضمنها الطريقة العلمية في البحث والتفكير أو ما تسمى بالمنهجية العلمية في البحث والتفكير.
- يساعد الاستقصاء على تزويد المتدربين بالمهارات اللازمة للبحث عن المعرفة واكتسابها، وقد ظهر الاستقصاء ردَّ فعل للأساليب التقليدية التي همشت من دور المتدرب، وجعلته مجرد متلق للمعلومة، بحيث لا يتعدى دوره من خلال الطرق التقليدية تنفيذ خطوات الأنشطة التعليمية كما يرى المعلم.
- يمكن بالاستقصاء تفعيل دور المتدرب بدرجة كبيرة، والتحول من التعلم المتمركز حول المعلم إلى التمركز حول المتدرب، بحيث يتحمل المتدرب الجزء الأكبر من المسئولية، من خلال اكتساب المهارات اللازمة لتقصي المعارف.
- كما أن استخدام الاستقصاء طريقةَ تدريسٍ من شأنه تحقيق هدفين أساسين هما: توفير فهم أفضل لطبيعة العلم، وتطوير القدرات المعرفية والمهارية اللازمة.
- الاستقصاء في التعلم نجد أنه لا يركز كثيرًا على جمع الحقائق فقط، بل يركز في الوقت ذاته على المهارات والاتجاهات الضرورية لقيام المتدربين بعمليات الاستقصاء في الفهم، كما أنه يساعدهم على إيجاد إجابات للمشكلات التي تظهر في حياتهم، فالتعليم بالاستقصاء طريقة أساسية في التنقيب عن أي شيء يمكن ملاحظته واختباره بالتجريب، ويكتسب المتدرب بالتدريج عن طريق الاستقصاء مهارات مثل الملاحظة والمقارنة والتفسير وصياغة الفرضيات والتجريب يستطيع توظيفها فيما بعد بمفرده، وهذه تعد من غايات التعليم.(مهدي محمد جواد،2013،ص264)

وتتفق هذه النتيجة مع البحوث والدراسات والتي أكدت جميعها على الأثر الإيجابي لنمط الاستقصاء الحر في تنمية التحصيل المعرفي ومنها: (حمدي إسماعيل شعبان، أمل إبراهيم إبراهيم،2013) (نضال عيسى المظفر، رضا عبد ناصر،2017) (Kuhn, D., & Pease, M. 2008) (أمل الغامدي، شاهيناز علي،2018)

رابعًا: تفسير النتائج الخاصة بأثر نمط الاستقصاء في تنمية كل من التحصيل المعرفي والأداء المهاري الخاص بكفايات إدارة البيانات الضخمة.

أكدت النتائج على وجود فرق دال إحصائيًّا عند مستوى 0.01 بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للتحصيل المعرفي لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال بيئة التدريب الإلكتروني التشاركية بنمط الاستقصاء الموجه لصالح القياس البعدي" حيث قيمة ت المحسوبة قد بلغت 58.57.

ويعزى ذلك إلى العوامل التالية:

- يزود الاستقصاء الموجه المتدرب بتعليمات تكفي لضمان حصوله على خبرة قيمة، وذلك يضمن نجاحه في استخدام قدراته العقلية لاكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية، ويشترط أن يدرك المتدربون الغرض من كل خطوة من خطوات الاكتشاف، ويمثل أسلوبًا تعليميًّا يسمح بتطويرمعرفته من خلال خبرات عملية مباشرة.
- يتطلب نمط الاستقصاء الموجه من المتدرب تطوير عمليات مختلفة مرتبطة بالاستقصاء لتشجيع الطلاب على الانغماس في تعلمهم، وتعميق فهمهم لما يتعلمونه (Orlich, D. C et al., 2012,p290) (عبدالله محمد العجمي،2017،ص ص 12-13).
- يدعم المعلمون والمديرون مفهوم الاستقصاء الموجه وتعلم كيفية تبنيه في طرق تدريسهم والأساليب الإدارية.
- لدى كل الطلاب من مختلف الأعمار اهتمام مبكر باكتشاف كل ما هو جديد أو بتقديم حلول أو بدائل للمشكلات أو الأسئلة غير المجاب عنها.
- توجد الحلول أو البدائل أو الاستجابات المقدمة من المتدربين في الكتب.
- يستخدم الطلاب المواد المرجعية والكتب خلال دروس الاستقصاء الموجه مثلما يستخدم العلماء والمحترفون الكتب والمقالات والمراجع لإنتاج أعمالهم.
- غالبًا يكون الهدف من الاستقصاء الموجه هو العملية نفسها. ففي العديد من البدائل، يكون الناتج النهائي لعملية الاستقصاء شيء غير هام مقارنة بالعملية المستخدمة للوصول إليه.
- يجب اعتبار كل الاستنتاجات متقاربة أو مؤقته، وليست نهائية، و يجب على الطلاب تعديل استنتاجاتهم طبقًا للبيانات الجديدة المكتشفة.
- لا يتم قياس العملية بالساعة ففي الواقع، عندما يفكر أو ينتج الأفراد، لا يحدث هذا على مدار الساعة.
- المتدربون مسئولون عن تخطيط وعقد وتقييم جهودهم. من الهام أن يلعب المعلم دورًا في عملية دعم المتدرب فقط، وليس دورًا نشطًا (بمعنى، لا يجب أن يقوم المعلم بالعمل بدلًا من المتدرب).
- يتعلم المتدرب العمليات المرتبطة بالاستقصاء بطريقة نظامية، فيجب على المعلم أن يستغل كل فرصه للتعلم وتوجيهها في عملية بناء الاستقصاء.
- تعلم الاستقصاء يجعل مهمة المعلم معقدة وممتدة بسبب التفاعلات العديدة التي يمكن أن تنبع من الاستقصاء الموجه والتعلم.

واتفقت هذه النتيجة مع دراسات كل من (خالد سلامة عقيل، 2012)، (منى العفيفي، عبدالله أبوسعيدي، محمد سليم،2011) (أمل عبد الله عثمان،2018).

خامسًا: تفسير النتائج المرتبطة بأثر بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي بنمط الاستقصاء (الحر / الموجه) في تنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بكفايات البيانات الضخمة لدى اختصاصيي المعلومات.

أكدت النتائج أن متوسط المجموعة التجريبية الأولى التي درست من خلال البيئة الإلكترونية بنمط الاستقصاء الحر بلغ 68.28 بانحراف معياري 4.42 ومتوسط المجموعة التجريبية الثاني التي درست من خلال البيئة الإلكترونية بنمط الاستقصاء الموجه بلغ 70 بانحراف معياري 3.34 وبلغت قيمة ت المحسوبة للفرق بين المتوسطين 1.54 وهي قيمة غير دالة إحصائيًا عند مستوى 0.05 مما يشير إلى تقارب النمطين في التأثير على مستوى تحصيل أفراد العينة في المجموعتين، ولكون النتائج السابقة في الفرضين السابقين تشير إلى فاعلية النمطين، فلا أثر لاختلاف النمط في التحصيل، وبهذه النتيجة يقبل الفرض الخامس من فروض البحث.

ويعزى ذلك إلى العوامل التالية:

- سهولة تنظيم وترتيب المعلومات داخل النمطين الاستقصاء الحر والموجه ساهمت في عرض الموضوعات بطريقة ميسرة، ومكنت المستخدمين من الوصول لموضوعاتها بشكل أسرع، وهذا بدوره يساعد على تعلم أكثر تفاعلية، وعمل على تنمية التحصيل المعرفي لديهم.
- التواصل والتعاون في أثناء التعلم من خلال بيئة التدريب الإلكترونية وما توفره من أدوات للتواصل والتعاون يؤدي إلى خلق بيئة تعليمية متكاملة مما أدى إلى تبادل الخبرات واكتساب المعلومات والمفاهيم والمعارف، وكل ذلك ساعد على تحقيق درجات مرتفعة في اختبار التحصيل المعرفي لكفايات البيانات الضخمة لدى اختصاصيي المعلومات.
- يوفر التدريب الإلكتروني التشاركي بيئة تعليمية ديمقراطية، حيث يستطيع المتدربون التعليق بحرية على عكس التعليم المعتاد؛ حيث إنهم يفضلون البيئة الإلكترونية من أجل طرح أسئلتهم وتعليقاتهم بحرية وتبادل المعارف والمفاهيم فى أي وقت، وهذا بدوره ساعدهم على تحقيق مستوى مرتفع فى التحصيل المعرفى المرتبط بكفايات البيانات الضخمة لدى اختصاصيي المعلومات، حيث نال كل منهم فرصًا متساوية للمشاركة بأفكاره وخبراته وتقديم نفسه بكفاءة.
- الهدف من الاستقصاء الموجه والحر هو العملية نفسها؛ ففي العديد من البدائل، يكون الناتج النهائي لعملية الاستقصاء شيء غير مهم مقارنة بالعملية المستخدمة للوصول إليه.
- كانت كل الاستنتاجات متقاربة طبقًا للبيانات الجديدة المكتشفة.
- المتدربون مسئولون عن تخطيط وعقد وتقييم جهودهم فمن المهم أن يلعب المعلم دورًا في عملية دعم المتدرب فقط، وليس دورًا نشطًا (بمعنى، لا يجب أن يقوم المعلم بالعمل بدلًا من المتدرب).

- يتعلم المتدرب العمليات المرتبطة بالاستقصاء بطريقة نظامية؛ فيجب على المعلم أن يستغل كل فرصه للتعلم وتوجيهها في عملية بناء الاستقصاء.

سادسًا: تفسير النتائج المرتبطة بأثر بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي بنمط الاستقصاء (الحر) في تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بكفايات إدارة البيانات الضخمة لدى اختصاصيي المعلومات.

أكدت النتائج على وجود فرق دال إحصائيًّا عند مستوى (0.01) بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للأداء المهارى لدى أفراد المجموعة التجريبية الأولى التي درست من خلال بيئة التدريب الإلكتروني التشاركية بنمط الاستقصاء الحر لصالح القياس البعدي".

ويعزى ذلك إلى العوامل التالية:

- عرض المهارات باستخدام نمط الاستقصاء الحر، داخل بيئة التدريب حيث تم تقديم المهارات من خلال تقسيمها إلى أداءات فرعية متسلسلة ومترابطة، هذا ساعد المتدربين في تسهيل عملية تعلم مهارات إدارة البيانات الضخمة وإتقانها.
- احتواء البرنامج على الكثير من المهارات العملية التي لم تكن متوافرة لدى الاختصاصيين قبل دراستهم للمحتوى، وكذلك الطريقة التي تم من خلالها تنظيم تلك المهارات، حيث تم تقسيمها إلى خطوات، وأداءات بسيطة متسلسلة، ومترابطة مما سهل على الطلاب تعلمها، وممارستها، وبالتالي إتقانها.
- ساهم نمط الاستقصاء الحر في إعطاء المتدرب الفرصة للتحكم في عدد مرات التعلم، ومشاهدة لقطات الفيديو المتضمنة في البيئة التعليمية، وتنفيذ الأنشطة التعليمية، مما أتاح له الفرصة للممارسة وصولًا إلى مستوى الإتقان Mastery Level.
- طريقة تقديم المحتوى العلمي من خلال نمط الاستقصاء الحر تقوم على توفير المعلومات طوال الوقت، وذلك أدى لاستمرارية التعليم دون انقطاع، وقد كان ذلك حافزًا لتجويد التعلم وتحقيق مستوى مرتفع في معدل الأداء العملي لمهارات إدارة البيانات الضخمة.
- عرض المهارات العملية فى صورة نصوص وصور ولقطات فيديو معبرة عن الأداء العملي الصحيح لمهارات إدارة البيانات الضخمة ومناقشتها، وتوضيحها من قبل المتدربين، أدى ذلك كله إلى تنمية المهارات العملية لدى طلاب مجموعة نمط الاستقصاء الحر.

وتتفق هذه النتيجة والتي أكدت جميعها على الأثر الإيجابي لنمط الاستقصاء الحر في تنمية المهارات العملية مع دراسات كل من (حمدي إسماعيل شعبان، أمل إبراهيم إبراهيم،2013) (نضال عيسى المظفر، رضا عبد ناصر،2017) (Kuhn, D., & Pease, M. 2008) (أمل الغامدي، شاهيناز علي،2018)، وتختلف مع بحوث ودراسات من (خالد سلامة عقيل، 2012)، (منى العفيفي، عبدالله أبوسعيدي، محمد سليم،2011) (أمل عبدالله عثمان،2018).

سابعًا: تفسير النتائج المرتبطة بأثر بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي بنمط الاستقصاء (الموجه) في تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بكفايات إدارة البيانات الضخمة لدى اختصاصيي المعلومات.

أكدت النتائج أن نمط الاستقصاء الموجه جاء فاعلًا في التأثير على مستوى أداء العينة في هذه المجموعة؛ فيوجد فرق دال إحصائيًّا عند مستوى 0.01 بين متوسطي القياسين القبلي والبعدي للأداء لدى أفراد المجموعة التجريبية الثانية التي درست من خلال بيئة التدريب الإلكتروني التشاركية بنمط الاستقصاء الموجه لصالح القياس البعدي"..

ويعزى ذلك إلى العوامل التالية:

- تعلم الاستقصاء يجعل مهمة المعلم معقدة وممتدة بسبب التفاعلات العديدة التي يمكن أن تنبع من الاستقصاء الموجه والتعلم.
- لا يتم قياس العملية بالساعة ففي الواقع، عندما يفكر أو ينتج الأفراد، لا يحدث هذا على مدار الساعة.
- المتدربون مسئولون عن تخطيط وعقد وتقييم جهودهم. من الهام أن يلعب المعلم دورًا في عملية دعم المتدرب فقط وليس دورًا نشطًا (بمعنى، لا يجب أن يقوم المعلم بالعمل بدلًا من المتدرب).
- يتعلم المتدرب العمليات المرتبطة بالاستقصاء بطريقة نظامية فيجب على المعلم أن يستغل كل فرصه للتعلم وتوجيهها في عملية بناء الاستقصاء.
- يدعم المعلمون والمديرون مفهوم الاستقصاء الموجه وتعلم كيفية تبنيه في طرق تدريسهم والأساليب الإدارية.
- لدى كل الطلاب من مختلف الأعمار اهتمام مبكر باكتشاف كل ما هو جديد أو بتقديم حلول أو بدائل للمشاكل أو الأسئلة غير المجاب عنها.
- لا توجد الحلول أو البدائل أو الاستجابات المقدمة من المتدربين في الكتب.
- يستخدم الطلاب المواد المرجعية والكتب خلال دروس الاستقصاء الموجه مثلما يستخدم العلماء والمحترفين الكتب والمقالات والمراجع لإنتاج أعمالهم.
- غالبًا يكون الهدف من الاستقصاء الموجه هو العملية نفسها؛ ففي العديد من البدائل، يكون الناتج النهائي لعملية الاستقصاء شيئًا غير هام مقارنة بالعملية المستخدمة للوصول إليه.
- يجب اعتبار كل الاستنتاجات متقاربة أو مؤقته وليست نهائية. يجب على الطلاب تعديل استنتاجاتهم طبقًا للبيانات الجديدة المكتشفة.
- يزود الاستقصاء الموجه المتدرب بتعليمات تكفي لضمان حصوله على خبرة قيمة، وذلك يضمن نجاحه في استخدام قدراته العقلية لاكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية، ويشترط أن يدرك المتدربون الغرض من كل خطوة من خطوات الاكتشاف، ويمثل أسلوبًا تعليميًّا يسمح بتطويرمعرفته من خلال خبرات عملية مباشرة.

- يتطلب نمط الاستقصاء الموجه من المتدرب تطوير عمليات مختلفة مرتبطة بالاستقصاء لتشجيع الطلاب على الانغماس في تعلمهم، وتعميق فهمهم لما يتعلمونه (Orlich, D. C et al., 2012,p290) (عبدالله محمد العجمي،2017،ص ص 12-13).

واتفقت هذه النتيجة مع دراسات كل من (خالد سلامة عقيل، 2012)، (منى العفيفي، عبدالله أبوسعيدي، محمد سليم،2011) (أمل عبدالله عثمان،2018).

ثامنًا: تفسير النتائج المرتبطة بأثر بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي بنمط الاستقصاء (الحر / الموجه) في تنمية الجوانب الأدائية المرتبطة بكفايات البيانات الضخمة لدى اختصاصيي المعلومات.

أكدت النتائج على وجود فرق دال إحصائيًّا عند مستوى 0.05 بين متوسطي المجموعتين التجريبيتين الأولى التي تدرس بنمط الاستقصاء الحر، والثانية التي تدرس بنمط الاستقصاء الموجه في القياس البعدي للأداء المهارى المرتبط بكفايات إدارة البيانات الضخمة لصالح المجموعة التجريبية الثانية التي درست بنمط الاستقصاء الموجه.

ويعزى ذلك إلى العوامل التالية:

- الاستقصاء الموجه من الأساليب التي تخاطب القدرات العقلية، وتدعو للتفكير والإبداع للوصول للحل من خلال الاسترشاد بآراء وتوجيهات المعلم، مع مراعاة عدم تقييد العمليات العقلية لدى المتدرب.
- كل من متغيري الدراسة المستقلين له تأثيره المستقل عن الآخر.
- متوسطات درجات بطاقة ملاحظة الأداء العملي للمجموعة التي درست باستخدام بيئة التدريب الإلكتروني التشاركي بنمط الاستقصاء الموجه، لأنه يزود المتدرب بتعليمات تكفي لضمان حصوله على خبرة قيمة، وذلك يضمن نجاحه في استخدام قدراته العقلية لاكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية، ويدرك المتدربون الغرض من كل خطوة من خطوات الاكتشاف، ويمثل أسلوبًا تعليميًّا يسمح بتطويرمعرفته من خلال خبرات عملية مباشرة.
- يزود الاستقصاء الموجه المتدرب بتعليمات تكفي لضمان حصوله على خبرة قيمة، وذلك يضمن نجاحه في استخدام قدراته العقلية لاكتشاف المفاهيم والمبادئ العلمية، ويشترط أن يدرك المتدربون الغرض من كل خطوة من خطوات الاكتشاف، ويمثل أسلوبًا تعليميًّا يسمح بتطويرمعرفته من خلال خبرات عملية مباشرة.
- يتطلب نمط الاستقصاء الموجه من المتدرب تطوير عمليات مختلفة مرتبطة بالاستقصاء لتشجيع الطلاب على الانغماس في تعلمهم، وتعميق فهمهم لما يتعلمونه (Orlich, D. C et al., 2012,p290) (عبدالله محمد العجمي،2017،ص ص 12-13).
- يدعم المعلمون والمديرون مفهوم الاستقصاء الموجه وتعلم كيفية تبنيه في طرق تدريسهم والأساليب الإدارية.

- الاستقصاء الموجه يتم بمصادر الاهتمام والدافع والتشويق إلى التعلم والانتباه التلقائي والعمل النشط؛ حيث إنه أسلوب التعلم القائم على بعض المساعدة من جانب المدرس للمتعلم؛ فالمتدرب هو الذي يقوم بالدور الأساسي في عملية التعلم أما دور المدرس فيقتصر على توجيه المتدرب وتحفيزه على القيام بعملية الاستقصاء.
- كما أن أسلوب التعلم بالاستقصاء الموجه يزود المتدرب بتعليمات تكفي لضمان حصوله على خبرة قيمة، وذلك يضمن اتجاهاته في استخدام قدراته لاكتشاف المفاهيم والمبادئ العملية، ويمثل أسلوب الاستقصاء الموجه أسلوبًا تعليميًّا يسمح للمتعلم بتطوير معرفته من خلال خبرات عملية مباشرة.

التوصيات

في ضوء نتائج البحث الحالي، يوصي الباحثان بما يلي:

- أهمية التنمية المهنية لاختصاصيى المعلومات العاملين فى مكتبات جامعة أم القرى فى موضوع إدارة البيانات الضخمة.
- أهمية إدراج موضوع البيانات الضخمة كمقرر مستقل أوجزء من مقرر فى المرحلة الجامعية الأولى بقسم علم المعلومات حتى يكون ضمن التكوين العلمي لخريجى القسم الذين يمثلون اختصاصيى معلومات المستقبل.
- أهمية توظيف أدوات التدريب الإلكتروني التشاركي عمومًا، ومحررات الويب التشاركية والمدونات خصوصًا، في عمليتي التعليم والتعلم.
- ضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على كيفية توظيف أدوات التدريب الإلكتروني التشاركي في تدريس المقررات المختلفة.
- الاستفادة من استراتيجيتي التشارك داخل المجموعات وبين المجموعات في تصميم بيئات التدريب الإلكتروني التشاركي عبر الويب.
- الاستفادة من المقرر الحالي في تدريب اختصاصيي المعلومات بالمكتبات الجامعية على إنشاء المكتبات الرقمية؛ وفق الاستراتيجيتين؛ استراتيجيتي التشارك داخل المجموعات وبين المجموعات.
- مراعاة تنوع أدوات التدريب الإلكتروني التشاركي في تصميم البيئات الإلكترونية، وعدم اقتصارها على أداة معينة لمواجهة الفردية وأساليب التعلم بين المتدربين.
- تشجيع المتدربين على استخدام الاستراتيجيات الجديدة للتعلم الإلكتروني التشاركي في تنمية المهارات المختلفة.
- إتاحة الفرصة للمتعلمين للعمل في مجموعات تشاركية من خلال بيئة الويب للتفاعل والتشارك فيما بينهم مما يسهم في سرعة إنجاز المهام والأنشطة المختلفة.
- تضمين البرامج التدريبية لاختصاصيي المعلومات دروسًا عملية، لتنمية مهارات التفكير العليا لديهم، باستخدام الاستقصاء الموجه.

- إعادة صياغة أجزاء من المقررات الدراسية وفقًا للاستقصاء الموجه، لأن هذا النمط أثبت فاعليته للتدريس بعد أن تمكنت من رفع مستوى التحصيل الدراسي لدى العينة.

موضوعات وقضايا مقترحة للبحث المستقبلي.

في ضوء نتائج البحث الحالي، يقترح البحث الحالي بعض البحوث منها:

- إجراء دراسة تتناول العلاقة بين البيانات الضخمة والتنقيب عن البيانات فى مجال علم المعلومات.
- دراسة مدى إمكانية تخزين أجزاء من البيانات الضخمة وفق معايير معينة للاستفادة منها فى قواعد البيانات التى تتيحها المكتبات.
- أثر التفاعل بين أساليب التعلم واستراتيجيات التعلم التشاركي (داخل المجموعة، وبين المجموعات) في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري.
- أثر بعض المتغيرات التصميمية على استراتيجيات التعلم التشاركي (داخل المجموعة، وبين المجموعات) عند تصميم المقرر الإلكتروني.
- أثر اختلاف أساليب التفاعل داخل بيئة التدريب التشاركي القائمة على الشبكات الاجتماعية في بعض نواتج التعلم لدى طلاب الجامعة.
- دراسة أثر العلاقة بين أدوات مختلفة للتدريب الإلكتروني التشاركي وبعض استراتيجياته على بعض نواتج التعلم مثل التحصيل والمهارات والتفكير البصري وغيرها من نواتج التعلم.
- أثر التفاعل بين أساليب التعلم وأداوت التدريب الالكتروني التشاركي في تنمية التحصيل المعرفي والأداء المهاري.

قائمة المراجع العربية والأجنبية

أولا: المراجع العربية

إبراهيم، أمل إبراهيم؛ إسماعيل، آية طلعت (2014). أثر تصميم بيئة للتعلم الإلكتروني التشاركي قائمة على بعض أدوات الويب 2 وفقًا لمبادئ النظرية التواصلية على تنمية مهارات إدارة المعرفة الشخصية لدى طلاب الحاسب الآلى. دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية، ع56، ص ص 81-148.

إبراهيم، علاء الدين حسين (2017). استخدام التعلم القائم على الاستقصاء في تنمية الكتابة الإقناعية والوعي بمهاراتها لدى طلاب المرحلة الثانوية. مجلة القراءة والمعرفة –مصر،ع183،ص ص 25-65.

إبراهيم، فاضل خليل؛ حاجي، ستار جبار (2014). فعالية تصميم تعليمي تعلمي وفق نموذج جيرلاك وايلي في اكتساب المفاهيم الزمنية لدى طلاب الصف الحادي عشر الإعدادي في مادة التاريخ وتنمية عادات العقل والتعاطف التاريخي لديهم. المجلة الدولية التربوية المتخصصة، مج 3، (ع 4)، ص ص 122 - 143.

الأكلبي، على بن ذيب (2018). أهمية تحليل البيانات الضخمة في اتخاذ القرار في جامعة الملك سعود، المؤتمر السنوي الرابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة - فرع الخليج العربي 6-8 مارس 2018، مسقط، سلطنة عمان، ص ص 1-16.

البلوشي، سليمان؛ المقبالي، فاطمة (2006). أثر التدريب على تصميم جدول الاستقصاء في تدريس العلوم على عمليات العلم والتحصيل لدى تلاميذ الصف التاسع من التعليم العام بسلطنة عمان. مجلة العلوم التربوية والنفسية- جامعة البحرين، مج7(ع1)، ص ص61 – 43.

ثابت، محمد أحمد (2018). البيانات الضخمة ورهانات الأدوار المتغيرة لاختصاصيي المعلومات: مقاربة فكرية ورصد تحليلي للكفايات والمواصفات المستقبلية في ضوء تقنيات الويب 2.0، المؤتمر السنوي الرابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة - فرع الخليج العربي 6-8 مارس 2018، مسقط، سلطنة عمان.

جابر، إبراهيم أحمد (2018). تصميم بيئة تعلم إلكترونى تشاركى وأثره فى تنمية بعض مهارات تطبيقات الكمبيوتر لدى طلاب المرحلة المتوسطة. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية ،ع10،ص ص 12-66.

الجعيد، عبدالرحمن عويض (2017). تحليل البيانات الكبيرة Big Data وتحسين التعليم، مدونة تعليم جديد، شوهدت بتاريخ 2018/10/24، متاح على الرابط التالي: shorturl.at/nrtJ8

جواد، مهدي محمد (2013). أثر استعمال طريقة الاستقصاء الموجه في تحصيل تلاميذ الصف الرابع الابتدائي ودافعيتهم لتعلم مادة العلوم. مجلة كلية التربية الأساسية،جامعة بابل، ص ص 261-304.

حافظ، الشحي(2017). مقدمة في علم البيانات الضخمة، كلية الاقتصاد والعلوم السياسية، جامعة السلطان قابوس، عمان.

رشوان، عبد الرحمن محمد سليمان (2018). دور تحليل البيانات الضخمة Big Data في ترشيد اتخاذ القرارات المالية والإدارية في الجامعات الفلسطينية: دراسة ميدانية. مجلة الدراسات الاقتصادية والمالية: جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي، مج 11 (ع1)، ص ص 22-41.

رفعت، محمد محمد (2012). تطوير بيئة تعلم إلكترونية فى ضوء نظريات التعلم البنائية لتنمية مهارات البرمجة الكائنية لدى طلاب معلمي الحاسب. مجلة كلية التربية، جامعة المنصورة، 78 (1)،ص ص 292 -371.

زيتون، عايش محمود (2004). أساليب تدريس العلوم، عمان، الأردن، دار الشروق للنشر والتوزيع والطباعة.

السالمي، جمال مطر (2018).البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار والتخطيط الاستراتيجي دراسة وصفية. المؤتمر السنوي الرابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة- فرع الخليج العربي 6-8 مارس 2018، مسقط، سلطنة عمان.

سليمان، خلود بنت خالد ؛ ناصر، هاجر سليمان (2018). واقع استخدام البيانات الضخمة في هيئة الوثائق والمحفوظات الوطنية: دراسة استطلاعية، المؤتمر السنوي الرابع والعشرين لجمعية المكتبات المتخصصة - فرع الخليج العربي 6-8 مارس 2018، مسقط، سلطنة عمان، ص ص 1-18.

سوهام، بادي؛ بوخالفة، خديجة؛ الشيخ، فطيمة (2018). مواكبة برامج أقسام المكتبات والمعلومات في الوطن العربي لمفهوم البيانات الضخمة: دراسة تحليلية. المؤتمر السنوي الرابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة - فرع الخليج العربي 6-8 مارس 2018، مسقط، سلطنة عمان.

السيد، يسري مصطفى (2016). برنامج مقترح وفقًا لنموذج التعلم المعكوس لتنمية مفاهيم ومهارات المواطنة الرقمية لدى طالبات كلية التربية واتجاهاتهم نحو ممارسة أخلاقياتها. تكنولوجيا التربية- دراسات وبحوث- مصر، ع29، ص ص 105-229.

الشاعر، حنان محمد (2006). أثر استخدام مدخل مهام الويب في تنمية بعض نواتج التعلم لدى عينة من طلاب الدراسات العليا بكليات التربية، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة. مج 16(ع2)،ص ص 157-192.

الشطي، حمد أمين (2007). نحو إطار لبيئة تعلم شخصية، مدونة، تاريخ الإطلاع (2018/8/20م). متاح بالرابط التالي: http://mohamedaminechatti.blogspot.com/2007/03/lms-vs-ple.html

شعبان، حمدي إسماعيل؛ إبراهيم، أمل إبراهيم (2013). أثر اختلاف أنماط التشارك داخل المجموعات في بيئة التعلم الإلكتروني التشاركى على تنمية التحصيل ومهارات الذكاء الاجتماعى وتصميم المواقع التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم –مصر،مج23(ع2)،ص ص 5-81.

الشوابكة، يونس أحمد إسماعيل (2018). لمعرفة الوعي بمفهوم البيانات الضخمة (Big data) لدى العاملين في المكتبات الأكاديمية: دراسة حالة لمكتبة الجامعة الأردنية، المؤتمر السنوي الرابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة - فرع الخليج العربي 6-8 مارس 2018، مسقط، سلطنة عمان.

طه، مصطفى عبدالرحمن (2016). فاعلية تصميم بيئة تعلم إلكترونى تشاركى فى تنمية مفاهيم محركات بحث الويب غير المرئية ومعتقدات الكفاءة الذاتية لدى طلاب كلية التربية، مجلة القراءة والمعرفة –مصر،ع174،ص ص 23-132.

عارف، حمزة سليمان (2017). فاعلية تدريس اللغة الإنجليزية بالاستقصاء الموجه والاستقصاء بمساعدة الحاسوب في تنمية مهارات الاستيعاب القرائي والتفكير العليا لدى طلاب الصف العاشر الأساسي، (رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا، جامعة العلوم الإسلامية العالمية، عمان الأردن).2عبدالرحمن، موسى محمد؛ المقيد، رانية خليل (2017). أثر استخدام استراتيجية الاستقصاء الموجه في تنمية حل المسألة الرياضية والتفكير الرياضي لدى طالبات الصف الرابع الأساسي في مدارس وكالة الغوث بغزة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية. غزة – فلسطين، مج25(ع4)، ص ص 258-283.

عبدالرحمن، هناء تركي (2019). فاعلية التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية. مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، ع208، ص ص 203-224.

عبدالقادر، عطاف إسماعيل (2016). أثر استراتيجية الاستقصاء الموجه في تحصيل المفاهيم الفيزيائية والتفكير الإبداعي لدى طلبة الصف العاشر الأساسي، (رسالة ماجستير، كلية العلوم التربوية،جامعة آل البيت، الأردن).

عبدالله، خالد عتيق سعيد؛ الهنائي، عبدالله بن سالم (2018). البيانات الضخمة في مكتبات جامعة السلطان قابوس: واقعها وأثر دور المديرين كمتغير وسيط للاستفادة منها في تحسين الخدمات. المجلة العراقية لتكنولوجيا المعلومات، مج9، (ع1)، ص ص 23-52.

عبدالمجيد، أحمد صادق (2018). تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الويب التشاركي لتنمية مهارات تصميم وإنتاج تطبيقات الهواتف الذكية والثقة في التعلم الرقمي لدى طلاب جامعة الملك خالد. المجلة التربوية الدولية المتخصصة ،الأردن،مج7(ع1)،ص ص 58-73.

العتيبي، آمال بنت سعود (2018). البيانات الضخمة وصناعة المعلومات في المكتبات ومراكز المعلومات: مكتبة الملك فهد الوطنية نموذجًا، المؤتمر السنوي الرابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة - فرع الخليج العربي "البيانات الضخمة وآفاق استثمارها: الطريق نحو التكامل المعرفي 6-8 مارس 2018، مسقط، سلطنة عمان.

عثمان، أمل عبدالله؛ أحمد، شاهيناز محمود (2018). أثر اختلاف نمط الاستقصاء في بيئة التعلم الإلكترونى على تنمية مهارات التصميم التعليمي لدى طالبات الدراسات العليا. المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية - مصر، ع13، ص ص 120-221.

العجمي، عبدالله محمد حمد (2017). فاعلية استراتيجيتى الاستقصاء الموجه وحل المشكلات فى تحصيل مقرر الثقافة الإسلامية وتنمية التفكير الإبداعي لدى طلاب معهد السكرتارية والإدارة المكتبية بالهيئة العامة للتعليم التطبيقى والتدريب بدولة الكويت. مجلة عالم التربية –مصر، س 18 (ع 5)،ص ص 1-38.

العفيفي، منى؛ أبوسعيدي، عبدالله؛ سليم، محمد (2011). أثر استخدام دورة التقصي الثنائية(Coupled Inquiry Cycle) في تنمية مهارات الاستقصاء لدى طالبات الصف الثامن الأساسي في العلوم، المجلة الأردنية في العلوم التربوية، مج7، (ع4) ،ص ص 327- 356.

عقل، مجدي (2012). فاعلية استراتيجية لإدارة أنشطة التفاعلات التعليمية الإلكترونية في تنمية مهارات تصميم عناصر التعلم بمستودعات التعلم الإلكتروني لدى طلبة الجامعة الإسلامية(رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات للآداب والعلوم التربوية، جامعة عين شمس، مصر).

عقيل، خالد سلامة (2012) .أثر استخدام استراتيجيتي الاستقصاء والتعلم التعاوني في تحسين مهارات التواصل اللغوي والتعبير الشفوي والكتابي لدى طلبة الصف العاشر في الأردن .(رسالة ماجستير، كلية التربية، جامعة اليرموك).

علي، حمدان محمد (2013). تصميم بيئة مقترحة للتعلم التشاركي قائمة على توظيف الشبكات الاجتماعية كفضاء تعليمي اجتماعي لتنمية مهارات التواصل الإلكتروني الشبكي والاتجاه نحو تعلم الكيمياء عبر الويب. دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية، ع35، ج3، ص ص 72-125.

الغامدي، منى سعد؛ محمد، إبتسام بنت عباس (2018). فاعلية بيئة تعليمية إلكترونية قائمة على التعلم التشاركي في تنمية التفكير الناقد لدى طالبات كلية التربية بجامعة الأميرة نورة. مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية غزة - فلسطين،مج26(ع2)،ص ص 83-105.

غسان يوسف قطيط (2011) الاستقصاء،ط1، عمان، دار وائل للنشر والتوزيع.

الفار، إبراهيم عبدالوكيل (2009).تربويات تكنولوجيا القرن الحادي والعشرين تكنولوجيات (ويب 2.0)،ط1، طنطا: الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات.

فارس، عبدالسلام عودة (2017).أثر استخدام استراتيجتي الاستقصاء الموجه والتعلم الاتقاني في تحسين مهارات التفكير الإبداعي واكتساب المفاهيم الرياضية لدى طلبة الصف التاسع في الأردن، (رسالة دكتوراه، كلية الدراسات العليا جامعة العلوم الاسلامية العالمية، عمان الأردن).

فتوح، عمرو حسن (2017). تحليلات البيانات الضخمة ودورها في دعم اتخاذ القرار في المكتبات: دراسة استكشافية. مجلة المكتبات والمعلومات العربية،ع4، ص ص 37- 40.

فوزي، فوزي محمد؛ عفيفي، يسر ؛ سعد، أماني محمد (2017). برنامج مقترح فى العلوم قائم على الاستقصاء لتنمية مهارات حل المشكلات إبداعيًا والاتجاه نحو العلم والعلماء لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. المجلة العربية للعلوم التربوية والنفسية - مصر،ع1، ص ص 201-210.

متولي، محمد أحمد (2018). أثر استراتيجية قائمة على الاستقصاء الشبكي في تنمية مهارات التدريس وخفض القلق التدريسي لدى الطلاب المعلمين شعبة رياضيات. مجلة تربويات الرياضيات -مصر،مج21(ع5)،ص ص 194-218.

محمد، مروان أحمد (2017). استراتيجية مقترحة في ضوء الدمج بين التعلم القائم على المشكلة والتعلم القائم على الاستقصاء لتنمية مهارات الكتابة العلمية والوعي بها لدى طلاب المرحلة الثانوية بمدارس المتفوقين في العلوم والتكنولوجيا (STEM)، مجلة كلية التربية في العلوم التربوية - كلية التربية - جامعة عين شمس – مصر،مج41(ع3)، ص ص 170-252.

المحمدي، مروة محمد جمال (2016)استراتيجية التعلم القائم على الاستقصاء في بيئات التعلم الإلكترونية، مجلة التعليم الإلكتروني، ع14، ص ص 1-5.

مصطفى، يوسف على الشيخ (2018). التخطيط للأدوار الأساسية لاختصاصي المكتبات في التعامل مع البيانات الضخمة بالإشارة إلى مركز الفيصل الثقافي – السودان، المؤتمر السنوي الرابع والعشرون لجمعية المكتبات المتخصصة - فرع الخليج العربي 6-8 مارس 2018، مسقط، سلطنة عمان.

المظفر، نضال عيسى؛ ناصر، رضا عبد (2017). فاعلية دورة التقصي الثنائية في اكتساب المفاهيم الفيزيائية لدى طلاب الرابع العلمي. مجلة كلية التربية للعلوم الإنسانية، جامعة البصرة، ص ص 115-135.

نبيل، حسام (2016). البيانات الضخمة وتطوير التعليم الإلكتروني. مجلة عالم رقمي، متاح على الرابط التالي: http://alamrakamy.com/92158/ حتى 2019/1/1

يونس، سيد شعبان عبد العليم (2015). أثر التفاعل بين استراتيجيات التعلم الإلكتروني التشاركي وأدواته في تنمية مهارات إنشاء المكتبات الرقمية لدى طلاب قسم علم المعلومات. مجلة قطاع الدراسات التربوية ، جامعة الأزهر، ص ص 49-122.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

Abdi, A. (2014). The Effect of Inquiry-Based Learning Method on Students' Academic Achievement in Science Course. Universal journal of educational Research, 2(1), 37-41.

Al-Wadi, H. M. (2018). Supporting EFL Students' Learning of Theoretical English-Content through Using an Inquiry-Based Teaching Technique. English Language Teaching, 11(8), 73–85. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1185693&site=ehost-live.

Anderson, T., & Dron, J. (2011). Three generations of distance education pedagogy. The International Review of Research in Open and Distributed Learning, 12(3), 80-97.

Bieraugel, M., & Data, B. (2013). Keeping up with. Big Data. URL: http://www. ala. org/acrl/publications/keeping_up_with/big_data.

Bieraugel, Mark. (2016). Keeping Up With Big Data. Association of College & Research Libraries (ACRL).2016. FROM: http://www.ala.org/acrl/publications/ keeping_up_with/ big_data in 10/ 7/ 2017.

Brown , A. Green , T. : The essentials of instructional desgine : connecting fundamental with process and practice , New Jersey , pearson Merrill prentice hill , 2010.

Bybee, R. W., Carlson-Powell, J., & Trowbridge, L. W. (2008). Teaching secondary school science: Strategies for developing scientific literacy. Columbus: Pearson/Merrill/Prentice Hall.

Bybee, R. W., Carlson-Powell, J., & Trowbridge, L. W. (2008). Teaching secondary school science: Strategies for developing scientific literacy. Columbus: Pearson/Merrill/Prentice Hall.

Cervone, H. F. (2017). Evaluating social media presence: A practical application of big data and analytics in information organizations. Digital Library Perspectives, 33(1), 2-7.

Chen, H. L., Doty, P., Mollman, C., Niu, X., Yu, J. C., & Zhang, T. (2015, November). Library assessment and data analytics in the big data era: Practice and policies. In Proceedings of the 78th ASIS&T Annual Meeting: Information Science with Impact: Research in and for the Community (p. 2). American Society for Information Science.

Douglas, R. (2012). Inquiry based learning: Yesterday and today. Notices of the AMS, 59(5), 668-669.

Dunkhase, J. A. (2003). The coupled-inquiry cycle: A teacher concerns-based model for effective student inquiry. Science Educator, 12(1), 10-15.

Duran, M., & Dökme, İ. (2016). The effect of the inquiry-based learning approach on student's critical-thinking skills. Eurasia Journal of Mathematics, Science & Technology Education, 12(12).

Gewertz, C.(2012). Test Designers Tap Students for Feedback. Education Week, 32(14), 1-20.

Harper, L. M., &Oltmann, S. M. (2017). Big Data's Impact on Privacy for Librarians and Information Professionals. Bulletin Of The American Society For Information Science And Technology (Wiley) , (4), 19. doi:10.1002/bul2.2017.1720430406.

Huda, M., Luthfi, M. J. F., Jasmi, K. A., Basiron, B., Mustari, M. I., Safar, A.,... & Mohamed, A. K. (2019). Adaptive Online Learning Technology: Trends in Big Data Era. In Diverse Learning Opportunities Through Technology-Based Curriculum Design (pp. 163-195). IGI Global.

Huda, M., Maseleno, A., Atmotiyoso, P., Siregar, M., Ahmad, R., Jasmi, K., & Muhamad, N. (2018). Big data emerging technology: insights into innovative environment for online learning resources. International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET), 13(1), 23-36.

Koksal, E. A., & Berberoglu, G. (2014). The effect of guided-inquiry instruction on 6th grade Turkish students' achievement, science process skills, and attitudes toward science. International Journal of Science Education, 36(1), 66-78.

Koltay,T.(2014).Big data, big literacies? Information, Communication & Society, 13(24), 3-8.

Kuhn, D., & Pease, M. (2008). What needs to develop in the development of inquiry skills?. Cognition and Instruction, 26(4), 512-559.

Lai, C.-S. (2018). Using Inquiry-Based Strategies for Enhancing Students' STEM Education Learning. Journal of Education in Science, Environment and Health, 4(1), 110–117. Retrieved from: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1170947&site=ehost-live

Leonard, N. C., & Nwanekezi, A. U. (2018). Effects of Guided Inquiry and Task Hierarchy Analysis Model in Cooperative Learning Strategy on Chemistry Students' Performance in Imo State. European Scientific Journal, ESJ, 14(25), 54.

Maass, K., & Engeln, K. (2018). Effects of Scaled-Up Professional Development Courses about Inquiry-Based Learning on Teachers. Journal of Education and Training Studies, 6(4), 1–16. Retrieved from: http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1172793&site=ehost-live

Marvin, H. (2014). Big Data in Libraries: Content and Policies for Librarians. Sponsored by the Government Documents Special Interest Group at the Metropolitan New York Library Council, October 24th, 2013. Fall 2013 Program, http://libguides. metro. org/content. php?pid= 126208&sid= 1083556.

Murray, J., Lachowsky, N. J., & Green, N. (2017). Enquiry-Based Learning Online: Course Development and Student Experience of a First-Year Enquiry-Based Learning Seminar. Collected Essays on Learning and Teaching, 10, 129–141. Retrieved from http://search.ebscohost.com/login.aspx?direct=true&db=eric&AN=EJ1147201&site=ehost-live

Mutula, S. (2016). Big Data Industry: Implication for the Library and Information Sciences. African Journal of Library, Archives & Information Science, 26(2), 93.

Orlich, D. C., Harder, R. J., Callahan, R. C., Trevisan, M. S., & Brown, A. H. (2012). Teaching strategies: A guide to effective instruction. Cengage Learning.

Pedaste, M., Mäeots, M., Siiman, L. A., De Jong, T., Van Riesen, S. A., Kamp, E. T.,... & Tsourlidaki, E. (2015). Phases of inquiry-based learning: Definitions and the inquiry cycle. Educational research review, 14, 47-61.

Pollara, P., & Zhu, J. (2011, March). Social networking and education: Using Facebook as an edusocial space. In Society for Information Technology & Teacher Education International Conference (pp. 3330-3338). Association for the Advancement of Computing in Education (AACE).

Power, D. J. (2016). Data science: supporting decision-making. Journal of Decision systems, 25(4), 345-356.

Provost, F., & Fawcett, T. (2013). Data science and its relationship to big data and data-driven decision making. Big data, 1(1), 51-59.

Robin , K. : An exploratory analysis , Canadian journal of learning and programming and technology , vol.(32) , no.(1) , 2009, pp.13-21.

Sabourin, J., Rowe, J. P., Mott, B. W., & Lester, J. C. (2012). Exploring affect and inquiry in open-ended game-based learning environments. In Workshop on Emotions in Games for Learning in conjunction with the 11th International Conference on Intelligent Tutoring Systems..

Şen, Ş., Yilmaz, A., & Geban, Ö. (2016, December). The effect of Process Oriented Guided Inquiry Learning (POGIL) on 11th Graders' conceptual understanding of electrochemistry. In Asia-Pacific Forum on Science Learning and Teaching (Vol. 17, No. 2, p. 5). The Education University of Hong Kong, Department of Science and Environmental Studies.

Soltis, R., Verlinden, N., Kruger, N., Carroll, A., & Trumbo, T. (2015). Process-oriented guided inquiry learning strategy enhances students' higher level thinking skills in a pharmaceutical sciences course. American journal of pharmaceutical education, 79(1), 11.

Stephenson, N. (2015). Introduction to inquiry based learning. National Research Council Retrieved August, 23, 2015.

Teets, Michael and Goldner, Matthew, D. (2013). Libraries' Role in Curating and Exposing Big Data, journal future internet, No. 5, 429-438.

Tuppen, S., Rose, S., & Drosopoulou, L. (2016). Library catalogue records as a research resource: introducing'a big data history of music'. Fontes Artis Musicae, 67-88.

Tuppen, S., Rose, S., &Drosopoulou, L. (2016). Library catalogue records as a research resource: introducing 'a big data history of music'. FontesArtis Musicae,36 (2), 22-67.

Wahi, A. K., Medury, Y., & Misra, R. K. (2015). Big data: enabler or challenge for Enterprise 2.0. International Journal of Service Science, Management, Engineering, and Technology (IJSSMET), 6(2), 1-17.

Wang, C., Xu, S., Chen, L., & Chen, X. (2016, June). Exposing library data with big data technology: A review. In Computer and Information Science (ICIS), 2016 IEEE/ACIS 15th International Conference on (pp. 1-6). IEEE.

Wilson, C. D., Taylor, J. A., Kowalski, S. M., & Carlson, J. (2010). The relative effects and equity of inquiry-based and commonplace science teaching on students' knowledge, reasoning, and argumentation. Journal of Research in Science Teaching: The Official Journal of the National Association for Research in Science Teaching, 47(3), 276-301.

Xu, S., Du, W., Wang, C., & Liu, D. (2017). The Library Big Data Research: Status and Directions. International Journal of Software Innovation (IJSI), 5(3), 77-88.

Zhan, M., & Widén, G. (2017). Understanding big data in librarianship. Journal of Librarianship and Information Science, 0961000617742451.

●●●

DESIGNING AN ELECTRONIC SHARING PLATFORM FOR LEARNING BASED ON FREE AND DIRECT INQUIRY IN DEVELOPING SOME COMPETENCES OF MANAGING THE BIG DATA OF INFORMATION SPECIALIST

Dr. MAHMOUD MOHAMMED AHMED ABULDHAB &
Dr. MOHAMMED MAHMOUD MESBAH MAHJOOB AWAD

Abstract

The purpose of the current research is to discover the effectiveness of designing a participatory electronic training environment through the Schoology platform based on the free / directed investigation pattern and its impact on the development of some large data management competencies of the information specialist. Utilizing the experimental method, the 44 participants of the study, who were randomly chosen from information specialists in the university of Om Al-Kora University, were randomly divided into two groups: the first experimental group with a total number 21, participants studied using the free investigation pattern, whereas the number of the second experimental group was 23 and they studied using the directed pattern. The results indicated that there was no difference between the average of the two experimental groups of post-measurement of cognitive achievement test. In addition, a difference was found between the average scores of specialists in favor of the second experimental group in the skilled performance. In light of this, the researchers recommended utilizing the directed investigation to facilitate and improve educational practice.

***Keywords*: Investigation. Participatory Electronic Training environment. Free Investigation. Directed Investigation. Big Data.**