تصميم بيئة تعلم نقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية

إعـــداد

أ .هويدا سعد موسى ابراهيم حبور

المعيدة بقسم المناهج وطرق التدريس (تكنولوجيا التعليم)

كلية التربية – جامعة دمنهور

أ.د.إبراهيم توفيق غازي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم

أ.د.محمد فوزي والي

أستاذ تكنولوجيا التعليم المساعد

كلية التربية بدمنهور.

مجلة الدراسات التربوية والانسانية . كلية التربية . جامعة دمنهور .

المجلد الثاني عشر – العدد الرابع– لسنة ٢٠٢٠

تصميم بيئة تعلم نقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية

أ.د.إبراهيم توفيق غازي
أ.د.محمد فوزي والي
أ.هويدا سعد موسى حبور

المقدمة:

لقد أدى التطور التكنولوجي إلى ظهور عديد من الأجهزة والمستحدثات التي يمكن الاستفادة منها، وتوظيفها لتسهيل عمليتي التعليم والتعلم. وتُعد الأجهزة النقالة أحد هذه المستحدثات التي بدأت تؤثر في العملية التعليمية بشكل ملحوظ؛ لأنها تسمح للمستخدمين بالتفاعل مع الآخرين، والوصول للمعلومات عن بعد باستخدام امكانيات الشبكة اللاسلكية.

وقد تزايدت شعبية هذه الأجهزة النقالة التي تعتمد على الاتصال اللاسلكي مثل الهواتف المحمولة، والهواتف الذكية، والأجهزة اللوحية مما يجعل من هذه الأجهزة فرصة كبيرة للمعلمين لاستثمارها في الأغراض التعليمية. وقد أطلق الباحثون على المدخل الذي يجمع بين التعليم وهذه التكنولوجيا اللاسلكية اسم التعلم النقال.Mobile Learning (Barreh & Abas, 2015).

ويمكن تعريف التعلم النقال على أنه التعلم باستخدام الأجهزة المحمولة بالاتصال اللاسلكي، وهذه الأجهزة تشمل الهواتف النقالة، والهواتف الذكية، والأجهزة اللوحية (التابلت)، أو أي أجهزة محمولة أخرى تقدم للطلاب فرصة تعزيز خبرة التعلم في أي وقت وأي مكان. (Lan & Sie, 2010; Barreh & Abas, 2015)

وعلى الرغم من مميزات التعلم النقال وبيئاته، فإن هناك بعض المعوقات لاستخدامه في العملية التعليمية منها ارتفاع تكلفة الأجهزة النقالة ذات المواصفات العالية، والمساحة التخزينية المحدودة لهذه الأجهزة مقارنة بأجهزة الكمبيوتر، وعدم

توافق بعض التطبيقات مع بعض الأجهزة، فضلًا عن اختلاف إمكانيات هذه الأجهزة وأنظمتها التشغيلية من جهاز لآخر.

ويُعَد دمج تطبيقات الحوسبة السحابية في بيئات التعلم النقال Mobile cloud computing (MCC) أحد الاتجاهات الحديثة في مجال التعليم؛ حيث يساعد هذا الدمج على التغلب على معوقات استخدام التعلم النقال وبيئاته التي سبق ذكرها؛ لأنها تُمكِّن الطلاب من استخدام البرامج، وادخال البيانات، والمعالجة، والتخزين السحابي عبر الانترنت، ونشر المعلومات بغض النظر عن نوع الجهاز وإمكانياته، كما تساعد على توفير خدمات وسائط متعددة مختلفة مثل المحاضرات التفاعلية، ومقاطع الفيديو، والرسوم المتحركة، والصور وتسمح أيضًا بالتفاعل الاجتماعي (Shamim, Sarker, Bahar & Rahman, 2015; Zhong, 2016).

كما يساعد هذا الدمج بين التعلم النقال وتطبيقات الحوسبة السحابية على تدعيم تعلم الطلاب في المرحلة الجامعية، واعدادهم للعصر الرقمي، وتشجيعهم على التعلم مدى الحياة، وعلى الاستفادة من التقنيات الحديثة في عملية التعليم، واكسابهم المهارات اللازمة في المرحلة الجامعية. فهناك حاجة لتدريب الطلاب في المرحلة الجامعية على مهارات معينة تفيدهم في مستقبلهم المهني أو الوظيفي في التخصصات التي يدرسونها، بغض النظر عن نوعية التخصص، وهذه المهارات لا تقل أهمية عن التحصيل المعرفي للمفاهيم والحقائق، وأحد هذه المهارات الضرورية للطلاب في كلية التربية، مهارات تطوير مصادر التعلم الالكترونية (نبيل عزمي، ٢٠٠٦).

ومصادر التعلم الإلكترونية هي تلك المصادر المصممة للاستخدام وإعادة الاستخدام، وتتخلل أنشطة التعلم. ويتطلب التعليم في الوقت الحاضر أن يتحول دور المعلم عن الممارسات التربوية التقليدية، إلى أن يصبح مصممًا للتعليم ومصادره (Churchill, 2017).

وتشمل مصادر التعلم الإلكترونية جميع أشكال تقديم المحتوى الإلكتروني مثل الكتب الإلكترونية، والبرمجيات، ومقاطع الفيديو، وصفحات الويب، وأنظمة إدارة التعلم الإلكتروني مثل البلاك بورد، والمدونات، ومواقع التواصل الاجتماعي مثل الويكي، والفيس بوك، والمجلات، وقواعد البيانات (Williams, 2010).

وتمتاز مصادر التعلم الإلكترونية بأنها مناسبة للطلاب مقارنة بمصادر التعلم التقليدية، حيث يمكن من خلالها تقديم المعلومات بطرق عديدة مثل الصوت، والفيديو، والحركة وغيرها من أشكال تقديم المعلومات. وبالتالي تساعد الطلاب على التعلم أفضل وأسرع. ومع تقدم التكنولوجيا، فإن مصادر التعلم الإلكترونية تتقدم هي الأخرى، كما يساعد بناء وتطوير مصادر التعلم الإلكترونية على تحقيق التعلم مدى الحياة (Yang, 2014).

ومع إمكانية الاتصال بالإنترنت، يمكن زيادة تصميم وتطوير واستخدام مصادر التعلم الإلكترونية؛ حيث إن مصادر التعلم الإلكترونية تدعمها التكنولوجيا المختلفة مثل الأجهزة المحمولة والهواتف الذكية، والتابلت، والكاميرا الرقمية، ومنصات مواقع التواصل الاجتماعي، وتطبيقات البرمجيات، والانترنت (Lucas, 2015).

ولذا، فإن تمكن طلاب كلية التربية من مهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية يساعد على زيادة كفاءتهم التربوية والتكنولوجية، وتطوير العملية التعليمية، وإتقان تدريس المادة العلمية، وتدعيم الأنشطة التعليمية، وتوفير الوقت والجهد (إبراهيم مبروك،٢٠١٢؛ سالمة سامي، ٢٠١٧).

وتعد تطبيقات جوجل التعليمية إحدى الأدوات التي تتميز بأنها مجانية، وسهلة الاستخدام، وقابلة للتطوير، وتسمح بتطوير كثير من مصادر التعلم الإلكترونية التي تساهم في عرض المحتوى التعليمي، وإدارته، وتقويمه بكل سهولة، ومن أمثلة هذه التطبيقات: مواقع جوجل Google Sites، وفصول جوجل Google Classroom، ونماذج جوجل Google Forms ، وعروض جوجل

Google Slides، وجوجل دراي Google Drive ، والبريد الإلكتروني Gmail، ومفكرة جوجل Google Calendar (Awuah, 2015).

وتشمل مهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية باستخدام تطبيقات جوجل جانبان:

١. **الجانب المعرفي:** إن المهارة تتطلب جانبًا من المعلومات تساعدهم في الأداء العملي، ومن أمثلة ذلك: تعريف تطبيقات جوجل، ومميزاتها، وأنواعها.

٢. **الجانب الأدائي:** وهو الذي يخضع للملاحظة من قبل الملاحظ، ويتكون من خطوات وأداءات سلوكية لمهارة عملية واحدة، ومن أمثلة ذلك: إنشاء عرض جديد باستخدام عروض جوجل، وإرسال العرض التقديمي إلى البريد الإلكتروني كمرفق، ودعوة المعلمين لفصل جوجل، وإضافة تكليف للطلاب في فصل جوجل، وإضافة صفحة للمدونة الجديدة.

وعلى الرغم من أهمية تصميم وتطوير مصادر التعلم الإلكترونية باستخدام تطبيقات جوجل، فإن هناك قصورًا لدى طلاب المرحلة الجامعية في مهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية بشكل عام وهذا ما تؤكده بعض الدراسات مثل دراسة عبد العزيز طلبة (٢٠١١) التي أوضحت وجود تدني في مهارات تصميم وإنتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية. كما أكدت دراسة هاني شفيق (٢٠١٤) على وجود تدني في مهارات إنتاج عناصر التعلم الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم. ومن هنا نبع لدى الباحثة الإحساس بمشكلة البحث.

وللتأكيد على مشكلة البحث، قامت الباحثة بإجراء دراسة استطلاعية على عينة عشوائية مكونة من (٥٤) طالبًا وطالبة من طلاب الفرقة الثالثة عام بكلية التربية جامعة دمنهور في العام الدراسي (٢٠١٦- ٢٠١٧) في نهاية الفصل الدراسي الثاني، عن استبيان لبعض مصادر التعلم الإلكترونية (تطبيقات جوجل التعليمية)، وقد أشارت النتائج إلى وجود قصور في مهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية لدى طلاب المرحلة الجامعية بجامعة دمنهور.

مشكلة البحث:

من خلال مراجعة الأدبيات والدراسات السابقة، واعتمادًا على نتائج الدراسة الاستطلاعية، تتمثل مشكلة البحث الحالي في وجود قصور لدى طلاب كلية التربية مهارات تطوير مصادر التعلم الالكترونية. ولذلك، اقترح البحث الحالي تصميم بيئة تعلم نقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية وقياس فاعليتها في تنمية مهارات تطوير مصادر التعلم الالكترونية لدى طلاب كلية التربية. ومن ثم يسعى البحث الحالي للإجابة على السؤال الرئيس التالي:

ما فاعلية تصميم بيئة تعلم نقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات تطوير مصادر التعلم الالكترونية لدى طلاب كلية التربية بجامعة دمنهور؟

حدود البحث:

اقتصرت حدود البحث الحالي على:

١.الجزء العملي من مقرر تكنولوجيا التعليم (٢) بالفرقة الثالثة بكلية التربية جامعة دمنهور.

١. المتغير التابع:

- الجانب المعرفي لمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية.
- الجانب الأدائي لمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية.

٢. بعض مهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية والتي تم تناولها في الجزء العملي من مقرر تكنولوجيا التعليم (٢)، حيث اقتصر البحث الحالي على تطوير المصادر الإلكترونية التالية:

١.مهارات تطوير العروض التقديمية باستخدام عروض جوجل

٢.مهارات تطوير الفصول الافتراضية باستخدام فصول جوجل

٣.مهارات تطوير المدونات التعليمية باستخدام مدونات بلوجر

١.تطبيقات الحوسبة السحابية: وقد اقتصر البحث على تصميم بيئة التعلم النقال باستخدام تطبيقات جوجل التعليمية التالية: (مواقع جوجل Google Sites، وفصول جوجلGoogle Classroom، ونماذج جوجل Google Forms، وعروض جوجلGoogle Slides.، وجوجل درايف Google Drive، والبريد الإلكتروني Gmail، ومفكرة جوجل Google Calendar)

عينة الدراسة: Research Sample

تم اختيار عينة البحث من طلاب الفرقة الثالثة عام بكلية التربية بجامعة دمنهور في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي (٢٠١٩- ٢٠٢٠)، وقد تكونت عينة البحث من (١٧٢) طالبًا وطالبة، وتم توزيع أفراد العينة على ثلاث مجموعات وذلك على النحو التالي:

١. المجموعة التجريبية الأولى (تدرس من خلال بيئة التعلم النقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية) وعددها (٦٠) طالبًا وطالبة.
٢. المجموعة التجريبية الثانية (تدرس من خلال أدوات التعلم النقال فقط من خلال مجموعة الفيس بوك) وعددها(٥٥) طالبًا وطالبة.
٣. المجموعة الضابطة (تدرس بالطريقة التقليدية في معمل الوسائل) وعددها (٥٧) طالبًا وطالبة.

أدوات البحث:

١. اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية (من إعداد الباحثة).
٢. بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية (من إعداد الباحثة).

الإطار النظري للبحث:

تعريف التعلم النقال ومميزاته:

عرف "بيجروم" و "أوكلي" و"فولكنر" Pegrum, Oakley and Faulkner (2013) التعلم النقال على أنه أي شكل من أشكال التعليم يتم عن طريق الهاتف النقال أو الأجهزة المتنقلة المحمولة. وعرف "أحمدي" و " نوروزي" و محمدي" Ahmadi, Noroozi and Mohamadi (2013) التعلم النقال على أنه استخدام الأجهزة الإلكترونية المحمولة مثل الهواتف النقالة، وأجهزة المساعدات الرقمية الشخصية، وغيرها لاكتساب المعرفة، وتحسين خبرات التعلم من خلال الوصول لمحتوى التعلم، والتفاعل مع المحتوى والمتعلمين، وتلقي الدعم اللازم أثناء عملية التعلم. وعرف محمد خميس (٢٠١٨) التعلم النقال على أنه عمليات التعليم والتفاعل وتوصيل المحتوى التي تحدث خارج الجدران، أثناء تنقل المتعلمين في سياقات بيئية موقفية متعددة، في أي مكان ووقت، باستخدام الأجهزة الإلكترونية النقالة، مثل المساعد الرقمي الشخصي، والكمبيوتر الكفي، والمحمول، والتيلفونات الذكية، والتيلفونات الخلوية، وأي أجهزة إلكترونية محمولة أخرى.

ومن مميزات التعلم النقال أنه يساعد على يشجع التعلم النقال المتعلمين على أخذ زمام المبادرة وتوجيه أنشطة التعلم، ويناسب أساليب التعلم المختلفة، ويساعد على التعلم الاجتماعي من خلال التفاعل بين الأقران والمعلمين باستخدام الأجهزة النقالة، ويساعد على تحسين الثقة بالنفس لدى المتعلمين، حيث إن أداء المهام والتفاعلات مع الأقران بسهولة يُكسب المتعلمين الثقة في أنفسهم، ويثري العملية التعليمية ويزيد من فرص التعلم التشاركي.

تعريف الحوسبة السحابية ومميزاتها:

عرفها المعهد الوطني للمعايير والتكنولوجيا National Institute of Standards and Technology (NIST) للحوسبة السحابية هو الأكثر شهرة واعتمادًا من قبل عديد من الدراسات والمؤسسات، حيث عرف الحوسبة السحابية على أنها: نموذج يسمح بالوصول المناسب في الوقت المطلوب إلى مجموعة من

المصادر المحوسبة (مثل الشبكات، والخوادم، والتخزين، والتطبيقات، والخدمات) التي يمكن الاستفادة منها واستخدامها بدون أدنى جهد إداري أو تفاعل مع مزود الخدمة (Mell & Grance, 2011).

كما عرفها "دهار" (2012) Dhar على أنها نمط من أنماط الحوسبة تُقدِم مصادر افتراضية قابلة للتطوير كخدمة عبر الإنترنت. وعرفها " افولابي" (2014) Afolabi بأنها استخدام المصادر المحوسبة (الأجهزة والبرمجيات) التي تُقدم كخدمة من خلال شبكة اتصال (عادةً شبكة الإنترنت).

ومن مميزات الحوسبة السحابية أنها تساعد على تحسين أداء أجهزة الكمبيوتر لقلة البرامج التي يتم تحميلها على الذاكرة، وتقلل الحوسبة السحابية من الحاجة إلى أعمال صيانة الأجهزة والبرمجيات، حيث يتم تخزين البيانات في السحابة، كما أن مساحة التخزين في السحابة غير محدودة، أو أنها كبيرة جدًا، كما تساعد على زيادة أمن البيانات، وإمكانية الوصول من مختلف الأجهزة.

تعريف بيئة التعلم النقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية:

بيئة التعلم النقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية هي تلك البيئة التي يتم فيها الجمع بين التكنولوجيا النقالة، والحوسبة السحابية، والشبكات اللاسلكية بهدف تعزيز وزيادة القدرات المحدودة للأجهزة النقالة (Velev, 2014). وعرفها "تشو" و"بيه" (2018) Zhou and Buyyaعلى أنها نموذج حوسبة يُمكِّن الأجهزة النقالة محدودة المصادر من الاستفادة من مصادر الحوسبة المتنوعة (مثل السحابة العامة والخاصة) من خلال أنواع عديدة من الشبكات اللاسلكية (مثل الواي فاي والشبكة الخلوية) لتقديم الخدمة لمستخدمي الأجهزة النقالة بسهولة عند الحاجة.

ومن مميزات الجمع بين التعلم النقال والحوسبة السحابية أنه يساعد على قلة التكلفة، وتحسين أداء الأجهزة المحمولة، والتحديث الفوري للبرامج، وتحسين

توافق الملفات، وسهولة الوصول للملفات من أي مكان، وسهولة التخزين والمشاركة.

تعريف مصادر التعلم الإلكترونية، ومميزاتها:

عرفها محمد خميس (٢٠١٣) على أنها كل الأفراد، والوسائط الرقمية، والبيئات الافتراضية، والأساليب التعليمية الإلكترونية، المنتجة تكنولوجيًا، وتستخدم في توصيل التعلم الإلكتروني القائم على الكمبيوتر والشبكات، وبنائه، ودعمه، وتوجيهه، وإدارته، وتقويمه، لتحقيق أهداف تعليمية محددة، وتحسين جودة الخدمات والعمليات التعليمية ونواتجها.

ومن مميزات مصادر التعلم الإلكترونية أنها تساعد على تساعد على زيادة خبرة الطلاب من خلال زيادة التفاعل، والمشاركة البناءة، وتقديم التغذية الراجعة المناسبة، وتدمج بين مجموعة متنوعة من الوسائط مثل النصوص، والصوت، والفيديو، والرسوم وغيرهم، وتساعد مصادر التعلم الإلكترونية على دعم التعلم الموجه ذاتيًا، وتقلل المدة الزمنية لإنجاز عملية التعلم لاشتمالها على أكثر من مثير، وتجعل التعلم أكثر ثباتًا في ذهن المتعلم من أجل الاستفادة منه في مواجهة خبرات ومواقف جديدة في المستقبل.

إجراءات البحث:

١. مراجعة الأدبيات والدراسات والبحوث السابقة في المجالات التالية:

أ.التعلم النقال.

ب.الحوسبة السحابية.

ج.مصادر التعلم الإلكترونية.

٢.تصميم بيئة التعلم النقال من خلال:

أ.إعداد قائمة بمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية، ثم عرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتعديلها في ضوء أراء وتوجيهات السادة المحكمين.

ب.الاعتماد على نموذج محمد خميس (٢٠١٨) في تصميم بيئة التعلم النقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

ج.إعداد قائمة أولية بمعايير تصميم بيئة التعلم النقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية لدى طلاب الفرقة الثالثة بكلية التربية بجامعة دمنهور، ثم عرضها على مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتعديلها في ضوء أرائهم وتوجيهاتهم.

د.إعداد سيناريو تصميم بيئة التعلم النقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية في ضوء معايير التعلم النقال، ثم عرضها على مجموعة من المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وتعديلها في ضوء أرائهم وتوجيهاتهم.

هـ.إنتاج بيئة التعلم النقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية ثم عرضها على مجموعة من السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وتعديلها في ضوء آرائهم وتوجيهاتهم.

٣.إعداد أدوات البحث (اختبار الجانب المعرفي، وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي) وضبطها احصائيًا، وتحكيمها.

٤.التصميم التجريبي للبحث ويشمل:

أ.اختيار عينة البحث وتقسيمها إلى ثلاث مجموعات، المجموعة التجريبية الأولى، والمجموعة التجريبية الثانية، والمجموعة الضابطة.

ب. ضبط المتغيرات الوسيطة للبحث.

٥.تطبيق أدوات البحث قبليًا على المجموعات الثلاثة.

٦.التأكد من تكافؤ المجموعات الثلاثة.

٧.المجموعة التجريبة الأولى ستدرس من خلال بيئة التعلم النقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

٨.المجموعة التجريبية الثانية ستدرس من خلال أدوات التعلم النقال فقط (مجموعة الفيس بوك).

٩.المجموعة الضابطة ستدرس بالطريقة التقليدية في معمل الوسائل.

١٠. تطبيق تجربة البحث على المجموعة التجريبية الأولى، وهذه الخطوة تشمل ما يلي:

أ.مقابلة الطلاب في بداية المقرر، والدخول لبيئة التعلم النقال، وطريقة التفاعل، ودور كل طالب وتقديم التعليمات لهم.

ب.تقديم المحتوى للطلاب من خلال بيئة التعلم النقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

ج.تكليف الطلاب بمهام من خلال بيئة التعلم النقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية.

د.تخصيص وقت للتشارك مع الطلاب والمعلم عبر بيئة التعلم النقال ومن خلال تطبيقات الحوسبة السحابية للحصول على التوجيه المناسب.

١١. تطبيق أدوات البحث بعديًا على المجموعات الثلاثة.

١٢. إجراء المعالجة الاحصائية وتحليل البيانات كميًا.

١٣. التحليل الكيفي للبيانات.

١٤. التحليل الكمي للبيانات.

نتائج البحث:

أولًا: اختبار الجانب المعرفي لمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية:

قامت الباحثة باستخدام إسلوب تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA لحساب دلالة الفرق بين متوسطات مجموعات الدراسة في اختبار الجانب

المعرفي المرتبط بمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS.22).

ويوضح جدول (١) نتائج تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA ونسبة (ف) المحسوبة لاختبار الجانب المعرفي لمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية.

جدول (١) : نتائج تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA البعدي المرتبط باختبار الجانب المعرفي لمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية

	مستويات الاختبار	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	نسبة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
اختبار الجانب المعرفي (بعديًا)	التذكر	بين المجموعات	٢٦٣,٦٣٤	٢	١٣١,٨١٧	٣٢,٢٣٣	٠,٠١
		داخل المجموعات	٦٩١,١٢٨	١٦٩	٤,٠٩٠		
		المجموع	٩٥٤,٧٦٢	١٧١			
	الفهم	بين المجموعات	١٤٩,٠٨١	٢	٧٤,٥٤١	٢٢,٤٨٩	٠,٠١
		داخل المجموعات	٥٦٠,١٤٦	١٦٩	٣,٣١٤		
		المجموع	٧٠٩,٢٢٧	١٧١			
	التطبيق وما فوقه	بين المجموعات	١٧٠٧,٢٤٢	٢	٨٥٣,٦٢١	٥٨,٩٧٧	٠,٠١
		داخل المجموعات	٢٤٤٦,٠٧٧	١٦٩	١٤,٤٧٤		
		المجموع	٤١٥٣,٣٢٠	١٧١			
	الدرجة الكلية	بين المجموعات	٤٨٦٣,٩٢٠	٢	٢٤٣١,٩٦٠	٧١,٧١٥	٠,٠١
		داخل المجموعات	٥٧٣١,٠٧٤	١٦٩	٣٣,٩١٢		
		المجموع	١٠٥٩٤,٩٩٤	١٧١			

قيمة (ف) الجدولية عند (٠,٠٥)= ٣,٠٦، وعند (٠,٠١)= ٤,٧٥

وكانت النتائج كالآتي:

١.عدم وجود فرق دال إحصائيًا بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في اختبار الجانب المعرفي لمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية.

٢.وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة في اختبار الجانب المعرفي لمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

٣.وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في اختبار الجانب المعرفي لمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

ثانيًا: بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية:

قامت الباحثة باستخدام إسلوب تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA لمعرفة دلالة الفرق بين متوسطات مجموعات الدراسة بالنسبة لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية وذلك باستخدام حزمة البرامج الإحصائية (SPSS.22)

ويوضح جدول (٢) نتائج تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA المرتبط باختبار الجانب المعرفي لمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية.

جدول (٢) :نتائج تحليل التباين الأحادي One Way ANOVA البعدي المرتبط ببطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية

	المهارة الأساسية	مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	نسبة (ف) المحسوبة	مستوى الدلالة
بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي (بعديًا)	العروض التقديمية	بين المجموعات	٦٦٠٥,٥٦٤	٢	٣٣٠٢,٧٨٢	٧٨,٥٢٤	٠,٠١
		داخل المجموعات	٧١٠٨,٣١٤	١٦٩	٤٢,٠٦١		
		المجموع	١٣٧١٣,٨٧٨	١٧١			
	الفصول الافتراضية	بين المجموعات	٧٩١٩,٧٠٣	٢	٣٩٥٩,٨٥١	١١٧,٧٩٢	٠,٠١
		داخل المجموعات	٥٦٨١,٣٣٨	١٦٩	٣٣,٦١٧		
		المجموع	١٣٦٠١,٠٤١	١٧١			
	المدونات التعليمية	بين المجموعات	٤٠٥٢,٨٣٣	٢	٢٠٢٦,٤١٦	٨٩,٧١٩	٠,٠١
		داخل المجموعات	٣٨١٧,٠٩٢	١٦٩	٢٢,٥٨٦		
		المجموع	٧٨٦٩,٩٢٤	١٧١			
	بطاقة الملاحظة كليًا	بين المجموعات	٥٣١٢٣,٧٨٧	٢	٢٦٥٦١,٨٩٤	٢١٧,٤٧٧	٠,٠١
		داخل المجموعات	٢٠٦٤١,١١٤	١٦٩	١٢٢,١٣٧		
		المجموع	٧٣٧٦٤,٩٠١	١٧١			

قيمة (ف) الجدولية عند (٠,٠٥)= ٣,٠٦، وعند (٠,٠١)= ٤,٧٥

وكانت النتائج كالآتي:

١.وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى والتجريبية الثانية في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

٢.وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الأولى والمجموعة الضابطة في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية بالنسبة لصالح المجموعة التجريبية الأولى.

٣.وجود فرق دال إحصائيًا عند مستوى (٠,٠١) بين متوسطي درجات المجموعة التجريبية الثانية والمجموعة الضابطة في بطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

٤.وجود علاقة ارتباطية موجبة عند مستوى (٠,٠١)، بين درجات طلاب المجموعة التجريبية الأولى والثانية فى التطبيق البعدى لاختبار الجانب المعرفي وبطاقة ملاحظة الجانب الأدائي لمهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية.

توصيات البحث:

أثبت نتائج البحث الحالي فاعلية بيئة التعلم النقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية بجامعة دمنهور، لذلك يوصي البحث بما يلي:

١.توظيف البيئة المقترحة في البحث الحالي في تقديم المقررات للطلاب بجامعة دمنهور.

٢.الاستفادة من معايير تصميم بيئة التعلم النقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في البحث الحالي والاعتماد عليها في تصميم بيئات التعلم للطلاب في مجال تكنولوجيا التعليم.

٣.تدريب الطلاب على تطبيقات الحوسبة السحابية وخاصة أدوات جوجل التعليمية كأداة تدريسية تساعدهم في عملية التدريس بعد ذلك.

٤.استخدام الأجهزة النقالة في التدريس للمرحلة الجامعية وللبحث عن المعلومات أثناء المحاضرات.

٥.استخدام تطبيقات جوجل التعليمية المختلفة في تقديم المعلومات وتقويم العملية التعليمية.

٦. الإهتمام بتدريب الطلاب على إنتاج مصادر التعلم الإلكترونية التي تساعدهم في التدريس وتقديم المحتوى للطلاب بشكل أفضل.
٧. تدريب المعلمين أثناء الخدمة على استخدام تطبيقات التعلم النقال المختلفة وتطبيقات جوجل في العملية التعليمية.

ثالثًا: البحوث المقترحة:

امتدادًا لما توصل إليه هذا البحث من نتائج، فإنه من الممكن القيام بإجراء البحوث التالية:

١. تصميم بيئة تعلم نقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات تصميم الاختبارات التعليمية لدى طلاب كلية التربية.
٢. تصميم بيئة تعلم نقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية لتنمية مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى طلاب الدبلوم المهنية بكلية التربية.
٣. تصميم بيئة تعلم نقال باستخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في تنمية مهارات انتاج الانفوجرافيك/ الرسوم البصرية لدى طلاب كلية التربية.
٤. تصميم بيئة تعلم شخصية باستخدام موقع Symbaloo لتنمية مهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية.
٥. تصميم بيئة تعلم نقال باستخدام تطبيقات التعلم المصغر Micro Learning Applications لتنمية مهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية.
٦. تصميم بيئة تعلم إلكترونية قائمة على الواقع المختلط Mixed Reality لتنمية مهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية.

٧. تصميم بيئة تعلم إلترونية قائمة على استراتيجية التلعيب Gamification لتنمية مهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية لدى طلاب كلية التربية.

مراجع البحث:

٨.إبراهيم مبروك إبراهيم مبروك (٢٠١٢). تأثير استراتيجيات عرض المحتوى في بيئة التعليم المدمج لتنمية مهارات تطوير مصادر التعلم الإلكترونية وتطويرها لدى الطلاب المعلمين. *رسالة ماجستير*. كلية التربية الفنية جامعة حلوان.

٩.سالمة سامي محمود (٢٠١٧). أثر استخدام برنامج قائم على الذكاءات المتعددة لطلاب الدبلوم المهنية بكلية التربية بالفيوم في تنمية مهارات إنتاج مصادر التعلم الرقمية. *رسالة دكتوراه*. كلية التربية، جامعة الفيوم.

١٠.عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١١). أثر التفاعل بين أنماط الدعم الإلكتروني المتزامن وغير المتزامن في بيئة التعلم القائم على الويب وأساليب التعلم على التحصيل وتنمية مهارات تصميم وانتاج مصادر التعلم لدى طلاب كلية التربية. *دراسات في المناهج وطرق التدريس*. ١٦٨: ٥٣- ٩٧.

١١.محمد عطية خميس (٢٠١٥). *مصادر التعلم الإلكتروني*. القاهرة: دار السحابة للنشر والتوزيع.

١٢.محمد عطية خميس (٢٠١٨). *بيئات التعلم الإلكتروني*. القاهرة: دار السحابة للنشر والتوزيع.

١٣.نبيل جاد عزمي (٢٠٠٦). فاعلية برنامج مقترح لتدريب طلاب كلية التربية على تصميم وانتاج الرسوم المتحركة الكمبيوترية لبعض المفاهيم الفيزيائية. *دراسات تربوية واجتماعية*. ١٣ (٢): ١١- ٥٢.

١٤.هاني شفيق رمزي (٢٠١٤). أثر اختلاف نمط الابحار عبر الويب على تنمية مهارات انتاج عناصر التعلم الرقمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية. مجلة كلية التربية جامعة بنها. ٢٥ (٩٧): ١٤١-

٢٠٣. استخرج في ١٣/ ٥/ ٢٠١٧ من : http://search.mandumah.com/Record/506552.

15.Afolabi, A. O. (2014). On Mobile Cloud Computing in a Mobile Learning System. *Journal of Information Engineering and Applications*, 4 (5): 82- 88.

16.Ahmadi, R., Noroozi, D. & Mohamadi, B. (2013). Mobile learning: The introduction of online and offline mobile learning systems based on cellular phones. The 4th *International Conference on e-Learning and e-Teaching, ICELET*. P: 36-39.

17.Awuah, L. J. (2015). Supporting 21st-Century Teaching and Learning: The Role of Google Apps for Education (GAFE). *Journal of Instructional Research* , 4: 12- 22.

18.Barreh, K. A. & Abas, Z. W. (2015). Students' Attitudes and Perceptions toward the Effectiveness of Mobile Learning in University of Djibouti. *International Journal of Education and Research.* 3 (1): 601- 612.

19.Churchill, D. (2017). *Digital Resources for Learning*. Springer Nature Singapore Pte Ltd.

20.Dhar, P. (2012). Cloud computing and its applications in the world of networking. IJCSI *International Journal of Computer Science Issues*, 9 (1): 430- 433.

21.Lan Y. & Sie Y. (2010) Using RSS to support mobile learning based on media richness theory. Computers & Education. 55: 723–732.

22.Lucas, G. (2015) *What is successful technology integration?*. Unites States: George Lucas Educational Foundation. Retrieved from : http://www.edutopia.org/technology-integration-guidedescription.

23.Heng, W. & Zhong, D. (2016). A practice of mobile learning based on cloud computing. *International Conference e-Learning*, 69- 76.

24.Mell, P. & Grance, T. (2011). The NIST Definition of Cloud Computing. *NIST Special Publication 800-145*.

25.Pegrum, M., Oakley, G., & Faulkner, R. (2013). Schools going mobile: A study of the adoption of mobile handheld technologies in Western Australian independent schools. *Australasian Journal of Educational Technology*, 29(1): 66-81.

26.Shamim, S. M., Sarker, A., Bahar, A. N. & Rahman, A. (2015). A Review on Mobile Cloud Computing. *International Journal of Computer Applications*, 113 (16): 4- 9.

27.Velev, D. G. (2014). Challenges and Opportunities of Cloud-Based Mobile Learning. *International Journal of Information and Education Technology*, 4 (1): 49- 53.

28.Williams, A. J. (2010). *Integrating Structure-Based Resources Distributed across the Internet.* In Enhancing Learning with Online Resources, Social Networking, and Digital Libraries; Belford, R., et al.; ACS Symposium Series; American Chemical Society. Washington.

29.Yang, L. (2014). Integration and Utilization of Digital Learning Resources in Community Education (Li et al. Eds.), *Frontier and Future Development of Information Technology in Medicine and Education, Lecture Notes in Electrical Engineering* .

30.Zhou, B. & Buyya , R. (2018). Augmentation Techniques for Mobile Cloud Computing: A Taxonomy, Survey, and Future Directions. *ACM Computing Surveys*, 51 (1): 1- 38.