أثر اختلاف نمطي التدريب الالكتروني (المباشر - الهجين) في بيئة التعلم النقال على تنمية المهارات الرقمية التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم

د/ منار حامد عبدالله حامد

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق

أثر اختلاف نمطي التدريب الالكتروني (المباشر - الهجين) في بيئة التعلم النقال على تنمية المهارات الرقمية التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم

المستخلص:

تهدف هذه الدراسة إلى الكشف عن أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) في بيئة التعلم النقال على تنمية المهارات الرقمية التعليمية لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم، وقد تكونت عينة البحث من مجموعة من أخصائي تكنولوجيا التعليم تم اختيارهم بطريقة عشوائية، ثم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين، المجموعة التجريبية الأولى تدرس باستخدام نمط التدريب الإلكتروني المباشر في بيئة التعلم النقال، بينما تدرس المجموعة التجريبية الثانية باستخدام نمط التدريب الإلكتروني الهجين في بيئة التعلم النقال، وقد اتبعت الدراسة المنهج شبه التجريبي للإجابة عن أسئلة البحث، واستخدمت الباحثة ثلاث أدوات للبحث، الأولى: اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية للمهارات الرقمية التعليمية، الثانية: بطاقة ملاحظة أداء المهارات الرقمية التعليمية، الثالثة: بطاقة تقييم المنتج للمهارات الرقمية التعليمية، وقد توصلت الدراسة إلى وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (نمط التدريب الإلكتروني المباشر في بيئة التعلم النقال / نمط التدريب الإلكتروني الهجين في بيئة التعلم النقال) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي وبطاقة الملاحظة وبطاقة تقييم المنتج لصالح المجموعة التجريبية الثانية، وفي ضوء ما نتائج الدراسة توصي الباحثة بضرورة الاهتمام باستخدام نمط التدريب الإلكتروني الهجين في التعليم لأنه يوفر بيئة مرنة تناسب احتياجات أخصائي تكنولوجيا التعليم.

الكلمات المفتاحية: التدريب الإلكتروني – النمط المباشر – النمط الهجين – التعلم

النقال – المهارات الرقمية التعليمية.

Abstract:

This study aims to reveal the impact of the difference in the two types of e-training (direct-hybrid) in the mobile learning environment on the development of educational digital skills of the educational technology specialist., The first experimental group is taught using the direct e-training pattern in the mobile learning environment, while the second experimental group is taught using the hybrid e-training pattern in the mobile learning environment. My achievement to measure the cognitive aspects of educational digital skills, the second: the educational digital skills performance note card, the third: the product evaluation card for educational digital skills, and the study found a statistically significant difference at the level (0.05) between the mean scores of the two experimental groups (electronic training style). Direct in the mobile learning environment / hybrid e-training pattern in the mobile learning environment) in the post-test application the cognitive achievement, observation card and product evaluation card for the second experimental group, and considering the results of the study, the researcher recommends the need to pay attention to using the hybrid e-training style in education because it provides a flexible environment that suits the needs of the educational technology specialist.

Keywords: E-training - Direct mode - Hybrid mode Mobile learning - Educational Digital Skills

المقدمة:

إن النمو المتفجر للتقنية في كل سمة من سمات المجتمع أتاح فرصة فريدة للمجتمعات النامية للاندماج في الحياة الاقتصادية والمدنية المجتمع المعرفة وحتى تستغل هذه الفرصة، يجب أن تنجز معايير أعلى باستمرار، وتطور معارف ومهارات جديدة وأن يبني الحاضر حتى يمتلك المستقبل فكل فرد يحتاج لمهارات عديدة ومختلفة، حيث ارتبط استخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات بمجموعة من المهارات الاساسية للنجاح في القرن الحادي والعشرين منها الثقافة في العصر الرقمي (خلود الجزائري، ٢٠١٠).

فالتعليم يمكن الافراد من التفكير والإبداع والتواصل والتفاعل مع الآخرين، فإذا كانت طريقة التفكير، والإبداع، التواصل، والتفاعل تتغير بسبب انتشار التكنولوجيا في الحياة الشخصية والمهنية اليومية، فالمنظمات على المستوى المحلي والوطني والدولي تقر وتدعم هذه الاحتياجات لمحو الأمية الرقمية، لذا فهناك حاجة لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم لبناء المهارات الرقمية بشكل متزايد في عصر أصبحت التكنولوجيا واستخداماتها أكثر تطورا وانتشارا (Dharkar, Aho, 2003)

وهذا ما أكدته دراسة (Cukier, Smarz, Grant، 2011) بأن المهارات الرقمية هي جزء هام لتعزيز النواحي الاقتصادية والاجتماعية ولتطوير وتعميق التغيرات التعليمية المتطلبة، ودراسة (Marty ،2013) أن المعلم يجب أن يكون قادرا على استخدام الإنترنت والحاسوب ليكون في تناغم مع الجيل الجديد الذي يدربهم، كما شملت الحكومة الفرنسية مهارات الحاسوب والإنترنت في عشر كفاءات يجب توافرها لدى المعلم وتقيم مهارات استخدام الإنترنت والحاسوب لديه من خلال قائمة المهارات الرقمية التي تلبي الكفاءات المطلوبة.

كما أكد (شريف يتميم، ٢٠١٣) أن تضمين استراتيجيات التدريس مواد تواصل وتكنولوجيا حديثة مثل: الانترنت، والمنتديات، والويكي، واليوتيوب وغيرها من مواد

التواصل الالكتروني تساعد في رفع مستوى الاندماج في عملية التعلم

فالمهارات الرقمية هي جزء لا يتجزأ من التعليم العالي، وجزءا هاما من حياة طلاب الجامعات فتعلم هذه المهارات يمكن أن تفيد الطلاب والأخصائيين في سعيهم للحصول على المعرفة وذلك من خلال الاستفادة من خدمات الحوسبة في إنشاء واستخدام المحتوى من نص وصور وصوت ومقاطع فيديو عبر الإنترنت، واستخدام مايكروسوفت اوفيس كأدوات أساسية لمعالجة البيانات(Essential Digital Skills) .

وهذا ما أكدته دراسة (Hague, Payton ، 2010) التي توصلت إلى أهمية دعم المعلمين للبدء في التفكير حول كيفية معالجة محو الأمية الرقمية اثناء ممارسات حياتهم اليومية، وتحديد بعض التقنيات التربوية لتعزيز ذلك في الفصول الدراسية، ودراسة (Turner،2012) التي أوضحت وجود علاقة بين محو الأمية الرقمية القائمة على فهم واستخدام المعلومات في أشكال متعددة من خلال مجموعة واسعة من المصادر مقدمه عبر أجهزة الكمبيوتر والتعلم الرقمي الدعم الممارسات العملية في المدرسة من خلال استخدام التقنيات الرقمية لتحسين للتعليم والتعلم.

فالمهارات الرقمية تقدم إمكانات ميسيرة لتنظيم وإدارة المعلومات التي تحملها تلك الوسائط من خلال دمج عناصرها وربطها معا في برامج تعليمية محوسبة يمكن التحكم بها من خلال الكمبيوتر كأن يقدم النص الرقمي المكتوب الشرح للمتعلم، ويتيح له التقدم وفقا لخطوة الذاتي، فالصوت الرقمي يقدم التعليقات والتوجيهات، والصورة الرقمية تقدم الممادة على شكل بصري، والفيديو الرقمي يتحكم في الأحداث المتحركة، ولا شك أن تكامل وائتلاف هذه العناصر وترتيبها ترتيبا مجدداً ضمن منظوميه تعليمية تلبي حاجيات معينة كفيلة بأن تجعل التعلم فعالاً والمتعلم أكثر مشاركة وتفاعلاً.

ومن زاوية أخرى يتميز العصر الحالي بالكثير من التغييرات والتي فرضت على أغلب المؤسسات ضرورة التغيير المستمر والتطور السريع في كل الجوانب بما في ذلك

قطاع التعليم والذي يرجع إلى التدفق المعرفي والاكتشافات الحديثة المتلاحقة وإلى التقنيات المتقدمة، إذ لم يشهد أي عصر من العصور السابقة تطورات متسارعة بهذا الشكل في مختلف مجالات تقنية المعلومات والاتصالات وكيفية استخدامها في ممارساتنا اليومية كما هو الحال في أغلب المؤسسات بالذات التعليمية في الوقت الحالي (حمد المطيري، ٢٠١٢).

إحدى هذه التطورات التي حدثت ولازالت في تطور مستمر هي استخدام التعليم عن بعد بأنواعه المختلفة سواء كانت تعليمية أو تدريبية، حيث أصبحت برامج التدريب الإلكتروني واقعا ملموسة ومحط أنظار العديد من المهتمين والممارسين وفي مختلف المجالات، إذ لم تعد البرامج التدريبية أساليب وطرق قابلة للتجربة خصوصا بعد تطور تقنيات الاتصالات والمعلومات، حيث نالت الاهتمام الواسع من مختلف المؤسسات التعليمية والتدريبية، ومن أوجه ذلك الاهتمام إنشاء العديد من المراكز الخاصة بها، التي تعنى بشأنها منهج وتطبيقا، لذلك ومن المسلم به، أن المؤسسات التعليمية والتدريبية أصبحت تبحث عن السبل والوسائل التي تساعدها في تقديم التعلم والتدريب بأنماط وأشكال مختلفة لتلبي الاحتياجات الحالية والتجدد، أيضا، التغلب على بعض المعوقات التي تواجهها، ولتواكب أوجه التطور المتنوعة .(Abdul Karim, M. 2004 (Hashim Y,

وتوجد علاقة وثيقة بين التدريب ونظريات التعليم والتعلم كالنظرية البنائية والمعرفية والاتصالية وغيرها، ولابد الأخذ في الاعتبار عند الإعداد لأي برنامج تدريبي تطبيقات نظريات التعليم والتعلم؛ كنظرية سكنر التي تؤكد على تأثير البيئة المحيطة بالمتدرب أثناء العملية التدريبية ونظرية ثورندايك التي تشير إلى أن حدوث التعلم يكون بالفعل

والاستجابات الناجحة أو رد الفعل ويتناول تولمان التعليم أو التدريب على أنه سلوك مسبق بتوقع معين للوصول إلى الهدف وليس سلوكا عشوائيا (محمد زيدان، ١٩٨٢).

واستعرضت العديد من الدراسات مفهوم التدريب الإلكتروني وبصور مختلفة تتفق في مجملها على أنها واضحة وميسرة، حيث أشار أحمد الكردي (٢٠١٣)، في مقالته عن أهمية التدريب الإلكتروني أن التدريب الإلكتروني هو العملية التي يتم فيها تهيئة بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على تقنية الحاسب الآلي وشبكاته ووسائطه المتعددة، والتي تمكن المتدرب من بلوغ أهداف العملية التدريبية". من جانب أخر أوضح محمد الغامدي (٢٠٠٦)، مفهوم التدريب الإلكتروني في بحثه" فاعلية استخدام البث الفضائي التدريب الإلكتروني كمدخل لتطوير العملية التعليمية في مؤسسات التعليم العالي المباشر والموجه في تدريب الأخصائيين والطلاب عن بعد.

وتوجد عدة أنماط للتدريب الإلكتروني أهمها التدريب المباشر، والتدريب الهجين موضع البحث الحالي **ويقصد بالتدريب الإلكتروني المباشر بأنه:** نظام تدريبي مصمم في ضوء مبادئ التصميم التعليمي يعتمد في تقديم المحتوى التدريبي على شبكة الانترنت بشكل كامل ومباشر سواء كان باستخدام أدوات متزامنة أو غير متزامنة بهدف تنمية الخبرات المعرفية والمهارية للمتدربين، **ويمكن تعريف التدريب الإلكتروني الهجين** بأنه نظام تدريبي مصمم في ضوء مبادئ التصميم التعليمي يعتمد على مزج التدريب الإلكتروني المباشر مع التدريب التقليدي وجها لوجه، بحيث يمكن الوصول لجزء أساسي من المحتويات والأنشطة التدريبية عبر الويب بهدف تنمية الخبرات المعرفية والمهارية للمتدربين.

وقد أجريت عدة بحوث ودراسات حول أنماط التدريب الإلكتروني (المباشر –

الهجين) ومن الدراسات التي تناولت التدريب الإلكتروني المباشر دراسة (سامية الغامدي، ٢٠١٧؛ علي الموسوي، ٢٠١٥؛ تهاني سعود، ٢٠١٥؛ صالح شاكر، ٢٠١٢؛ أحمد النويهي، ٢٠١٠) والتي أكدت جميعها فاعلية التدريب الإلكتروني المباشر في تنمية التحصيل والأداء والاتجاهات.

ومن الدراسات التي تناولت نمط التدريب الهجين وأهميته وفعاليته في تحقيق أهداف التعلم دراسة (محمد عنتر صالح، وآخرون، ٢٠١٣؛ حماده مسعود،٢٠١١؛ عماد سمرة، ٢٠١٠؛ مني الجزار، وأحمد عصر، ٢٠٠٩؛ حسن فاروق، ٢٠٠٨؛ مفيد أبو موسى، ٢٠٠٩؛ Vushaw،2006؛ Deborah،Gray, R &).

ويلاحظ من خلال عرض البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بأنماط التدريب الإلكتروني أنها تناولت نمط التدريب الإلكتروني المباشر سواء كان يستخدم الأدوات المتزامنة أو غير المتزامنة من حيث الفعالية في التنمية المهنية أو التحصيل والأداء وأثبتت جميعها فاعلية التدريب الإلكتروني المباشر في تنمية المتغيرات التي تناولتها هذه الدراسات، كما تناولت دراسات أخرى نمط التدريب الهجين وفاعليته في التدريب ومنها ما قارن بين نمط التدريب الهجين والنمط الإلكتروني المباشر في تنمية التحصيل والمهارات وجودة المنتج، وأثبتت جميع هذه الدراسات تفوق نمط التدريب الهجين على كل من نمط التدريب المباشر والتدريب التقليدي في المتغيرات التي تناولتها كل دراسة.

ويلاحظ أن هناك تضارب في نتائج بعض هذه الدراسات كما أن هناك عدم وضوح الأفضلية استخدام نمط من هذه الأنماط واعتماده في التدريب الإلكتروني وخاصة نمط التدريب الإلكتروني المباشر، ونمط التدريب الإلكتروني الهجين؛ لذا فقد تناول البحث الحالي أنماط التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) في بيئة التعلم النقال لتنمية

المهارات الرقمية التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، بهدف الكشف عن أفضل هذه الأنماط المستخدمة في التدريب الإلكتروني في تنمية تلك المهارات.

واستناداً على ما سبق تعد بيئة التعلم النقال من أنسب بيئات التعلم لتوظيف أنماط التدريب الإلكتروني حيث انتشرت أجهزة التعلم النقال بشكل كبير في المجتمع وتوفرت بها تقنيات الاتصال بالإنترنت التي أصبحت بذلك الوسيلة الأسهل استخداما في أداء الأعمال اليومية إلكترونيا، ويحدث التفاعل معها بمجرد لمس المستخدم الشاشة الجهاز وأصبح بالإمكان توظيف هذه الأجهزة في مختلف المهن والمهام التي تدعم التواصل عبر أجهزة متنقلة تسمح للجهات والمؤسسات عمل مجموعات تشاركية لسرعة أداء المهام المتعلقة بهذه المؤسسات. ولم تغض المؤسسات التعليمية الطرف عما يشهده عالم اليوم من تطور وتغيير مستمر وخاصة مع ظهور تقنيات تواصلية متنقلة عالية الكفاءة وانتشارها بين مختلف فئات المجتمع، فحاولت توظيفها في التعليم والتعلم، وانتشر مفهوم التعلم النقال حتى أصبح أسلوبا للتعلم المعاصر بالعديد من دول العالم.) محمد جابر، أحمد فرحات، ٢٠١٧، ٣٦٦)

فقد سمح التعلم النقال بتوفير عالم رقمي وكيان الكتروني متكامل يجعل الطالب في حالة انتباه شبه دائم وتفاعل مستمر مع مضمون المادة العلمية، لهذا لم يعد النموذج التقليدي في التعليم القائم على الحفظ والتلقين دور في العملية التعليمية ولا المعلم محور العملية التربوية والمدرسة والكتاب هما المصدر الوحيد للمعرفة، بل بدأ الولوج إلى عصر التكنولوجيا والمعلوماتية وإدخال تقنيات الاتصال والهواتف الجوالة ليظهر تعلم جديد هو التعلم النقال في الأنظمة التعليمية، يدعو إلى استخدام الوسائل والأجهزة التقنية المحمولة الحديثة في التعلم. (تيسير سليم، ٢٠١٢).

وأصبحت الدعوة مستمرة لاستخدام هذه الأجهزة في العملية التعليمية، واعتمادها كوسيلة تعليمية لخلق فرصة حقيقية لتفاعل الطالب مع المادة العلمية. وإمكانية التعلم في المكان والزمان الذي يتناسب مع كل طالب عبر أجهزة لاسلكية خفيفة الوزن، تساعد الطلاب على متابعة مساقاتهم الأكاديمية ومتابعة واجباتهم العلمية، ومواعيد محاضراتهم ودروسهم، ومتابعة درجاتهم الامتحانية، وكذلك المتابعات الإدارية المختلفة من قرارات وتعليمات أكاديمية في مختلف الكليات والأقسام، مما يوفر على الطالب وأعضاء هيئة التدريس، وأخصائي تكنولوجيا التعليم، الجهد والوقت والعناء، ويسهل عملية التواصل التقني بين جميع أطراف العملية التعليمية(جمال الدهشان، ٢٠١٣)، بالإضافة إلى قدرته على أخذ عملية التعلم بعيدا عن أي نقطة كاسرة لحدود الزمان والمكان ومحترمة لرغبة المتعلم في أن يتفاعل مع أطراف المجتمع التعليمي، دون الحاجة للجلوس في أماكن محددة وأوقات معينة أمام شاشات الحواسيب وهو ما أعطى مزيدا من الحرية لفئات عديدة من تلبية حاجاتهم إلى التعلم ليتم داخل وخارج أسوار المؤسسات التعليمية وبجانب ذلك كله فالحجم الصغير لتلك التقنية يسهل عملية التنقل بها، لأنه أخف وزنا وأصغر حجما من الحواسيب المكتبية والمحمولة. (ليلى الجهني، ٢٠١٩).

فالتعلم النقال يعد امتداد حقيقي للتعلم الالكتروني، حيث يستخدم كل من الهواتف المحمولة وأجهزة تكنولوجيا المعلومات والاتصالات المتحركة وأجهزة الحاسوب المحمول Laptop والتابلت والاي باد iPad والمساعدات الرقمية الشخصية Personal Digital Assistants في عملية التعليم والتعلم في أي وقت وفي أي مكان. (رامي ذكي، رنا محفوظ، ٢٠١٩)

إلا أن الاختلاف التربوي الرئيسي بين التعلم الإلكتروني والتعلم النقال يتمثل في أن

الدراسة تتم باستخدام الكمبيوتر في الفصل أو المعمل أو حتى في المنزل في حالة التعلم الإلكتروني، أما في التعلم النقال فإن الدراسة تتم في أي مكان وأي زمان يتواجد فيه المتعلم تحت إرشاد المعلم، ولتنفيذ التعلم النقال بنجاح فإنه يحتاج إلى وجود الرؤية الواضحة لدى المؤسسة التعليمية تتضمن تحديد الرؤية والرسالة والمتعلمين المستهدفين والتغيرات التي تحدث في المؤسسة التعليمية، ووضع التخطيط الاستراتيجي لكيفية استخدام التعلم النقال في التعليم هل سيستخدم ضمن التعلم الإلكتروني أم التعلم الهجين. بالإضافة إلى وجود بنية تحتية من شبكة اتصالات وبرامج وتطبيقات نقالة (محمد خميس ،٢٠١٨، ٢٠٩).

ويمكن استثمار قدرات أجهزة الهاتف في تصميم بيئات إلكترونية تفاعلية وتوظيفها في العملية التعليمية لتنمية المهارات المختلفة للطلاب وتحصيلهم المعرفي، نجد العديد من البحوث والدراسات اهتمت بتصميم بيئات تعلم نقالة تساهم في تفريد التعليم كدراسة (زينب الشربيني، ٢٠١٢؛ فايق سعيد، ٢٠١٣؛ أحمد عبد المجيد، ٢٠١٠؛ فريد السيد،٢٠١٠؛ خالد الخياط، ٢٠١٤؛ سوزان محمود،٢٠١٤؛ ناصر حلمي،٢٠١٤؛ ريهام حسن، ٢٠١٥) و Peters,2007;Couch,2008;Kukulska-Hulme, A., etal (al,2012 ;2009, Uzunboylu, بالإضافة إلى ما أكدته العديد من المؤتمرات في قدرتها علي دعم مراحل التعليم العالي ومنها المؤتمر العلمي الخامس عشر للجمعية المصرية التكنولوجيا التعليم (٢٠١٠) تكنولوجيا التعليم رؤى مستقبلية. والمؤتمر العلمي الرابع عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم (٢٠١٤) تكنولوجيا التعليم الالكتروني وطموحات التحديث في الوطن العربي. والمؤتمر الدولي الثاني للتعلم الالكتروني في الوطن العربي حول التعلم التشاركي في المجتمع التشاركي (٢٠١٣).

وتدعيما للدراسات والبحوث السابقة التي أجريت حول أهمية التعلم النقال والبحث عن أفضل المعالجات الخاصة بتصميم بيئات التعلم النقال لتحقق أقصى استفادة منه، ومواجهة التحديات التي تواجه تصميم بيئات التعلم النقال ومن أهمها تجزئة التعلم حيث يشعر المتعلم بتجزئة المحتوى والخبرات التعليمية ولا يجد رابطا بينهما وكثرة المشتتات التي قد تصرف المتعلمين عن عملية التعلم وعدم وجود البيئة التعليمية المناسبة لاستخدام التعلم النقال (محمد خميس ،٢٠١٨ ،٢٠٥).

ويتميز التعلم النقال بسهولة حمل واستخدام الأجهزة النقالة الذكية في الفصول الدراسية بدلا من الحاسبات الكبيرة والتي تحتاج إلى مساحة وذلك للدراسة والتدريب ، حيث الأجهزة النقالة أخف وزنا وأصغر حجماً، ويمكن تنزيل عشرات الكتب والمقاطع المسموعة والمرئية، إمكانية الكتابة اليدوية على الأجهزة النقالة باستخدام أقلام الكتابة الإلكترونية، لذا فقد أوصت العديد من الدراسات إلى استخدام التدريب الإلكتروني كمتغير تصميم أساسي يجب أخذه في الاعتبار عند توفير بيئة تعليمية مناسبة حيث يقوم الأخصائي عن طريق ما يوفره التعلم النقال من مميزات، أن يستفيد من هذه الإمكانات في الحصول على التدريب الإلكتروني سواء بالنمط المباشر أو النمط الهجين نحو تحقيق الأهداف التعليمية بنجاح. (أميرة محمد، ٢٠١٤ ،١٩٥)

ونظراً للإمكانات والمميزات العديدة التي يوفرها كل من التدريب الإلكتروني التعليمية لا سيما إذا تم توظيفه في بيئة التعلم النقال، وما يمكن أن يساهم به كل منهما في تحسين نواتج التعلم، فإن البحث الحالي يحاول تحقيق أقصى استفادة من كل منها، فيما يتعلق بالتأثير على تنمية المهارات الرقمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

أخيرا، تتضح نتيجة حتمية تتطلب ببساطة من أخصائي تكنولوجيا التعليم في المستقبل

أن يكون ممتلكا لبعض المهارات الرقمية لتحقيق تكامل التعليم، فقد بات ذلك أمرا واعدا في الحياة التعليمية العصرية، والمتوقع من ازدياد أهمية مهارات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات أن تدرس في المدارس والجامعات وذلك لمعالجة التحدي الواضح لنقص المهارات الرقمية.

في ضوء ما سبق تظهر قيمة البحث الحالي في أنه يحاول أن يسلط الضوء على أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر– الهجين) في بيئة التعلم النقال على تنمية المهارات الرقمية التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

مشكلة البحث:

تمكنت الباحثة من بلورة مشكلة البحث الحالي وتحديدها وصياغتها من خلال المحاور التالية:

- يعد التدريب الإلكتروني أهم أساليب التدريب الحديثة وأحد المداخل الفاعلة لتحقيق أهداف التدريب؛ حيث أكدت العديد من الدراسات والبحوث فاعلية التدريب الإلكتروني في تحقيق الأهداف التدريبية سواء في التحصيل أو تنمية المهارات أو الاتجاهات كدراسة أبراهيم يوسف، أسامة هنداوي (٢٠١٥)، حليمة المنتشري (٢٠١٥)؛ (Artman, k.Hemmeter m &Snyder, p.,2014)؛ سلطان المطيري (٢٠١٥)؛ رزق محمد (٢٠١٢)؛ مريم الشمري (٢٠١١)؛ مريم الفالح (٢٠٠٨)؛ سهيل الحربي (٢٠٠٧)، (Chou, 2005)؛ محمد مرسي (٢٠٠٤)؛ (Kanj et al, 2004) وأرجعت هذه الدراسات فاعلية التدريب الإلكتروني إلى ما يتميز به من خصائص تميزه عن غيره من بيئات التدريب الأخرى، لذلك اختارت الباحثة التدريب الإلكتروني لاستخدامه في تدريب الأخصائيين عينة البحث على المهارات الرقمية متمثلة في مهارات

تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية.

- توجد عدة أنماط للتدريب الإلكتروني منها (المباشر – الهجين) وقد أجريت عدة بحوث ودراسات حول أنماط التدريب الإلكتروني، ولكنها لم تتفق على تحديد أفضلية نمط على اخر، فمن الدراسات التي تناولت نمط التدريب الإلكتروني المباشر وفاعليته مقارنة بالأنماط الأخرى دراسة على الموسري (٢٠١٥)؛ تهاني سعود (٢٠١٥)؛ سامية الغامدي (٢٠١٧)؛ صالح شاكر (٢٠١٢)؛ أحمد النويهي (٢٠١٠)، بينما تناولت دراسات أخرى نمط التدريب الهجين كدراسة ريم المبارك (٢٠٠٨)؛ أشرف عبد المجيد (٢٠١٦)؛ أحمد عويس (٢٠١١) وأثبتت هذه الدراسات نتائج مختلفة فمنها ما أثبت تفوق نموذج التعلم الهجين على أنماط أخرى ومنها ما أثبت عدم وجود فرق بين النمطين، ولذلك حاولت الباحثة الكشف عن أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) في بيئة التعلم النقال على تنمية مهارات الرقمية لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم.
- نجد العديد من البحوث والدراسات اهتمت بتصميم بيئات تعلم نقالة تساهم في تفريد التعليم كدراسة (زينب الشربيني، ٢٠١٢؛ فايق سعيد، ٢٠١٣؛ أحمد عبد المجيد، ٢٠١٠؛ فريد السيد،٢٠١٠؛ خالد الخياط، ٢٠١٤؛ سوزان محمود،٢٠١٤؛ ناصر حلمي،٢٠١٤؛ ريهام حسن، ٢٠١٥) و Peters,2007;Couch,2008;Kukulska-Hulme, A., etal ,2009; Uzunboylu, (al,2012 بالإضافة إلى ما أكدته العديد من المؤتمرات في قدرتها علي دعم مراحل التعليم العالي ومنها المؤتمر العلمي الخامس عشر للجمعية المصرية التكنولوجيا التعليم (٢٠١٠) تكنولوجيا التعليم رؤى مستقبلية. والمؤتمر العلمي الرابع عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم

(٢٠١٤) تكنولوجيا التعليم الالكتروني وطموحات التحديث في الوطن العربي. والمؤتمر الدولي الثاني للتعلم الالكتروني في الوطن العربي حول التعلم التشاركي في المجتمع التشاركي (٢٠١٣).

- في ضوء كل من نتائج الدراسات السابقة وتوصيات المؤتمرات تبين أن هناك تأكيد تام على ضرورة توضيح ما ينبغي أن يكون عليه أخصائي تكنولوجيا التعليم، ليتوافق والأدوار الموكلة إليه في ظل التقدم العلمي والتكنولوجي.
- وقد لاحظت الباحثة من خلال إجراء مقابلات غير مقننة مع بعض من أخصائي تكنولوجيا التعليم بمركز التطوير التكنولوجي، من خلال مقابلات شخصية معهم، وتم سؤالهم عن أرائهم في المشكلات التي يعانون منها في دراسة مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية.

وأسفرت نتائج الدراسة الاستكشافية عن:

- يحتاج الأخصائيون إلى مزيد من الوقت والممارسة العملية نظرًا لوجود عديد من المهارات الفرعية والمتداخلة.
- يحتاج الأخصائيون إلى المزيد من الأنشطة والتدريبات لمعرفة أخطائهم وتصحيحها بشكل مستمر.
- توجد فروق فردية فيما بين الأخصائيون، ولا يتم مراعاتها أثناء التدريس.

وبناء عليه يستهدف البحث الحالي محاولة تنمية المهارات الرقمية التعليمية، ومحاولة زيادة فاعلية بيئة التعلم النقال ببحث أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) وذلك على جانب التحصيل المعرفي والأداء المهاري للمهارات الرقمية التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

أسئلة البحث:

تحدد السؤال الرئيس للبحث في:

ما أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) ببيئة التعلم النقال في تنمية المهارات الرقمية التعليمية لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم؟ ويتفرع منه الأسئلة التالية:

١. ما المهارات الرقمية اللازم تنميتها لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين؟

٢. ما التصميم التعليمي الملائم لتصميم بيئة التعلم النقال القائم على نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين؟

٣. ما معايير تصميم بيئة التعلم النقال القائمة على نمطي التدريب الإلكتروني من وجهة نظر الخبراء والمتخصصين؟

٤. ما أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) في بيئة التعلم النقال على كل من:

- التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية التعليمية.
- الأداء العملي المرتبط بالمهارات الرقمية التعليمية.
- جودة المنتج التعلمي للمهارات الرقمية التعليمية.

أهداف البحث:

الهدف الرئيس للبحث الحالي يتمثل في الكشف عن أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) ببيئة التعلم النقال في تنمية المهارات الرقمية التعليمية لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم، ويتضمن الهدف الرئيس الأهداف الفرعية التالية:

١. التوصل إلى قائمة المهارات الرقمية اللازم تنميتها لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم.

٢. تحديد التصميم التعليمي الملائم لتصميم بيئة التعلم النقال.

٣. التوصل إلى قائمة معايير تصميم بيئة التعلم النقال القائمة على نمطي التدريب الإلكتروني.

٤. الكشف عن أثر نمط التدريب الإلكتروني المباشر مقابل نمط التدريب الإلكتروني الهجين على التحصيل المعرفي بالمهارات الرقمية التعليمية.

٥. الكشف عن أثر اختلاف نمط التدريب الإلكتروني المباشر مقابل نمط التدريب الإلكتروني الهجين على الأداء العملي المرتبط بالمهارات الرقمية التعليمية.

٦. الكشف عن أثر اختلاف نمط التدريب الإلكتروني المباشر مقابل نمط التدريب الإلكتروني الهجين على جودة المنتج التعليمي المرتبط بالمهارات الرقمية التعليمية.

أهمية البحث:

يمكن ان يسهم البحث الحالي في:

١. تنمية المهارات الرقمية التعليمية لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم.
٢. مساعدة الأخصائيون على امتلاك المهارات الرقمية التعليمية خاصة في ضوء اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني في بيئة التعلم النقال.
٣. الارتقاء بالمستوي العلمي والتقني للمتعلمين، والذي ينعكس على المنظومة التعليمية ككل.
٤. مساعدة الأخصائيون على تحسين مستواهم وزيادة الدافعية للإنجاز.
٥. تمكين الأخصائيون من التدريب على التعامل مع لغات البرمجة المختلفة.
٦. مواكبة التطورات التكنولوجية والاتجاهات الحديثة خاصة في ظل التطور السريع للغات البرمجة الحديثة والمستخدمة في العملية التعلمية.

حدود البحث:

اقتصر البحث الحالي على الحدود التالية:

١. **الحد الموضوعي:** قامت الباحثة بتناول مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية من ضمن المهارات الرقمية التعليمية متمثلة في (الجوانب المعرفية والأدائية لمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية (برنامج Adobe Animate cc 2018).)
٢. **الحد البشري:** عينة من أخصائي تكنولوجيا التعليم بمركز التطوير التكنولوجي بالزقازيق، ممن لديهم القدرة والرغبة في التعلم الإلكتروني.
٣. **الحد المكاني:** مركز التطوير التكنولوجي بمديرية التربية والتعليم بالزقازيق.

٤. **الحد الزماني:** الفصل الدراسي الثاني من العام الجامعي ٢٠٢٠/ ٢٠٢١م.

منهج البحث:

تحدد منهج البحث الحالي في:

١. **منهج البحث الوصفي:** لإعداد الإطار النظري للبحث وبناء أدوات البحث.

٢. **المنهج شبه التجريبي:** لدراسة أثر المتغيرات المستقلة على المتغيرات التابعة.

متغيرات البحث:

اشتمل البحث الحالي على المتغيرات التالية:

أولاً . المتغير المستقل:

- نمطان لتقديم التدريب الإلكتروني في بيئة التعلم النقال، هما:

١. التدريب الإلكتروني المباشر.

٢. التدريب الإلكتروني الهجين.

ثانياً . المتغيرات التابعة:

- اشتمل البحث على ثلاثة من المتغيرات التابعة هي:

١. الجانب المعرفي للمهارات الرقمية التعليمية

٢. الجانب الأدائي للمهارات الرقمية التعليمية

٣. جودة المنتج التعليمي للمهارات الرقمية التعليمية.

التصميم التجريبي للبحث:

في ضوء نمطي المتغير المستقل للبحث تم استخدام التصميم التجريبي (تصميم المجموعتين التجريبيتين ذو الاختبار القبلي والبعدي) على النحو التالي:

المجموعة	القياس القبلي	المعالجة	القياس البعدي
المجموعة التجريبية (١)	اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة	التدريب الإلكتروني المباشر في بيئة التعلم النقال	اختبار تحصيلي بطاقة ملاحظة بطاقة تقييم المنتج
المجموعة التجريبية (٢)		التدريب الإلكتروني الهجين في بيئة التعلم النقال	

شكل (١) التصميم التجريبي للبحث

مجتمع البحث وعينته:

أولاً: مجتمع البحث: يتمثل في أخصائي تكنولوجيا التعليم بمركز التطوير التكنولوجي بمديرية التربية والتعليم بالزقازيق – محافظة الشرقية.

ثانياً: عينة البحث: تكونت عينة البحث من مجموعة من خصائي تكنولوجيا التعليم تم اختيارهم بطريقة عشوائية، ثم تم تقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين.

فروض البحث:

سعى البحث الحالي للتحقق من صحة الفروض التالية:

١. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (التدريب الإلكتروني المباشر في بيئة التعلم النقال/

التدريب الإلكتروني الهجين في بيئة التعلم النقال) في التطبيق البعدي للاختبار التحصيلي المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية التعليمية.

٢. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (التدريب الإلكتروني المباشر في بيئة التعلم النقال/ التدريب الإلكتروني الهجين في بيئة التعلم النقال) في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بالمهارات الرقمية التعليمية

٣. لا يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين (التدريب الإلكتروني المباشر في بيئة التعلم النقال/ التدريب الإلكتروني الهجين في بيئة التعلم النقال) في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج المرتبطة بالمهارات الرقمية التعليمية.

إجراءات البحث:

١. الاطلاع على الدراسات والبحوث العربية والأجنبية ذات الصلة بموضوع البحث.
٢. إعداد القائمة الخاصة بالمهارات الرقمية التعليمية (مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية)، الواجب توافرها لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.
٣. تحديد الأهداف العامة والإجرائية المطلوب تحقيقها بعد الانتهاء من المعالجة التجريبية.
٤. تم إعداد استبانة بمعايير تصميم بيئة التعلم النقال وفق نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر– الهجين) لتنمية مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية، ثم عرضها على مجموعة من الخبراء والمتخصصين، وإجراء التعديلات المطلوبة، ثم إخراجها في صورتها النهائية.
٥. تم بناء السيناريو الأساسي لبيئة التعلم النقال، وعرضه على خبراء في مجال

تكنولوجيا التعليم لإجازته، ثم إعداد السيناريو في صورته النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفقا لآراء السادة المحكمين.

٦. تم إنتاج بيئة التعلم النقال وفق نمطي التدريب الإلكتروني، ثم عرضه على خبراء في مجال تكنولوجيا التعليم لإجازته ثم إعداد البيئة في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة وفق أراء السادة المحكمين.

٧. بناء أدوات الدراسة وتمثلت في الآتي:

- الاختبار التحصيلي الإلكتروني لقياس الجانب المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية التعليمية (مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية)، وعرضه في صورته الأولية على محكمي أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل في ضوء آراء السادة المحكمين.
- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي المرتبط بالمهارات الرقمية التعليمية (مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية)، وعرضها في صورتها الأولية على محكمي أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل في ضوء آراء السادة المحكمين.
- بطاقة تقييم جودة المنتج المرتبط بالمهارات الرقمية التعليمية (مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية)، وعرضها في صورتها الأولية على محكمي أدوات البحث من المتخصصين في المجال لإبداء آرائهم، وإجراء التعديل في ضوء آراء السادة المحكمين.

٨. اختيار أعضاء العينة الاستطلاعية، غير عينة البحث الأساسية لتقنين أدوات البحث، والتعرف على المشكلات التي يمكن التعرض لها أثناء التطبيق.

٩. اختيار عينة البحث الأساسية من أخصائي تكنولوجيا التعليم بمركز التطوير التكنولوجي بمديرية التربية والتعليم بالزقازيق محافظة الشرقية، وتقسيمهم إلى مجموعتين تجريبيتين.

١٠.تطبيق اختبار تحصيل الجانب المعرفي، وبطاقة الملاحظة قبليًا بهدف التأكد من تكافؤ مجموعتي البحث، في الجانبين المعرفي والأدائي.
١١.عرض المعالجة التجريبية على الأخصائيين وفق التصميم التجريبي.
١٢. تطبيق أدوات البحث بعدياً (الاختبار، بطاقة الملاحظة، بطاقة تقييم جودة المنتج) على نفس أفراد العينة، بعد عرض مواد المعالجة التجريبية عليهم.
١٣.إجراء المعالجة الإحصائية للبيانات المستقاة من التطبيقين القبلي والبعدي للتوصل إلى النتائج وتفسيرها في ضوء الإطار النظري ونتائج البحوث المرتبطة، وفروض البحث.
١٤.تقديم التوصيات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

مصطلحات البحث:

التدريب الإلكتروني المباشر: تعرفه الباحثة اجرائيًا بأنه: نظام تدريبي تم تصميمه في ضوء مبادئ التصميم التعليمي يقوم على تقديم المحتوى التدريبي على شبكة الانترنت بشكل كامل ومباشر سواء كان باستخدام أدوات متزامنة أو غير متزامنة.

التدريب الإلكتروني الهجين: تعرفها الباحثة اجرائيًا: بأنه نظام تدريبي تم تصميمه في ضوء مبادئ التصميم التعليمي يقوم على تقديم المحتوى التدريبي على شبكة الانترنت لإنجاز مهمة ما ويسير مع التدريب التقليدي جنباً إلى جنب سواء، حيث يكون التدريب متمركز حول المدرب.

بيئة التعلم النقال: تعرفها الباحثة إجرائياً: تطبيق على الهواتف المحمولة يسمح للباحثة بإدارة التعلم وتقديم المحتوى العلمي لمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية لأخصائي تكنولوجيا التعليم وفق نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين).

المهارات الرقمية Digital Skills = يعرفها (Turner، 2012، 1) بأنها مجموعة

المهارات التي تحقق القدرة على فهم واستخدام المعلومات في أشكال متعددة من مجموعة واسعة من المصادر التي تقدم عن طريق الحاسوب.

وتعرف المهارات الرقمية التعليمية (مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية موضع البحث الحالي) : تعرفها الباحثة اجرائيًا: قيام أخصائي تكنولوجيا التعليم بتصميم تطبيق تعليمي على نظام أندرويد بلغة برمجة Action Script 3 بواسطة برنامج Adobe Animate cc 2018، ويتضمن عملية تصميم وإضافة وبرمجة كل ما يراه ويتفاعل معه المتعلم من عناصر رسومية مثل الأيقونات والقوائم وغيرها من الأشكال والصور والرسوم، التي هي دليل المستخدم للتفاعل مع التطبيقات أو النظام الذي يتعامل معه للوصول إلي المحتوي التعليمي، وأدوات التفاعل، وأدوات الاتصال، والمساعدة والخدمات، وهي تلخص كل مكونات النظام ويتم نشره على متجر للمستخدمين لتحميله والاستفادة منه ويتم استخدامه من خلال الهاتف المحمول.

الإطار النظري للبحث:

المحور الاول: المهارات الرقمية التعليمية (Educational Digital Skills):

مع تقدم الثورة التكنولوجية والمعلوماتية أطلق البعض العصر الرقمي age The digital على العصر الحالي، إذا كان الاستعمال التكنولوجيا الرقمية أهمية في مجالات الحياة بعامة فإن أهميتها تزداد في التعليم العام والجامعي بخاصة.

وتعرف المهارات الرقمية بانها مجموعة من المهارات الأساسية التي تشمل استخدام وانتاج الوسائط الرقمية، ومعالجة المعلومات واسترجاعها، والمشاركة في الشبكات الاجتماعية لخلق وتبادل المعارف.

ويعرفها (Turner، 2012، 1) بأنها مجموعة المهارات التي تحقق القدرة على فهم

واستخدام المعلومات في أشكال متعددة من مجموعة واسعة من المصادر التي تقدم عن طريق الحاسوب.

ويعرفها (Gruiszczynska, Merchant, Pourtney ، 2013، 203) بأنهما: مجموعة من المهارات للوصول إلى شبكة الإنترنت، لإيجاد وإدارة وتحرير المعلومات الرقمية، والانخراط مع المعلومات على الانترنت واتصالات الشبكة.

فأصبح هناك أسباب ومبررات عديدة تدعو إلى ضرورة الاهتمام بإدخال وتطبيق التكنولوجيا الرقمية بالتعليم منها الحاجة لشرح المواد التعليمية بطريقة تفاعلية » التعلم دون الارتباط بمكان معين مع إمكانية وضع برنامج زمني حر استخدام الأشرطة المتحركة والفيديوهات والصور من أجل توضيح المواد التعليمية المجردة، إمكانية تقييم التقدم الذي أحرزه كل طالب خلال عملية التعلم، إمكانية إعداد الوحدات التعليمية بحسب الرغبة، سهولة تقييم النتائج، الحاجة لإعداد مواد تعليمية تتماشى مع الفروق الفردية بين الطلاب، التعلم دون الحاجة إلى تواجد اختصاصيين ومعلمين.

ولكي نستفيد بشكل كامل من مزايا التكنولوجيا الرقمية، علينا أن نعيد النظر بشكل أساسي في الأساليب الخاصة بالتعليم والتعلم، فلما كان الهدف من التعليم إعداد خريجين مفكرين ومبدعين ومتكاملين، علميا وثقافيا وفكرياً بما يتوافق ويتلاءم مع متطلبات العصر، كان لابد من تطوير أداء العاملين في التعليم وتنمية قدراتهم باستعمال التكنولوجيا الرقمية التي تعتمد أساليب الكترونية تفاعلية بين المعلم والطالب.

حيث أدى تضاعف المعرفة الإنسانية إلى هذا الزخم المعلوماتي الهائل، وكان لزامًا على مؤسسات التعليم أن تقدم كثير من المحتوى التعليمي لتغطية جميع المعلومات الضرورية، والنتيجة هي اتساع المقررات بشكل يصعب على قدرة الطالب الاحتفاظ بها واستخدامها مستقبليًا، كما أن زمن المحاضرات لم يعد كافي لتقديم المزيد من المعلومات والأنشطة المختلفة لتطبيق هذه المعلومات، مما أدى بالتربويين إلى البحث عن أساليب جديدة لتقديم المحتوى، وهنا تأتي تطبيقات الأندرويد التعليمية بالحل

لمحاولة مواكبة مع تلك المعطيات بما يتماشى مع طبيعة الطلبة في هذا العصر وفي ضوء هذه المهارات نوضح النقاط التالية:

أولاً: مفهوم التعلم بالهاتف الذكي:

يشهد التعلم بالهاتف الذكي تطورات سريعة ومتلاحقة من جميع الاتجاهات، فمنذ ظهوره وهو في تطور مستمر، والبرمجيات المعدة لتنفيذه أيضاً في تنوع مستمر، والالتحام بين المهتمين بالتربية وصناع النظم واضح بصورة ملموسة؛ مما أدى إلى رواج مفهوم التعلم النقال.

ويشير (Casola, et al, 2013) إلى أن الشروح التي تصف مفهوم التعلم بالهاتف الذكي لاتزال ناشئة؛ حيث نجد بعض الإرباك والتشويش والخلط بين المعاني في وصفها؛ نتيجة لعدم وجود معجم متفق عليه، وكلما تطور التعلم بالهاتف الذكي فإنه يصل إلى حد التعقيد وتصبح الحاجة إلى توضيح مفهوم التعلم بالهاتف الذكي أكثر إلحاحاً، ويمكن عرض بعض التعريفات التي تصف التعلم بالهاتف الذكي وتعبر عن ماهيته، فيما يلي:

ويرى جمال الدهشان (٢٠١٠) بأنه نظام تعليمي إلكتروني يقوم أساساً على الاتصالات اللاسلكية، بحيث يمكن للمتعلم الوصول إلى المواد التعليمية، والمحاضرات، والندوات في إطار بيئة تعليمية تشاركية غير محكومة بزمان أو مكان، ويعد امتداد للتعلم الإلكتروني.

ويعرفه إبراهيم الفار (٢٠١٥) بأنه شكل من أشكال التعلم الإلكتروني عن بعد يتم فيه استخدام الأجهزة المتحركة اللاسلكية الصغيرة والمحمولة يدوياً، لتقديم المحتوى التعليمي للطلاب، وتحقيق المرونة والتفاعل مع هذا المحتوى في أي وقت وأي مكان؛ بغرض

تنمية المهارت التعليمية لديهم.

وبمراجعة التعريفات السابقة يمكن استخلاص التعريف التالي للتعلم بالهاتف الذكي بأنه: ذلك النموذج التعليمي الذي يتمركز حول المتعلم، ويمكنه من التعلم في أي وقت وأي مكان؛ وفقاً لقدراته واحتياجاته وميوله باستخدام الأجهزة الذكية في عمليتي التعليم والتعلم لتحقيق الأهداف التربوية المنشودة.

ثانياً: خصائص التعلم بالهاتف الذكي:

يتسم التعلم عبر الهواتف الذكية بمجموعة من الخصائص التي تجعلها تجربة مختلفة عن غيرها من أنماط التعلم الأخرى، نتيجة للتغيير الواضح الذي أحدثته في أشكال التفاعل والتواصل، بالإضافة إلى توفير العديد من الخدمات سهلة الاستخدام، وعآلية الجودة، وبتكلفة أقل، ويمكن توضيح تلك الخصائص كما ذكرها (Bisong, Rahman, 2011, 40; Abbadi, Martin, 2011; Margaret, 2013; Penfold, 2017) ،(محمد دسوقي، مصطفي أبو النور، ٢٠١٤ ؛ إبراهيم الفار، ٢٠١٥؛ ريحاب أبو اليزيد، ٢٠١٧) فيما يلي:

- **العالمية:** فقد مكنت الأجهزة الذكية من تهيئة العالم ليكون مجتمعا صغيراً، ويمكن الاتصال من خلالها بكافة الأماكن والدول والبقاع في العالم، كما أن الغالبية العظمي من الأجهزة الذكية تعمل في كافة الدول دون أي شروط أو مواصفات.
- **المعلوماتية:** تظهر ملامح تلك الخاصية في التطبيقات التي تقدمها الأجهزة الذكية، وتوظيفها من خلال إمكانية الوصول إلى المعلومات من المصادر الرقمية المتعددة.
- **المكان والزمان الملائمين:** حيث تكون المادة التعليمية الإلكترونية تحت تصرف المتعلم طوال الوقت فيصبح قرار التعلم في يده.

- **اللارسمية:** وتشير هنا إلى الحرية للمستخدم للتصرف كما يشاء، وينبغي أن يكون ذلك مرتبطاً بضوابط ومعايير وآداب المجتمع الإلكتروني النقال، مما يشجع على استخدامها في العديد من المجالات.
- **الملكية والخصوصية:** تتمثل هذه الخصوصية في اقتناء الفرد للمعلومات والمصادر الرقمية، وتخزينها على الأجهزة الذكية، وفق تفضيلاته وميوله وخصائصه وأسراره العلمية والمهنية والاجتماعية، كما أن هذه المعلومات لا يستطيع أحد غيره التحكم فيها أو اقتناءها.
- **سرعة المعالجة:** حيث إنها تعمل بنظام رقمي يساعد على سرعة الاستجابة بصورة أسرع من الأجهزة الالكترونية الأخرى؛ وفقاً لطبيعتها، وصغر حجمها، وطبيعة الوظائف المنوطة بها.
- **التحكم في حجم الشاشة:** من أجل التمكن بوضوح تام وسهوله من قراءة النصوص، ومتابعة الأخبار على مواقع الإنترنت، ومشاهدة أفلام الفيديو، والرسومات المتحركة.
- **جودة الصوت والصورة:** وذلك نظراً لاعتماد هذه الأجهزة على تقنيات عآلية في تصنيعها، وكذلك في تخزين ومعالجة وعرض ملفات الصوت، والصور الرقمية.
- **التنقلية Portability:** وتشير إلى الحرية والسهولة في الحركة والتنقل والحمل للأجهزة من مكان لآخر، دون قيود تتعلق بحجم أو وزن الجهاز أو استقبال الخدمة، وسائر الخدمات الفنية الأخرى.
- **التفاعلية الاجتماعية Social Interactivity:** حيث تشتمل على معظم أشكال وأدوات ووسائل الاتصال والتواصل الاجتماعي، مما يعزز من فرص التفاعل الاجتماعي بين المستخدمين في بيئة التعلم الإلكتروني النقال.
- **الفردية Individuality:** نظراً لأن أجهزة التعلم الذكية أنتجت بغرض الاستخدام

الفردي، فإن ذلك يشير إلى توفير وإتاحة الخصوصية للاستخدام الفردي لكل شخص على حدة.

- **القابلية للتطوير المستمر:** فالتطور المستمر يعد من أهم السمات الرئيسية لأجهزة الهواتف الذكية، والمشاهد المعاصرة تؤكد تلك التطورات.
- **الشبكية:** حيث إن النظام الشبكي في الاتصال والبث والعمل، هو الذي يميز الأجهزة الإلكترونية الحديثة الذكية، كشبكة الاتصالات للهاتف الذكي، وشبكة الإنترنت، وشبكات الاتصال السلكية واللاسلكية.
- **سعة التخزين العآلية:** بما يسمح من استخدامها في تخزين واستخدام كم هائل من الملفاتى المتنوعة؛ مثل ملفات الفيديو، وملفات الصوت، والمكتبات الإلكترونية، وغيرها.

ثالثاً: الفوائد المرتبطة بالتطبيقات التعليمية للهواتف الذكية:

تعد تطبيقات الهاتف الذكي التعليمية من التقنيات التي انتشر استخدامها في الآونة الأخيرة وخصوصاً في العملية التعليمية، وذلك لدورها الفعال في تدعيم العملية التعليمية وتحقيق الأهداف التعليمية المباشرة وغير المباشرة، والتي كان من الصعب الوصول إليها بالطرق التقليدية، بالإضافة إلى العديد من المميزات والتي يمكن توضيحها فيما يلي؛ كما يراها (جمال الدهشان، ٢٠١٠؛ ريحاب أبو اليزيد، ٢٠١٧).

- تجعل التعلم أكثر تركيزاً في تحقيق أهداف التعلم والبقاء لفترات أطول للقيام بأنشطة التعلم نتيجة تحقيق المتعة والفائدة فيها.
- تثري العملية التعليمية بالمزيد من الأنشطة؛ مما يحقق الحيوية والجذب للمادة

التعليمية.

- تساعد في حل بعض المشكلات التي يتعرض لها الطلاب غير القادرين على الاندماج في التعلم التقليدي.
- تعمل على إشراك جميع حواس الطالب في التعلم بما يقدمه من وسائط متعددة.
- تنوع طرق عرض المحتوى التعليمي؛ مما يرسخ المعلومة عند الطلاب.
- تعمل على زيادة مشاركة الطلاب الإيجابية في اكتساب المعلومات.
- تعتمد على تنويع أساليب التعليم لمواجهة الفروق الفردية بين الطلاب.
- تؤدي إلى تعديل السلوك وتكوين الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم الإلكتروني.
- تساعد في تنمية مهارات الطلاب وتحقيق الأهداف والجوانب التعليمية المختلفة.
- تساعد المعلم في حل العديد من المشكلات التعليمية.
- تمكن أعضاء هيئة التدريس من بث المحاضرات والمناقشات مباشرة إلى الطلاب في الوقت والمكان المناسبين.
- تمكن الطلاب من التفاعل من خلالها مع بعضهم البعض أو مع المعلم
- تساعد الطلاب والباحثين على إنشاء مكتبة صغيرة من الكتب، والدروس، والمراجعات، والشروح.
- تمكن أعضاء هيئة التدريس من استعراض واجبات وعمل الطلاب وتقييم النتائج بسهولة.

ونظراً للمميزات العديدة التي تتمتع بها تطبيقات الهاتف الذكي التعليمية عامة وتطبيقات الأندرويد خاصة؛ فقد أجريت العديد من الدراسات التي اهتمت بدراسة جدواها، والتحقق من آثارها الإيجابية على بعض الجوانب والنواتج التعليمية، ومن هذه الدراسات

على سبيل المثال:

ودراسة (Plaza, et al., 2011): والتي توصلت نتائجها إلى فاعلية تطبيقات الهاتف الذكي في تمكين كبار السن من التعلم والمعرفة والتزود بالمعلومات الحديثة حول الجوانب الصحية، واللياقة البدنية، والتفاعلات والتواصلات الاجتماعية، والتغلب على الأمراض والاضطرابات النفسية.

ودراسة (Kagohara, et al., 2011) : والتي توصلت نتائجها إلى فاعلية تطبيقات الهاتف الذكي في التدريس للطلاب ذوي صعوبات التعلم المتطورة؛ وذلك من خلال الاستماع إلى الموسيقى العلاجية عبر الهاتف.

ودراسة زينب الشربيني(٢٠١٢): والتي توصلت نتائجها إلى فاعلية تطبيقات الأندرويد التعليمية في تنمية مهارات تصميم المحتوى الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية جامعة المنصورة.

ودراسة محمد عطا، أحمد الملاح (٢٠١٤): والتي توصلت نتائجها إلى فاعلية توظيف بعض تطبيقات نظام تشغيل الأندرويد مع السبورة التفاعلية لتنمية بعض المعارف والمهارات الموسيقية للطالبة المعلمة لرياض الأطفال

ودراسة ريحاب أبو اليزيد (٢٠١٧): والتي توصلت نتائجها إلى فاعلية تصميم بيئة تعلم شخصية قائمة على الأنشطة الإلكترونية في تنمية مهارات توظيف تطبيقات الهواتف الذكية (تطبيقات الأندرويد التعليمية) لدى طلاب كلية التربية جامعة المنصورة.

ودراسة ياسر مهدي (٢٠١٧) المشار إليها في سامح صلاح (٢٠٢٠): والتي

توصلت نتائجها إلى فاعلية برمجية هاتف ذكي تعليمية في العلوم قائمة على التصميم الشامل لتنمية القدرات المعرفية وتقديرات الذات والتحصيل العلمي لدى تلاميذ الفصول متعددة المستويات بالمملكة العربية السعودية.

ودراسة أحمد عمر (٢٠١٨): والتي توصلت نتائجها إلى فاعلية توظيف بيئة التعلم التكيفية في تصميم برمجيات الموبايل (تطبيقات الأندرويد التعليمية) التعليمي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

ومن خلال استعراض وتحليل الدراسات السابقة تبين أن معظم الدراسات اهتمت بدراسة فاعلية تطبيقات الهاتف الذكي التعليمية كمتغير تعليمي مستقل في تنمية جوانب تعليمية متنوعة، مثل دراسة (Gan, et al., 2011& Mintz, et al., 2011& Plaza, et al., 2011& Kagohara, et al., 2011) ودراسة (زينب الشربيني، ٢٠١٢؛ محمد عطا، أحمد الملاح، ٢٠١٤؛ ياسر حسن، ٢٠١٧) والتي تناولت متغيرات تعليمية متنوعة في كافة الأغراض التعليمية والتدريبية، مثل: التحصيل المعرفي، القابلية للتعلم، الدافعية للانجاز، بقاء أثر التعلم وغيرها، وقد تنوعت هذه الدراسات تنوعًا واسعًا؛ حيث اهتم بعضها بتوظيف تكنولوجيا تطبيقات الهاتف الذكي لدى الفئات العمرية والتعليمية المختلفة والمتنوعة مثل الأطفال مروراً بمراحل التعليم المختلفة – المرحلة الإعدادية والثانوية والجامعة والدراسات العليا وكذلك أعضاء هيئة التدريس– وصولًا لمن هم خارج مراحل التعليم مثل الطلاب ذوي صعوبات التعلم وأصحاب القدرات الخاصة المعلمين وكذلك كبار السن؛ مما يؤدي إلى مسلمة مؤداها فاعلية توظيف تطبيقات الهاتف الذكي عامة وتطبيقات الأندرويد التعليمية بصفة خاصة واستخداماتها المتنوعة في مواقف تعليمة مختلفة ولفئات متعددة. وقد أثبتت نتائج هذه الدراسات فاعلية استخدام

تكنولوجيا تطبيقات الأندرويد التعليمية في الجوانب التعليمية المختلفة لما تتميز به من إمكانية التعليم عن بعد، والتدريب أثناء الخدمة، وأغراض التعلم مدى الحياة، ومناسبتها للمهارات العملية والإجرائية، وكذلك مناسبتها للطلاب ذوي الإعاقات المختلفة، وكذلك ذوي الاضطرابات الاجتماعية وذوي صعوبات التعلم، وتستهدف الدراسة الحآلية التعرف على أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) في بيئة تعلم نقال على كل من التحصيل المعرفي، والأداء العملي وجودة المنتج المرتبطين بالمهارات الرقمية التعليمية.

كما أن من بين تلك الدراسات ما تعرض لتطبيقات الهاتف الذكي كموقف تعليمي مثل دراسة (محمد موسى، مصطفى أبو النور، ٢٠١٦؛ ريحاب أبو اليزيد، ٢٠١٧؛ أحمد عمر، ٢٠١٨) والتي استهدفت تنمية مهارات استخدام تطبيقات الهواتف الذكية في التعليم، وتختلف الدراسة الحآلية عن تلك الدراسات في جانبين أولاهما: أن الدراسات السابقة اهتمت بتنمية مهارات الاستخدام فقط لتطبيقات الهاتف الذكي التعليمية، بينما تتناول الدراسة الحآلية مهارات التصميم لتلك التطبيقات؛ كما أن الدراسات السابقة اعتمدت على متغيرات تعليمية مستقلة تختلف مع الدراسة الحآلية.

ولم يكن من بين تلك الدراسات ما تعرض لمهارات تصميم وإنتاج تطبيقات الأندرويد التعليمية سوي دراسة (أحمد عمر، ؛ ٢٠١٨ ؛ سامح صلاح،٢٠٢٠) والتي استهدفت تنمية مهارات تصميم وإنتاج برمجيات وتطبيقات الهاتف الذكي التعليمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، وتختلف الدراسة الحآلية عن تلك الدراسة في أنها استهدفت التعرف على فاعلية توظيف بيئة تعلم تكيفية في تنمية تلك المهارات؛ بينما تستهدف الدراسة الحآلية التعرف على أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) في

بيئة تعلم نقال على كل من التحصيل المعرفي، والأداء العملي وجودة المنتج المرتبطين بالمهارات الرقمية التعليمية لأخصائي تكنولوجيا التعليم.

رابعاً: معايير تصميم التطبيقات التعليمية للهواتف الذكية:

تتشابه مراحل عملية تصميم التطبيقات التعليمية للهواتف الذكية وبالأخص (تطبيقات الأندرويد التعليمية موضع البحث) مع مراحل تصميم برمجيات الحاسب الآلي؛ غير أنه توجد بعض النقاط التي ينبغي أخذها في الاعتبار عند تصميم تلك التطبيقات، منها ماذكره (Gerry, 2011; Nicole, 2013; Bostjan, 2016; Penfold, 2017) (محمد دسوقي، مصطفي أبو النور، ٢٠١٤؛ إبراهيم الفار، ٢٠١٥؛ أحمد عمر، ٢٠١٨) والتي يمكن توضيحها فيما يلي:

- مراعاة التحقق من إمكانية مشاهدة الفيديو بسهولة، وأن يكون صغير الحجم بشكل يتناسب مع شاشات الأجهزة النقالة على اختلاف أنواعها، بالإضافة إلى ضرورة قصر زمن عرض لقطات الفيديو والتي وُجد أنه بعد مرور ٩٠ ثانية يبدأ المتعلم في فقدان التركيز؛ مما يؤكد على ضرورة تقسيم محتوى التطبيقات إلى شرائح مدة كل واحدة دقيقة، لاستثارة دافعية الطلاب إلى التعلم وتوجيههم إلى نقاط التعلم الرئيسة.
- الاستعانة بالرسوم المتحركة والتي تضيف نوعاً من المتعة والاسترخاء أكثر من التي توفرها ملفات الفيديو التقليدية، مما يجعل الطلاب أكثر انخراطاً واستمرارية أثناء عملية التعلم.
- تبسيط درجات التفاعل المستخدمة داخل التطبيقات، مثل: تفاعلات السحب والإفلات لعدم تشتيت انتباه الطلاب، ولسهولة التعامل مع التطبيقات.

- قلة عدد الصور؛ لأن المخططات الرسومية والصور والرسوم البيانية وغيرها تستغرق وقتاً كبيراً مما يولد شعوراً بالاحباط لدى مستخدمي هذه الأجهزة، بالإضافة إلى ضرورة عدم استخدام النص داخل الصور إلا عند الضرورة، مع الابتعاد عن الصور المركبة والتي بها تفاصيل كثيرة، ويمكن تجزئة الصور الكبيرة لسهولة عرضها على شاشات تلك الأجهزة.
- الاستعانة بالتلميحات البصرية القوية، مثل: الألوان المشرقة، والرموز الوصفية.
- جعل تصميم الأزرار بشكل واضح مكتوب بلغة واضحة ومفهومة ومختصرة، مع مراعاة وجود مسافات متباعدة بين الأزرار، ومنها: أزرار التخطي والإلغاء، والذي من شأنه التقليل من ضغط المتعلم على الزر الخاطئ.
- بساطة وقصر المحتوى النصي، مع ضرورة تقسيم المحتوى النصي إلى فقرات صغيرة، كما يفضل استخدام قوائم التعداد الرقمية والنقطية مع تظليل النقاط الهامة في النص ليتمكن مستخدمو تلك التطبيقات من الحصول على أهم النقاط بسرعة عند التعامل معها.
- أن يكون حجم الخط كبير بدرجة كافية بحيث يمكن للمتعلمين قراءته، بالإضافة إلى استخدام الخطوط الافتراضية المتوافقة مع الهواتف النقالة.
- تجنب استخدام أشرطة التمرير سواء كانت رأسية أو أفقية؛ حيث يمكن أن تشكل نوعاً من الصعوبات وخاصة مع الأجهزة ذات الشاشات الصغيرة.
- يجب إظهار رسالة تنبيهية للمتعلمين لإخبارهم قبل مغادرة الصفحة، بأن هناك روابط خارجية داخل التطبيقات.
- أن يكون الزمن المخصص للعنصر التعليمي داخل البرمجية قصيراً يتراوح بين ١٠– ١٥ دقيقة.

- يفضل استخدام الأسئلة القصيرة، مثل: أسئلة الصواب والخطأ، وأسئلة الاختيار من متعدد، والبعد عن الأسئلة الطويلة، والاكتفاء باختيارين أو ثلاثة على الأكثر.

وقد راعت الباحثة تلك المعايير عند تقديم المحتوي الخاص بتصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية لأخصائي تكنولوجيا التعليم عبر بيئة التعلم النقال حيث استخدمت الباحثة نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) لتنمية هذه المهارات لدى الأخصائيين وسوف نبين في المحور القادم ماهو التدريب الإلكتروني.

المحور الثاني: التدريب الإلكتروني:

اتجهت العديد من مؤسسات التعليم والتدريب في الوطن العربي إلى التوسع في مجال التدريب الإلكتروني وذلك نتيجة للتطور الهائل في تقنيات المعلومات والاتصالات، والاستفادة من هذا التطور الهائل في استخدام تقنيات المعلومات في محاولة لإيجاد حلول الكثير من الصعوبات والمشكلات التي تواجه المؤسسات التعليمية والتدريبية، مما ترتب عليه أن أصبح التدريب الإلكتروني من الأساليب الحديثة في مجال التنمية المهنية في مختلف المجالات.

أولاً: مفهوم التدريب الإلكتروني E- Training وتاريخه:

شهد القرن العشرين الكثير من الإنجازات العلمية وفي مختلف المجالات والتي من بينها الاتصالات Communication والذي حظي بالكثير من التغييرات، هذه التغييرات شملت ظهور العولمة Globalization والذي ساعد في تقريب المسافات بين مختلف القارات وبالتالي أصبحت كل الدول بمثابة دولة واحدة. التعليم والتدريب الإلكتروني كان لهما النصيب الأكبر من هذه التطورات حيث أصبحا سمة أساسية من سمات العصر وجزء أساسي في حياة الشعوب المتقدمة حيث إن التقدم التكنولوجي التدريب الإلكتروني

كمدخل لتطوير العملية التعليمية في مؤسسات التعليم العالي الذي حدث مكن الكثير من المؤسسات التعليمية من تقديم برامجها عبر شبكات الأنترنت الداخلية والخارجية والذي وفر عليها الكثير من الوقت والجهد والتكلفة (مصطفى كافي، ٢٠٠٩).

ويعرف جمال الدهشان (٢٠١٩) التدريب الإلكتروني بأنه: هو التدريب على الحاسوب وهو شكل من أشكال التعليم الذي يحدث على الإنترنت بشكل تام، والذي يشمل مجموعة متنوعة من الوسائط بما في ذلك الفيديو والرسومات والصوت والتي تكون كبديل عن التدريب التقليدي وأكثر مرونة وتفاعل بين المدرب والمتدربين.

ثانياً: خصائص التدريب الإلكتروني:

أهم ما يميز التدريب الإلكتروني هو تقديمه لنمط تدريبي جديد متطور يعتمد بصورة أساسية على تقنية المعلومات ويجعل المتدرب هو المتحكم في العملية التدريبية من حيث الوقت والمكان والمتابعة والتكرار، كما يؤدي التدريب الإلكتروني بصورة تلقائية إلى زيادة معدلات التفاعل والمشاركين بين المتدربين الأمر الذي يعود بالفائدة وبشكل أعم وأشمل للجميع (طارق الطبيلي، ٢٠١١)، أما فيما يتعلق بخصائص التدريب الإلكتروني على وجه التحديد يمكن حصرها في النقاط التالية (عبد الفتاح علاوي، ٢٠١٨):

• سهولة التدريب في أي مكان أو زمان: حيث أتاح التدريب الإلكتروني إمكانية الحصول على المادة التدريبية في أي مكان وزمان عن طريق الوسائل التكنولوجية المتاحة مثل الحواسيب والكتب الإلكترونية وغيرها.

• تحقيق مبدأ المساواة بين الموظفين أو العمال: حيث تساهم عملية التدريب الإلكتروني في تحقيق مبدأ العدالة، وذلك لان هذه العملية تتضمن الحقوق المشتركة لكل المتدربين للحصول على التدريب وبطريقة عادلة والذي يختلف تماما عن الطرق التقليدية للتدريب.

• مراعاة الفروقات الفردية بين فئة وأخرى: التنوع في التدريب الإلكتروني في المواد التدريبية وطريقة التدريب والذي يتيح لبعض الموظفين ممن ليس لديهم القدرة على مواكبة

زملائهم الفرصة للفهم والتواصل مع البقية وذلك باستخدام أبسط الطرق وأيسرها.

• التكلفة المالية الأقل: مقارنة بالتكاليف المالية التي تحتاجها عملية التدريب التقليدي فإن منظومة التدريب الإلكتروني تكون تكلفته أقل وفي ذات الوقت الفائدة أكبر من خلال تأهيل الموظفين وبطريقة مباشرة من أجل تأدية وظائفهم بالطريقة المثالية.

ثالثا: أهداف وأهمية التدريب الإلكتروني:

العديد من الأهداف التي تسعى المؤسسات بشكل عام والتعليمية خاصة من تحقيقها في ظل دمج التدريب الإلكتروني ضمن العملية التعليمية، باعتبار أن التدريب الإلكتروني هو عملية تدريبية تهدف الى تقديم المحتوى التدريبي من خلال أي وسيط من آليات الاتصال الحديثة من أجهزة حاسوب وشبكة الأنترنت لتخطي المسافة الجغرافية بين المتدرب و المدرب ، لأنه نوع التدريب الذي يختار فيه المتدرب من يتدرب و من يدرب و أين يتدرب و ماذا يتدرب ضمن حدود ممكنة، أيضا فإن أهمية لا تقل شأنا عن أهدافه والتي من خلالها يتضح الدور الإيجابي لهذه التقنية في التقدم بهذه المؤسسات التعليمية، لمزيد من الإيضاح النقاط التالية توضح أهداف وأهمية التدريب الإلكتروني بشي من التفصيل (معالي الحربي، ٢٠١٩) :

- بناء المعرفة الذاتية.
- التدريب غير مرتبط بالوقت ولا المكان.
- اكتساب مزيد من الثقة للمتدربين.
- مساعدة المتدربين على تعلم كيفية استخدام تقنية المعلومات والاتصال والشبكات المتاحة.
- إعداد المتدربين للحياة في عصر الثقافة المعلوماتية.
- التغلب على المشكلات التي تواجه المتدربين نتيجة استخدام التدريب التقليدي.
- تصميم البرامج التدريبية والمناهج الخاصة به ومقرراته بطريقة رقمية.

- بناء كوادر علمية متدربة قادرة على معرفة الأسس والمعايير التي يمكن من خلالها إجراء التعديلات التطوير منظومة التدريب. أما فيما يتعلق بالأهمية الخاصة بالتدريب الإلكتروني في كل المؤسسات، فإن هذا الجزء يوضح بعض الإيجابيات التي يمكن تحقيقها من خلال استخدام هذه التقنيات (أمنة الحمادي، ٢٠١٥):
  - المتدربين هم المتحكمين في العملية التدريبية والتي من خلالها والذي يمثل دور إيجابي لهم.
  - التدريب الإلكتروني ينشئ علاقة تفاعلية بين المتدربين والمدربين.
  - تقليل تكلفة التدرب ورفع كفاءة المتربين بالإضافة إلى تقليل تكلفة السفر لكليهما.
  - يمكن المدربين بالاحتفاظ بالسجلات الخاصة بالبرامج التدريبية والتي يمكن الرجوع إليها عند الحاجة.

رابعاً: عناصر التدريب الإلكتروني: تتكون عملية التدريب الإلكتروني من عدة عناصر تنتظم في حلقة واحدة، حيث يقوم التدريب الإلكتروني على ثلاثة ركائز رئيسية اتفق عليها المهتمون بهذا الشأن وصولا إلى تحقيق الأهداف المحددة للعملية التدريبية، هذه الركائز هي (محمد العامري، ٢٠١٧).

١. **المدرب:** المدرب له دور أساسي في العملية التدريبية والذي بطبيعة الحال يختلف دوره عن المعلم، بناء على ذلك يجب اختيار المدرب بعناية والذي يجمع بين الخبرة العملية والمؤهل العلمي المناسب المثل هذه الدورات التدريبية، ويكون قادرا على استخدام أساليب التدريب المتنوعة وبما يتناسب وقدرات المتدربين وطبيعة التدريب وأهدافه. لاختيار المدرب المناسب لابد من توفر الرغبة في التدريب في المدرب وأن يكون قادر وملم بكل ما هو جديد في مجال عمله وأن يكون قادرا على زرع روح المحبة

والألفة والتقارب بين المتدربين.

٢. **المتدرب:** في الغالب المتدرب يكون ذو مؤهل علمي حتى يتسنى له التأقلم مع المحتوى التدريبي وبالتالي تحسين مهاراته وخبرته والرفع من مستوى آبائه، نجاح البرنامج التدريبي يتوقف على وجود المتدرب المقتنع بأهمية البرنامج التدريبي وبحاجته إليه، إلى جانب وجود متدربين يتشاركون في نفس الأهداف والخبرات والمستويات الوظيفية.

٣. **المادة التدريبية:** لكل مادة تدريبية أسس نظرية لابد للمتدرب الاطلاع والاستناد عليها قبل الدخول في البرنامج التدريبي، هذه المادة العلمية تكون في الغالب مختصرة وتختلف عملية تقديمها عن عملية التعليم لأنها تحتوي على تطبيقات وتمارين وحالات دراسية عملية يتم العمل عليها بين المتدربين أثناء العملية التدريبية، أيضا، يفضل أن تسند عملية الإعداد لهذه المادة التدريبية للمدرب الذي سيتولى البرنامج التدريبي والتي في الغالب تخضع لعملية تقييم من مجموعة من المدربين الآخرين للوقوف على مدى جاهزيتها كمادة تدريبية من علمه.

خامساً: الأسس والمبادئ النظرية للتدريب الإلكتروني:

ويقوم التدريب الإلكتروني على العديد من نظريات التعليم والتعلم، فنجد نظرية ثورندايك تشير إلى أن حدوث التعلم يكون بالفعل والاستجابات الناجحة أو رد الفعل وهنا يأتي دور التعزيز في برامج التدريب؛ حيث لابد وأن يراعي مبدأ التعزيز عند تصميم وبناء البرامج التدريبية، على الجانب الأخر نجد نظرية سكنر تؤكد على تأثير البيئة المحيطة بالمتدرب أثناء العملية التدريبية من أثر لأحداث الاستجابات المرغوبة، من توفير المثير في بيئة التدريب، وهذا المثير عبارة عن المحتوى التدريبي والمدرب ووسائل التدريب والحوافز المادية وأساليب التدريب كل هذه الأمور يجب أن تراعى عند بناء البرنامج التدريبي، بينما يتناول تولمان التعليم أو التدريب على أنه سلوك مسبق بتوقع معين للوصول إلى الهدف وليس سلوكا عشوائيا؛ حيث يشير إلى أن السلوك صفة معرفية تتمثل في التوقع المسبق للهدف وبالتالي تلمس الوسائل المؤدية إلى الهدف، كما

أن السلوك يخضع إلي تعديل أثناء التعلم ليتوافق مع الظروف والمتغيرات التي تواجهه وهو في طريقة إلى الهدف (محمد زيدان، ١٩٨٢).

وبناء على ما سبق فإنه توجد علاقة وثيقة بين التدريب ونظريات التعليم والتعلم؛ حيث يهتم الميدان التربوي بالإفادة من هذه النظريات المختلفة بما تشتمل عليه من مبادئ وأسس، وتطبيقها وتوظيفها لأغراض تطوير الممارسات التعليمية على عدة مستويات، وعند الإعداد للبرامج التدريبية فلابد من الأخذ في الاعتبار نظريات التعليم والتعلم وتطبيقاتها؛ حيث إن التدريب يعتبر نشاطا ذاتيا يمارسه المتدرب، ينتج عنه استجابات تساعده على مواجهة المواقف وحل المشكلات التي قد تواجهه أثناء أدائه لعمله، وعندما نقول أن التعليم والتدريب عبارة عن نشاط ذاتي للمتعلم أو المتدرب فإننا تبرز دور الفرد وقدراته على استيعاب ما يدرس له، أما ما يتعلق بالمدرب ووسائل التعليم والتدريب المختلفة فإنها عوامل استثارة الاستجابات المتعلم السليمة (عبد الرحمن الشاعر،١٩٩١).

سادساً: أنماط التدريب الإلكتروني:

تختلف أنماط التدريب باختلاف طبيعة البرامج التدريبية، وطبيعة المتدربين بها، وطبيعة القائمين على التدريب، ويمكن أن تتعدد الأنماط التدريبية ضمن البرنامج الواحد وتخضع عملية اختيار نمط التدريب المناسب لكل موقف تدريبي لمعايير كثيرة منها عدد المدربين وعدد المتدربين ومدة البرنامج والتسهيلات المادية وقد صنف محمد عبد الحميد (٢٠٠٥) أقسام التدريب الإلكتروني إلى قسمين رئيسيين وهما (التدريب القائم على الانترنت – والتدريب بمساعدة الانترنت)، بينما خلص حسن زيتون (٢٠٠٥) إلى أن التدريب الإلكتروني يندرج تحت ثلاثة نماذج رئيسة أيا كانت مسمياتها وهي (النموذج المنفرد أو المفرد – النموذج المكمل – النموذج الخليط) ويعد هذا التصنيف من أكثر التصانيف شمولية لأنه يغطي جميع جوانب التدريب الإلكتروني؛ حيث أن النموذج المنفرد يعني التدريب المباشر عبر الأنترنت والخليط هو الهجين (المباشر – الهجين) وطبقا لتصنيف محمد عبد الحميد (٢٠٠٥) فإن النمط المباشر يندرج تحت التدريب القائم على

الانترنت بينما نمطا التدريب المزيج يندرج تحت التدريب بمساعدة الانترنت.

- **أنماط التدريب الإلكتروني المستخدمة في البحث:**

١- **نمط التدريب الإلكتروني المباشرة:** ولا شك أن نمط التدريب الإلكتروني المباشر أحد أنماط التدريب الإلكترونية الفعالة في تحقيق الأهداف التدريبية ويكون الاعتماد في هذا النمط على التدريب الإلكتروني بشكل كامل بديلا عن التدريب التقليدي، وتشير ريم المبارك (٢٠١٨) إلى أن هذا النمط من أنماط التدريب الإلكتروني لا وجود فيه للقاعة الدراسية ويكون التدريب عن بعد بالكامل. وفيه يتم بناء وتوفير متطلبات التدريب الإلكتروني على موقع الجهة المنفذة للتدريب، ويمكن تعريف التدريب الإلكتروني المباشر بأنه نظام تدريبي بين مدربين ومتدربين يفصلهم المكان والزمان من أجل تمكين المتدربين من مهارات التدريب والتغلب على ظروف المكان والزمان وهو التدريب الذي يختار فيه المتدرب متى؟ وكيف؟ وأين؟ وماذا يتدرب؟

وتعرفه سامية الغامدي (٢٠١٧) بأنه العملية التدريبية التي يكون فيها المتدرب مفصول أو بعيدا عن المدرب بمسافة جغرافية يتم عادة سدها باستخدام وسائل الاتصال الحديثة، ويعرفه إبراهيم يوسف، وأسامة هنداوي (٢٠١٥) بأنه نظام تدريبي مخطط يهدف إلى تنمية الخبرات المعرفية والمهارية والوجدانية من خلال تقديم محتويات تدريبية إلكترونية بأساليب متنوعة قائمة على توظيف الكمبيوتر والانترنت بإمكانياتهما الهائلة، سواء بالنسبة للمتدربين والمدربين مما ترتب عليه إتاحة الفرصة للتدريب أكثر مرونة وتوفير الوقت والجهد وزيادة عدد المتدربين والاستفادة من إتاحة أنشطة التدريب لدورات أخرى في نفس التخصص.

ويؤكد (Baecher، ٢٠١١) على أن التدريب الإلكتروني المباشر يتيح للمدرب والمتدرب العمل بشكل تعاوني ضمن بيئة التدريب الإلكترونية، مما يترتب عليه تعزيز بناء المعرفة واكتساب الخبرات، ورغم ذلك نجد أن قلة الخبرة بالتدريب الإلكتروني من قبل بعض المدربين وقلة الوقت المخصص لتطوير مهارات المدربين، وسرعة تطور أدوات التعليم

والتدريب الإلكتروني، والاعتقاد بأنه لا يمكن تقديم التدريب بشكل كامل على الأنترنت، قد يؤدي إلى مقاومة استخدام التدريب الإلكتروني المباشر من قبل المدربين.

وحيث أن بيئات التدريب المباشر عبر الانترنت هي الأسلوب الأمثل للتدريب؛ حيث توفر بيئة لامركزية تفاعلية متكاملة من الوسائط تراعي الفروق الفردية بين المتدربين، كما يراعي الظروف الزمانية والمكانية لهم ولديه القدرة على نشر ثقافة التدريب الذاتي وجذب المتدربين وزيادة فاعليتهم ودافعيتهم للتعلم والتدريب، فنجاح أي تدريب وتحقيقه للعائد المرجو منه يستلزم توافقه مع قدرات واستعدادات المتدربين ومراعاتها عند التخطيط والإعداد للتدريب. وأشار (Fein & Logan .٢٠٠٣) إلى أن التدريب المباشر عبر الانترنت يتطلب أن يكون المدربون يدعمون المتدرب، ولديهم مهارة في مراقبة بيئة التدريب، ويكونوا قادرين على تحفيز المتدرب وتنشيطه ، ويكونون قادرين على خلق تفاعل تعليمي حيوي بينهم وبين المدربين. وقد حذر (Johnson, S., & .٢٠٠٣ Aragon S) من أن الأفراد الذين تفصلهم المسافة المادية أو الجغرافية معرضون لضعف التفاعل فيما بينهم؛ لذلك ، ينبغي الاهتمام بالتفاعل داخل بيئة التعلم عبر الإنترنت لتجنب الآثار السلبية لها؛ حيث يرى البعض أن التفاعل والتواصل الاجتماعي بين المدربين والمتدربين محدود داخل بيئة التدريب الإلكتروني المباشر، وقد لا تأخذ مثل هذه الآراء في الاعتبار التطورات التكنولوجية التكنولوجيا المعلومات والاتصالات وقدرتها على دعم التعلم على المستويين الفردي والشخصي، فقد عززت هذه التطورات التكنولوجية المحسنة أيضا الوجود الاجتماعي المطلوب عبر الإنترنت ، وحسنت من الفعالية التعليمية، وساعدت المعلمين وطلابهم على العمل بشكل تعاوني .

ويتفق كل من حنان الزنبقي (٢٠١١)، جمال الهياجنة (٢٠١٠) أن للتدريب الإلكتروني المباشر العديد من السلبيات التي قد تحد من فاعليته في تحقيق أهداف التدريب والمتمثلة فيما يلي:

. الصعوبة التي تواجه المدربين في إيصال أفكارهم في التدريب الإلكتروني

بالإضافة إلى أن المدرب لن يتمكن من متابعة المتدرب النشط، أو النائم، أو الشارد، أو الذي يظهر عليه الملل.

– افتقار المشاركة المباشرة والمستمرة من المتدرب في تبادل الآراء والأفكار مع المدرب من ناحية ومع المجوعة المدربة من ناحية أخرى.

– تلاشي وإضعاف دور المدرب الإنسان كمؤثر تربوي وتعليمي مهم.

– صعوبة تقييم المتدربين.

– كثرة توظيف التقنية ربما يؤدي إلى ملل المتدرب وعدم الجدية في التعامل مع هذه الوسائط:

بعض المتدربين قد يشعرون بالعزلة عن اقرانهم وعن المدرب.

صعوبة تطبيق بعض المهارات والممارسات المرغوب في تعلمها في بعض البرامج التدريبية في التدريب الإلكتروني المباشر. وقد أجريت عدة بحوث ودراسات حول أنماط التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) كدراسة أحمد فرحات (٢٠١١) التي استهدفت الكشف عن أثر اختلاف نماذج التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم المواقع التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بالمدارس الثانوية العامة واتجاهاتهم نحو التدريب الإلكتروني واستخدمت الدراسة ثلاثة أنماط من أنماط التدريب الإلكتروني وقسمت العينة إلى ثلاثة مجموعات تدربت المجموعة الأولى بنمط التدريب الإلكتروني المنفرد والمجموعة الثانية بنمط الهجين والمجموعة الثالثة بنمط المساعد وجاءت نتيجة الدراسة بتفوق مجموعة التدريب بالنمط المنفرد على مجموعة التدريب بالنمط الهجين وكلاهما تفوقا على مجموعة التدريب بالنمط المساند في الأداء والاتجاهات.

ومن الدراسات التي تناولت التدريب الإلكتروني المباشر دراسة سامية الغامدي (٢٠١٧) والتي استهدفت التعرف على فاعلية التدريب الإلكتروني القائم على الويب في تنمية مهارات إعداد الاختبارات الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية، وتكونت عينة الدراسة

من معلمات المرحلة الثانوية بمدينة جدة، بواقع (٤٠) معلمة تم تقسيمهن إلى مجموعتين إحداهما تجريبية تتدرب بالطريقة الإلكترونية والأخرى ضابطة تتدرب بالطريقة التقليدية وأثبتت الدراسة في نتائجها تفوق المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في التحصيل وأداء مهارات إعداد الاختبارات الإلكترونية.

ويؤكد علي الموسوي (٢٠١٥) على فاعلية أدوات التدريب الإلكتروني المباشر سواء كانت متزامنة أو غير متزامنة حيث تسمح الأدوات المتزامنة بتحقيق التعاون الفوري والحصول على استجابات وردود فعل بشكل فوري، مما يساعد على تحفيز المتدربين ويوثق ارتباطهم بالمحتوى التدريبي، كما أن أدوات التدريب الإلكتروني غير المتزامنة تبقى متاحة في أي وقت وأي مكان وتسمح بتوثيق المحتوى وتخزينه وتترك مجالا أكبر لتبادل وجهات النظر المختلفة من خلال التعليقات.

ودراسة تهاني سعود (٢٠١٥) التي استهدفت الكشف عن أثر اختلاف البرامج التدريبية الإلكترونية المتزامن وغير المتزامنة في تنمية الكفايات المهنية لباحثات الخدمة الاجتماعية المدرسية والتي أثبتت فاعلية التدريب الإلكتروني المباشر في التحصيل والمهارات سواء كان متزامن أو غير متزامن. ودراسة صالح شاكر (٢٠١٢) والتي استهدفت التعرف على تأثير استخدام نموذج للفصول الافتراضية على مهارات تصميم العروض الإلكترونية الفعالة لدي معلمات رياض الأطفال، وقسمت عينة البحث إلى مجموعتين درست أحداهما بالفصول الافتراضية ودرست الثانية بالطريق التقليدية وأثبتت الدراسة في نتائجها تفوق المعلمات اللاتي درسن بالطريقة الافتراضية على المعلمات اللاتي استخدمن الطريقة التقليدية في أداء مهارات تصميم العروض التقديمية الفعالة.

ودراسة أحمد النويهي (٢٠١٠) التي أكدت فاعلية التدريب الإلكتروني المباشر مقارنة بالطريقة التقليدية في تنمية أداء معلمي العلوم واتجاهاتهم نحوه في ضوء احتياجاتهم التدريبية؛ حيث أثبتت الدراسة فاعلية في التحصيل والأداء المهاري لدى عينة البحث ووجود اتجاهات إيجابية نحو التدريب الإلكتروني

٢- **نمـط التـدريب الإلكترونـي الهجـين:** وعلـى الجانـب الاخـر نجـد أن نمـط التـدريب الإلكتروني الهجين من الأنماط الفعالة في تحقيق أهداف العملية التعليمية وفي هذا النمط يتم دمج التدريب الإلكتروني مع التدريب التقليدي بحيث يمكن الوصول لجزء أساسي من المحتويـات والأنشـطة التدريبيـة عبـر الويـب لإنجـاز مهمـة معينـة بحيـث يسـير التـدريب الإلكتروني والتدريب التقليدي جنبا إلى جنب في اطار واحد ويستفاد من التدريب الهجين فـي تقديم التدريب للمتدربين بطريقـة مختلفـة تميل إلـى أن تجعل التدريب متمركز حـول المتـدرب والمـدرب يكـون مرشـد وميسـر للتـدريب. وتعـرف ريـم المبـارك (٢٠١٨) التعلـيم الهجـين بانـه اسـتبدال نسـبة محـددة مـن الحضـور داخـل القاعـات بحضـور محاضـرات افتراضـية وأنشـطة الكترونيـة علـى موقـع الإلكترونـي، ويعـرف أحمـد فرحـات (٢٠١١) التدريب الإلكتروني الهجين بأنه دمج التدريب الإلكتروني المباشر مع التدريب التقليدي، بحيـث يمكـن الوصـول لجـزء أساسـي مـن المحتويـات والأنشـطة التدريبيـة عبـر الويـب، ويعرفـه سـليمان القـادري (٢٠٠٦) بأنـه اسـتخدام الإنترنـت كبيئـة تدريبيـة إلكترونيـة يـتم خلالها التفاعل بين المدرب والمتدرب إضافة إلى طرق الاتصال التقليدية.

وفـي ضـوء مـا سـبق يمكـن تعريـف التدريب الإلكترونـي الهجين فـي البحـث الحـالي: بأنـه نظـام تـدريبي مصـمم فـي ضـوء مبـادئ التصـميم التعليمـي يعتمـد علـى دمـج التـدريب الإلكتروني المباشر مع التدريب التقليدي وجها لوجه، بحيث يمكن الوصول لجزء أساسي مـن المحتويـات والأنشـطة التدريبيـة عبـر الويـب بهـدف تنميـة الخبـرات المعرفيـة والمهاريـة لأخصائي تكنولوجيا التعليم نحو المهارات الرقمية التعليمية.

ويشـير حسـن زيتـون (٢٠٠٥) إلـى أن الكثيـرين يميلـون إلـى اسـتخدام هـذا النمـوذج لأنـه يجمع بين مميزات الطريقتين في التدريب التقليدية والإلكترونية، كما يؤكد عبدالعال عبد الله (٢٠٠٩) على أن هذا النوع من التدريب يعمل على إتاحة فرص الوصول للتدريب، حيـث يتـيح وصـول أفضـل لمجموعـة مصـادر التـدريب المناسـبة، وهـذا بعكـس الطريقـة التقليديـة التـي تقتصـر علـى وسـيلة واحدة، والتـي تحد من إمكانـات الوصـول الموضـوعات

التدريب أو البرنامج التدريبي.

ومن الدراسات التي تناولت نمط التدريب الهجين دراسة محمد عنتر صالح، وأخرون (٢٠١٣) والتي استهدفت الكشف عن فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم الهجين في إكساب طلاب تكنولوجيا التعليم مهارات توظيف بينات التعلم غير النمطية وتنمية اتجاهاتهم نحوها، وتم تقسيم عينة البحث إلى ثلاث مجموعات تدريت التجريبية الأولى بنمط التدريب الإلكتروني المباشر والثانية بنمط التدريب الإلكتروني الهجين والثالثة بالطريقة التقليدية، وأثبتت الدراسية تفوق المجموعة التجريبية التي استخدمت نمط التدريب الإلكتروني الهجين على كل من المجموعة التجريبية الأولي التي تدريت بنمط التدريب الإلكتروني المباشر والمجموعة الضابطة التي تدريت بالطريقة التقليدية في التحصيل والاتجاه والمهارات.

ودراسة حماده مسعود (٢٠١١) والتي استهدفت الكشف عن أثر اختلاف بينة التعلم ونمط التدريب في تنمية مهارات إعداد وانتاج القوائم الببليوجرافية لدى طلاب شعبية المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم بكلية التربية، وأشارت نتائج الدراسة إلى تفوق المجموعة التي درست في بيئة التعلم الهجين على المجموعة التي درست في بيئة التعلم الإلكتروني في كل من التحصيل والأداء وجودة منتج الطلاب من القوائم الببليوجرافية.

ودراسة عماد سمرة (٢٠١٠) والتي استهدفت المقارنة بين بيئة التعلم الإلكتروني الشبكي مقارنة ببيئة التعلم الهجين في التحصيل والأداء المهاري وأثبتت الدراسة فاعلية بيئة التعلم الهجين في التحصيل والأداء المهاري لتصميم وإنتاج المواقع الإلكترونية.

ودراسة منى الجزار، وأحمد عصر (٢٠٠٩) والتي استهدفت تصميم بيئة تعليمية قائمة على نمط التدريب الهجين لتنمية مهارات استخدام نظم إدارة بينات التعلم الإلكترونية لدى أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم وقد أثبتت الدراسة فعالية البيئة التعليمية القائمة على نمط التدريب الهجين في تنمية مهارات استخدام نظم إدارة بينات التعلم الإلكترونية لدى

أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم.

وقارنت دراسة كل من حسن فاروق (٢٠٠٨)، مفيد أبو موسى (٢٠٠٧) بين بيئة التعلم الهجين وبيئة التعلم التقليدية في تنمية كل من التحصيل والأداء المهاري، وأثبتت الدراستان تفوق الطلاب الذين يتعلمون في بيئة التعلم الهجين على الطلاب الذين يتعلمون في بيئة التعلم التقليدية في التحصيل والأداء المهاري، كما أكدت دراسة كل من (Gray, 2006 : Yushaw ، ٢٠٠٦) على أهمية استخدام بيئة التعلم الهجين وتفوقها على بيئة التعلم التقليدية وبيئة التعلم الإلكترونية في تنمية المهارات نظرا لما تتصف به من مرونة وتقديم بدائل ومقابلة للفروق الفردية وزيادة نشاط المتعلم وخاصة أثناء التدريب الذي تزيد فيه عملية التفاعل بين المعلم والمتعلم.

ويلاحظ من خلال عرض البحوث والدراسات السابقة المرتبطة بأنماط التدريب الإلكتروني أنها تناولت نمط التدريب الإلكتروني المباشر سواء كان يستخدم الأدوات المتزامنة أو غير المتزامنة من حيث الفعالية في التنمية المهنية أو التحصيل والأداء مثل دراسة علي الموسوي (٢٠١٥) ودراسة تهاني سعود (٢٠١٥) أو مقارنة التدريب الإلكتروني المباشر بالتدريب التقليدي في التحصيل والأداء كدراسة سامية الغامدي (٢٠١٧) ودراسة صالح شاكر (٢٠١٢) أو التحصيل والأداء والاتجاهات كدراسة أحمد النويهي (٢٠١٠) وأثبتت جميع هذه الدراسات فاعلية التدريب الإلكتروني المباشر في تنمية المتغيرات التي تناولتها هذه الدراسات، بينما تناولت دراسات أخرى نمط التدريب الهجين وفاعليته في التدريب كدراسة منى الجزار، وأحمد عصر (٢٠٠٩) أو فاعلية الهجين مقارنة بنمط التدريب المباشر ونمط التدريب التقليدي في إكساب المهارات كدراسة محمد عنتر صالح، وأخرون (٢٠١٣) ومنها ما قارن بين نمط التدريب الهجين والنمط الإلكتروني المباشر في تنمية التحصيل والمهارات وجودة المنتج كدراسة حماده مسعود (٢٠١١) ودراسة عماد سمرة (٢٠١٠) أو مقارنة نمط التدريب المزيج بنمط التدريب التقليدي كدراسة حسن فاروق (٢٠٠٨) ودراسة مفيد أبو موسى (٢٠٠٧) ودراسة كل من (Yushaw، ٢٠٠٦ ؛

Gray، ٢٠٠٦). وأثبتت جميع هذه الدراسات تفوق نمط التدريب الهجين على كل من نمط التدريب المباشر والتدريب التقليدي في المتغيرات التي تناولتها كل دراسة.

ويلاحظ أن هناك تضارب في نتائج بعض هذه الدراسات، كما أن هناك عدم وضوح لأفضلية استخدام نمط من هذه الأنماط واعتماده في التدريب الإلكتروني لذا فقد تناول البحث الحالي أنماط التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) لتنمية المهارات الرقمية التعليمية لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم، وفيما يلي عرض لبيئة التعلم النقال الذي سيتم عن طريقها تقديم المحتوي التعليمي وفق نمطي التدريب لتنمية المهارات المرجوة.

المحور الثالث: بيئة التعلم النقال:

تتنوع الأجهزة اللاسلكية التي تُحمل مع المتعلم وترافقه إلى أي مكان، والتي يستطيع من خلالها إرسال واستقبال المكالمات الهاتفية أو الرسائل النصية الإلكترونية أو رسائل الوسائط المتعددة حيث يمكن الوصول من خلالها إلى شبكة الإنترنت وتبادل البيانات والملفات التي تحتوى على مرفقات أو صوت أو صورة أو مقاطع فيديو (محمد العمرى، ٢٠١٤،٢٧٦) بالإضافة إلى القيام بوظائف جديدة في العملية التعليمية كقدرته على تشغيل التطبيقات التعليمية المختلفة وتسجيل المحاضرة وعرض الرسوم والأفلام والأشكال التوضيحية ويمكن تطوير هذه الوظائف بواسطة تعاون المتعلمين وتبادل هذه الملفات فيما بينهم.

ويشير التعليم النقال إلى استخدام الأجهزة المحمولة في عملية التعليم، كما يركز على استخدام التكنولوجيا المتاحة بالأجهزة الحديثة المحمولة والمتنقلة مثل الهواتف الخلوية Cell Phones والمساعدات الرقمية الشخصية والحواسيب المحمولة والمجهزة بتكنولوجيا الاتصال اللاسلكية واستغلال إمكاناتها في عملية التعليم والتعلم (محمود أحمد، ٢٠١٣،١٠٣).

وقد حظي التعلم النقال كغيره من المصطلحات بتعريفات وتسميات متعددة فمرة يطلق

عليه التعلم الجوال (ريهام محمد،٢٠١٥) وتارة يطلق عليه التعلم المتنقل (سوزان محمود،٢٠١٤) وفضلت الباحثة تسميته بالتعلم النقال لأنه ينتقل مع الطالب لأي مكان.

ويعرف محمد خميس (٢٠١١،١٤٩) التعلم النقال بأنه" عملية توصيل المحتوى الإلكتروني، ودعم المتعلم، وإدارة التعلم والتفاعلات التعليمية عن بعد، في أي وقت ومكان، باستخدام أجهزة رقمية محمولة، وتكنولوجيا الاتصال اللاسلكي. كما يعرفه أحمد سالم (٢٠٠٦) بأنه استخدام الأجهزة المحمولة باليد مثل: الأجهزة الرقمية الشخصية، والهواتف النقالة، والحاسبات المحمولة، والحاسبات الشخصية الصغيرة في التدريس والتعلم. أما جونيس وأخرون(2006) ,.Jones, et al فيرى أن التعلم النقال نمط من أنماط التعلم واكتساب المعارف والخبرات قائم على استخدام الأجهزة المتنقلة، يحدث في أي مكان وأي وقت، ويتميز بالحرية والاستقلالية والتفاعلية في إطار منظومي متكامل ينتج عنه التعلم وتعديل السلوك.

عرفه تراكسلر(Traxler, 2007,p.113) بأنه التعلم الذي يتم باستخدام الأجهزة المحمولة الصغيرة، وتشمل هذه الأجهزة الحاسوبية: الهواتف الذكية، المساعدات الرقمية الشخصية، الأجهزة المحمولة باليد.

كما عرفه فالك؛ وآخرون (Valk, et al.,2010, p.1) بأنه: التعلم الميسر باستخدام الأجهزة النقالة.

وعرف روجرز(Rogers, 2011) بأنه: تقديم التعلم في أي وقت وأي مكان باستخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة والمحمولة يدوياً، مثل: الهواتف النقالة Mobile phones، المساعدات الرقمية الشخصية PADS والهواتف الذكية Smart Phones، والحواسب اللوحية الشخصية.

في ضوء التعريفات السابقة يتضح أن التعلم النقال شكل من أشكال التعلم الإلكتروني عن بعد، يتم فيه استخدام الأجهزة اللاسلكية والمحمولة يدوياً مثل: الهواتف والمساعدات الرقمية والهواتف الذكية والحاسبات الشخصية الصغيرة؛ لتقديم المواد التعليمية المختلفة

للمتعلمين في أي وقت ومن أي مكان، مع توفير قدر كبير من التواصل والتفاعل بين أطراف العملية التعليمية.

أولاً: فاعلية توظيف التعلم النقال في العملية التعليمية:

يقدم التعلم النقال بيئة تعليمية جديدة تتصف بالمرونة والتفاعلية، والسرعة في تقديم المحتوى التعليمي؛ مما يؤدى إلى زيادة دوافع المتعلمين نحو التعلم، وتحسين التواصل معهم عبر ما تستخدمونه من تطبيقات تكنولوجية، قد تنعكس على تحسين استيعابهم للمعارف التي يدرسونها، وتكوين اتجاهات إيجابية نحو البيئة التعليمية والمقررات الدراسية التي يدرسونها.

ولقد اتجهت العديد من الدراسات والبحوث نحو التحقق من مدى فاعلية التعلم النقال في عمليتي التعليم والتعلم والتدريب، ومنها دراسة: عبد الناصر محمد (٢٠١٤) التي توصلت نتائجها إلى فاعلية النمذجة الذاتية القائمة على التعلم النقال في تنمية مهارات الحاسوب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. وتوصلت نتائج دراسة أحمد فهيم بدر عبد المنعم (٢٠١٧)، إلى فاعلية بيئة التعلم النقال في تنمية الدافعية للإنجاز والتحصيل المعرفي لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية. بينما كشفت نتائج دراسة كلاً من حمادة محمد مسعود إبراهيم، أيمن محمد عبد الهادي (٢٠١٦) عن أثر استخدام الدعم الإلكتروني في التعلم النقال على تنمية مهارات البحث في مصادر المعلومات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا في كلية التربية، أما دراسة شاهيناز محمود أحمد (٢٠١٣) فقد أسفرت عن فاعلية تنوع خدمات توصيل المحتوى الإلكتروني في بيئة التعلم المتنقل على اكتساب طالبات الدراسات العليا في كلية التربية لبعض مفاهيم تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهن نحو التعلم المتنقل. بينما هدفت دراسة مينتاسا وأخرون Mcconatha, et al.(2008) نحو التعرف على بعض الأساليب الممكنة والتحديات لاستخدام التعلم النقال في الفصول الدراسية الجامعية، وأظهرت النتائج مستوى أعلى من المعرفة للموضوعات التي تم تدريسها بالتعلم النقال لدى الطلاب عن غيرهم الذين لم يستخدموه،

بينما اظهرت دراسة هيونج Hung, et al., (2008) أن أنظمة التعلم الجوال سهلت التعلم المتزامن من خلال تمكين الطلاب بالوصول إلى الدروس بشكل ملائم وفعال من خلال مجموعة متنوعة وواسعة من الأدوات، وذلك باستخدام الأجهزة المتنقلة عبر تقنية الاتصالات اللاسلكية. وهدفت دراسة شيه shih (2007) نحو تعليم اللغة الصينية كلغة ثانية من التقنيات اللاسلكية، وطبقت الدراسة على مجموعتين تجريبتين إحداهما تدريس باستخدام التعلم المتنقل بالهواتف الذكية، والأخرى تدرس باستخدام التعلم عبر الشبكات بالحواسيب الشخصية، ولقد توصلت النتائج إلى فاعلية التكنولوجيا المتنقلة في تعليم اللغة الثانية. بينما أظهرت نتائج دراسة هاونج وتشانج wang & chang (2011) أثر التقييم التكويني القائم على توظيف بيئة التعلم النقال على تحسين تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو التعلم على عينة من تلاميذ الصف الخامس من إحدى المدارس الابتدائية في مدينة تاينان بجنوب تايوان؛ حيث وفر بيئة تعلم أكثر مرونة شجعت الطلاب على حل مشاكلهم بأنفسهم، مما حسن من إنجازهم في التعلم، أما دراسة القحطاني ومحمد Alqahtani & Mohammed (2015) فقد استهدفت التعرف على تأثير تطبيقات الهواتف النقالة على اداء الطلاب ورضاهم وذلك من خلال استخدام تطبيق "Say Quran" لتدريس عدد ١١٨ طالب من طلاب كلية علوم الحاسب ونظم المعلومات في جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية في مقرر القران الكريم، وأسفرت النتائج على فاعلية التطبيق في تنمية الأداء الاكاديمي والرضا التعليمي عن التطبيق.

من خلال العرض السابق يتضح مدى أهمية التعلم النقال وفاعليته في عملية التعليم والتعلم والتدريب، وذلك نظراً لما يتمتع به من مميزات؛ فالهواتف النقالة مألوفة لدى المتعلمين؛ ولا تتطلب التدريب التكنولوجي، هذا بالإضافة إلى إتاحتها قدر عال من الحرية الزمانية والمكانية للمتعلم في عملية التعلم، مع سرعة وسهولة التواصل والتفاعل مع الأخرين، كما اظهرت نتائج الدراسات السابق عرضها عن فاعلية التعلم النقال في المرحلة الجامعية وما قبلها ومرحلة الدراسات العليا، وأيضاً فاعليته في تنمية التحصيل والمهارات

والاتجاهات والرضا التعليمي والدافعية للإنجاز.

ثانياً: استخدامات التعلم النقال:

نتيجة التوسع في تطبيقات الأجهزة النقالة دعت الضرورة إلى الاستفادة من تلك التطبيقات وتوظيفها في تعزيز تفاعل الطلاب مع عناصر العملية التعليمية وتوفير بيئة تفاعلية لتبادل الأفكار ومناقشة الحلول عن طريق تبادل الصور والفيديوهات والروابط والملفات عبر البريد الإلكتروني أو التطبيقات الاجتماعية أو البلوتوث Scott) McQuiggan, etal, 2015,p9).

كما يتميز التعلم النقال بصغر حجم الأجهزة المستخدمة وبسعات تخزينية عالية يمكن معها حفظ محتوى جميع المقررات الدراسية تسهل معها استخدامها في أي مكان وزمان هذا يساعد بدوره على ارتباط المتعلم ببيئة التعلم(Traxler etal, 2011,p6) .

ويمكن عرض أهم استخدامات التعلم النقال فيما يلي: (محمد خميس، ٢٠١٨،١٩٠-٢٠٥).

١) توصيل المصادر والمواد التعليمية، مثل المقررات والمحاضرات والفيديو والتسجيلات الصوتية والكتب الإلكترونية إلى المتعلمين بطريقة سهلة ومرنة وفى أي وقت ومكان.

٢) الكتب الإلكترونية التفاعلية، فأصبحت الأجهزة النقالة هي الخيار الوحيد لاستخدام الكتب التفاعلية في أي مكان ووقت وفى الفصول أو خارجها في التعلم الإلكتروني أو الهجين.

٣) الألعاب الإلكترونية التفاعلية، حيث يستخدم التعلم النقال في عرض الألعاب التفاعلية واستخدامها فهي تقدم الوسائط الجذابة التي تركز انتباه المتعلمين وتحسن التعلم.

٤) إدارة المقررات، مثل توصيف المقرر ومتطلباته والقراءات والواجبات والتعيينات ونظام التقدير والتقويم وغيرها من المعلومات الإدارية حول المقرر.

٥) تنبيه وتذكير المتعلمين بالواجبات والتعيينات والأنشطة المطلوبة

ومواعيد المحاضرات وتنبيه المتعلمين بأهمية التكليفات أو مواعيد الاختبارات.

٦) الاتصال والتفاعل، فقد أدت التليفونات المحمولة إلى تغيير طريقة الاتصال والتفاعل بين المتعلمين والمعلمين وبين المتعلمين أنفسهم في أي وقت ومكان وبدون أي عوائق.

٧) المؤتمرات والمناقشات عن بعد وإرسال البنود والرد عليها باستخدام لوحة مناقشة أو تطبيقات أخرى، وبالتعلم النقال يمكن أجراء المناقشة من أي مكان حول المشروعات وإنجاز المهمات التشاركية.

٨) تقديم الدعم والتوجيه، دعم التعلم هو تقديم النصيحة والتوجيه أو أي مساعدة للمتعلم عندما يحتاجها أثناء اداء المهمة التعليمية.

٩) التعلم التعاوني والتشاركي حيث ينخرط الفريق الافتراضي في المعمل نحو تحقيق الأهداف المحددة كالاستفادة من الخدمات القائمة على السحابة مثل خدمة اللوحة الإخبارية.

١٠)البحث عن المعلومات في الويب النقال، وهو نسخة من مواقع الويب مصممة للشاشات الصغيرة تعمل على تقليل عدد الصفحات والصور والفيديو بحيث يمكن الوصول إليها عن طريق الأجهزة النقالة.

١١)تكنولوجيا الواقع المعزز التي ظهرت مع ظهور الأجهزة النقالة، فالواقع المعزز يدمج بين الواقع الحقيقي والواقع الافتراضي وفيها يتم تركيب العناصر الافتراضية على صورة الشيء الحقيقي.

١٢)التقويم البنائي والرجع حيث يستخدم التعلم النقال في تنفيذ أنشطة التعلم الحقيقية وينخرط فيها المتعلمون في حل مشكلات حقيقية يواجهون فيها كثيراً من التحديات ويحتاجون إلى عملية متابعة ودعم وتقويم بنائي.

ثالثاً: بعض نظم بيئات التعلم النقال:

بيئات التعلم النقال تعنى أن التعلم منتشر وموجود في كل مكان وزمان ويمكن الوصول إليه بسهولة باستخدام أجهزة التعلم المحمولة متنوعة ومتصلة معاً لاسلكياً في فضاء منتشر يتفاعل معه المتعلم، وقد عرض محمد عطية خميس (٢٠١٨،٢٢٤-٢٣١) بعض نظم بيئات التعلم النقال كالاتي:

١) بيئات التعلم النقال القائم على نظام إدارة تعلم إلكتروني:

حيث تقدم كل خدمات التعلم الإلكتروني (نظام إدارة التعلم الإلكتروني) إلى التعلم النقال والتي تشمل اكتشاف المحتوى والتخزين والتزامن وإدارة المحتوى النقال وتكيف العرض، فنجد دراسة هاني شفيق (٢٠١٦) اعتمدت على إدارة المحتوى الإلكتروني مفتوحة المصدر Moodle القائمة على الهاتف النقال، حيث يتيح تسجيل المحتوى وتتبع أداء المتعلم وإصدار التقارير والتواصل بين المعلم والمتعلمين بينهم وبين بعض من خلال الدردشات ومنتديات النقاش والبريد الإلكتروني ومشاركة الملفات وأيضاً التقييم والاختبارات والاستبيانات.

٢) بيئات التعلم النقال الاجتماعي:

يعد التعلم الاجتماعي النقال نتاج تزاوج بين التعلم النقال والتعلم الاجتماعي، وفيه يستخدم المتعلمون الأجهزة النقالة خارج الفصول في الحصول على التعليمات والبحث عن المعلومات والتواصل مع المتعلمين الأخرين والتشارك معهم في حل مشكلات حقيقية.

٣) بيئات التعلم النقال القائم على الحوسبة السحابية:

تعد الحوسبة السحابية نموذج للتعلم المنتشر تحت الطلب، حيث يمكن تخزين كم كبير من المصادر التعليمية وتقديم بنية تحتية ومنصات وخدمات تطبيقات للمستخدمين دون الحاجة إلى تنصيب هذه التطبيقات على أجهزتهم، فالحوسبة النقالة ساعدت على التغلب على انخفاض قدرة معالج الجهاز النقال وارتفاع تكاليف الاتصال بالشبكة وبطء سرعة النقل وندرة المصادر التعليمية المطورة للتعلم النقال.

٤) بيئات التعلم النقال التكيفي:

التعلم النقال التكيفي هو الذي يقدم تعليماً يتكيف مع سياقات التعلم النقال الثلاثة: المتعلم والجهاز والموقف، فيقدم تعليما يتناسب وخصائص المتعلمين وحجاتهم وإمكانيات الأجهزة النقالة، وظروف السياق الموقفى.

رابعاً: مميزات الأجهزة النقالة في التعليم:

يتميز التعليم عبر الأجهزة النقالة بعدد من المميزات وفقاً لما جاء في الدراسات التي استخدمت هذه الأجهزة، ومن هذه المميزات:

- **حساسيته تجاه السياق الذي يجرى فيه:**

إذ يمكن تزويد المتعلمين بأنشطة تعلم يحددها موقعها والموقف الذي هم فيه، فعلى سبيل المثال، بدأت المتاحف في الاستفادة من تلك الأجهزة في إجراء جولات افتراضية على معروضاتها، تعتمد على الخطو الذاتي عبر تطبيقات خاصة بها، كما أن المؤتمرات الدولية بدأت بشكل متنام في استخدام الأجهزة النقالة لجمع ردود فعل فورية من المشاركين فيها والحاضرين لها، وتساعد هذه الميزة على تحسين التعلم، وتزويد المتعلمين بالمعلومات في الوقت المناسب (Uden, 2007; Quinn, 2011).

- **طابعه الشخصي:**

إذا توفر تلك الأجهزة للمعلمين فرصة متابعة أنشطة المتعلمين ومراجعتها مباشرة، وتمكنهم بذلك من تزويد المتعلمين بمواد تعليمية تتناسب مع حاجاتهم وأدائهم، كما تتيح للمتعلمين فرصة أكبر في التحكم في تجربة التعلم، من خلال قدرتهم على تحديد وقت ومكان تعلم ما يلبى حاجاتهم، بطريقة تشعرهم بالراحة وتجنبهم حرج المواجهة التي يتطلبها التعلم المعتاد في القاعات الدراسية(Alsadi & AbuShawar, 2009; Gibbons, et al.,2010) .

- **مرونته:**

إذا لا يتطلب من المتعلم الحضور إلى قاعة الدرس، ولا يقيده بمكان أو زمان

معين، كما أنه لا يشترط على المتعلم أن يتواجد في مكان يتوافر فيه حاسوب مكتبي، بل يمكنه الوصول إلى المواد التعليمية كلما دعت الحاجة بغض النظر عن موقعه الجغرافي (Cronje & El-Hussein, 2010; Dillard, 2012).

- **تمركزه حول المتعلم:**

إذ يركز على حجات المتعلم عوضاً عن المعلم، ويعكس أنماط التعلم المعتادة، فإن لدى المتعلم في هذا النوع فرصة أن يقرر المشاركة في عملية التعلم في لحظتها، أو إرجائها حتى وقت أخر، أو عدم المشاركة فيه نهائياً (Gibbons, et al., 2010; Cronje & El-Hussein, 2010).

- **قابليته للاستخدام الفوري:**

إذ يمكن المتعلم من الحصول على ما يحتاجه معلومات وتطبيق ما تعلمه فوراً، كما أنه يوفر للمتعلم الدعم والتوجيه الفوري من معلميه وغيرهم من الخبراء (Lonsdale, et al., 2004; Dillaerd, 2012) .

- **تسهيله للتعلم مدى الحياة:**

إذ يمحو الخط الفاصل بين التعليم الرسمي والتعليم غير الرسمي، عبر تحويل التعلم من تعلم يجرى ضمن بيئة القاعات الدراسية إلى تعلم سياقي وفوري، يجرى حيثما كان المتعلم، مما يجعله ذات قيمة لعدد كبير من الفئات وغير مقصور على مواد تخصصية معينة(Gu, at al.,2011) .

- **قابليته للتطبيق في بيئات غير تقليدية:**

وتتجلى قيمة ذلك في إمكانية استخدامه لتوفير التعليم لمن لا يستطيعون الانتظام في قاعات الدراسة التقليدية، خاصة في بعض الدول النامية ودول العالم الثالث التي تعجز حكوماتها عن توفير فرص التعلم للجميع؛ بسبب

ضعف الإمكانات المادية والبشرية(Dillard, 2012)، فعلى عكس الاتجاه السائد في الدول المتقدمة، حيث يشيع استخدام الحواسيب المكتبية وتتوافر شبكة الإنترنت مجاناً في كل مكان، فإن الأجهزة النقالة وخاصة الهواتف النقالة والحواسيب اللوحية أكثر شيوعاً واستخداما في الدول النامية في الاتصال بشبكة الإنترنت وتبادل المعرفة، وتتميز هذه الأجهزة بسمات تجعل منها تقنيات تعليمية محتملة من أهمها: اعتمادها المحدود على الكهرباء، وسهولة صيانتها، وسهولة استخدام واجهاتها النصية والصوتية، ورخص تكلفتها مقارنة بالحواسيب المكتبية (Ford, 2009).

خامساً: الفوائد التربوية من استخدام الأجهزة النقالة في العملية التعليمية:

يمكن استخدام الأجهزة النقالة اللوحية Tablet في إنجاز العديد من المهام التعليمية منها ما يلي(Attewell, 2005) :

- تحسين عملية التفاعل بين الطلاب وبعضهم البعض وبينهم وبين المعلم.
- تعرف الكتابة اليدوية مما يؤدى إلى تحسين مهارات الكتابة لدى المتعلمين.
- الكتابة اليدوية باستخدام القلم Stylus Pen وهي أكثر سهولة من استخدام لوحة المفاتيح.
- رسم المخططات والخرائط مباشرة على شاشات الأجهزة اللوحية.
- تدوين الملاحظات باليد أو بالصوت مباشرة على الجهاز.
- يمكن للمعلمين استخدامه في توزيع العمل على الطلاب بسهولة باستخدام القلم الإلكتروني.
- يمكن استخدام تلك الأجهزة في أي وقت وفى أي مكان.
- تعمل على جذب انتباه المتعلمين.
- زيادة الدافعية للتعلم وتحمل المسؤولية.

➢ **أوجه الاستفادة من الإطار النظري:** تمثلت أوجه الاستفادة من هذا الفصل في بناء

مواد المعالجة التجريبية وأدوات البحث ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

١) اشتقاق قائمة بالمعايير الخاصة بتصميم وإنتاج وتقييم المنتج وفق نمطي التدريب الإلكتروني وعرضه داخل بيئة التعلم النقال.

٢) اتباع الخطوات المنهجية في بناء وتصميم التدريب الإلكتروني بنمطيه.

٣) اشتقاق قائمة بالمهارات الخاصة بتصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية المراد تنميتها لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

٤) إتباع الخطوات المنهجية في بناء مواد المعالجة التجريبية وتبني إحدى النماذج الخاصة بتصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية.

٥) بناء أدوات البحث المتمثلة في:

- ✓ الاختبار التحصيلي.
- ✓ بطاقة الملاحظة.
- ✓ بطاقة تقييم جودة إنتاج تطبيقات الأندرويد التعليمية.

٦) تفسير نتائج البحث في ضوء الأدبيات التربوية الواردة في هذا الفصل والدراسات السابقة.

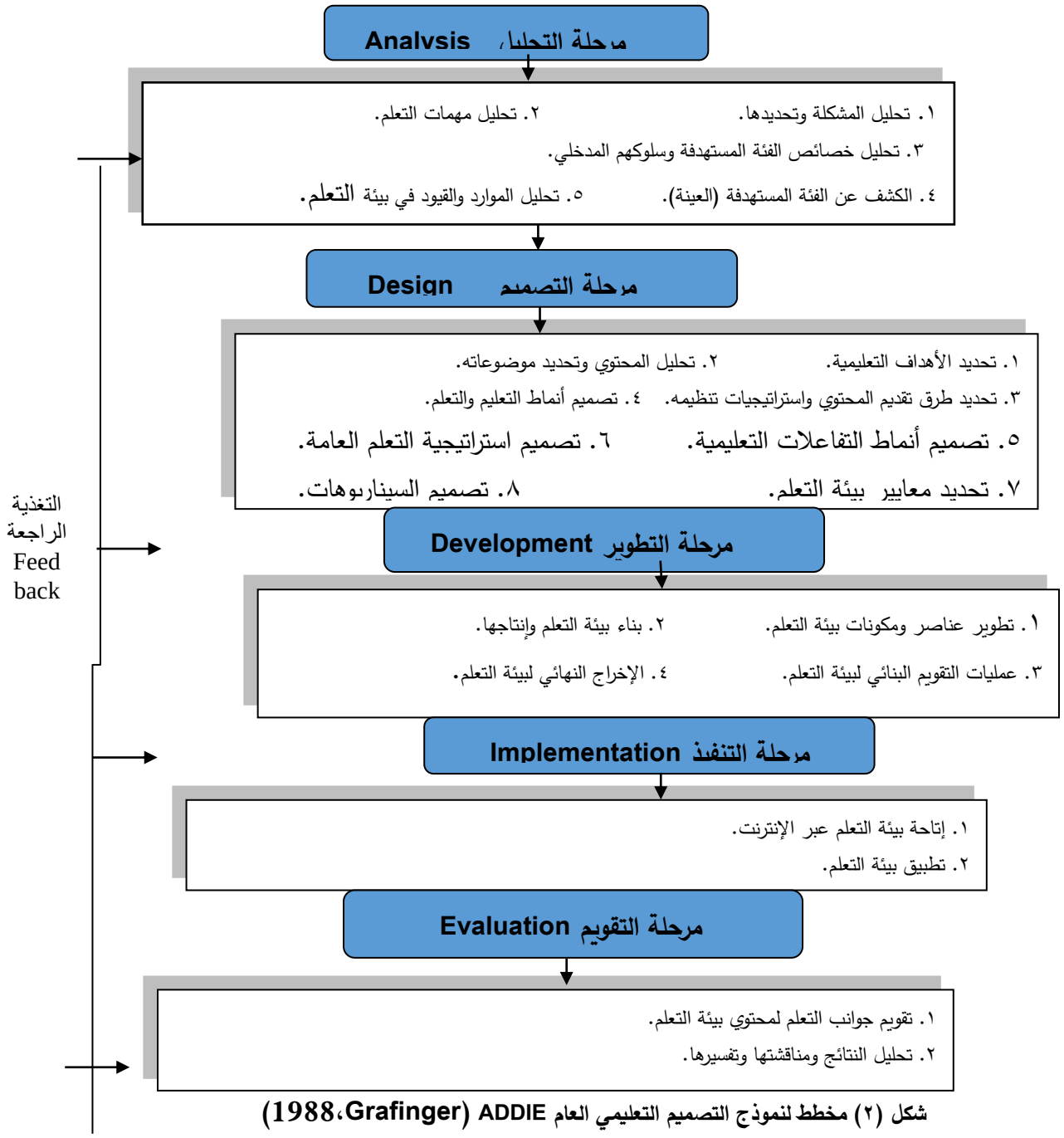
بعد الانتهاء من عرض هذا الفصل ونواحي الاستفادة منه، يتناول الفصل التالي الإجراءات التي تم إتباعها لإتمام هذا البحث، بداية بالمنهج المستخدم فيه، وإعداد قائمة المهارات، وبناء مواد المعالجة التجريبية. وأدوات البحث وضبطها، والتجربة الاستطلاعية، وانتهاءً بالتجربة الأساسية للبحث.

٢. خطوات البحث وإجراءاته:

نظرًا لأن البحث الحالي يهدف إلى الكشف عن أنماط التدريب الإلكتروني ببيئة التعلم النقال وأثر ذلك على تنمية المهارات الرقمية التعليمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم، فقد قامت الباحثة بالإجراءات الآتية: التصميم التعليمي لمعالجات البحث، بناء أدوات البحث وإجازتها، وتحديد عينة البحث، والتصميم التجريبي، وخطوات تطبيق تجربة البحث، وأخيرًا عرض أساليب المعالجة الإحصائية التي تم استخدامها في معالجة البيانات للتوصل لنتائج البحث، وتفسيرها وسيتم عرض إجراءات البحث فيما يلي:

❖ **التصميم التعليمي لمعالجات البحث:**

وقد قامت الباحثة بتصميم بيئة التعلم النقال وفقاً للنموذج العام للتصميم التعليمي، بعد عمل بعض التعديلات عليه بما يتلائم مع البحث



شكل (٢) مخطط لنموذج التصميم التعليمي العام ADDIE (Grafinger،1988)

ويتضح من الشكل السابق أن نموذج (التصميم التعليمي العام ADDIE) يتكون من خمس مراحل وفيما يلي الإجراءات التي تم إتباعها في ضوء هذا النموذج في البحث الحالي:

المرحلة الأولي: مرحلة التحليل Analysis:

تعد مرحلة التحليل من أهم مراحل تصميم بيئة التعلم النقال، كما أنها الأساس التي يبني عليه، وتتضمن هذه المرحلة عدداً من الإجراءات التالية:

١- تحليل المشكلة وتحديدها:

تتمثل المشكلة الخاصة بالبحث الحالي في وجود تدني في مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم، حيث لا يستطيعون التعامل مع برامج ولغات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية بصورة تحقق الأهداف الموضوعة، مما يؤثر سلباً على تصميم و إنتاج هذه التطبيقات مما يتطلب إيجاد حلول وبدائل يمكن أن تساعد في تنمية هذه المهارات، وتتضمن هذه المرحلة إحساس الباحثة بالمشكلة وقد حددت الباحثة العوامل التي استخلصت منها مشكلة البحث بالتفصيل في الفصل الأول من فصول البحث الحالي، والذي يمثل مستوي الأداء الحالي.

الأمر الذي يمكن معالجته من خلال استخدام بيئة التعلم النقال القائمة على نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) حيث إنها سوف تعمل على المساعدة على تنمية المهارات المطلوبة، وتحقيق الأهداف المرجوة بشكل أفضل.

٢. تحليل مهمات التعلم:

تتمثل في الاتي:

- تحديد الأهداف العامة والإجرائية وتحليلها إلى مكوناتها الرئيسية والفرعية وصولاً إلى القائمة النهائية.

- إعداد قائمة مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية.

١- تحديد الأهداف العامة والإجرائية وتحليلها إلى مكوناتها الرئيسية والفرعية: (ملحق ٢)

تم تحديد الأهداف العامة والإجرائية من خلال الخطوات التالية:

يرتبط نجاح بيئة التعلم النقال القائمة على نمطي التدريب الإلكتروني ارتباطاً وثيقاً بتحديد الأهداف وتصميمها؛ حيث إن تحديد الأهداف يساعد على اختيار الخبرات التعليمية المناسبة، واختيار مصادر التعلم والأنشطة وطرق التدريس، وكذلك أساليب التقويم وقياس نواتج التعلم، كما أن التحديد الدقيق للأهداف التعليمية في بيئة التعلم النقال يساعد على تحديد الأداء المطلوب، ويؤدي إلى النجاح في تحقيق تلك الأهداف.

وقد قامت الباحثة بإعداد قائمة بالأهداف العامة والإجرائية التي ينبغي أن يحققها الطالب من خلال دراسته من خلال:

- الاطلاع على الكتب والمصادر والفيديوهات التي تناولت شرح كيفية تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية.
- الاطلاع على الدراسات والبحوث التي اهتمت بمهارات تصميم تطبيقات التعليمية بشكل عام، ومهارات الأندرويد التعليمية (موضع البحث) بصفة خاصة، والدراسات التي اهتمت بتحديد الأهداف وأسلوب صياغتها.
- الاطلاع على الأدبيات المتعلقة بتنمية مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية موضع البحث؛ لتحديد العناصر والمهارات الأكثر أهمية وفائدة للأفراد عينة البحث.

حيث إن الهدف العام: تزويد الأخصائيون بالمعارف النظرية والمهارات العملية الخاصة بتنمية مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية.

وقد اشتملت القائمة على:

أ- **الأهداف العامة للمحتوى:** وتعبر الأهداف العامة للمحتوى عن المقاصد متوسطة المنال من خلال دراسة مادة تعليمية معينة، أو برنامج تعليمي في وقت محدد.

وقد بلغ عدد الأهداف العامة للمحتوى (٧) أهداف، كما روعي في هذه الأهداف أن تكون واقعية؛ أي من خلال التعامل الحقيقي مع برنامج Adobe Animate cc 2018 الذي يستخدم في تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية وأن تكون ممكنة التحقيق، ومضاغة بطريقة تفيد في تحديد وتنظيم المحتوي.

ب- الأهداف الإجرائية الخاصة بالمحتوى: يجب أن تصاغ هذه الأهداف في عبارات سلوكية محددة، وتم مراعاة شروط صياغتها كما ذكرنا سلفاً.

وقد اعتمد البحث الحالي على تصنيف بلوم Bloom للأهداف الإجرائية (معرفية، مهارية، وجدانية) وتم الاقتصار على الأهداف المعرفية فقط بما يتناسب مع طبيعة البحث، وعليه تم تحديد الأهداف الإجرائية وفق ما يلي:

(١) – الأهداف المعرفية:

وقد تم تحديد مستويات الأهداف المعرفية في الصورة الأولية لقائمة الأهداف بالمحتوى وفق تصنيف بلوم إلي: (١٢) هدفاً لمستوي التذكر، و(١١) هدفاً لمستوي الفهم، و(٩) أهداف لمستوي التطبيق، و(٢) هدف لمستوي التحليل، و(٤) أهداف لمستوي التركيب، و(٣) أهداف لمستوي التقويم.

وللتحقق من صدق قائمة الأهداف تم عرضها في صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم

وقد اتفقت أراء السادة المحكمين على مجموعة من التعديلات المهمة وبعد إجراء تعديلات السادة المحكمين على قائمة الأهداف، أصبحت القائمة في صورتها النهائية تحتوي على (٤١) هدفاً معرفياً إجرائياً مرتبطاً بالجانب المعرفي لمهارات تصميم تطبيقات

الأندرويد التعليمية موضع البحث؛ موزعة على المستويات (التذكر – الفهم – التطبيق – التحليل – التركيب – التقويم) فكان إجمالي قائمة الأهداف (٤١) هدفاً.

٢-٢ إعداد قائمة بمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية: (ملحق ٣)

في ضوء هدف البحث الحالي وهو تنمية مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم تم إعداد قائمة بمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية وفق ما يلي:

٢-٢-١ تحديد مصادر اشتقاق قائمة المهارات:

اعتمد البحث الحالي في بناء هذه الاستبانة على الدراسات العربية والأجنبية التي تناولت مهارات البرمجة والكتب والدوريات ، وأيضا حضور الدورات التدريبية الخاصة بتنمية مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد ببرنامج Adobe Animate cc 2018 ، وأيضاُ مشاهدة الفيديوهات الكثيرة والتطبيق الفعلي لها ومعرفة المهارات المختلفة وكذا نتائج قائمة الأهداف وعناصرها حيث أسهم كل ما سبق في تحديد المهارات الرئيسية الخاصة بتصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية، وبالتالي ساعد ذلك على اشتقاق المهارات الفرعية التي تتكون منها كل مهارة رئيسية، وبطرق مختلفة لتنفيذها، ومن ثم تم وضع قائمة المهارات.

٢-٢-١ إعداد قائمة المهارات:

من خلال المصادر السابقة تم التوصل إلى وضع صورة مبدئية لاستبانة مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية والتي تكونت من (٢٦) مهارة رئيسية و (٢٠٥) مهارة فرعية وهذه المهارات الرئيسية والفرعية مدرجة تحت (٢) موضوع، ثم تم عرض الصورة المبدئية لاستبانة المهارات على مجموعة من المحكمين من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، حيث جاءت النتائج كالتالي: عدد المهارات التي حصلت على أكبر تكرار من استجابات المحكمين للبديل (مهمة جداً) بلغ (٢٦) مهارة رئيسية، كما لم

يحصل البديل (مهمة) على أي تكرارات من استجابات المحكمين وكذلك البديل (غير مهمة)، تم إجراء التعديلات التي رأي السادة المحكمون ضرورة تعديلها، وفي ضوء التعديلات السابقة تم صياغة قائمة مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية في شكلها النهائي وبلغ عدد المهارات الرئيسية (٢٦)، وعدد المهارات الفرعية (٢٠٦) بإجمالي (٢٣٢) مهارة، **وبهذا تمت الإجابة على السؤال الأول من أسئلة البحث والتوصل إلى قائمة المهارات في صورتها النهائية**

٤. الكشف عن الفئة المستهدفة (العينة):

قامت الباحثة باختيار عينة البحث من أخصائي تكنولوجيا التعليم، وقامت الباحثة باختيار عينة عددها (٦٠) أخصائياً.

المرحلة الثانية: مرحلة التصميم Design:

تعد مرحلة التصميم من المراحل الأساسية لأي نموذج تصميم تعليمي، حيث يتم فيها تصميم جميع العمليات التي يحتاجها الباحث لتصميم بيئة التعلم النقال القائمة على نمطي التدريب الإلكتروني، وتشمل تحديد الأهداف وتحليل المحتوي وطرق تقديمه واستراتيجية التعلم العامة، وتحديد معايير تصميم بيئة التعلم النقال، وتتضمن مرحلة التصميم عدداً من الإجراءات هي:

١. تحديد الأهداف التعليمية:

تعتبر عملية تحديد الأهداف التعليمية وصياغتها من أهم الخطوات الإجرائية في رسم الخطط وإعداد البرامج التعليمية، وتحديد عناصر المحتوي التعليمي المناسب، واختيار الوسائل والأساليب المناسبة لتحقيق الأهداف المرجوة من بيئة التعلم النقال القائمة على نمطي التدريب الإلكتروني، كما تساعد في تحديد وسائل وأساليب القياس المناسبة للتعرف على مدى اكتساب أخصائي تكنولوجيا التعليم للخبرات التعليمية.

٢. تحليل المحتوي، والأنشطة التعليمية، وتحديد موضوعاته:

وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات التالية:

تعد خطوة تصميم المحتوي التعليمي استكمالاً للخطوة السابقة، فهي تعتني بتحويل الأهداف والمهارات إلى محتوي علمي صالح للتقديم وتحقيق الأهداف، وقد تم تصميم المحتوي ليناسب بيئة التعلم النقال وتتطلب عملية إعداد المحتوي ما يلي:

١/٢. تحليل المحتوي، والأنشطة التعليمية: (ملحق ٤)

يجب إعداد المحتوي العلمي في صورة تتناسب مع بيئة التعلم النقال، ولتعريف المحتوي الخاص بمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد موضع البحث

من خلال تحديد الأهداف التعليمية في صورتها النهائية، تم استخلاص المحتوي الخاص بتنمية مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية الذي يغطي هذه الأهداف ويعمل على تحقيقها.

وبناءً على ما سبق أعدت الباحثة المحتوى التعليمي في صورته المبدئية، ثم قام بعرضه مع الأهداف الخاصة به على مجموعة من المحكمين المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وذلك لمعرفة آرائهم

وقد تم إجراء كافة التعديلات التي أبداها السادة المحكمون على المحتوي وأسلوب تقديمه وتجهيزه في صورته النهائية

٢/٢. تحديد موضوعات المحتوي:

بالاطلاع على المراجع العلمية الأخرى المتخصصة في تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية ومشاهدة الفيديوهات والدورات المختلفة التي تشرح ذلك، توصل الباحث إلي عدد من الموديولات وهي:

- الموديول الأول: التعريف بالمفاهيم الأساسية الخاصة بالهواتف الذكية.
- الموديول الثاني: التعريف بأسس تصميم البرمجيات التعليمية

- ❖ الموديول الثالث: التعريف بنظام التشغيل الأندرويد
- ❖ الموديول الرابع: الإلمام بالتطبيقات التعليمية المختلفة للأندرويد
- ❖ الموديول الخامس: التعرف على برامج تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية
- ❖ الموديول السادس: التعريف بمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية
- ❖ الموديول السابع: تصميم تطبيقات أندرويد تعليمية باستخدام برنامج Adobe Animate cc 2018 وفقلً لأسس تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية

٣. تحديد طرق تقديم المحتوي واستراتيجيات تنظيمه:

وتتضمن هذه المرحلة الإجراءات التالية:

١/٣. تحديد طرق تقديم المحتوي:

تم تقديم المحتوي وعرضه داخل بيئة التعلم النقال القائمة على نمطي التدريب الإلكتروني من خلال عرض المعلومات اللفظية وغير اللفظية من النصوص المكتوبة، مصحوبة بالرسومات التوضيحية والصور الثابتة، والفيديوهات وللطالب حرية التنقل بين أجزاء المحتوي، حيث يبدأ المحتوي من خلال دخول الطالب يظهر له شريط به مجموعة أيقونات تساعده على التنقل بين أجزاء المحتوي، وأيضاً مشاهدة الفيديو وكذلك إجراء الأنشطة واختبارات التقويم الذاتي الخاصة بكل موديول، هذا بالإضافة إلي وجود أدوات اتصال تتمثل في جروب تعليمي خاص بتعلم مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية على تطبيق WhatsApp والمحادثات عبر الإيميل الخاص بالباحثة، والتي تسمح للأخصائيين بالتواصل مع الباحثة باستمرار بشأن الاستفسار عن أي شيء يخص المحتوي التعليمي أو البيئة بوجه عام.

٢/٣ تصميم استراتيجية التدريب:

تم تصميم الاستراتيجية التدريبية بنمطين للتدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) وفقاً للإجراءات والمعايير الخاصة بالتدريب الإلكتروني وذلك على النحو التالي:

١. **تصميم نمط التدريب الإلكتروني المباشر:**

وفي هذا النمط تم الاعتماد على التدريب الإلكتروني بشكل كامل عن بعد في تقديم التدريب دون تدخل مباشر في العملية التدريبية عدا الجلسة الافتتاحية للتعريف بأهداف البيئة، والتعريف بطرق الدعم والمساعد من خلال الرد على الاستفسارات عن طريق أدوات التواصل الاجتماعي، وتم بناء وتوفير متطلبات التدريب الإلكتروني في بيئة التعلم النقال ابتداءً من عرض الأهداف التعليمية للتدريب، والتعريف بالمهارات وكيفية تنفيذها وعرض نماذج لكيفية أدائها وإعطاء فرصة للمتدربين بممارسة أداء المهارة وتقييم أدائهم وإعادة التدريب على المهارة، وتكليف المتدربين بتطبيق المهارات المطلوبة.

٢. **تصميم نمط التدريب الإلكتروني الهجين:**

وفي هذا النمط تم دمج التدريب الإلكتروني المباشر من خلال الإنترنت مع التدريب التقليدي داخل القاعات التدريبية وحددت نسبة التدريب الإلكتروني المباشر بـ ٢٥% من المحاضرات النظرية والتطبيقية بحيث يمكن الوصول لجزء أساسي من المحتويات والأنشطة التدريبية عبر الويب لإنجاز المهام المرتبطة بالتدريب وفي هذا النمط كان يسير التدريب الإلكتروني والتدريب التقليدي جنباً إلى جنب في إطار واحد وتم الاتفاق مع الإخصائيين عينة البحث على موعد المحاضرات ، وإذا لم يكن هناك محاضرات عن بعد يكون هذا الوقت مخصص للاستفسار وطرح الأسئلة أو توضيح بعض النقاط الغير

مفهومة.

٤. تصميم أنماط التعليم والتعلم:

قامت الباحثة بتحديد أنماط التعليم وفقاً لأهداف بيئة التعلم النقال القائمة على نمطي التدريب الإلكتروني، وخصائص المتعلمين، وطبيعة المعلومات المقدمة، حيث تم استخدام عدة أنماط للتعلم وهم نمط التعلم الفردي والتعاوني.

٥. تحديد أنماط التفاعلات التعليمية:

تم تقديم التفاعلات داخل الوحدة على هيئة أزرار يتفاعل معها المتعلم بالضغط عليها ليقوم بالدخول عليها وقراءة المعلومات التي تتضمنها داخل المحتوى، وبالنسبة لتفاعلات المتعلم التي تجعل عملية التعلم عملية إيجابية نشطة تم استخدام بعض أدوات التفاعل المتمثلة في (غرف الحوار والدردشة، التعليقات أسفل المحتوي، التواصل عبر تطبيق WhatsApp والبريد الإلكتروني) التي تيسر الأراء والخبرات وتوجيه الأسئلة والاستفسارات.

- **الإبحار في عناصر المحتوي:**

وذلك من خلال تصميم محتوي بيئة التعلم النقال لكل موديول من موديولات مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية.

٧. تحديد معايير بيئة التعلم النقال: (ملحق ٥)

من أهداف البحث الحالي تحديد قائمة معايير لتصميم بيئة التعلم النقال القائمة على نمطي التدريب الإلكتروني وإنتاجها لأخصائي تكنولوجيا التعليم، واتبعت الباحثة الإجراءات التالية للوصول إلى ذلك:

١/٧. تحديد الهدف العام من بناء قائمة المعايير:

يتحدد الهدف العام من بناء القائمة في: التوصل إلى قائمة معايير تصميم بيئة التعلم النقال القائمة على نمطي التدريب الإلكتروني وإنتاجها لأخصائي تكنولوجيا التعليم.

٢/٧. إعداد وبناء القائمة:

تم بناء قائمة المعايير من خلال تحليل الدراسات النظرية والبحوث السابقة ذات الصلة بمعايير التصميم التعليمي، والتي سبق عرضها وقد تضمنت القائمة في صورتها المبدئية (٩) معايير، بعد إعداد القائمة في صورتها المبدئية أصبحت قابلة للتحكيم، وذلك للتوصل إلى الصورة النهائية لقائمة المعايير وللتأكد من صدق هذه المعايير، وللتأكد من صدق هذه المعايير، وثم استطلاع رأي المحكمين من الأساتذة في مجال تكنولوجيا التعليم.

جدول (١) توزيع مؤشرات الأداء على المعايير

م	المعيار	عدد المؤشرات
١	المعيار الأول	١٠
٢	المعيار الثاني	٣
٣	المعيار الثالث	٣
٤	المعيار الرابع	٣
٥	المعيار الخامس	٦

٦	المعيار السادس	٢
٧	المعيار السابع	٣
٨	المعيار الثامن	٥
٩	المعيار التاسع	٥
الإجمالي	**٩**	**٤١**

وتم إجراء التعديلات وأصبحت قائمة المعايير في صورتها النهائية تشتمل على (٩ معايير) و (٨٤) مؤشر أداء، **وبهذا تمت الإجابة على السؤال الثاني من أسئلة البحث**

٨. تصميم السيناريو: (ملحق ٦)

السيناريو هو وصف تفصيلي للشاشات التي سيتم تصميمها، وما تتضمنه من نصوص ورسومات ولقطات فيديو، وكذا ما تتضمنه من صوت ومؤثرات صوتية وموسيقى مصاحبة، وقد قامت الباحثة بتصميم السيناريو التعليمي الخاص ببيئة التعلم النقال القائمة على نمطي التدريب الإلكتروني في شكل جدول مكون من (٦) أعمدة.

وللتحقق من صلاحية السيناريو فقد تم عرضه على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم وقد أبدي السادة المحكمون بعض التعليقات والتعديلات المهمة، وقامت الباحثة بجميع التعديلات وإعداد السيناريو الخاص ببيئة التعلم النقال القائمة على نمطي التدريب الإلكتروني في الصورة النهائية، ليتم على إثره تصميم البيئة ورفع المحتوي طبقاً لمتغيرات الدراسة.

المرحلة الثالثة: التطوير Development:

وتشمل هذه المرحلة الخطوات التالية:

١. تصميم عناصر ومكونات بيئة التعلم النقال:

يعد تصميم الشاشات (الصفحات) وإنتاجها قاعدة أساسية في بناء أي بيئة تعلم، ولكي يكون تصميم الصفحة مؤثراً وفاعلاً يجب أن يكون الاختيار مناسب لخلفية الصفحة والمؤثرات لتحقيق أهداف بيئة التعلم النقال والمساعدة في توصيل المعلومات بشكل مباشر للطالب، ومن المكونات الرئيسية التي تم مراعاتها عند تصميم الصفحات ما يلي

١-١ تطوير عناصر ومكونات بيئة التعلم:

تم تجميع الوسائط المناسبة للمحتوي من مصادر مختلفة كالمجلات، والكتب، وشرائط الفيديو، وإدخالها عن طريق الماسح الضوئي، والأسطوانات الهجينة، ومواقع الإنترنت المختلفة، قم تعديل هذه الوسائط باستخدام البرامج المتخصصة على الحاسوب.

١-٢ بناء بيئة التعلم وإنتاجها:

في هذه المرحلة تم إنتاج مالم يتم الحصول عليه من وسائط وهي (إعداد النصوص– إعداد الصور الثابتة– إعداد الصور المتحركة (لقطات الفيديو) – إعداد الصوت– إعداد الرسوم الخطية).

١–٣ عمليات التقويم البنائي لبيئة التعلم:

وتم ذلك وفق الخطوات التالية:

١) تصميم الاختبارات القبلية والبعدية لكل موديول

٢) اختبارات التقويم الذاتي:

١-٤ اختيار نظم التأليف:

تهتم هذه الخطوة بالتنفيذ الفعلي للسيناريو عن طريق دمج الوسائط السمعية والبصرية معاً باستخدام البرمجة أو نظم التأليف المختلفة وهناك العديد من البرامج التي يمكن عن طريقها إنتاج البرامج والبيئات التعليمية ومن أهمها البرامج التالية (Android Studio – Adobe Animate cc 2018 – Unity).

كما تم رفع جميع الموديولات السبعة على Fire Store Server وتم عملية الربط بينه وبين البيئة حتى يستطيع المتعلم الدخول على البيئة وتصفح كل محتوياتها.

بعد الانتهاء من تجهيز الوسائط السمعية والبصرية . تم إنشاء بيئة التعلم النقال القائمة على نمطي التدريب الإلكتروني، وأطلق عليه أسم "تطبيق تعليمي لتنمية مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية".

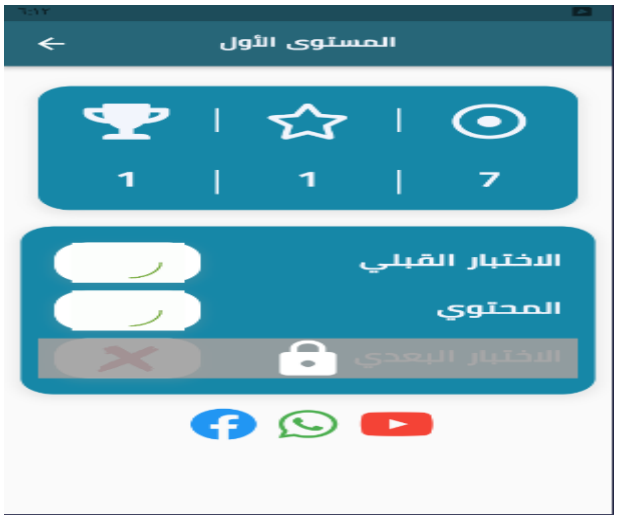
١-٥ الإخراج النهائي لبيئة التعلم:

يمكن توضيح الشكل العام للبيئة فيما يلي:

يبدأ بتسجيل الدخول، ثم الجهة التابع لها البحث وهي جامعة الزقازيق – كلية التربية النوعية – قسم تكنولوجيا التعليم، ثم عنوان موضوع التعلم، ثم اسم الباحثة، ثم عنوان الموديول، ثم القائمة الرئيسية.

ثم تبدأ البيئة بمبررات دراسة الموديول، ثم عرض الأهداف التعليمية للموديول، ثم عرض الاختبار القبلي، وبعد أن تتم الإجابة عليه تظهر شاشة للمتعلم تبين له مدي وصوله إلى مستوي الإتقان المحدد.

والشكل التالي يوضح البيئة وفق الشرح السابق



شكل (٣) يوضح بيئة التعلم النقال

المرحلة الرابعة: مرحلة التنفيذ:

تضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية:

١/٤. إتاحة بيئة التعلم عبر الإنترنت:

وفي هذه المرحلة قام الباحث برفع المحتوي التعليمي على أحد مواقع الاستضافة www.firestore.com ليقوموا بالتعامل معه.

٢/٤. تطبيق بيئة التعلم النقال:

وقد اشتملت على الخطوات الأتية:

أ- الاستخدام والتطبيق الميداني:

- تجريب مادة المعالجة التجريبية على عينة استطلاعية، وذلك بهدف التأكد من وضوح المادة العلمية للبيئة المقدمة للأخصائيين وقد تم التجريب على عينة من أخصائي تكنولوجيا التعليم بمركز التطوير

التكنولوجي، حيث بلغ عدد العينة (٦٠) أخصائياً.

المرحلة الخامسة: مرحلة التقويم:

تضمنت هذه المرحلة الإجراءات التالية:

- **تقويم جوانب التعلم لمحتوي بيئة التعلم النقال:**

- تم تقويم جوانب التعلم المعرفية والمهارية عقب دراسة الأخصائيون لمحتوي البيئة، وذلك من خلال الاختبار التحصيلي لتقويم الجوانب المعرفية، وبطاقة ملاحظة لتقويم الجوانب المهارية وبطاقة تقييم المنتج لتقييم المنتج النهائي الذي ينتجه أخصائي تكنولوجيا التعليم.
- بعد الانتهاء من رفع المحتوي التعليمي على بيئة التعلم النقال وإعداد دليل لاستخدامها وبطاقة تقييم له من النواحي التربوية والفنية تم عرضها على السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لمعرفة مدي مراعاتها لمعايير التصميم؛ وقد تم مراعاة كافة التعديلات الي أبداها السادة المحكمون على بيئة التعلم النقال وأصبحت صالحة للاستخدام.

- **حساب الفاعلية الداخلية للبيئة (التطبيق):**

بعد ذلك تم حساب الفاعلية الداخلية للتطبيق باستخدام معادلة بلاك Black، لحساب نسبة الكسب المعدل، حيث حدد Black نسبة الكسب المعدل بـ (١,٢) فأكثر كمؤشر لفاعلية البرامج التعليمية وتضح ذلك من الجدول الاتي:

جدول رقم (٢) درجة الكسب المعدل في الاختبار التحصيلي لأفراد العينة الاستطلاعية

عدد الاخصائيين	متوسط درجات الاختبار القبلي (س)	متوسط درجات الاختبار البعدي (ص)	الدرجة الكلية للاختبار (د)	نسبة الكسب المعدل المحسوبة
٣٠	٢٢.٣٣	٦٤.٨	٨٠	١.٢٦

يتضح من جدول (٣) أن بيئة التعلم النقال التي تم إعدادها، تتصف بالفاعلية، حيث بلغت نسبة الكسب المعدل المحسوبة (١,٢٦)، وهي أعلى من الحد الأدنى للفاعلية كما حددها بلاك Black، وبناءً عليه فإن بيئة التعلم النقال (التطبيق) تعتبر ذات فاعلية وصالحة للاستخدام في مواقف التعلم المختلفة.

خامساً. بناء أدوات القياس وضبطها:

تطلب البحث الحالي إعداد الأدوات التالية وهما ومن إعداد الباحث:

- الاختبار التحصيلي لقياس الجوانب المعرفية لمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية.
- بطاقة الملاحظة لقياس الجوانب الأدائية لمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية.
- بطاقة تقييم المنتج لتطبيقات الأندرويد التعليمية.

١. اختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية: (ملحق ٧)

في ضوء أهداف المحتوى تم إعداد وتصميم اختبار التحصيل المعرفي المرتبط

بمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية، وقد مرت هذه العملية بالمراحل التالية:

أ- **تحديد الهدف من الاختبار:** استهدف الاختبار قياس تحصيل عينة أخصائي تكنولوجيا التعليم بمركز التطوير التكنولوجي للجانب المعرفي المرتبط بمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية (موضع البحث) وذلك للتعرف على مدي تحقيقهم للأهداف المعرفية الخاصة بالمحتوى.

ب- **تحديد نوع الاختبار ومفرداته:** بعد الاطلاع على المراجع والدراسات التي تهتم بكيفية بناء الاختبارات بصفة عامة والاختبارات الموضوعية بصفة خاصة؛ تم الاعتماد على الاختبارات الموضوعية لكونها تقيس بكفاءة النواتج البسيطة للتعلم وتتميز بوضوح الأسئلة وسرعة تصحيحها والموضوعية في التصحيح والدقة في القياس. وعادة تكون هذه الأسئلة أكثر ثباتاً.

جـ- **صياغة مفردات الاختبار في صورته الأولية:** تمت صياغة مفردات الاختبار لتغطي جميع الأهداف الإجرائية المرتبطة بالجوانب المعرفية لمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية (موضع البحث)، ووصل عدد مفردات الاختبار إلى (٧٣) مفردة، منها (٣٩) لأسئلة الصواب والخطأ، و(٢٨) لأسئلة الاختيار من متعدد، و(٦) لأسئلة الإكمال.

د – وضع تعليمات الاختبار: تم وضع التعليمات في الصفحة الأولي قبل البدء في الإجابة عن أسئلة الاختبار.

هـ- **تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:** تم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خطأ، على أن تكون الدرجة الكلية للاختبار (٧٣) درجة.

و- **التحقق من صدق الاختبار:** يقصد بصدق الاختبار قدرة الاختبار على قياس ما وضع لقياسه، وقد تم تقدير صدق الاختبار في البحث الحالي بطريقتين هما:

(١) – صدق المحكمين:

تم عرض الاختبار (في صورة ورقية) على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، على أن يقوم كل محكم بتوضيح رأيه في استمارة استطلاع الرأي المرفقة مع الاختبار، وتحديد صلاحية الاختبار للتطبيق والتأكد من (ارتباط مفردات الاختبار بالأهداف المعرفية للمحتوى – مناسبة مفردات الاختبار لأفراد عينة الدراسة – السلامة اللغوية لمفردات الاختبار)

(٢) – الصدق الداخلي:

ويعني تمثيل الاختبار للجوانب التي وضع لقياسها، والذي يتم التأكد منه عن طريق تحديد مدي ارتباط البنود الاختبارية بمستويات الأهداف المراد قياسها، وتم التأكد من الصدق الداخلي للاختبار عن طريق وضع جدول مواصفات يبين توزيع الأهداف بمستوياتها (التذكر – الفهم – التطبيق – التحليل – التركيب – التقويم) على الموديلات السبعة وكذلك عدد البنود الاختيارية التي تغطي الأهداف وأوزانها النسبية بكل موديول.

ويوضح جدول (٣) مواصفات اختبار التحصيل المعرفي والأوزان النسبية للأهداف ومفردات الاختبار بموديولات الوحدة التعليمية (موضع البحث)

المستويات	الأسئلة والدرجات	الأهداف السلوكية						مجموع الأسئلة	مجموع الدرجات	الأوزان النسبية للموضوعات
		التذكر (١٢) هدف	الفهم (١١) هدف	التطبيق (٩) هدف	التحليل (٢) هدف	التركيب (٤) هدف	التقويم (٣) هدف			
التعريف بالمفاهيم الأساسية الخاصة بالهواتف الذكية	الأسئلة	٢	٢	٢	١	١	١	٩	٩	%١٥
	الدرجة	٣	٢	٢	١	١	١			
التعريف بأسس	الأسئلة	٣	٢	٢	١	١	١	١٠	١٠	%١٥

تصميم البرمجيات التعليمية	الدرجة	٣	٣	٢	١	١	١		
التعريف بنظام التشغيل الأندرويد	الأسئلة	٣	٣	٢	١	١	١	١١	١١	%١٤
	الدرجة	٣	٣	٢	١	١	١			
الإلمام بالتطبيقات التعليمية المختلفة للأندرويد	الأسئلة	٣	٣	٢	١	١	١	١١	١١	%١٤
	الدرجة	٣	٣	٢	١	١	١			
التعرف على برامج تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية	الأسئلة	٣	٢	٢	١	١	١	١٠	١٠	%١٤
	الدرجة	٣	٢	٢	٢	١	١			
التعريف بمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية	الأسئلة	٣	٢	٢	٢	١	١	١١	١١	%١٤
	الدرجة	٣	٢	٢	٢	١	١			
تصميم تطبيقات أندرويد تعليمية باستخدام برنامج Adobe Animate cc 2018 وفقاً لأسس تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية	الأسئلة	٣	٢	٢	٢	١	١	١١	١١	%١٤
	الدرجة	٣	٢	٢	٢	١	٢			
مجموع الأسئلة		٢٠	١٦	١٤	١٠	٧	٧	٧٣	–	–
مجموع الدرجات		٢٠	١٦	١٤	١٠	٧	٧	–	٧٣	–
الأوزان النسبية		%٢٩	%27	%٢٢	%٥	%١٠	%٧	–	–	١٠٠

ز- **التجريب الاستطلاعي لاختبار التحصيل المعرفي:** تم اختيار عينة البحث بالطريقة القصدية من أخصائي تكنولوجيا التعليم بمركز التطوير التكنولوجي للعام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١، وبلغ عدد أفراد العينة في التجربة الاستطلاعية (٣٠) أخصائياً، وهي

نفس عينة التجريب الاستطلاعي للمحتوى، وتهدف التجربة الاستطلاعية إلى التعرف على (معامل الثبات – السهولة والصعوبة – التميز) وتحديد زمن الإجابة، كما يلي:

(١) – حساب معامل ثبات الاختبار:

يقصد بثبات الاختبار أن يعطي الاختبار النتائج نفسها إذا ما أعيد تطبيقه على عينة البحث نفسها في وقت آخر وتحت نفس الظروف، ولذلك قامت الباحثة بالتأكد من ثبات الاختبار التحصيلي باستخدام طريقة إعادة الاختبار.

على النحو التالي:

جدول (٤) معامل ثبات الاختبار التحصيلي بواسطة طريقة إعادة الاختبار

البيان المجموعة	العدد	القياس البعدي	القياس في حالة إعادة التطبيق	مستوي الدلالة
نمط التدريب المباشر	١٥	٠.٩٣٥	٠.٩٣٥	دال إحصائياً
نمط التدريب الهجين	١٥	٠.٩٣٥	٠.٩٣٥	دال إحصائياً

وقد بلغ معامل الثبات للاختبار (٩٣.٥%) وهو معامل ثبات عال ودال إحصائياً يدعو للثقة في صحة النتائج.

(٢) – حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار: (ملحق ٨)

معامل السهولة = ١ – معامل الصعوبة، فالعلاقة بين معامل السهولة ومعامل الصعوبة علاقة عكسية، وبعد حساب كل من: (معامل السهولة – ومعامل الصعوبة – ومعامل السهولة المصحح من أثر التخمين لمفردات الاختبار) وجد أن درجات معامل السهولة المصحح من أثر التخمين والصعوبة لمفردات الصواب والخطأ قد

تراوحت بين (٠.٢٦ – ٠.٧٤)، ودرجات معامل السهولة المصحح من أثر التخمين والصعوبة لمفردات الاختيار من متعدد قد تراوحت بين (٠.٢٠ – ٠.٨٢)، وبناء عليه يمكن القول بأن جميع مفردات الاختبار داخل نطاق المحدد أو قريبة منه، وأنها ليست شديدة السهولة أو الصعوبة.

(٣) – حساب معامل التمييز لمفردات الاختبار:(ملحق ٩)

وقد تم حساب قدرة الفرد على التمييز باستخدام معادلة معامل تمييز المفردة، وقد اعتبر أن المفردة التي تحصل على معامل تمييز أقل من (٠.٢٠) ذات قدرة تمييزية ضعيفة.

وبعد حساب معاملات التمييز لبنود الاختبار، وجد أنها تتراوح بين (٠.٤٤ – ٠.٤٩)وبناءً عليه اعتبر الباحث أن جميع بنود الاختبار التحصيلي مميزة وتصلح للتطبيق.

(٤) – حساب المتوسط الزمني للإجابة على الاختبار:

لتحديد المتوسط الزمني للإجابة على الاختبار تم حساب الزمن الذي استغرقه جميع الأخصائيين للانتهاء من الإجابة على أسئلة الاختبار ثم قسمته على العدد الكلي للأخصائيين كما يلي:

متوسط زمن الاختبار = ٢٥٥٠ / ٣٠ = ٨٥ دقيقة

إذا متوسط زمن الاختبار هو (٨٥) دقيقة.

ح- إنتاج الاختبار النهائي في صورة إلكترونية:

في ضوء ما أسفرت عنه نتائج التجربة الاستطلاعية للاختبار التحصيلي، وفي ضوء آراء السادة المحكمين، وبعد التأكد من صدق وثبات الاختبار، أصبح الاختبار مكوناً من (٧٣) مفردة، منها (٣٩) لأسئلة الصواب والخطأ، و(٢٨) لأسئلة الاختيار من متعدد، و(٦) لأسئلة الإكمال، وأعطيت لكل مفردة درجة واحدة . وأصبحت النهاية

العظمي للاختبار هي (٧٣) درجة، وتم تقديمه إلكترونياً داخل بيئة التعلم النقال.

٢. بطاقة ملاحظة أداء مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية: (ملحق ١٠)

تطلب البحث الحالي إعداد بطاقة ملاحظة لقياس أداء أخصائي تكنولوجيا التعليم لمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية، وقد تم إتباع الخطوات التالية في بناء وضبط بطاقة الملاحظة:

أ- تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:

استهدفت بطاقة الملاحظة قياس أداء أخصائي تكنولوجيا التعليم لمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية، قبل وبعد دراسة المحتوى.

ب- إعداد بطاقة الملاحظة:

بعد أن تم تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة، تم صياغة بنود بطاقة الملاحظة بما يتوافق مع المحتوي العلمي المرتبط بمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية، وقد تم تحديد المهارات الرئيسية والمهارات الفرعية تحت كل محور، وصل عدد المهارات الرئيسية (٢٦) مهارة رئيسية و (٢٠٥) مهارة فرعية.

ج- التقدير الكمي لأداء لأخصائي تكنولوجيا التعليم:

تم استخدام أسلوب التقدير الكمي لبطاقة الملاحظة بالدرجات حتى يمكن التعرف على مستويات الأخصائيين في كل مهارة، وتم تحديد مستويات أداء المهارة في الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة كالتالي:

- المستوى أدي=١
- المستوي لم يؤد = صفر.

د- تعليمات بطاقة الملاحظة:

تم مراعاة توفير تعليمات بطاقة الملاحظة، بحيث تكون واضحة ومحددة في الصفحة الأولي لبطاقة الملاحظة.

هـ – ضبط بطاقة الملاحظة:

يقصد بعملية ضبط بطاقة الملاحظة التحقق من صدق البطاقة وثباتها، والتأكد من صلاحية البطاقة للتطبيق ومناسبتها لعينة البحث، وقد تم التحقق من ذلك وفق الإجراءات التالية:

- **الصدق الظاهري للبطاقة:**

وقد تم ذلك عن طريق عرض بطاقة الملاحظة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم، وأصبح التقدير الكمي للأداء على بطاقة الملاحظة مكوناً مستويين فقط (أدي المهارة – لم يؤد المهارة)؛ مبررين ذلك بأن المهارات قد تم تحليلها إلي أقصي درجة من الأداءات الفرعية، والتي لا تحتمل إلا أن يؤديها الطالب بشكل صحيح أو لا يؤديها.

وتم إجراء تعديلات السادة المحكمين للنقاط موضع النقد في بطاقة الملاحظة.

- **حساب ثبات بطاقة الملاحظة:**

وتم حساب ثبات بطاقة الملاحظة باستخدام كل من أسلوبي: (تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد ثم حساب الاتفاق بين تقديرهم للأداء)؛ حيث تم الاستعانة بثلاثة من الزملاء الذين لديهم دراية بمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية، وبعد عرض بطاقة الملاحظة عليهم ومعرفة محتواها وتعليمات استخدامها، تم تطبيق البطاقة، وذلك بملاحظة أداء ثلاثة من الأخصائيين، ثم حساب معامل الاتفاق لكل أخصائي باستخدام

معادلة كوبر Cooper، ويوضح جدول (٥) نسبة الاتفاق بين الملاحظين على أداء الطلاب الثلاثة.

جدول (٥) معامل الاتفاق بين الملاحظين على أداء الأخصائيين الثلاثة

نسبة الاتفاق في حالة الأخصائي الأول	نسبة الاتفاق في حالة الأخصائي الثاني	نسبة الاتفاق في حالة الأخصائي الثالث
%٨٨	%٩٠	%٩٣.٦

يتضح من جدول رقم (٥) أن متوسط نسبة اتفاق الملاحظين في حالة الأخصائيين الثلاثة يساوي (٩٠.٥%)، وهذا يعني أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات وأنها صالحة للتطبيق كأداة للقياس.

٣. بطاقة تقييم جودة إنتاج تطبيقات الأندرويد التعليمية: (ملحق ١١)

تتطلب طبيعة هذا البحث إعداد بطاقة تقييم جودة إنتاج تطبيقات الأندرويد

التعليمية التي سيقوم أخصائي تكنولوجيا التعليم (مجموعة البحث) بإنتاجها بعد دراستهم للبيئة بصورها المختلفة، وقد تم بناء وضبط البطاقة بإتباع الخطوات التالية:

٣-١ تحديد الهدف من بناء البطاقة: تهدف البطاقة إلى قياس جودة إنتاج تطبيقات الأندرويد التعليمية (المنتج) الذي سيقوم أخصائي تكنولوجيا التعليم بتصميمها وإنتاجها بعد دراستهم للبيئة بصورها المختلفة، لمعرفة مدي اكتساب أخصائي تكنولوجيا التعليم لمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية.

٣-٢ بناء البطاقة:

تم الاعتماد في بناء بطاقة تقييم جودة تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية (المنتج) على استخلاص مجموعة من عناصر التقييم المرتبط بمحتوي البيئة التي سيدرسها

أخصائي تكنولوجيا التعليم بصورها المختلفة، من خلال نتائج الدراسات والبحوث السابقة التي اهتمت بمعايير تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية.

٣-٣ التقدير الكمي بعناصر التقييم: تم استخدام التقدير الكمي بالدرجات لتقييم جودة منتج تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية، وتم تحديد أربعة مستويات لدرجة تواجد عناصر الحكم على الجودة وهي كالتالي:

أ- كبيرة = ٣ درجات.

ب- متوسطة = درجتان.

ج- قليلة = درجة واحدة.

د- منعدمة = صفر.

وبلغت الدرجة النهائية (١٢٠) درجة، مع العلم أنه توضح علامة (√) أمام درجة توافر عنصر الجودة.

٣-٤ تعليمات البطاقة:

وضعت تعليمات البطاقة بحيث تكون واضحة وسهلة الاستخدام.

٣-٥ بنود للبطاقة:

تم تقسيم البطاقة إلى تسعة محاور هم: الأول تصميم واجهة التفاعل بسيط ومتناسب لتوزيع العناصر وبلغ (١٠) عناصر، الثاني تصميم أيقونة التطبيق وبلغ (٣) عناصر، الثالث تصميم الواجهة الترحيبية للتطبيق وبلغ (٣) عناصر، الرابع تصميم الواجهة الأساسية للتطبيق وبلغ (٣) عناصر، الخامس كتابة النصوص وبلغ (٦) عناصر، السادس استخدام الألوان وبلغ (٢) عنصراً، السابع تصميم الأزرار وبلغ (٣) عناصر، الثامن الصور المستخدمة وبلغ (٥) عناصر، التاسع المحتوي التعليمي وبلغ (٥) عناصر أي بمجموع (٤٠) عنصراً للبطاقة.

٣-٦ ضبط صدق البطاقة: تم ضبط صدق البطاقة عن طريق التأكد من صدقها وثباتها ويتضح ذلك من خلال الآتي:

٣-٦-١ الصدق الظاهري للبطاقة: تم تقدير صدق البطاقة عن طريق الصدق الظاهري: ويقصد به المظهر العام للبطاقة من حيث نوع المفردات وكيفية صياغتها ووضوحها وتعليمات البطاقة ومدي دقتها.

ولتحقيق ذلك تم عرض البطاقة على مجموعة من السادة المحكمين، وفي ضوء أراء المحكمين تم إجراء التعديلات، واتفق السادة المحكمون على أن البطاقة صالحة للتطبيق.

٣-٧ ثبات البطاقة: تم حساب ثبات بطاقة تقييم المنتج باستخدام الاتي:(تعدد الملاحظين على أداء الطالب الواحد ثم حساب الاتفاق بين تقديرهم للأداء).

حيث تم حساب ثبات بطاقة تقييم جودة تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية بأسلوب تعدد القائمين بعملية التقييم على المنتج الواحد ثم حساب معامل الاتفاق بين تقديرهم لدرجة توافر عناصر الجودة، وتم حساب معامل الاتفاق لكل برنامج باستخدام معادلة كوبر Cooper ويوضح جدول (٦) معامل الاتفاق بين القائمين بعملية التقييم.

جدول (٦) معامل الاتفاق بين القائمين بعملية التقييم للمنتج

نسبة الاتفاق في حالة الأخصائي الأول	نسبة الاتفاق في حالة الأخصائي الثاني	نسبة الاتفاق في حالة الأخصائي الثالث
%٨٩	%٩٢	%٩٣.٦

باستقراء النتائج في جدول (٦) يتضح أن متوسط معامل اتفاق القائمين بعملية التقييم في التطبيق المنتج يساوي (٩١.٥%) وهذا يعني أن بطاقة تقييم جودة تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية على درجة عالية من الثبات وأنها صالحة كأداة لقياس جودة

التطبيقات المنتجة، مما يعني أن تعطي النتائج نفسها إذا أعيد تطبيقها.

٣-٨ الصورة النهائية للبطاقة:

بعد القيام بالتعديلات في ضوء أراء السادة المحكمين والتأكد من صدق بطاقة تقييم جودة تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية وثباتها، أصبحت البطاقة في شكلها النهائي إلي تسعة محاور هم: الأول تصميم واجهة التفاعل بسيط ومتناسب لتوزيع العناصر وبلغ (١٠) عناصر، الثاني تصميم أيقونة التطبيق وبلغ (٣) عناصر، الثالث تصميم الواجهة الترحيبية للتطبيق وبلغ (٣) عناصر، الرابع تصميم الواجهة الأساسية للتطبيق وبلغ (٣) عناصر، الخامس كتابة النصوص وبلغ (٦) عناصر، السادس استخدام الألوان وبلغ (٢) عنصراً، السابع تصميم الأزرار وبلغ (٣) عناصر، الثامن الصور المستخدمة وبلغ (٥) عناصر، التاسع المحتوي التعليمي وبلغ (٥) عناصر أي بمجموع (٤٠) عنصراً للبطاقة. وبهذا يمكن استخدامها كأداة لتقييم جودة إنتاج تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية، لمعرفة مدي اكتساب أخصائي تكنولوجيا التعليم لمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية (المنتج) بعد دراستهم لبيئة التعلم النقال القائمة على نمطي التدريب الإلكتروني

سادساً: إجراء التجربة الأساسية للبحث: بعد الانتهاء من بناء مواد المعالجة المتمثلة في بيئة التعلم النقال وفق نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) وبناء أدوات البحث (اختبار التحصيل المعرفي – بطاقة الملاحظة – بطاقة تقييم المنتج) وضبطهما والحصول على الموافقات الرسمية ثم تنفيذ التجربة الأساسية وفقاً للخطوات التالية:

١. **الهدف من التجربة:** هدفت التجربة التعرف على أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر – الهجين) في بيئة التعلم النقال على تنمية المهارات الرقمية لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم.

٢. اختيار عينة البحث:

تم اختيار عينة البحث من أخصائي تكنولوجيا التعليم بمركز التطوير التكنولوجي في العام الجامعي ٢٠٢٠/٢٠٢١م ووصل عددهم إلى (٦٠) أخصائياً، تم تقسيمهم قصديا إلى مجموعتين تجريبيتين.

٣. **الإعداد للتجربة الأساسية:** وقد تطلبت عملية الإعداد للتجربة الأساسية عدة إجراءات:

أ- اختبار صلاحية الأجهزة والمعدات

ب- اختيار وتدريب الملاحظين

ج- عقد الجلسة التنظيمية

٤. تطبيق أدوات البحث قبلياً: وقد مرت عملية التطبيق القبلي لأدوات البحث كالتالي:

أ- **تطبيق اختبار التحصيل المعرفي:** تم التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية، على العينة الأساسية للبحث (المجموعتين التجريبيتين).

ب- **تطبيق بطاقة ملاحظة أداء المهارات:** تم التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة أداء المهارات، على المجموعتين التجريبيتين، وذلك بواسطة أجهزة الحاسوب نفسها التي تم استخدامها في تطبيق اختبار التحصيل المعرفي، وكان ذلك يوم الأحد ٢٠٢١/٥/٢م، وقد تمت هذه العملية بواسطة الباحثة نفسها، والملاحظين الذين اختارتهم الباحثة.

٥. التأكد من تكافؤ المجموعتين:

للتأكد من تكافؤ مجموعتي البحث؛ تم تحليل نتائج التطبيق القبلي للأداتين: (اختبار التحصيل المعرفي، بطاقة ملاحظة الأداء العملي)، وذلك للتعرف على دلالة الفرق بين

المجموعتين، والتحقق من مدي تكافؤ مجموعتي البحث، وقد تم التأكد من تجانس المجموعتين باستخدام اختبار t Test وبرنامج Spss.

أ- التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي:

تم التحقق من مدي تكافؤ المجموعتين في التحصيل المعرفي المرتبط بمهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية (موضع البحث)؛ باستخدام الأسلوب الإحصائي المعروف باختبار(ت) T–Test، باستخدام برنامج spss الإصدار ٢٥ وحساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وقيمة T، ومستوي الدلالة؛ للتحقق من تكافؤ المجموعتين، والوقوف على مستوي أفراد العينة قبل تعرضهم للمعالجة التجريبية ويوضح جدول (٧) نتائج التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرف وتكافؤ المجموعتين:

جدول (٧) نتائج التطبيق القبلي للمجموعتين التجريبيتين في الاختبار التحصيلي

البيان / المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	قيمة مستوي الدلالة عند ٠.٠٠٥
نمط التدريب المباشر	٣٠	١٩.٥١	٥.٣	٠.٦٨	٠.٥٨
نمط التدريب الهجين	٣٠	١٩.٤١	٥.٢		غير دالة إحصائياً

وباستقراء النتائج بجدول (٧) يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٠.٦٨)، وهي

أقل من قيمة (ت) الجدولية التي تساوي (٢.٠٠) عند مستوي دلالة (٠.٠٠٥) ودرجة حرية (٥٨)، وبما أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية، فإن ذلك يؤكد عدم وجود فرق دال بين المجموعتين، مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل المعرفي، وبناءً عليه يمكن القول بأن أية فروق تظهر بعد إجراء التجربة تكون راجعة لتأثير المتغير المستقل، وليست إلى اختلافات موجودة مسبقاً بين تلك المجموعتين.

ب- التحقق من تكافؤ المجموعتين التجريبيتين في أداء المهارات:

تم التحقق من مدي تكافؤ المجموعتين في أداء مهارات تصميم تطبيقات الأندرويد التعليمية (موضع البحث)؛ باستخدام الأسلوب الإحصائي المعروف باختبار(ت) T-Test، باستخدام برنامج spss الإصدار ٢٥ وحساب المتوسط الحسابي، والانحراف المعياري، وقيمة T، ومستوي الدلالة؛ للتحقق من تكافؤ المجموعتين، والوقوف على مستوي أفراد العينة قبل تعرضهم للمعالجة التجريبية ويوضح جدول (٨) نتائج التطبيق القبلي لاختبار التحصيل المعرف وتكافؤ المجموعتين:

جدول (٨)

نتائج التطبيق القبلي للمجموعتين التجريبيتين لبطاقة ملاحظة الأداء العملي

البيان / المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	قيمة مستوي الدلالة عند ٠.٠٠٥
نمط التدريب المباشر	٣٠	٢١.٨٠	٣.٥٣	٠.٠٠٠	٠.٨٨
نمط التدريب الهجين	٣٠	٢١.٨٠	٣.١٥		غير دالة إحصائياً

وباستقراء النتائج بجدول (٨) يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٠.٠٠٠)، وهي أقل من قيمة (ت) الجدولية التي تساوي (٢.٠٠) عند مستوي دلالة (٠.٠٠٥) ودرجة حرية (٥٨)، وبما أن قيمة (ت) المحسوبة أقل من قيمة (ت) الجدولية، فإن ذلك يؤكد عدم وجود فرق دال بين المجموعتين، مما يدل على تكافؤ مجموعتي البحث في التحصيل المعرفي، وبناءً عليه يمكن القول بأن أية فروق تظهر بعد إجراء التجربة تكون راجعة لتأثير المتغير المستقل، وليست إلى اختلافات موجودة مسبقاً بين تلك المجموعتين.

٦. تقديم المعالجة التجريبية والسماح للعينة بدراسة المحتوى:

تم تنفيذ التجربة الأساسية الخاصة بالبحث في الفترة من الأحد ٢٠٢١/٥/٢م وحتى يوم الثلاثاء ٢٠٢١/٦/١، وذلك بعد توزيع اسم المستخدم الخاص بكل أخصائي، ورقم الدخول إلى بيئة التعلم النقال.

٧. تطبيق أدوات البحث بعدياً:

بعد الانتهاء من إجراء تجربة البحث، تم تطبيق أدوات البحث (اختبار التحصيل المعرفي – بطاقة ملاحظة أداء المهارات – بطاقة تقييم المنتج) تطبيقاً بعدياً؛ وذلك للتعرف على الفرق بين تحصيل وأداء عينة البحث قبل التعرض للتطبيق وبعده، وقد تم التطبيق البعدي لأدوات البحث بالطريقة نفسها التي طبق بها في التطبيق القبلي، وبحضور جميع المشاركين في التطبيق من الزملاء والملاحظين، وبالأماكن نفسها، وذلك تمهيداً لتسجيل هذه النتائج ومعالجتها باستخدام الأساليب الإحصائية المناسبة.

هذا ويتناول الجزء التالي بياناً بالأساليب الإحصائية المستخدمة، وعرضاً لنتائج البحث في ضوء أسئلته وفروضه، وتفسير ومناقشة هذه النتائج في ضوء الإطار النظري، ونتائج البحوث والدراسات السابقة، مع عرض التوصيات الخاصة بالبحث في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، وتقديم المقترحات والبحوث المستقبلية التي تكون استكمالاً لما توصل إليه البحث.

نتائج البحث وتفسيرها:

١)النتائج الخاصة بتحديد أثر اختلاف (نمط التدريب المباشر مقابل نمط التدريب الهجين) في التحصيل المعرفي والأداء العملي وبطاقة تقييم جودة المنتج المرتبطين بالمهارات الرقمية التعليمية (موضع البحث):

تم تحديد أثر اختلاف (نمط التدريب الإلكتروني المباشر مقابل نمط التدريب الإلكتروني الهجين)، للإجابة عن السؤال الرابع من أسئلة البحث، والذي ينص على: ما أثر اختلاف نمط التدريب الإلكتروني (المباشر مقابل الهجين) ببيئة التعلم النقال على تنمية كل من:

أ–الجوانب المعرفية المرتبطة بالمهارات الرقمية التعليمية لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم.

ب–الجوانب الأدائية لمهارات الرقمية التعليمية لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم.

ج–بطاقة تقييم جودة المنتج.

وقد يتم ذلك وفق الخطوات الأتية:

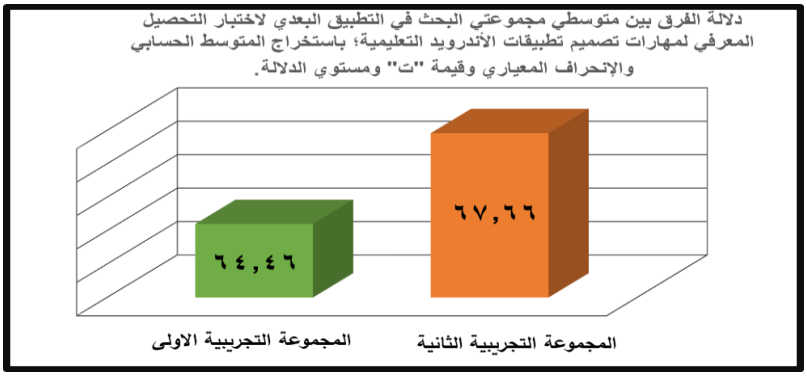
أ–فيما يتعلق بالتحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية التعليمية: تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولي التي درست باستخدام نمط التدريب المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التي درست التي درست بنمط التدريب الهجين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات الرقمية التعليمية؛ وذلك باستخدام اختبار "ت" T–Test للعينات المستقلة، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول رقم (٩).

جدول (٩) دلالة الفرق بين متوسطي مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي للمهارات الرقمية التعليمية؛ باستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري

البيان / المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوي الدلالة
نمط التدريب المباشر	٣٠	٦٤.٤٦	٦.٢٥	٢.٢٠	٠.٠١ دالة إحصائياً
نمط التدريب الهجين	٣٠	٦٧.٦٦	٤.٨٨		

وقيمة "ت" ومستوي الدلالة:

وباستقراء النتائج الموضحة بجدول رقم (٩) يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٢.٢٠)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوي (٢.٠٠) عند مستوي دلالة (٠.٠٥)، ودرجة حرية (٥٨)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولي (التي تدرس بنمط التدريب الإلكتروني المباشر)، وبين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بنمط التدريب الإلكتروني الهجين)؛ في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية التعليمية لصالح المجموعة التجريبية الثانية.



شكل (٤) تمثيل بياني يوضح دلالة الفرق بين متوسطي مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل المعرفي

وتأسيساً على تقدم فإنه: تم رفض الفرض الصفري الأول من فروض البحث، والذي ينص على أنه: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولي ودرجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية في القياس البعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بالجوانب المعرفية الخاصة بالمهارات الرقمية التعليمية.

وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولي الذين يدرسون بنمط التدريب المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون بنمط التدريب الهجين في القياس البعدي لاختبار التحصيل المعرفي بالمهارات الرقمية التعليمية لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

وللتحقق من أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر–الهجين) في بيئة التعلم النقال والتعرف على حجم تأثيرهم في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات

الرقمية التعليمية، تم حساب قيمة مربع إيتا Eta-Square، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول رقم (١٠).

جدول رقم (١٠)

دلالة أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر-الهجين) في بيئة التعلم النقال وحجم تأثيرهم في تنمية التحصيل المعرفي بالمهارات الرقمية التعليمية لدي عينة البحث

الأداة	قيمة (ت)	د. ح	قيمة مربع إيتا	دلالة الفاعلية وحجم التأثير
الاختبار التحصيلي	٢.٢٠	٥٨	٠,٧٧	كبير جداً

باستخراج مربع إيتا

وباستقراء النتائج في جدول رقم (١٠) يتضح أن قيمة مربع إيتا تساوي (٠,٧٧)، وهي أكبر من القيمة (٠.١٤)، مما يدل على أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر مقابل الهجين) في بيئة التعلم النقال لتنمية المهارات الرقمية التعليمية (موضع البحث) لدى أخصائيي تكنولوجيا التعليم، وأن حجم تأثير المتغير المستقل (نمط التدريب الهجين) في بيئة التعلم النقال) كبير جداً على المتغير التابع (التحصيل المعرفي).

وبذلك يكون قد تم الإجابة على الجزء الأول من السؤال الرابع من أسئلة البحث الحالي؛ وإثبات أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر-الهجين) في بيئة التعلم النقال في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية لدي أخصائيي تكنولوجيا

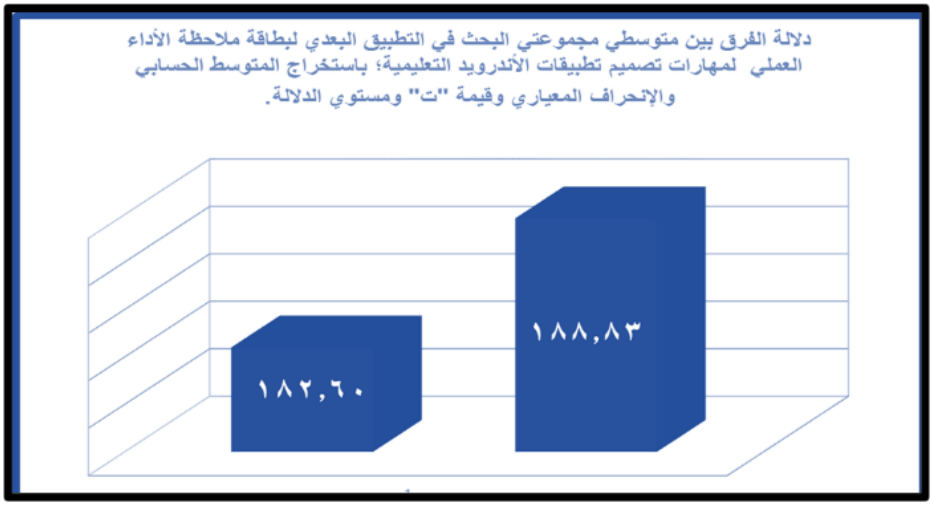
التعليم.

ب-فيما يتعلق بالأداء العملي المرتبط بالمهارات الرقمية التعليمية: تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولي التي درست باستخدام نمط التدريب المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التي درست التي درست بنمط التدريب الهجين في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية التعليمية؛ وذلك باستخدام اختبار "ت" T-Test للعينات المستقلة، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول رقم (١١)

جدول رقم (١١) دلالة الفرق بين متوسطي مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية التعليمية؛ باستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت" ومستوي الدلالة:

البيان / المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوي الدلالة
نمط التدريب المباشر	٣٠	١٨٢.٦٠	٧.١٠	٣.٧٠	٠.٠٠٠ دالة إحصائياً
نمط التدريب الهجين	٣٠	١٨٨.٨٣	٦.٩٠		

باستقراء النتائج الموضحة بجدول رقم (١١) يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٣.٧٠)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوي (٢.٠٠) عند مستوي دلالة (٠.٠٥)، ودرجة حرية (٥٨)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولي (التي تدرس بنمط التدريب المباشر)، وبين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بنمط التدريب الهجين)؛ في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي المرتبط بالمهارات



الرقمية التعليمية.

شكل (٥) يوضح تمثيل بياني يوضح دلالة الفرق بين متوسطي مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية التعليمية.

وتأسيساً على تقدم فإنه: **تم رفض الفرض الصفري الثاني من فروض البحث**، والذي ينص على أنه: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولي ودرجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية في القياس

البعدي لبطاقة الملاحظة المرتبطة بالجوانب الأدائية الخاصة بالمهارات الرقمية التعليمية.

وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولي الذين يدرسون بنمط التدريب المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون بنمط التدريب الهجين في القياس البعدي لبطاقة ملاحظة الأداء العملي للمهارات الرقمية التعليمية لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

وللتحقق من أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر–الهجين) في بيئة التعلم النقال والتعرف على حجم تأثيرهم في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية التعليمية، تم حساب قيمة مربع إيتا Eta–Square، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول رقم (١٢):

جدول رقم (١٢)

دلالة أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر–الهجين) في بيئة التعلم النقال وحجم تأثيرهم في تنمية التحصيل المعرفي بالمهارات الرقمية التعليمية لدي عينة البحث باستخراج مربع إيتا

الأداة	قيمة (ت)	د. ح	قيمة مربع إيتا	دلالة الفاعلية وحجم التأثير
بطاقة الملاحظة	٣.٧٠	٥٨	٠,١٩	كبير جداً

وباستقراء النتائج في جدول رقم (١٢) يتضح أن قيمة مربع إيتا (كبير جدا) تساوي (٠,١٩)، وهي أكبر من القيمة (٠.١٤)، مما يدل على أثر اختلاف نمطي التدريب

الإلكتروني (المباشر مقابل الهجين) في بيئة التعلم النقال لتنمية المهارات الرقمية التعليمية (موضع البحث) لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم، وأن حجم تأثير المتغير المستقل (نمط التدريب الهجين) في بيئة التعلم النقال) كبير جداً على المتغير التابع (التحصيل المعرفي).

وبذلك يكون قد تم الإجابة على الجزء الثاني من السؤال الرابع من أسئلة البحث الحالي؛ وإثبات أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر–الهجين) في بيئة التعلم النقال في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية التعليمية لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم.

ج–فيما يتعلق ببطاقة تقييم جودة المنتج: تم حساب دلالة الفرق بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولي التي درست باستخدام نمط التدريب المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية التي درست التي درست بنمط التدريب الهجين في التطبيق البعدي في ببطاقة تقييم جودة المنتج للمهارات الرقمية التعليمية؛ وذلك باستخدام اختبار "ت" T–Test للعينات المستقلة، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول رقم (١٣):

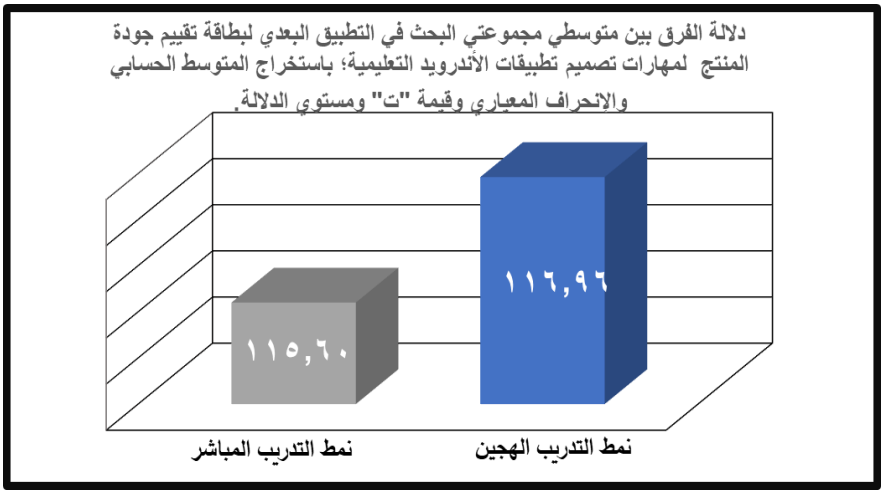
جدول رقم (١٣)

دلالة الفرق بين متوسطي مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج للمهارات الرقمية التعليمية؛ باستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري وقيمة "ت"

البيان / المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	مستوي الدلالة
نمط التدريب المباشر	٣٠	١١٥.٦٠	٢.٤٩	٢.٦٨	٠.٠١ دالة إحصائياً
نمط التدريب الهجين	٣٠	١١٦.٩٦	١.٢٤		

ومستوي الدلالة:

وباستقراء النتائج الموضحة بجدول رقم (١٣) يتضح أن قيمة (ت) المحسوبة تساوي (٢.٦٨)، وهي أكبر من قيمة (ت) الجدولية والتي تساوي (٢.٠٠) عند مستوي دلالة (٠.٠٥)، ودرجة حرية (٥٨)، مما يدل على وجود فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولي (التي تدرس بنمط التدريب المباشر)، وبين متوسط درجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية (التي تدرس بنمط التدريب الهجين)؛ في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج المرتبط للمهارات الرقمية التعليمية.



شكل (٦) تمثيل بياني يوضح دلالة الفرق بين متوسطي مجموعتي البحث في التطبيق البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج للمهارات الرقمية التعليمية

وتأسيساً على تقدم فإنه: تم رفض الفرض الصفري الثالث من فروض البحث، والذي ينص على أنه: لا يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولي ودرجات أفراد المجموعة التجريبية الثانية في القياس البعدي لبطاقة تقييم جودة المنتج الخاصة بالمهارات الرقمية التعليمية.

وقبول الفرض البديل والذي ينص على أنه: يوجد فرق دال إحصائياً عند مستوي (٠.٠٥) بين متوسطي درجات أفراد المجموعة التجريبية الأولي الذين يدرسون بنمط التدريب الإلكتروني المباشر، وأفراد المجموعة التجريبية الثانية الذين يدرسون بنمط التدريب الإلكتروني الهجين في القياس البعدي لبطاقة تقييم المنتج للمهارات الرقمية التعليمية لصالح المجموعة التجريبية الثانية.

وللتحقق من أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر–الهجين) في بيئة

التعلم النقال والتعرف على حجم تأثيرهم في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية التعليمية، تم حساب قيمة مربع إيتا Eta-Square، وتم التوصل إلى النتائج الموضحة بجدول رقم (١٣):

جدول رقم (١٣)

دلالة أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني(المباشر-الهجين) في بيئة التعلم القائمة على محفزات الألعاب وحجم تأثيرهم في تنمية التحصيل المعرفي للمهارات الرقمية التعليمية لدي عينة البحث باستخراج مربع إيتا

الأداة	قيمة (ت)	د. ح	قيمة مربع إيتا	دلالة الفاعلية وحجم التأثير
بطاقة تقييم جودة المنتج	٢.٦٨	٥٨	٠,١٤	متوسط

وباستقراء النتائج في جدول رقم (١٣) يتضح أن قيمة مربع إيتا (□□) تساوي (٠,١٤)، وهي تساوي القسمة (٠.١٤)، مما يدل على أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر مقابل الهجين) في بيئة التعلم النقال لتنمية المهارات الرقمية التعليمية (موضع البحث) لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم، وأن حجم تأثير المتغير المستقل (نمط التدريب الهجين) في بيئة التعلم النقال) متوسط على المتغير التابع (التحصيل المعرفي).

وبذلك يكون قد تم الإجابة على الجزء الثالث من السؤال الرابع من أسئلة البحث الحالي؛ وإثبات أثر اختلاف نمطي التدريب الإلكتروني (المباشر-الهجين) في بيئة التعلم

النقال في تنمية التحصيل المعرفي المرتبط بالمهارات الرقمية التعليمية لدي أخصائي تكنولوجيا التعليم.

ثانياً: تفسير النتائج الخاصة بتأثير التدريب الإلكتروني المباشر في بيئة التعلم النقال مقابل التدريب الإلكتروني الهجين في بيئة التعلم النقال على الجانب التحصيلي والأداء المهاري وتقييم المنتج التعليمي:

تشير النتائج التي توصل إليها البحث الحالي إلى أن الأخصائيين الذين درسوا باستخدام نمط التدريب الإلكتروني الهجين في بيئة التعلم النقال كانوا أكثر إيجابية فيما يتعلق باختبار التحصيل المعرفي والأداء العملي وتقييم المنتج المرتبطين بالمهارات الرقمية التعليمية، ويرجع ذلك للأسباب التالية:

- عملت بيئة التعلم النقال على تحسين عملية التفاعل بين الأخصائيين وبعضهم البعض وبينهم وبين المعلم.
- مكنت المعلمين من استخدامه في توزيع العمل على الأخصائيين بسهولة باستخدام القلم الإلكتروني.
- يمكن استخدام تلك الأجهزة في أي وقت وفى أي مكان.
- تعمل على جذب انتباه المتعلمين.
- زيادة الدافعية للتعلم وتحمل المسؤولية.
- نمط التدريب الإلكتروني الهجين من الأنماط الفعالة في تحقيق أهداف العملية التعليمية.
- يتيح وصول أفضل لمجموعة مصادر التدريب المناسبة، وهذا بعكس الطريقة التقليدية

التي تقتصر على وسيلة واحدة، والتي تحد من إمكانات الوصول الموضوعات التدريب أو البرنامج التدريبي.

- يتمتع بالمرونة والملاءمة وسهولة وسرعة الوصول في كل الأوقات والأزمنة.
- يتميز بالتغذية الراجعة الفورية عند عمل الواجبات والمشاريع والامتحانات وأيضا سرعة إنجاز
- التحديث والمراجعة.
- يضع من بين اعتباراته مراعاة الفروق بين الأفراد في قدراتهم من حيث السرعة والبطء
- يمكن من متابعة المتدربين بسهولة ويسر ولو كانت أعدادهم كبيرة وأيضا إمكانية مراجعة نفس المصدر في نفس الوقت لآلاف الأشخاص في الوقت ذاته.
- يضع من بين اعتباراته مراعاة الفروق بين الأفراد في قدراتهم من حيث السرعة والبطء.
- يمكن من متابعة المتدربين بسهولة ويسر ولو كانت أعدادهم كبيرة وأيضا إمكانية مراجعة نفس المصدر في نفس الوقت لآلاف الأشخاص في الوقت ذاته.
- يترك الحرية للمتدرب في تنظيم وقت تدريبية بما يتلائم مع ظروفه الأسرية والعملية.

مراعاة بيئة التعلم النقال المقدمة بها نمطي التدريب الإلكتروني لأسس ومبادي التدريب كالمشاركة الإيجابية للمتدربين وتفعيل كافة أشكال المساعدة والدعم أثناء التدريب، وتحكم المتدرب في عملية التدريب، والتغذية الراجعة المستمرة أثناء عملية التدريب، وتكامل أنشطة التدريب وتنوعها لمقابلة الفروق الفردية أدى إلى زيادة فعالية التدريب وهذا ما أكدت عليه دراسة عماد وهبة (٢٠١١)؛ إيهاب عبد العظيم (٢٠٠٩).

• المرونة والتفاعل التي وفرها النمط الهجين للمتدربين، حيث وفر مميزات التدريب التقليدي والتدريب الإلكتروني، وتغلب على معوقات وسلبيات كل منهما، كما أن الأنشطة المقدمة وتبادل الأفكار والتفاعل التي وفرها نمط التدريب الهجين أثناء عملية التدريب يعمل على إتاحة فرص الوصول للتدريب، وهذا إلى جانب تنوع مصادر التعلم الإلكترونية التي تزويد المتدربين بها، وأدوات التواصل بين المدربة والمتدربين قد ساهمت بشكل كبير في زيادة الدافعية نحو التدريب كما ساعدت على بناء المعارف لدى المتدربين بشكل أفضل حيث أن العمل في بيئة التعلم النقال يزيد من تطوير المهارات، وهذا مأكدت عليه الدراسات السابقة كدراسة: عماد سمرة (٢٠١٠)؛ منى الجزار، أحمد عصر (٢٠٠٩)؛ عبد الله العادلي (٢٠١١)؛ حسن زيتون (٢٠٠٥).

وتتفق هذه النتائج مع الدراسات التي تناولت نمط التدريب الهجين: دراسة (محمد عنتر صالح، وآخرون،٢٠١٣؛ حماده مسعود، ٢٠١١؛ عماد سمرة (٢٠١٠)؛ منى الجزار، وأحمد عصر،٢٠٠٩؛ حسن فاروق، ٢٠٠٨، مفيد أبو موسى ٢٠٠٧) كما أكدت دراسة كل من: (Gray,2006 ٢٠٠٦ ,Yushaw) على أهمية استخدام نمط التعلم الهجين وتفوقه في تنمية المهارات نظرا لما يتصف به من مرونة وتقديم بدائل ومقابلة للفروق الفردية وزيادة نشاط المتعلم وخاصة أثناء التدريب الذي تزيد فيه عملية التفاعل بين المعلم والمتعلم.

وتختلف هذه النتائج مع دراسة كل من (سامية الغامدي، ٢٠١٧؛ على الموسري، ٢٠١٥؛ تهاني سعود، ٢٠١٥؛ صالح شاكر، ٢٠١٢؛ أحمد النويهي، ٢٠١٠) والتي أكدت جميعها على فاعلية التدريب الإلكتروني المباشر في تنمية التحصيل والأداء والاتجاهات مقارنة بالأنماط الأخرى، كما تختلف مع دراسة ريم المبارك (٢٠١٨) التي

أثبتت تساوي نمط التدريب الهجين والمساند في حجم التأثير من حيث التحصيل والاتجاه.

التوصيات:

١.الاهتمام باستخدام أنماط التدريب الإلكتروني في التعليم الجامعي لأنه يوفر بيئة مرنة تناسب احتياجات طلبة هذه المرحلة.

٢.ضرورة تقديم عناصر متعددة من أنماط التدريب الإلكتروني مع التركيز على أهمها لزيادة كفاءة التعلم.

٣.تركيز أعضاء هيئة التدريس بالجامعة على استخدام انماط التدريب الإلكتروني لأنه يساعد الطلبة على الوصول إلى درجة عالية من التحصيل المعرفي والأداء العملي.

٤.ضرورة مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة باستخدام مصادر متنوعة للتعلم، وتكرار تقديم المعلومات.

٥.الاهتمام بتوظيف أنماط التدريب الإلكتروني في سياق مقررات دراسية مختلفة للطلاب الصم وذوي الإعاقة وذوي الاحتياجات الخاصة.

مقترحات ببحوث مستقبلية:

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث يمكن اقتراح الدراسات والبحوث التالية:

١.دراسة فاعلية أنماط التدريب الإلكتروني في تنمية متغيرات أخرى غير التي تناولتها الدراسة الحالية.

٢.دراسة أثر اختلاف نمط التدريب الإلكتروني (الهجين – المساند) على التحصيل

والمهارات والاتجاهات على مستويات أخرى كالمعلمين أو شاغلي الوظائف الإدارية.

٣.دراسة واقع البرامج التدريبية المقدمة في جامعة الزقازيق وأثر ذلك على تحقيق الجودة التعليمية والإدارية بالجامعة.

المراجع

أولاً: المراجع العربية:

إبراهيم عبد الوكيل الفار (٢٠١٥). تربويات تكنولوجيا العصر الرقمي، سلسلة تربويات الحاسوب، استخدام الحاسوب وتكنولوجيا المعلومات في التربية، طنطا: الدلتا لتكنولوجيا الحاسبات، دار الفكر العربي:القاهرة.

إبراهيم يوسف محمد، أسامة سعيد هنداوي (٢٠١٥). أثر التفاعل بين نوع التدريب الإلكتروني (المركز – الموزع) عن بعد ونمط الأسلوب المعرفي للمتدرب (المعتمد – المستقل) في وحدة مقترحة لتنمية مهارات إنتاج الاختبارات الإلكترونية لدى المعلمين أثناء الخدمة، مجلة كلية التربية. جامعة الأزهر بالقاهرة، ٢٩٩-٣٨٤.

أحمد السيد الكردي (٢٠١٣). أهمية التدريب لتنمية الموارد البشرية، موقع كنانة اونلاين.

أحمد راغب النويهي (٢٠١٠). أثر استخدام بيئة تعليمية افتراضية ذكية ذات ضوابط معرفية متغيرة على تنمية التفكير الابتكاري لدى دارسي تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوره، جامعة القاهرة، معهد الدراسات التربية.

أحمد صادق عبد المجيد (٢٠١٥). فعالية برنامج تدريبي مقترح قائم على التعلم المنتقل M-Learning في تنمية مهارات الانخراط في التعلم وتصميم وحدات تعلم رقمية لدى معلمي الرياضيات قبل الخدمة المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد. الرياض.

احمد عبد المعطى بدري. (٢٠٢١). فاعلية التعلم النقال القائم على وحدات التعلم الرقمية في إنتاج المحتوى الرقمي لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. مجلة تكنولوجيا التعليم والتعلم الرقمي، ٢(٢) ، ١-٤٢.

أحمد عفت (٢٠٠٤): مهارات التدريس لمعلمي ذوي الاحتياجات الخاصة، مركز الكتاب للنشر، القاهرة.

أحمد فهيم بدر عبد المنعم (٢٠١٧) أثر التفاعل بين نمط ممارسة الأنشطة التعليمية في بيئة التعلم الإلكتروني النقال وأسلوب التعلم على تنمية الدافعية والتحصيل المعرفي لدى تلاميذ المدرسة الإعدادية، تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، ع ٣٣، ١-٧٧.

أحمد سالم عويس (٢٠١١). أثر اختلاف نماذج التدريب الإلكتروني في تنمية مهارات تصميم المواقع لدى أخصائي تكنولوجيا التعليم بالمدارس الثانوية العامة واتجاهاتهم نحو التدريب الإلكتروني: مجلة تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث، الجمعية المصرية للتربية.

أشرف عويس عبد المجيد (٢٠١٦). أثر اختلاف نمط التدريب الإلكتروني " المساند – المدمج" في تنمية مهارات استخدام الفصول الافتراضية لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية واتجاهاتهم نحوها. مجلة تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث مصر ٢٨-٤٣.

أمنة الحمادي (٢٠١٥) التدريب الإلكتروني وتنمية الموارد البشرية، موسوعة التعليم والتدريب.

أميرة محمد المعتصم (٢٠١٤). توقيت الدعم الاستراتيجي (الفوري والمؤجل) في بيئة تعلم الكتروني عبر الويب وأثره على تنمية التحصيل ومهارات اتخاذ القرار البحثي بالمكتبة الرقمية لدى طالبات تكنولوجيا التعليم ورضائهن عنه. مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، ع ٣.ج٢، يوليو. ص ص ١٧٠-٢٩٥.

إيهاب عبد العظيم حمزة (٢٠٠٩). فاعلية برنامج في تكنولوجيا التعليم لتدريب المعلمين أثناء الخدمة في تصميم التعلم القائم على الأداء في التعلم النشط في ضوء احتياجاتهم التدريبية، مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة دراسات وبحوث محكمة. الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم.

تهاني سعود السعيد (٢٠١٥). أثر اختلاف البرامج التدريبية الإلكترونية المتزامنة وغير المتزامنة في تنمية الكفايات المهنية لباحثات الخدمة الاجتماعية المدرسية بدولة الكويت ومستوى الرضا المهني لديهم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

تيسير اندراوس سليم (٢٠١٢). تكنولوجيا التعلم المتنقل دراسة نظرية. Cybrarians Journal، ٢٨٦، مارس ٢٠١٢. جمال على الدهشان (٢٠١٣). استخدام الهاتف المحمول في التعليم بين التأييد والرفض. ورقة عمل مقدمة إلى الندوة العلمية الثانية النظم التعليم العالي في عصر المنافسة". كلية التربية جامعة كفر الشيخ، الثلاثاء٢٣/ابريل ٢٠١٣. تاريخ

العرض ١٩-٨-٢٠١٩. متاح على الموقع: http://geldahshancom.blogspot.com.eg/2013/12/blog-post_27.html.

حسن حسين زيتون (٢٠٠٥). رؤية جديدة في التعليم "التعلم الإلكتروني": المفهوم – التطبيق – التقييم، الدار الصوتية للتربية والنشر والتوزيع، الرياض، السعودية.

جمال عبد الرحمن الهياجنة (٢٠١٠). أثر اختلاف البرامج التدريبية الإلكترونية المتزامنة وغير المتزامنة في تنمية الكفايات المهنية لباحثات الخدمة الاجتماعية المدرسية بدولة الكويت ومستوى الرضا المهني لديهن، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية الدراسات العليا للتربية، جامعة القاهرة.

جمال على الدهشان (٢٠١٠). استخدام الهاتف المحمول في التعليم والتدريب" لماذا؟ وفي ماذا؟ وكيف، دراسة مقدمة إلى الندوة الأولى لقسم تقنيات التعليم بكلية التربية جامعة الملك سعود تحت عنوان "تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب".، جامعة المنوفية

حسن فاروق محمود حسن (٢٠٠٨). فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المدمج لتنمية مهارات إنتاج المصغرات الفيلمية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم بكلية التربية، مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، ١٣٦.

حمادة محمد مسعود (٢٠١١). أثر اختلاف بيئة التعلم ونمط التدريب في تنمية مهارات إعداد وإنتاج القوائم الببليوجرافية لدى طلاب شعبة المكتبات والمعلومات وتكنولوجيا التعليم، بكلية التربية، جامعة الأزهر، ١٤٥.

حمادة محمد مسعود إبراهيم، أيمن محمد عبد الهادي (٢٠١٦) أثر استخدام الدعم الإلكتروني في

التعليم النقال على تنمية مهارات البحث في مصادر المعلومات الإلكترونية لدى طلاب الدراسات العليا، بكلية التربية، المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية، ع١، ١٢-٨٤.

حمد بن محيا المطيري (٢٠١٢). متطلبات التدريب الإلكتروني ومعوقاته بمراكز التدريب التربوي بمدينة الرياض من وجهة نظر المدربين، رسالة ماجستير

غير منشورة، جامعة الملك سعود، السعودية.

حنان سليمان الزنبقي (٢٠١١). التدريب الإلكتروني، الطبعة الأولى، عمان، الأردن: دار المسيرة.

حليمة يوسف المنتشري (٢٠١٥). فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم على الفصول الافتراضية في تنمية مهارات التدريس الفعال لمعلمات العلوم الشرعية، المؤتمر الدولي الرابع للتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد، تعلم مبتكر لمستقبل، وأعده الرياض من ١١-١٤ جمادي الأول.

خالد أحمد جمعة الخياط (٢٠١٤): نمطان لتصميم بيئة التعلم الإلكتروني النقال الرسوم المتحركة والفيديو التعليمي) وفاعليتهما في تنمية كفايات التجويد والدافعية لدى الدارسين بمراكز تحفيظ القرآن الكريم بمملكة البحرين. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات. جامعة عين شمس.

الخطيب، جمال: (١٩٩٧) الإعاقة السمعية، دار المكتبة الوطنية، ط ١، الأردن.

خلود الجزائري (٢٠١٠). مهارات القرن الحادي والعشرين: بناء الحاضر قبل المستقبل، المؤتمر للتنمية في سوريا، دور المجتمع الأهلي في التنمية، كلية التربية، جامعة دمشق، ٢٣-٢٤ يناير.

رامي ذكي اسكندر، رنا محفوظ حمدى (٢٠١٦). التعلم النقال Mobile Learning ثورة تكنولوجية جديدة في التعليم المصري. مجلة التعليم الالكتروني. جامعة المنصورة، ع ١١، ابريل ٢٠١٩،

ريم عبد الله المبارك (٢٠١٨) أثر اختلاف نمط التعلم المستخدم في تدريس المقررات بنظام إدارة التعلم (البلاك بورد) على التحصيل المعرفي لطالبات جامعة الأميرة نورة عبد الرحمن واتجاهاتهن نحوه، مجلة الجامعة الإسلامية للدراسات التربوية والنفسية.٢٥-٢٨.

ريهام محمد حسن محمد سنون (٢٠١٥). فاعلية استخدام العصف الذهني في بيئة التعلم الجوال لتنمية مهارات حل المشكلات لدى طلاب تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهم نحوه. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية جامعة عين شمس.

رزق على أحمد محمد (٢٠١٢). أثر بيئات التعلم الافتراضية والشخصية على إكساب

الطالب المعلم بعض المهارات في تأمين الحاسب والاتجاه نحوها، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد الدراسات التربوية: جامعة القاهرة.

زينب حسن الشربيني (٢٠١٢). فعالية تكنولوجيا التعليم النقال لتنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس في تصميم المحتوى الإلكتروني ونشره. رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية جامعة المنصورة.

سامية فاضل الغامدي (٢٠١٧). فاعلية التدريب الإلكتروني القائم على الويب في تنمية مهارات إعداد الاختبارات الإلكترونية لدى معلمات المرحلة الثانوية، بجدة، مجلة جامعة الفيوم، للعلوم التربوية والنفسية، ٣٤٣-٢٧٤.

سليمان أحمد القادري (٢٠٠٦) التدريب الإلكتروني عبر الإنترنت، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العربي الأول للتدريب وتنمية الموارد البشرية – رؤية مستقبلية، المركز الثقافي الملكي، عمان.

سوزان محمود محمد الشحات (٢٠١٤). نموذج مقترح لتوظيف التعلم المتنقل في المواقف التعليمية وفعاليته في تنمية التحصيل والاتجاه لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية النوعية جامعة عين شمس.

شاهيناز محمود أحمد (٢٠١٣) فاعلية تنوع خدمات توصيل المحتوى الإلكتروني في بيئة التعلم المتنقل على اكتساب طالبات الدراسات العليا بكلية التربية لبعض مفاهيم تكنولوجيا التعليم واتجاهاتهن نحو التعلم المتنقل، مجلة التربية، جامعة الأزهر، ع١٥٦، ٧٥٨-٨٢٤.

شريف سالم يتيم (٢٠١٣). الانخراط في التعلم، إصدارات إثرائية مقدمة للمؤتمر التربوي السنوي ٢٦ في الفترة من ٦-٧ مارس، وزارة التربية والتعليم، مملكة البحرين.

صالح أحمد شاكر (٢٠١٢). تأثير استخدام نموذج للفصول الافتراضية على مهارات تصميم العروض الإلكترونية الفعالة لدى معلمات رياض الأطفال، مجلة كلية التربية، جامعة طنطا، مصر،١٣٣-١٨٨.

طارق الأحمدي الطبيلي (٢٠١١). أساليب توظيف التدريب الإلكتروني في المناطق النائية، مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة طنطا، مصر.

عادل الأشول (١٩٨٧) موسوعة التربية الخاصة، الأنجلو المصرية، القاهرة. عبد الرحيم، فتحي: (١٩٩٠) سيكولوجية الأطفال غير العاديين، دار القلم للنشر والتوزيع، ط٤، الكويت.

علي عبد النبي حنفي (٢٠٠٣) مشكلات المعوقين سمعيا كما يدركها معلمو المرحلة الابتدائية في ضوء بعض المتغيرات، مجلة كلية التربية ببنها، المجلد ١٢، العدد ٥٣، ص ١٣٦-١٨١. حنفي، علي عبد النبي (٢٠٠٣): مدخل إلى الإعاقة السمعية، أكاديمية التربية الخاصة، الرياض. قوسم.

عبد الفتاح علاوي (٢٠١٨). دور الإدارة الإلكترونية في تطوير وظيفة إدارة الموارد البشرية من وجهة نظر مديري ومنسوبي شئون أعضاء هيئة التدريس والموظفين بجامعة نجران.

عبد الناصر محمد (٢٠١٤) فاعلية النمذجة الذاتية القائمة على التعلم النقال في تنمية مهارات الحاسوب لدى تلاميذ المرحلة الإعدادية، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع ٤٧، ح١٧٥،٣-١٩٨.

عبدالعال عبد الله السيد (٢٠٠٩). تصميم وإدارة بيئة التعلم الإلكتروني في ضوء المتطلبات التربوية والتكنولوجية لكليات التربية، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة المنصورة

عبد الرحمن الشاعر (١٩٩٩). أسس تنظيم وتنفيذ البرامج التدريبية، الرياض، دار ثقيف للنشر والتأليف.

على شرف الموسري (٢٠١٥). التدريب الإلكتروني وتطبيقاته في تطوير الموارد البشرية في قطاع التعليم في دول الخليج العربي، ورقة بحثية مقدمة للندوة الأولى في تطبيقات تقنية المعلومات والاتصال في التعليم والتدريب، جامعة الملك سعود، كلية التربية، قسم تقنيات التعلم.

عماد محمد عبد العزيز سمره (٢٠١٠). فاعلية نمطي التعلم الإلكتروني الشبكي والمدمج في تنمية التحصيل ومهارات تصميم المواقع التعليمية الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية التربية، جامعة الأزهر.

فايق بن سعيد علي الغامدي (٢٠١٣). استخدام التعلم المتنقل في تنمية المهارات العلمية والتحصيل لدي طلاب جامعة الباحة. مجلة Cybrarians Journal. ع

٣١، يونيو ٢٠١٣، تاريخ العرض ١٠-٨-٢٠١٣ متاح على http://www.journal.cybrarians.org.

فريد محمد السيد عبد الرحمن (٢٠١٠). تصميم فصل الكتروني قائم على التعلم النقال التنمية مهارات البرمجة لتلاميذ المرحلة الإعدادية. رسالة ماجستير. كلية التربية. جامعة المنصورة.

فؤاد أبو حطب، آمال صادق (١٩٩٦). علم النفس التربوي. ط ٥، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

ليلى الجهني (٢٠١٩). التعليم المتنقل في مرحلة التعليم العالي فرصة وتحدياته من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الحكومية السعودية. المجلة الدولية للأبحاث التربوية جامعة الإمارات العربية المتحدة. ع٣٦ص. ص١٠٩-١٩٣

محمد العامري (٢٠١٧). عناصر عملية التدريب، موسوعة مقالات مهارات النجاح.

محمد بن عبد الله الغامدي (٢٠٠٦). فاعلية استخدام البث الفضائي المباشر والموجه في تدريب الطلاب عن بعد في المملكة العربية السعودية، رسالة ماجستير غير منشورة، عمان، الجامعة الأردنية، الأردن.

محمد جابر خلف الله، أحمد فرحات عويس (٢٠١٧). أثر التفاعل بين نوع الوسائط في بيئة التعلم النقال ومستوى السعة العقلية على التحصيل وأداء مهارات استخدام تطبيقات الحوسبة السحابية في التعليم لدى طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم. مجلة كلية التربية جامعة الأزهر. العدد ١٧٥، الجزء الأول. أكتوبر. ص ص٣٦٥ – ٦٧٣

محمد سلطان الصفدي (٢٠١٣) مستوى اكتساب معلمي الدراسات الاجتماعية وطلبتهم في مرحلة التعليم الأساسي العليا للمفاهيم السياحية (Doctoral dissertation)، جامعة اليرموك.

محمد عبد الحميد أحمد (٢٠٠٥). "منظومة التعليم عبر الشبكات". ط١. القاهرة: عالم الكتب.

محمد عبد القادر العمري (٢٠١٤) درجة استخدام تطبيقات التعلم النقال لدى طلبة الدراسات العليا في جامعة اليرموك ومعوقات استخدامها، مجلة المنارة

للبحوث والدراسات، مج٢٠، جمادى الأول.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣- أ). عمليات تكنولوجيا التعليم. دار الكلمة للنشر والتوزيع. القاهرة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣- ب). منتوجات تكنولوجيا التعليم. دار الكلمة للنشر والتوزيع. القاهرة.

محمد عطية خميس (٢٠١٥). مصادر التعلم الإلكتروني (الجزء الأول: الأفراد، والوسائط). دار السحاب للنشر والتوزيع. القاهرة.

محمد عطية خميس (٢٠١١). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعليم الإلكتروني. القاهرة: دار السحاب.

محمد عطية خميس (٢٠١٨) بيئات التعلم الإلكتروني (الجزء الأول)، بالقاهرة: دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع.

محمد عطية خميس (٢٠٠٧). الحاسوب التعليمي وتكنولوجيا الوسائط المتعددة. القاهرة: مكتبه دار السحاب للنشر والتوزيع.

محمد عنتر صالح وآخرون (٢٠١٣) فاعلية برنامج مقترح قائم على التعلم المدمج في إكساب طلاب تكنولوجيا التعلم مهارات توظيف بيئات التعلم غير النمطية وتنمية إتجاتهم نحوها، تكنولوجيا التربية – دراسات وبحوث مصر، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، عدد يناير، ٢٢٧-٣٠٧.

محمد رفعت البسيوني (٢٠١٢): تطوير بيئة تعلم الكترونية في ضوء نظريات التعلم البنائية لتنمية مهارات البرمجة الكائنية لدى طلاب معلمي الحاسب. مجلة كلية التربية جامعة المنصورة، ٧٨(٢)، ٢٩٣-٣٧١.

محمد مصطفى زيدان (١٩٨٢). نظريات التعلم وتطبيقاتها التربوية، جدة، دار الشروق.

محمود أحمد عبد الكريم أحمد (٢٠١٣) أثر العلاقة بين تتابع المثيرات والأسلوب المعرفي على التحصيل المعرفي في برامج التعليم النقال، دراسات عربية في التربية وعلم النفس، ع ٣٨، الجزء الثاني، نوفمبر ٢٠١٣.

مصطفى يوسف كافي (٢٠٠٩). التعليم الإلكتروني والاقتصاد المعرفي، دار ومؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، سوريا، ص ٧.

معالي الحربي (٢٠١٩). مفهوم التدريب الإلكتروني، المعهد العالي للخدمات الإدارية، الهيئة العامة للتعليم التطبيقي والتدريب.

مريم عبد الرحمن الفالح (٢٠٠٨) فاعلية برنامج تدريبي على الأنترنت لتنمية الجوانب المعرفية لكفايات التعليم الإلكتروني لدى عضو هيئة التدريس بجامعة الرياض للبنات، مجلة تكنولوجيا التعليم، مج ١٨، عدد خاص بالمؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر، تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي، جميعة تكنولوجيا التعليم ١٩٧-٢٥٥: القاهرة.

مريم محمد الشمري (٢٠١١) فاعلية التدريب الإلكتروني الفردي والتعاوني على مهارات معلمات العلوم في التعامل مع المستحدثات التكنولوجية وتفكيرهن الناقد، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة الخليج العربي، البحرين.

مفيد أبو موسى (٢٠٠٩). أثر استخدام استراتيجية التعلم المزيج على تحصيل طلبة التربية في الجامعة العربية المفتوحة في مقرر التدريس بمساعدة الحاسوب واتجاهاتهم نحوها، مجلة البحث الإجرائي، الجامعة العربية المفتوحة، فرع الأردن.

منى محمد الجزار، أحمد مصطفى عصر (٢٠٠٩). تصميم بيئة تعليمية قائمة على نمط التدريب المدمج لتنمية مهارات استخدام نظم إدارة بيئات التعلم الإلكترونية لدي أعضاء هيئة التدريس ومعاونيهم، مستقبل التربية العربية – مصر ٦٠.

ناصر حلمي علي يوسف (٢٠١٤). فاعلية برنامج قائم على استخدام التعلم النقال لتنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية لدى طلاب كلية التربية مسار صعوبات التعلم. مجلة تربويات الرياضيات. مج١٧، ٨٦، أكتوبر. متاح على https://search.mandumah.com/Record/653054.

نضال عبد الغفور (٢٠١٢) الأطر التربوية لتصميم التعلم الإلكتروني، مجلة جامعة الأقصى، عمادة البحث العلمي، جامعة الأقصى، القدس، ١٦ (١)، ٦٣-٨٦.

هاني شفيق رمزي (٢٠١٦) فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال في تنمية بعض مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي

المرحلة الإعدادية، بحوث عربية في مجالات التربية النوعية، العدد الأول، يناير.

ثانياً: المراجع الأجنبية:

Alqahtani, M., & Mohammad, H. (2015). Mobile applications' impact on student performance and satisfaction. Turkish Online Journal of Educational Technology-TOJET, 14(4), 102-112 .

Attewell, J. (2005). Mobile technologies and learning. London: Learning and Skills Development Agency, 2(4), 44-75.

Couch, C., Petschel-Held, G., & Leontidou, L. (Eds.). (2008). Urban sprawl in Europe: landscape, land-use change and policy. John Wiley & Sons.

Cukier W., Smars SH., Grant K. (2011), Digital Skills and Business Schoole Curriculum, Ryerson University (Canda), International conference the future of Education.

Dharkar A.& Aho k. (2003), Building Digital Skills: Helping Student Learn and Communicate with Technology, Copy Right Macromedia, octobar.

Dillard, C. B. (2012). On spiritual strivings: Transforming an African American woman's academic life. SUNY press.

Domingues, C. M. A. S., & Teixeira, A. M. D. S. (2013). Coberturas vacinais e doenças imunopreveníveis no Brasil no período 1982-2012: avanços e desafios do Programa Nacional de Imunizações. Epidemiologia e Serviços de Saúde, 22(1), 9-27.

El-Hussein, M. O. M., & Cronje, J. C. (2010). Defining mobile learning in the higher education landscape. Journal of Educational Technology & Society, 13(3), 12-21.

Grafinger, D. J (1988). Basics of instructional Systems develop-ment

INFO-LINE Issue 8803.Alexandria: American Society for Training and development.

Hwang, G. J., & Chang, H. F. (2011). A formative assessment-based mobile learning approach to improving the learning attitudes and achievements of students. Computers & Education, 56(4), 1023-1031

Jansma, P., & French, R. (1982). Law and the physical educator. Journal of Physical Education, Recreation & Dance, 53(1), 70-73.

Jones, A., Issroff, K, Scanlon, E, Clough, G and McAndrew, P (2006) Using mobile devices for learning in Informal Settings: Is it Motivating? Paper to be presented at IADIS International conference Mobile Learning. July 14-16, Dublin.

Kamilali, D., & Sofianopoulou, C. (2015). Microlearning as Innovative Pedagogy for Mobile Learning in MOOCs. International Association for the Development of the Information Society. e-mail: secretariat@iadis.org; Web site: http://www.iadisportal.org.

Kubíček, M., Hlaváček, V., & Mokroš, J. (1971). Solution of nonlinear boundary value problems—IV construction of a high order convergence method based on Newton—Kantorovich algorithm. Chemical Engineering Science, 26(12), 2113-2116.

Kukulska-Hulme, A. (2007). Mobile usability in educational contexts: what have we learnt? The international review of research in open and distributed learning, 8(2.(

Lillis, S., Gibbons, V., & Lawrenson, R. (2010). The experience of final year medical students undertaking a general practice run with a distance education component.

Lim, T., Fadzil, M., & Mansor, N. (2011)." Mobile learning via SMS at open university Malaysia: equitable, effective, and sustainable", International Review of Research in Open & Distance Learning, 12(2), 122-137

Lo, C. (2004). How Student Satisfaction Factors Affect Perceived Learning. Journal of the Scholarship of Teaching and Learning, 10(1), 47-54 .

Marty o. (2013). Digital Skills Portfolio: Formalizing the informal in computer learning, SSRE2013 Annual Conference, Integration formal and informal learning, University della svozzera. Italiana.

Mcconatha, D., Praul, M., & Lynch, M. J. (2008). Mobile learning in higher education: An empirical assessment of a new educational tool. Turkish

McQuiggan, S., Kosturko, L., McQuiggan, J. y Sabourin, J (2015). Mobile Learning: A Handbook for Developers, Educators, and Learners. SAS Institute Inc., Cary, Carolina del Norte, Estados Unidos .

Mohammed, G. S., Wakil, K., & Nawroly, S. S. (2018). The effectiveness of microlearning to improve students' learning ability. International Journal of Educational Research Review, 3(3), 32-38.

Moores, D (1996). Education the deaf psychology, principles, and practices.

Nagai, K., Oubridge, C., Jessen, T. H., Li, J., & Evans, P. R. (1990). Crystal structure of the RNA-binding domain of the U1 small nuclear ribonucleoprotein A. Nature, 348(6301), 515-520.

Naismith, L., Lonsdale, P., Vavoula, G. N., & Sharples, M. (2004). Mobile technologies and learning.

Rahmat Azizah, Suzana Kasim, Suriana Ismail, Faridah Sh. Smail., (2005): Problems of Learning Programming Language p.p 2-5,8

Richards, J. S. (1980). Maturation of ovarian follicles: actions and interactions of pituitary and ovarian hormones on follicular cell differentiation. Physiological reviews, 60(1), 51-89.

Robin, X., Turck, N., Hainard, A., Tiberti, N., Lisacek, F., Sanchez, J. C., & Müller, M. (2011). pROC: an open-source package for R and S+ to analyze and compare ROC curves. BMC bioinformatics, 12(1), 1-8.

Shih, Y. E. (2007). Dynamic language learning: Comparing mobile language learning with online language learning (Doctoral dissertation, Capella University .(

Sicat, A. S. (2015). Enhancing college students' proficiency in business writing via schoology. International Journal of Education and Research, 3(1), 159-178 .

Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theary for the Digital Age. From: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEw

Siemens, G. (2005). Connectivism: A Learning Theary for the Digital Age. From: https://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=2&ved=2ahUKEw

Silvestre, Nurala, Ramspott, Anna, Pareto, Irenka (2007) Conversational

skill in a semistructured Interview & Self-concept in Deaf students, Journal of Deaf Studies & Deaf Education, 12(1), 38-54.

Traxler, J., Wishart, J. (2011). Making mobile Learning work: case studies of practice. ESCalate., HEA Subject Centre for Education, University of Bristol. Retrieved August 31,2017

Trybus, R.And. Karchmer, M (1977) School Achievement acause of Hearing impairment children. 122pp.G2-69.

Turner J. (2012, December). The different between Didital Learning and DIGITAL Literacy? Apractice perspective, Canadian International School.

Uzunboylu, H., Cavus, N., & Ercag, E. (2009). Using mobile learning to increase environmental awareness. Computers & Education, 52(2), 381-389.

Van Schaik, P. (2010). Psychological Perspective: Electronic Performance Support using Technology to Enhance Human Performance. Aldeshot Hants: Grower.

Wang, X., Su, Y., Cheung, S., Wong, E., & Kwong, T. (2011). An exploration of Biggs' constructive alignment in course design and its impact on students' learning approaches. Assessment & Evaluation in Higher Education, 38(4), 477-491 from http://www.leeds.ac.uk/educol/documents/201799.p

Wastiau, P., Kearney, C., & Van den Berghe, W. (2009). How are Digital Games Used in Schools? Brussels, Belgium: European Schoolnet .

Weng, X., Kresse, O., Cohen, C., Wu, R., & Gu, H. (2011). Modeling of hydraulic-fracture-network propagation in a naturally fractured

formation. SPE Production & Operations, 26(04), 368-380.

Yurkonis, K. A., Wilsey, B. J., Moloney, K. A., & Van Der Valk, A. G. (2010). The impact of seeding method on diversity and plant distribution in two restored grasslands. Restoration Ecology, 18(3), 311-321.