تحليل بعدي لنتائج بحوث التعليم والتدريب القائم علي الأجهزة النقالة في جمهورية مصر العربية

أ.د. محمد عبد الحميد أحمد
أستاذ الإعلام بقسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة حلوان

أ.د. وليد يوسف محمد
أستاذ تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة حلوان

إيمان موسى حافظ أحمد
الباحثة بقسم تكنولوجيا التعليم
كلية التربية – جامعة حلوان

مستخلص البحث

عنوان البحث: تحليل بعدي لنتائج بحوث التعليم والتدريب القائم علي الأجهزة النقالة في جمهورية مصر العربية.

هدف البحث الحالي إلي إجراء تحليل بعدي لنتائج بحوث ودراسات التعليم والتدريب القائم علي الأجهزة النقالة، في جمهورية مصر العربية، منذ بداية ظهور تلك البحوث والدراسات وحتي وقتنا الحالي، وقد استخدم البحث لذلك منهج التحليل البعدي، من خلال استمارة مُحكمة لتحليل بيانات البحوث والدراسات موضوع التحليل البعدي، وكانت أهم نتائج البحث أنه تم تحديد عدد (٨٤) دراسة مصرية تجريبية وشبه تجريبية، والتي تم فحصها وفق شروط ومعايير مُحددة، وتم اختيار عدد (٦٦) بحث ودراسة والتي تحتوي علي بيانات إحصائية كافية لإجراء عملية التحليل البعدي، واستبعاد بحث واحد فقط لم يحتوي علي بيانات إحصائية كافية لإجراء عملية التحليل البعدي، وأيضاً استبعاد (١٧) دراسة وصفية لا تصلح للتحليل، وأمكن التوصل إلي استنتاج عام وهو فاعلية استخدام الأجهزة النقالة في التعليم والتدريب في كل المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التعليم والتدريب بإستثناء المتغيرات التابعة (اتجاهات الطلاب نحو المادة، الدافعية، الدافعية للإنجاز، تنمية القدرات المعرفية، قوة السيطرة المعرفية) في بحوث التعليم، والمتغيرات التابعة (الاتجاه نحو التدريب الإلكتروني – الإنخراط في التعلم – تنمية الأداء التدريسي) في بحوث التدريب، كما تم دراسة العلاقة بين استخدام الأجهزة النقالة في بحوث التعليم والتدريب وكل المتغيرات التابعة التي تم رصدها في البحوث وفقاً لعدد من المتغيرات التصنيفية، وأمكن التوصل إلي

استنتاج وهو قوة التأثير الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في كل المتغيرات التابعة وفقاً للمتغيرات التصنيفية المحددة بإستثناء بعض نقاط ضعف التأثير الفعال بالنسبة لبعض المراحل الدراسية، المقررات الدراسية وتكنولوجيا التعلم النقال المستخدمة.

الكلمات المفتاحية: التعليم القائم علي الأجهزة النقالة، التدريب القائم علي الأجهزة النقالة، التحليل البعدي.

مقدمة :

إن التقدم التكنولوجي الهائل والمتسارع الذي تشهده الأمم في العقود الأخيرة كان له أكبر الأثر في كثير من مجالات الحياة المختلفة، وظهر هذا التأثير واضحاً في مجال التعليم حيث انتشرت المعرفة الإلكترونية بين طلاب المدارس والجامعات كما ظهرت أدوات التعليم والتعلم التي تعتمد علي الكمبيوتر والأجهزة النقالة بشكل رئيسي وغيرت من الشكل التقليدي للعملية التعليمية، لذا أصبح من الضروري علي الأنظمة التربوية مواكبة هذه التغيرات لمواجهة المشكلات التي قد تنجم عنها، الأمر الذي دعا التربويين إلي تجديد النظام التربوي وتطويره لمواكبة المستجدات الحديثة حتي تساير النظم التعليمية متطلبات العصر، وجاءت الحاجة لاستخدام المستحدثات التكنولوجية لرفع كفاءة العملية التعليمية وتحقيق الأهداف المطلوبة.

إن هذا التطور التكنولوجي قد حول العالم من عالم ثابت إلي عالم متغير ومتنقل، وجعل وسائل التكنولوجيا في متناول اليد نظراً لصغر حجمها وسهولة استخدامها في أي مكان وزمان (حسن الباتع، ٢٠١٥)[١].

إن التعليم القائم علي الأجهزة النقالة هو أحد أشكال التعلم الإلكتروني وهو مصطلح لغوي يشير إلي استخدام الأجهزة المحمولة في العملية التعليمية، ويُركز علي استخدام التقنيات المتوفرة بأجهزة الاتصالات اللاسلكية لتوصيل المعلومة خارج قاعات التدريس، حيث يلائم هذا الأسلوب التغيرات الحادثة بعملية التعليم والتي ترتبط بالعولمة، يمكن تحقيق ذلك من خلال استخدام الأجهزة المحمولة والنقالة مثل الهواتف الخلوية "Cell Phones" والمساعدات الرقمية الشخصية "Personal Digital Assistants" والهواتف الذكية "Smart Phones" والحواسب المحمولة "Portable computers"، علي أن تكون مجهزة بتقنيات الاتصال المختلفة اللاسلكية والسلكية علي حد سواء مما يؤمن سهولة تبادل المعلومات بين الطلاب فيما بينهم من جهة، وبين الطلاب والمحاضر من جهة أخري (مندور عبد السلام، ٢٠١٢).

ومن أهم الأجهزة المُستخدمة أيضاً في عملية التفاعل في التعلم النقال، الحواسيب المحمولة "Notebook Computers"، الحاسبات الالية المصغرة أو الحاسبات اللوحية "Tablet PC" (خالد فرجون، ٢٠١٠، ١٢٢).

[١] اتبعت الباحثة نظام توثيق المراجع (APA) الإصدار السادس، ماعدا المراجع العربية تبدأ بالإسم الأول ثم اللقب.

كل ذلك يساعد علي اكتشاف آفاق جديدة تتيح الاستفادة من تلك الفرص الهامة في مجال التعليم، حيث أن الإمكانيات الحقيقية والمهمة التي يقدمها التعلم الإلكتروني النقال تقوم علي مبدأ: التعلم في أي مكان وفي أي وقت anytime, anywhere"، وهذا ما تحقق أخيراً بشكل قوي مع ظهور التعلم النقال "Mobile Learning" بواسطة الأجهزة النقالة "جارج" (Garaj, 2010, 26).

إن القيمة التي يضيفها التعلم النقال على العملية التعليمية تشتمل علي جانبين: الجانب المعرفي (المتمثل في إتقان مهارات القراءة والكتابة والحساب ومهارات البحث)، والجانب التربوي (المتمثل في تغيير السلوك واكتساب المهارات الحياتية وتنمية الحافز للتعلم)، فهو في مجمله ترجمة حقيقية وعملية لفلسفة التعليم من بعد التي تقوم على توسيع قاعدة الفرص التعليمية أمام التعلم للأفراد، وتخفيض كلفتها بالمقارنة مع نظم التعلم التقليدية، باعتبارها فلسفة تؤكد حق الأفراد في اغتنام الفرص التعليمية المتاحة وغير المقيدة بوقت أو مكان ولا بفئة من المتعلمين، وغير المقتصرة على مستوى أو نوع معين من التعليم، حيث يتابع المتعلم تعلّمه حسب طاقته وقدرته وسرعة تعلمه ووفقاً لما لديه من خبرات ومهارات سابقة، بل ونجاحها في تقديم خدمة تعليمية تناسب بعض طالبي مثل هذه الخدمة، وهذا هو الهدف الذي مولت من أجله عدة مؤسسات وهيئات كبري مشاريع التعلم النقال بغرض دراسة تأثيره علي أداء المعلمين والمتعلمين (سارة العريني، ٢٠٠٣، ٢٤).

وفي العقد الأخير ظهرت عديد من المقالات والبحوث علي المستوي العربي التي تناولت مصطلح التعلم النقال في محاولة لتحديد أهمية وكيفية استخدامه في توفير خدمة تعليمية لبعض الفئات، أو استخدامه لتطوير النظم التعليمية القائمة من خلال توظيف الهاتف النقال والاستفادة من تطبيقاته لخدمة البرامج التعليمية، ضمن اطار برنامج التعلم من بعد (جمال الدهشان ومجدي يونس، ٢٠٠٩، ١١).

مشكلة البحث:

تأسيساً على ماسبق، ومن خلال دراسة استطلاعية قامت بها الباحثة في المكتبات الجامعية وعبر شبكة الانترنت بهدف معرفة مدي انتشار البحوث في مجال التعلم النقال في جمهورية مصر العربية ومعرفة المتغيرات الأكثر استخداماً في هذه البحوث، توصلت هذه الدراسة إلي أن هناك عديد من البحوث والدراسات التي تناولت بيئات التعلم النقال كأحد التكنولوجيات التي تُسهم في تطوير المنظومة التعليمية والتدريبية، وتم تحديد المتغيرات الأكثر استخداماً في بحوث هذا المجال، حيث قامت الباحثة في الدراسة الإستطلاعية بتجميع (٤٩) تسع وأربعون بحث ودراسة، تنوعت ما بين (٩ رسائل دكتوراه بنسبة ١٨% ؛ ١٧ رسائل ماجستير بنسبة ٣٤%؛ ٢١ بحوث دوريات بنسبة

٤٢%؛ ٢ بحوث مؤتمرات بنسبة ٤%)، ولذلك أصبح من الضروري عمل تحليلات منظمة وأكثر تفصيلاً لهذه الدراسات لتحقيق التكامل بينها وصياغة التعميمات الجديدة، بهدف توجيه الجهود البحثية فى مجال التعلم النقال وتجنب تكرار دراسة أو معالجة تجريبية لموضوعات معينة، وتوضيح المجالات التى تحتاج إلى التركيز عليها وتناولها بالبحث والدراسة.

وهناك عديد من الأساليب التي تستخدم في تحليل الأبحاث التربوية، من أمثلتها تحليل المحتوي والتحليل البيلومتري والتحليل البعدي، وقد ركزت الباحثة في هذه الدراسة علي النوع الثالث من التحليل وهو التحليل البعدي، نظراً لأن هذه الدراسة تهدف إلي تحليل نتائج الدراسات السابقة بشكل كمي إحصائي، حيث يهدف التحليل البعدي إلي المقارنة بين نتائج البحوث في مجال معين.

ويمكن تلخيص مشكلة البحث فى غياب الرسائل التى تتناول دراسة التحليل البعدي لنتائج بحوث التعليم والتدريب القائم علي الأجهزة النقالة في جمهورية مصر العربية لمعرفة حجم الأثر لها، مما ترتب عليه صعوبة الإفادة المباشرة من نتائج هذه البحوث علي المستوي التطبيقي، ولذلك ستقوم الباحثة باستخدام منهج التحليل البعدي للإجابة عن الأسئلة التالية:

١. ما أثر استخدام الأجهزة النقالة في التعليم والتدريب بصفة عامة؟

ويتفرع عن هذا السؤال سؤالان فرعيان:

أ- ما أثر استخدام الأجهزة النقالة في التعليم في المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التعليم؟

ب- ما أثر استخدام الأجهزة النقالة في التدريب في المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التدريب؟

٢. ما العلاقة بين التعليم والتدريب القائم علي الأجهزة النقالة وكلاً من المتغيرات التي تم رصدها في البحوث: ويتفرع عن هذا السؤال سؤالان فرعيان:

أ- ما العلاقة بين استخدام الأجهزة النقالة في التعليم وكل المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التعليم:

- التحصيل (التحصيل المعرفي - التحصيل الدراسي - التحصيل الفوري).
- التحصيل المرجأ.
- تنمية بعض المهارات العملية / الأدائية.
- تنمية الإتجاهات (الإتجاه نحو التعلم النقال - الإتجاه نحو المادة - الإتجاه نحو التعلم الذاتي - تنمية الإتجاهات التقنية).

- تنمية أنماط التفكير (تنمية التفكير الإبداعي –تنمية التفكير الهندسي).
- الدافعية.
- الدافعية للإنجاز.
- تقدير الذات / الفاعلية الذاتية / الكفاءة الذاتية.
- تنمية مفاهيم البرمجة / تنمية المفاهيم التقنية.
- الإنخراط في التعلم / الإستغراق في التعلم.
- التنظيم الذاتي.
- اكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم.
- اختزال قلق التعلم.
- استقلالية التعلم.

وذلك وفقاً للمتغيرات التصنيفية التالية:

- المرحلة الدراسية. - المقررات الدراسية.
- تكنولوجيا التعلم النقال المُستخدمة.
- نوع البحث.
- الهدف الرئيس للبحث. - طبيعة عينة البحث.

ب- ما العلاقة بين استخدام الأجهزة النقالة في التدريب وكل من المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التدريب:

-تنمية بعض المهارات العملية / الأدائية.

-التحصيل.

-الإتجاه نحو التعلم النقال.

-الإتجاه نحو التدريب الإلكتروني.

-القابلية للتعلم المستمر.

-الوعي بمصطلحات تكنولوجيا التعليم.

-تنمية التنور التقني.

وذلك وفقاً للمتغيرات التصنيفية التالية:

- المرحلة الدراسية. - المقررات الدراسية.
- تكنولوجيا التعلم النقال المُستخدمة.
- نوع البحث.
- الهدف الرئيس للبحث.
- طبيعة عينة البحث.

أهداف البحث:

يهدف البحث إلي:

- إجراء تحليل بعدي لنتائج بحوث التعليم والتدريب القائم علي الأجهزة النقالة، بهدف الإفادة منها علي المستوي التطبيقي، وذلك من خلال الإجابة علي الأسئلة المطروحة التي تعتمد علي التحليل البعدي للدراسات السابقة التي تناولت الأجهزة النقالة في جمهورية مصر العربية.
- التعرف علي أثر استخدام الأجهزة النقالة في التعليم والتدريب في كل المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التعليم وبحوث التدريب.

- التعرف علي العلاقة بين استخدام الأجهزة النقالة في عمليتي التعليم والتدريب وكل المتغيرات التابعة التي تم رصدها في كل من بحوث التعليم وبحوث التدريب، وذلك وفقاً لعدد من المتغيرات التصنيفية.

أهمية البحث:

تتضح أهمية البحث الحالى فى العناصر التالية:

١. إثراء المعرفة النظرية في المجال العلمي من خلال إعطاء مؤشر لأثر استخدام الأجهزة النقالة في بحوث التعليم والتدريب.
٢. إفادة القائمين علي العملية التعليمية من نتائج هذا البحث للخروج ببعض التعميمات المصاغة من التحليل البعدي بهدف تحسين العملية التعليمية.
٣. توجيه الجهود البحثية فى مجال التعليم القائم علي الأجهزة النقالة لمعالجة المشكلات والقضايا الملحة، وتجنب تكرار دراسة أو معالجة موضوعات معينة، وتوضيح المجالات التى تحتاج إلى التركيز عليها وتناولها بالبحث والدراسة.
٤. توفير بيانات عن البحوث السابقة فى مجال التعليم القائم علي الأجهزة النقالة خلال الفترة التى يتناولها البحث (٢٠١١ – ٢٠١٨)، لمساعدة الباحثين في البحوث المستقبلية.
٥. يُسهم هذا البحث في عرض مدخل التحليل البعدي لإجراء تكامل بين نتائج البحوث السابقة وكيفية تطبيقه وحساب أهم مؤشراته في مجال التعلم النقال، والاستفادة من هذا في مجالات أخري.

محددات البحث:

التزام الباحثة بالمحددات التالية عند اجراء عملية التحليل البعدي:

- البحوث والدراسات السابقة المصرية التي أجريت في مجال التعليم والتدريب القائم علي الأجهزة النقالة وذلك في الفترة من (٢٠١١ – ٢٠١٨).
- البحوث التجريبية وشبه التجريبية الخاصة بالتعليم والتدريب القائم علي الأجهزة النقالة.
- بحوث الماجستير والدكتوراه المُجازة فى الأقسام المتخصصة فى تكنولوجيا التعليم فى الجامعات المصرية باللغة العربية أو باللغة الإنجليزية.

- البحوث المنشورة فى الدوريات العلمية المتخصصة وبحوث المؤتمرات وقواعد البيانات المتخصصة فى تكنولوجيا التعليم.
- البحوث التى تتضمن بيانات إحصائية ويمكن من خلالها حساب حجم الأثر.

منهج البحث:

يقوم هذا البحث علي منهج التحليل البعدي "Meta-analysis" وهو أسلوب كمي يعتمد علي الطرق الإحصائية في تنظيم واستخراج المعلومات من بيانات ونتائج البحوث في مجال معين.

عينة البحث:

تراث البحوث التي أجريت في الجامعات المصرية، والبحوث التي أجراها باحثين مصريين وعرب في الجامعات المصرية، التي تيسر للباحثة الحصول عليها.

أداة البحث:

استمارة مُحكمة لتحليل البيانات من إعداد الباحثة. وتشتمل على العناصر التالية:

- البيانات الأولية عن البحث (عنوان البحث - اسم الباحث – الكلية/القسم - الجامعة – سنة المنح/النشر – الفئة المستهدفة في البحث – لغة البحث - نوع البحث – شكل البحث).
- متغيرات البحث (المتغير المستقل – المتغير التابع).
- تكنولوجيا التعلم النقال المستخدمة في البحث.
- البيانات الإحصائية التي يمكن من خلالها حساب حجم الأثر (عدد أفراد المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية – المتوسط الحسابي للمجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية – الانحراف المعياري للمجموعات التجريبية القبلي والبعدي – النسبة التائية – النسبة الفائية – مربع كاي – درجات الحرية – حساب اختبار مان ويتني/ ويلكيكسون).

إجراءات البحث:

وتتمثل الإجراءات فيما يلي:

١. إجراء دراسة مسحية للمراجع والأدبيات والدراسات السابقة وثيقة الصلة بموضوع البحث الحالى، بهدف إعداد الإطار النظرى الخاص بالدراسة، وتصميم أداة البحث (استمارة مُحكمة لتحليل البيانات)،

للمساعدة فى الإجابة عن أسئلة البحث وتحليل نتائجه.

٢. تجميع البحوث: يتم تجميع البحوث المتعلقة بالتعلم النقال واستخدامه في عمليتي التعليم والتدريب.

٣. فحص البحوث: يتم فحص البحوث فحصاً دقيقاً للتأكد من مطابقتها لمحددات البحث.

٤. تصنيف البحوث: تقوم الباحثة بتصنيف البحوث التي تم الاستقرار عليها وتبين أنها صالحة للتحليل وتوافر بها بيانات إحصائية كافية.

٥. جدولة البيانات والنتائج وتبويبها: تقوم الباحثة بجدولة البيانات التي تم تجميعها من كل بحث ثم يُعين في كل بحث كافة البيانات اللازمة لحساب حجم الأثر وذلك من خلال الاستعانة باستمارة مُحكمة لتحليل البيانات اللازمة لحساب هذا الأثر من تصميم الباحثة.

٦. حساب متوسط حجم الأثر.

٧. الحكم علي قيمة متوسط حجم الأثر.

مصطلحات البحث:

فى ضوء اطلاع الباحثة على التعريفات التى وردت فى عديد من الأدبيات التربوية ذات العلاقة بمتغيرات البحث تم تحديد مصطلحات البحث إجرائياً على النحو التالى:

التحليل البعدي: "Meta-analysis"

يتبني البحث الحالي تعريف "جلاس" (Glass, 1977) للتحليل البعدي بأنه تحليل نتائج التحليل وأنه الأسلوب الكمي المنظم للخروج بالمعلومات وعرضها من بين نتائج بحوث عديدة سابقة في مجال ما وبطريقة موضوعية، بما يساعد في الحكم علي فاعلية نتائج هذه البحوث (محمد عبد الحميد، ٢٠٠٥، ٢٦٩).

التعلم النقال: "Mobile Learning"

يتبني البحث الحالي تعريف محمد عطيه خميس (٢٠١١، ١٤٩) للتعلم النقال بأنه "نظام تعلم إلكتروني، يقوم علي أساس الاتصالات اللاسلكية، بحيث يمكن للمتعلم الوصول إلي المواد التعليمية والندوات، في أي وقت وأي مكان، وعلي ذلك، فالتعلم النقال يخلق بيئة جديدة ومواقف تعليمية جديدة، تقوم علي أساس التعلم التشاركي.

التدريب النقال: "Mobile Training"

يتبني البحث الحالي تعريف أتويل وسميث (Attewell & Smith, 2005, 73) للتدريب النقال بأنه التدريب الذي يستخدم البث اللاسلكي

والتكنولوجيات المتنقلة المتاحة، والتي من بينها التليفون المحمول الذكي "Smart phone" وأجهزة الكمبيوتر المتنقلة "PC booknote" وكمبيوتر الكتف "Palm computer" والمساعد الرقمي الشخصي "Personal digital assistant" لإنجاز مهمة تدريب ما، ولا نستطيع اعتبار التدريب النقال الكترونياً فقط لكنه متحرك، ويُقدم عبر وسائل إلكترونية متحركة.

الإطار النظري والدراسات السابقة:

يتناول هذا الجزء من البحث الإطار المتعلق بالمفاهيم النظرية الأساسية للتكنولوجيا موضع البحث الحالي والدراسات السابقة المرتبطة بها، ويُقدم رؤية شاملة للمفاهيم بما يفيد في تفسير نتائجه، وفيما يلي عرض تفصيلي للمفاهيم :

أولاً: التعليم القائم علي الأجهزة النقالة:

إن مفهوم التعلم النقال لا يزال ناشئاً؛ فقد ظهر كنتاج رئيس لانتشار وسائل التقنية النقالة المحمولة باليد، أو الموضوعة في الجيب لصغر حجمها، وهو يركز علي استخدام التقنية المتوفرة بأجهزة الاتصالات اللاسلكية لتوصيل المعلومة خارج قاعات الدراسة، حيث وجد أن هذا الأسلوب يلائم الظروف المتغيرة الحادثة بالعملية التعليمية، ويتم التعليم عن طريق الأجهزة المحمولة والنقالة مثل: الحواسيب المحمولة "Portable Computer"، المساعدات الرقمية الشخصية "Personal Digital Assiatants"، والهواتف المحمولة "Mobile phones"، الهواتف الذكية "Smart phones"، ويشترط في هذه الأجهزة أن تكون مزودة بتقنيات الإتصال المختلفة اللاسلكية والسلكية حتي يسهل تبادل المعلومات بين المتعلمين فيما بينهم من جهة، وبين المتعلمين والمعلم من جهة أخري (إيمان مهدي، ٢٠١٣، ١٢٩).

فقد عرف محمد عبد الحميد (٢٠٠٥، ٢) التعلم النقال بأنه: تقديم موارد التعلم الإلكتروني ضمن استراتيجيات تعليمية محددة علي أجهزة الجوال، للسماح للمتعلم بالوصول إليها من أي مكان وفي أي وقت.

وعرفه تراكسلر (Traxler, 2007, 4) بأنه التعلم الذي يتم باستخدام الأجهزة المحمولة الصغيرة، وتشمل هذه الأجهزة الحاسوبية: الهواتف الذكية "Smart phones"، والمساعدات الرقمية الشخصية "Personal Digital Assiatants"، والهواتف النقالة "Mobile phones"، والحواسيب اللوحية الشخصية.

وعرفه جوميز وآخرون (Gomez, et al., 2014) هو ذلك النوع من التعليم والتعلم الذي يحدث مع استخدام الأجهزة النقالة التي توفر للطالب الحصول علي المعلومات عند الطلب أو الحاجة إليها "On Demand" دون قيود الوقت والمكان وكذلك اخذ آراء الخبراء في أي وقت وأي مكان.

ومن التعريفات السابقة، يمكن تعريف الأجهزة النقالة بأنها "أي جهاز إلكتروني متصل بشبكات

المعلومات والإنترنت عبر بروتكولات لاسلكية مختلفة، ويمكن استخدامها بشكل مستقل أو تفاعلي".

خصائص التعلم النقال ومميزاته في التعليم:

يوجد عديد من الخصائص والمميزات للتعلم النقال أشار إليها محمد عطيه خميس (٢٠٠٤، ص ١) في العناصر التالية:

- التنقل "Portability / Mobility": وهي تعني استقبال التعلم في أي مكان خارج الجدران، ويمكن للمتعلم التنقل حيثما يريد هنا وهناك.
- التكيف "Adaptability": وهي تعني أن التعلم النقال يتلاءم مع قدرات الأفراد وحاجاتهم.
- الإتاحة "Avaliability": وهي تعني توافر المحتوي التعليمي في أي وقت وأي مكان.

وأوضح أكرم حداد (٢٠٠٨) أن من خصائص التعلم النقال أن الأجهزة النقالة تعمل علي تحسين التواصل والتنظيم بين الطلاب والمعلمين، وتزيد من دافعيتهم للتعلم، وتنمي شعورهم بالإستقلالية، وتحررهم من قيود الوقت والمكان، كما أنها تساهم في تخصيص المحتوي المناسب للأفراد.

وأشار وليد الحلفاوي (٢٠١١، ٥٤)، إلي عدد من الخصائص التي تميز التعلم النقال عن التعلم الإلكتروني ومنها:

- صغر الحجم: ويقصد بها صغر حجم المواد المقدمة في التعليم الجوال والتي تكون في الغالب مركزة.
- الدمج النموذجي: من النادر استخدام تقنية التعلم النقال كأداة أساسية وحيدة لتقديم المحتوي ولكن يتم وضعها ضمن إطار للتعليم.
- ممكن أن يكون تشاركياً: حيث تمكن المتعلمين والمتدربين من التشارك مع بعضهم البعض لتبادل محتويات وأنشطة التعلم والمتجاوز للتباعد الجغرافي والجسماني.
- خفض التكلفة لهذه التقنية مقارنة بأجهزة الحواسيب المكتبية.

وقد أكدت عديد من الدراسات، منها دراسة (أحمد سالم،٢٠٠٦، ١٩٤؛ جمال الدهشان ومجدي يونس، ٢٠٠٩، ١٨-١٩؛ Herrrington, J., 2010) أن هناك مبررات لاستخدام التعلم النقال منها:

١- الأجهزة النقالة من أبرز المظاهر التكنولوجية استخداماً بين أيدي الطلاب والمعلمين علي حد سواء.

٢- اقتناع أفراد المؤسسات التعليمية والطلاب وأولياء الأمور بضرورة وأهمية دمج واستخدام تقنيات التعلم النقال في بيئة

التعليم والتعلم بالمدرسة، وفي جميع عمليات الإدارة بها.

٣- النمو المتزايد للأجهزة النقالة فأصبحت متاحة ومتداولة مع الجميع، وبالتالي فإن استخدامها مع الطلاب لن يكلفهم المزيد من الأعباء المالية خاصة في ظل الإنخفاض المتزايد في تكلفة الأجهزة النقالة.

٤- المساهمة في التغلب علي مشكلات التعليم التقليدي مثل محدودية فرص التعلم ونقص الموارد المالية لتقديم تعليم جيد، وتقليص مصادر التمويل التقليدية، وفقر المكتبات إلي الكتب والدوريات الحديثة حيث يستطيع الطلاب من خلال الإشتراك في خدمة الإنترنت علي الهاتف الإتصال بالموارد المعلوماتية.

٥- توافر البنية التحتية اللازمة للتعلم التقال وتشمل: توافر الأجهزة اللاسلكية الحديثة، الشبكات اللاسلكية، خدمات الإتصال بالإنترنت باستخدام الأجهزة اللاسلكية، ملحقات الأجهزة اللاسلكية كالطابعات والسماعات وأجهزة شحن إضافية، كما تتضمن توفير برامج التشغيل وبرامج التطبيقات الملائمة للمناهج وأنشطة التعليم والتعلم، ومواد وبرامج التعلم النقال مثل برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية للتعليم، الكتب الإلكترونية، المكتبات الإلكترونية، كل ذلك يتطلب وضع خطة محددة من الخبراء والمعنيين لتأسيس تلك البنية.

وتري الباحثة أن أحد أهم المبررات لاستخدام الأجهزة النقالة في التعليم هو اتقان المتعلمين لمهارات استخدام هذه الأجهزة علي اختلاف أعمارهم، فنحن نري أن الطلاب في المرحلة الإبتدائية يتفوقون بشكل كامل في استخدام الأجهزة النقالة علي نظائرهم الأكبر سناً.

معايير التعليم القائم علي الأجهزة النقالة:

إن تصميم بيئة التعلم النقال لا تقتصر على استخدام الأجهزة النقالة والهواتف الخلوية. بل يجب أن تكون منظومة ديناميكية تتكامل فيها البرمجيات والتكنولوجيا مع الوسائل والأجهزة وأدوات التطوير بحيث يسمح باستخدامها وإعادة استخدامها على أسس مقبولة ومعايير منطقية وموضوعية من أجل زيادة مرونة وفاعلية التعليم عن بعد (Keegan, 2010, 36) وهي تتكون من:

- خدمات تطبيقية للمعلمين والمتعلمين مثل نظم المعلومات والمكتبات الرقمية.
- التكامل من خلال خدمات الويب بين كل من المحتوي وتطبيقاته.
- خدمة توصيل المحتوي عن طريق الإنترنت باستخدام الأجهزة اللاسلكية والهاتف الخلوي والبريد الإلكتروني.

- الخدمات الإدارية وهي خدمات المعلمين والمتعلمين والإداريين والتفاعل بينهم.

وذكر محمد عطيه خميس (٢٠١١، ١٦٨-١٦٩) أنه يجب أن يُحول المحتوي التعليمي القائم علي الكمبيوتر والويب، إلي تصميم التليفون النقال "Mobile Format".

كما يجب أن يُصمم المحتوي التعليمي بشكل الويب المحمولة "Mobile web form" ، وليس بشكل الويب الثابت "Web Form"، والفرق بينهم أن محتوي التليفون النقال يجب أن يكون مرناً، بجيث يمكن استخدامه علي الأجهزة النقالة المختلفة، لذلك فهو يُعد بأشكال مختلفة، أما محتوي الويب الثابت فيُعد بشكل واحد، وهو شكل الويب وصفحات الويب المفردة.

ويذكر "بيركر وآخرون" (Barker, et al., 2005, 8) أن هناك عدة عوامل ينبغي أن تُراعي عند تصميم بيئة التعلم النقال وهي:

- وضع مخطط لتحليل بيئة التعلم النقال وتحديد إمكانيات البنية التحتية اللازمة له.
- مراعاة الكلفة الاقتصادية التي يتم الاستناد إليها في تقديم المحتوي التعليمي.
- توفير التدريب اللازم للمعلمين والمتعلمين لتصميم وتطبيق التعلم النقال.
- توزيع الأدوار بطريقة مناسبة لتطبيق التعلم النقال.
- مراعاة الاستفادة من التعلم النقال في دعم التعلم التشاركي.
- تجريب استراتيجيات التدريس المناسبة لسد احتياجات المناهج والمقررات المختلفة.

ثانياً: التدريب القائم علي الأجهزة النقالة:

يُشير هذا المصطلح إلي استخدام الأجهزة المحمولة في عملية التدريب، فهو يركز علي استخدام التقنيات المتوفرة بأجهزة الاتصالات اللاسلكية لتوصيل المعلومة خارج قاعات التدريب في أي وقت وفي أي مكان، وقد ظهر هذا الأسلوب ليلائم الظروف المتغيرة الحادثة بعملية التدريب التي تأثرت بظاهرة العولمة والثورة التكنولوجية.

التدريب: يُعرف بأنه "عملية منظمة مستمرة محورها الفرد تهدف إلي احداث تغيرات محددة سلوكية وفنية وذهنية، لمقابلة احتياجات محددة حاليا" أو مستقبليا"، يتطلبها الفرد والعمل الذي يؤديه والمنظمة التي يعمل فيها (عبد الرحمن تيشوري، ٢٠١٠).

التدريب النقال: يُعرف بأنه التدريب الذي يستخدم البث اللاسلكي و التكنولوجيات المتنقلة المتاحة حاليا" والتي من بينها التليفون المحمول الذكي وأجهزة الكمبيوتر المتنقلة وكمبيوتر الكتف والمساعد الرقمي الشخصي لإنجاز مهمة تدريب ما، ويعتبر التدريب النقال إلكترونياً متحركاً، حيث يُقدم عبر وسائل إلكترونية متحركة (Attewell & Smith, 2005, 73).

وعرفه إسماعيل بأنه "توظيف أسلوب التعلم المرن باستخدام المستحدثات التكنولوجية أو تجهيزات شبكات المعلومات عبر الإنترنت متعددة الإتجاهات، وتقديم مادة تعليمية تهتم بالتفاعلات بين المتعلمين والمعلمين والخبراء والبرمجيات في أي وقت وبأي مكان" (الغريب زاهر إسماعيل، ٢٠٠٩، ٣٩).

وعرفه "كيجان" (Keegan, 2010, 30) بأنه تدريب إلكتروني من خصائصه التنقل والانتشار؛ باستخدام أجهزة رقمية متنقلة كالأجهزة اللوحية والهاتف الذكي مع تقنية بث لاسلكية.

وعرفه "جايسكي" (Gayaski, 2011) بأنه نظام يُستخدم لتحسين فاعلية وكفاءة المستخدمين في أي مكان من خلال تقديم الدعم والمعلومات فوراً وفي الوقت المناسب، وهو المستقبل القريب البديل عن التعليم الإلكتروني الثابت.

خصائص التعلم النقال ومميزاته في التدريب:

إن التدريب بإستخدام الأجهزة النقالة يتيح للمتدرب التواصل السريع مع شبكة المعلومات الدولية، من خلال خدمة الويب، والتي تسمح للأجهزة النقالة بالدخول إلي شبكة الإنترنت واستقبال البيانات وتخزينها واسترجاعها وتبادلها بسرعة فائقة.

أشار "روني" (Rone, 2012) إلي عديد من خصائص التدريب النقال ومميزاته:

١. يتيح المرونة والملائمة "Convenience and flexibility"، فالتدريب النقال متاح من أي مكان وفي أي وقت.
٢. يتيح الواقعية "Realistic"، حيث يتيح الواقعية الفعلية في التدريب بدلاً من أسلوب المحاكاة، ويجعل التدريب قائم علي الإحتياجات الفعلية للمتدرب.
٣. يتيح تحكم المتدرب "Learner control"، حيث يسمح للمتدرب بتوجيه تعلمه والتحكم بأنشطة التعلم الخاصة به.
٤. يناسب عديد من أنماط التعلم المختلفة، فهو يشمل وسائط متعددة مثل النصوص والرسوم والملفات الصوتية والرسوم المتحركة والفيديو، بالإضافة إلي المشاركة في المناقشات من خلال الرسائل القصيرة والمنتديات والتطبيقات المختلفة، وأيضاً البحث علي الإنترنت، وهذا يلائم أنماط التعلم السمعي والبصري، والسمعي-البصري.
٥. التفاعل الإجتماعي "Social Interaction"، أي التواصل بين المدربين والمتدربين، بما يساعد علي تبادل المعارف والخبرات من خلال تطبيقات التواصل الإجتماعي العديدة والمتنوعة علي الأجهزة النقالة.

معايير التدريب القائم علي الأجهزة النقالة:

تناولت دراسة ايراكليس ولوانيس (Iraklis & Loannis, 2006) ستة معايير للتدريب الإلكتروني، والتي توفر عديد من المميزات،

لحمايـة الإسـتثمار فـي التـدريب الإلكترونـي، وتتمثل بشكل عام فيما يلي:

١. المعيـــار البينـــي "Interoperability": يُمّكـــن مقدمي الخدمات المتعددة للمحتـوي الإلكترونـي مـن نشـره بسـهولة للمستخدم في كثير من النظم، وتفادي مشاكل الترجمـة، والإتصـال، وتبـادل المعلومـات، و تقـديم حلـول بوضـوح وفاعلية.

٢. معيـار إعـادة الإسـتخدام "Re-usability: حيـث يمكـن تجميـع وتفكيـك المحتـوي والكـود، وإعـادة اسـتخدامها بسـرعة وسـهولة، بالإضـافة أن تركيـب المحتـوي يمكـن تكيفـه، واسـتخدامه فـي سـياق غيـر الذي صمم له.

٣. المعيـار الإداري "Manageability": تسـتطيع النُظم إعطاء معلومات متتابعة حول التـدريب والمحتـوي، وتقـديم لمحـات عن المتدربين، والمستوي التدريبي، ومحتـوي "التحـدث بـنفس اللغـة"، فيكـون مـن السـهل إيجـاده، وإدارتـه، وتجميعه بطريقة صحيحة.

٤. معيـار إمكانيـة الوصـول "Accessibility": فيمكن للمتدرب الوصـول للمحتـوي المناسـب، فـي الوقـت المناسـب، علـي الجهـاز المناسـب، فـيمكن تطـوير مخـازن المحتـوي، لتكـون متاحـة للمبتـدئين والمحتـرفين، مـن خـلال اسـتخدام تطبيقـات تعتمـد علـي معـايير المؤسسة.

٥. معيار قوة التحمل "Durability": يـتم إنتـاج المحتـوي التـدريبي مـرة واحدة، ونقلـه مـرات عديدة فـي نظـم مختلفة بجهد قليل.

٦. معيـار التطـوير "Scalability": حيث التوسع في تعليم التكنولوجيات، لخدمـة أهداف التـدريب، والمنظمـات التدريبية، مـن خـلال تطـوير التـدريب الإلكتروني المستمر تبعاً للإحتياجات والمتطلبات.

العناصر الأساسية المكونة للتعلم النقال:

حدد كلاً من أوزداملي و كافاس (Ozdamli & Cavus, 2011, 938) خمسة عناصر يتكون منها التعلم النقال، وهي المتعلم، المعلم، المحتوي، بيئـة الـتعلم والتقيـيم، هـذه العناصـر عبـارة عـن منظومـة متكاملـة، فـالتعلم النقـال لـن يـنجح إلا إذا تكاتفت عناصره مـع بعضـها الـبعض، فـالمتعلم يقـع علـي عاتقـه مسـئولية الـتعلم مـن خـلال اختيـاره لأسـاليب الـتعلم المناسـبة لـه، وتعاونـه مـع بـاقي

زملائه في جمع ومشاركة المعلومات وقيامه بالمشاريع الجماعية وتقييمها مع زملائه، أما المعلم فأصبح مستشاراً فهو يحدد مجالات إهتمام متعلميه حسب احتياجاتهم ويقوم بتهيئة التعلم لهم كلٍ حسب إمكاناته، والمحتوي يتم تطويره بما يساعد المتعلم علي الوصول للمعلومات، ويتم تقديمه للمتعلمين في أشكال متنوعة تارة مع الألعاب التفاعلية، وتارة مع الوسائط المتعددة، وبيئة التعلم فهي تقدم خبرات تعليمية متنوعة تلبي الفروق بين المتعلمين كما أنها تتيح لهم فرص التعلم في أي وقت ومن أي مكان، وأخيراً التقييم فيتم تقييم أداء المتعلمين بوسائل عديدة منها الإختبارات عبر الإنترنت، وغرف الدردشة، ولوحات المناقشة، وإنتاج المشاريع (Ozdamli & Cavus, 2011, 938).

إن التفاعل بين هذا العناصر مكتملة في بيئة التعلم النقال، يجعل المردود المُتوقع من عملية التعلم القائم علي الأجهزة النقالة كبيراً.

التصميم المتجاوب "Responsive design" وعلاقته بالأجهزة النقالة:

التصميم المتجاوب هو اتجاه رئيسي لتطوير شبكة الإنترنت لتلبية التنوع الكبير في الأجهزة النقالة المستخدمة لتصفح الإنترنت، ومع ذلك، فإن تطبيق التصميم المتجاوب على مواقع الويب الموجودة غالباً ما يتطلب إعادة بناء هندسي متكامل للمواقع والصفحات، وعلاوة على ذلك فإن تطبيقات التصميم المتجاوب حالياً تقتصر على التكيف من الأجهزة المكتبية إلى الأجهزة النقالة، ولذلك كان لزاماً علي المتخصصين الاهتمام بهذا الإتجاه (Nebiling & Norrie, 2013, 511)

وتصميم الويب المتجاوب (Responsive Web Design) يسمح للتطبيقات بالتكيف ديناميكياً مع أحجام الشاشات المتنوعة، فهو تطوير يخلق تغييرات ديناميكية على مظهر موقع الويب، إعتماداً على حجم الشاشة واتجاه الجهاز المستخدم لعرضها، وهو نهج واحد لمشكلة تصميم للعديد من الأجهزة المتاحة للعملاء، بدءاً من الهواتف الصغيرة للشاشات المكتبية الضخمة. يستخدم التصميم المتجاوب ما يُطلق عليه "نقاط التوقف Breakpoints" لتحديد كيفية ظهور تخطيط الموقع، يتم استخدام تصميم واحد فوق نقطة التوقف ويتم تطبيق تصميم آخر أسفل نقطة التوقف هذه.وتستند نقاط التوقف عادة إلى عرض المتصفح (University of Technology Wrocław, Poland, 2016).

استراتيجيات التعلم النقال "Mobile learning Strategies":

أكدت دراسة كل من (أحمد سالم، ٢٠٠٦، ٩؛ جمال الدهشان، مجدي يونس، ٢٠٠٩، ١٢-١٤) إلي أن التعلم الإلكتروني يشترك بصفة عامة ومنه التعلم النقال علي وجه الحدود في أن كلاهما يُقدم في ثلاثة استراتيجيات أساسية، وفي هذا الإطار اختارت الباحثة عدد من البحوث والدراسات وفق كل استراتيجية:

١. استراتيجية التعلم النقال الجزئي "Partial Mobile Learning Strategy":

يكون التعلم النقال في هذه الاستراتيجية مساعداً للتعلم التقليدي داخل الفصل الدراسي، فعلي سبيل المثال يمكن إعطاء الواجبات للمتعلمين من خلال التقنيات المتنقلة فقط بينما يتعلم المتعلمون المحتوي التعليمي داخل الفصول الدراسية، و من الدراسات التي توضح ذلك: دراسة محمد وحيد محمد سليمان (٢٠١١)، والتي هدفت إلي توظيف بعض تقنيات التعلم المتنقل والتى تمثلت فى (الاتصال التليفونى المباشر– الرسائل النصية القصيرة SMS– رسائل الوسائط المتعددة MMS) والتى هدفت إلي تنمية الجوانب المعرفية لمفاهيم البرمجة الشيئية، كما أتاح للطالبات عينة الدراسة التعلم وفقاً لقدراتهن وسرعتهن فى التعلم، وكان من أهم نتائج الدراسة أن المجموعة التجريبية التى تم تعلمها عن طريق رسائل الوسائط المتعددة (MMS) جاءت فى المرتبة الأولى من حيث متوسط درجات طالبات هذه المجموعة، يليها المجموعة التجريبية التى تم تعلمها عن طريق الرسائل النصية القصيرة (SMS) فى المرتبة الثانية، يليها المجموعة التجريبية التى تم تعلمها عن طريق الإتصال التليفونى المباشر فى المرتبة الثالثة.

٢. استراتيجية التعلم النقال المدمج "Blended Mobile Learning Strategy":

وفيها يتم الجمع بين التعلم التقليدي والتعلم النقال حيث يمكن للمتعلم التعلم داخل بيئة التعلم التقليدية بالإضافة إلي بيئة التعلم النقال، ومن الدراسات التي توضح ذلك:

دراسة أمل الحنفي (٢٠١٤)، التي هدفت إلي التعرف علي فاعلية برنامج قائم علي التعلم النقال المختلط في تنمية مستويات التفكير الهندسي لدي الطلاب المعلمين بشعبة الرياضيات، واعتمدت الباحثة علي التصميم التجريبي ذو المجموعة الواحدة، واستخدمت اختبار تحصيلي في الهندسة، واختبار التفكير الهندسي، وتوصلت الدراسة إلي تفوق مجموعة البحث في التطبيق البعدي في الاختبار التحصيلي، وكذلك تفوق مجموعة البحث في اختبار التفكير الهندسي في التطبيق البعدي وأرجعت الباحثة سبب تفوق المجموعة في الاختبارات البعدية إلي فاعلية البرنامج القائم علي التعلم النقال.

وكذلك دراسة محمود الحفناوي (٢٠١٥)، والتي هدفت إلي الكشف عن واقع تجربة جامعة الطائف في توظيف تطبيقات الأجهزة النقالة واللوحية في التعلم الإلكتروني المدمج باستخدام نظام إدارة التعلم "Blackboard" من وجهة نظر الطلبة، وتكونت عينة الدراسة من (٧٨٢) طالب وطالبة من طلبة جامعة الطائف، واعتمد الباحث في دراسته علي استبيان، وكان من أهم نتائجها أن ٥١% من الطلبة والطالبات يستخدمون الأجهزة اللوحية في الدخول علي "Blackboard"، ٣٣,٨% يستخدمون الهواتف الذكية، ١٧,٢% يستخدمون الحاسبات المحمولة، ٧٣% نسبة

الإتفاق علي إيجابيات توظيف الأجهزة النقالة واللوحية، ٤٨% نسبة الإتفاق علي السلبيات والمعوقات، ٨٦% نسبة الخدمات التي يودون تفعيلها.

٣. استراتيجية التعلم النقال الكامل "Full Mobile Learning Strategy":

يتعلم المتعلم داخل هذه البيئة من خلال التقنيات المتنقلة فقط، وإن كانت هذه الإستراتيجية تتطلب تأسيس شبكة لاسلكية، وأجهزة متنقلة، وتصميم مناهج إلكترونية، وتدريب العنصر البشري، وهناك عديد من الدراسات التي توضح ذلك:

دراسة جمال الشرقاوي وحسناء الطباخ (٢٠١٣)، التي هدفت إلي معرفة أثر اختلاف أنماط الإبحار لبرامج التعلم النقال في تنمية مهارات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدي طلاب الدراسات العليا بكلية التربية، وتكونت العينة من (٦٠) طالباً، وتم تقسيم العينة إلي مجموعتين تجريبيتين عدد كلا منها (٣٠) طالباً، واستخدم الباحثان اختبار تحصيلي لقياس الجانب المعرفي، وبطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي، وقد توصل الباحثان إلي وجود فروق بين المجموعتين التجريبيتين في التحصيل المعرفي والجانب المهاري لصالح نمط إبحار القائمة.

أما دراسة محمد عطا (٢٠١٧)، فقد سعت إلي دراسة أثر اختلاف نمط تصميم رمز الإستجابة السريع "Quick Response Code" لبعض المصادر الرقمية في تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو استخدام التعليم النقال، وتكونت عينة الدراسة من (١٢٣) طالبة من كلية التربية للطفوقة المبكرة جامعة القاهرة، وقام بتقسيم العينة إلي أربع مجموعات تجريبية بشكل عشوائي، وقد اعتمد الباحث علي أداتين رئيستين هما الاختبار التحصيلي عن الأجهزة والمستحدثات التكنولوجية، ومقياس اتجاهات الطلاب نحو التعلم النقال، وقد توصل الباحث إلي تأثير استخدام رمز الإستجابة السريع ضمن محتوي الوحدة التعليمية كأحد التطبيقات لاستخدامات التعلم النقال في التعليم علي تحصيل الطالبات واتجاهاتهن نحو التعلم النقال، وأن استخدام رمز الإستجابة السريع- بغض النظر عن نمط التصميم – كان له أثراً ايجابياً علي المجموعات التجريبية الأربع سواء لزيادة تحصيليهن لمحتوي الوحدة التعليمية أو لزيادة اتجاهاتهن الإيجابي نحو استخدام التعلم النقال في التعليم.

أنواع بيئات التعلم النقال في التعليم والتدريب:

تزامن مع ظهور التعلم النقال والتدريب الإلكتروني مجموعة من المصطلحات والمفاهيم المرتبطة به، ولعل من أبرزها مفهوم بيئات التعلم النقال، والتي يمكن تصنيفها إلي نوعين كما يذكر (حسن حسين زيتون، ٢٠٠٥، ١٤٣) هما:

١. البيئات الواقعية: وهي عبارة عن أماكن موجودة علي أرض الواقع، تتكون من مكونات البيئة التقليدية من حوائط وأسقف

وتجهيزات، إلا أنه يتوفر فيها تجهيزات خاصة بالتعليم والتدريب الإلكتروني من أجهزة وحاسبات وبرمجيات وإتصالات.

ومن أمثلة البيئات الواقعية القائمة علي الأجهزة النقالة، ما يلي:

- قاعة التدريب: وهي القاعة التقليدية المزودة بالأجهزة والبرمجيات اللازمة للتدريب وتنقسم إلي: قاعة تدريب إلكتروني كامل أو قاعة تدريب إلكتروني جزئي.
- معمل الحاسب: وهي أحد قاعات التدريب التي يتوفر فيها عدد كاف من أجهزة الحاسب الآلي وملحقاتها وشبكة الإتصالات، ويشرف عليها فني متخصص.
- الفصل الذكي: هو عبارة عن معمل يتوفر فيه عدد من أجهزة الحاسب بعدد المتدربين وملحقاتها متصلة ببعضها من خلال شبكة محلية، ويمكن للمدرب التواصل مع طلابه من خلال Server.

٢. البيئات الإفتراضية: وهي البيئات التي تحاكي من حيث مكوناتها ووظائفها بيئة التدريب المادية التقليدية، وتكون في الوقت نفسه بسيطة من حيث إمكانية استخدامها وسهولة الدخول إليها، وتوجد هذه البيئات علي مواقع معينة علي الشبكة العالمية للمعلومات.

ومن أمثلة البيئات الإفتراضية للتدريب: الفصل الإفتراضي (قد يكون متزامناً أو غير متزامن)، والمعمل الإفتراضي.

الأساس النظري للتعليم والتدريب القائم علي الأجهزة النقالة

دعمت بعض النظريات التعليمية التعلم النقال وتوظيفه في التعليم والتدريب، وتوضيحها كالآتي :

- نظرية النشاط "Activity Theory"

تركز هذه النظرية علي التعلم التعاوني حيث أن البناء المعرفي يحدث ضمن مجتمع يتواصل به الأفراد مع بعضهم البعض، وأن نتائج هذا التعلم التعاوني لا تقتصر فقط علي السلوك المعرفي، وإنما أيضاً علي السلوك الاجتماعي ودافعية المتعلمين للتعلم، أي أنها توفر بيئة جيدة ثنائية الإتجاه تسمح لأفراد المجموعة بالتواصل معاً بطريقة فعالة باستخدام الأجهزة النقالة، مثال(المتاحف ومعارض الفنون عبر الرسائل القصيرة – استطلاعات الرأي) (Zurita & Nussbaum, Mobile CSCL 2007, 219-222).

- نظرية الترميز المزدوج "Dual Coding Theory"

قامت هذه النظرية علي أساس وجود نظامين فرعيين للمعرفة، الأول يعالج الأشياء أو الأحداث غير اللفظية، مثل الصور، والآخر يعالج اللغة اللفظية والصوتية، وقد يتطلب أحدهما أو كلاهما نوعاً من المعالجة العقلية، فعند تصميم بعض

مكونات التعلم المتنقل قد يعتمد بعضها علي الصور وبعضها الأخر يعتمد علي النص والصوت، إلا أن تحقيق أكبر قدر من الفعالية في تصميم مكونات التعلم المتنقل لنظرية الترميز المزدوج يجب أن يعتمد علي تقديم محتوي يعتمد علي الصور والكلمات المنطوقة والمطبوعة (Wang & Shen, 2012, 562-563).

- النظرية البنائية: "Constructivism Theory"

تركز البنائية على الأنشطة التي تمكن الطالب من بناء الأفكار أو المفاهيم الجديدة على نحو نشط في ضوء معرفتهم الحالية والسابقة، والنسبة للتعلم النقال فإن الطلاب يمكنهم بناء معرفتهم الذاتية والمشاركة في تداولها بحرية مع الأقران في أي وقت أو مكان ولهذا قد يطلق على التعلم النقال (المحاكاة التشاركية للتعلم)، مثال (الواقع الإفتراضي – تليفزيون الهاتف المتحرك التفاعلي) (Attewell, J., 2015, 8-9).

- النظرية التعاونية "Collaborative learning Theory"

تركز على أداء الأنشطة التي تنمى المتعلم من خلال التفاعلات الاجتماعية، ومن ثم تعزيز التعاون بين المتعلمين ومشاركتهم، من خلال الدخول في تفاعلات ومناقشات باستخدام الهواتف النقالة، مثال (تعلم اللغة بمساعدة الهاتف النقال – بوابات الهاتف النقال) (Attewell, J., 2015, 8-9).

- النظرية السلوكية "Theory Behaviorism"

نظراً لوجود مثير يستثير المتعلم كي يحدث استجابة معينة ففي التعلم النقال فإن الرسائل النصية القصيرة مثلاً تقوم مقام المثير الذي يتطلب من المتعلم إصدار استجابة معينة ومطلوبة، مثال (الرسائل القصيرة – رسائل الوسائط المتعددة) (Attewell,J., 2015, 8-9).

- نظرية الحمل المعرفي "Cognitive Load Theory"

تنص علي أن الحمل المعرفي للمتعلم يتأثر بالإحتياجات وثيقة الصلة بمدي تعقد المحتوي، والإحتياجات العرضية المتعلقة بالتقنيات في عرض المعلومات، وقد يؤدي خفض مستويات الحمل المعرفي الدخيلة من خلال إعادة تصميم المواد التعليمية في نظم التعلم المتنقل بحيث تؤدي إلي تعزيز مخرجات التعلم (Wang & Shen, 2012, 563).

أدوات التعلم النقال في التعليم والتدريب: (سليم تيسير أندراوس، ٢٠١١، ٩-١١)

- الهواتف النقالة: جاءت فكرة الهاتف النقال "Mobile Phone" من فكرة عمل الراديو، فقد وجد الباحثون أنه من الممكن تطوير تكنولوجيا جديدة لاستقبال وإرسال البيانات عبر مجموعة من الترددات التي يمكن استخدامها عدة مرات

عن طريق ضغط البيانات، وإرسالها عبر وحدات زمنية قصيرة جداً لإجراء مجموعة من المكالمات الهاتفية في الوقت نفسه، وتعتمد هذه التكنولوجيا علي وحدة أساسة تسمي الخلية، التي تعتبر بدورها جزءاً من النظام المتنقل للشبكة.

- الهاتف الذكي: وهو جهاز يجمع بين قدرات هاتفية وكاميرا والمساعد الرقمي الشخصي والوصول إلى الإنترنت ويستخدمه الطلبة لتحميل الصوت والفيديو والمحاضرات الصوتية، ويمكن تشغيل الصوت والفيديو والأفلام والفلاش وعرض وتحرير المستندات النصية والوصول إلى البريد الالكتروني، وإرسال الرسائل الفورية والنصية، ويستخدم أيضاً للتخزين الشامل والتعلم التفاعلي، ويجمع بين عدد من ميزات الاتصال والحوسبة في نظام واحد مدمج، أما سلبيات هذا الجهاز تكمن في أن شاشته صغيرة تجعل من تصفح الإنترنت وقراءة النصوص صعبة، ولوحة مفاتيحه صغيرة يصعب التعامل معها، وعملية إدخال النصوص غير فعالة وكلفته تفوق الأجهزة الحاسوبية الأخرى.
- الهواتف الخلوية العادية: وتستخدم لخدمة الرسائل القصيرة SMS الوسائط المتعددة MMS للقيام بخدمات ارسال واستقبال الرسائل الصوتية والمرئية والرسوم المتحركة والملونة وارسال الرسائل العادية و(WAP) بروتوكول التطبيقات اللاسلكية "Wireless Application Protocol". وكذلك خدمة الواب اللاسلكية وهو معيار عالمي يتضمن مواصفات وقواعد اتصالات محددة، اتفقت عليه مجموعة من الشركات، ويساعد المستخدمين في الدخول إلى الإنترنت لاسلكياً من خلال الأجهزة اللاسلكية الصغيرة المحمولة مثل الهواتف النقالة والمساعدات الرقمية، ويمكن الاستفادة منها في البريد الإلكتروني، وحاسبات الجيب والأجهزة الذكية. وتقدم أيضاً خدمة التراسل بالحزم الرادوية، وهي تقنية جديدة تسمح للهواتف الخلوية النقالة بالدخول إلى الإنترنت بسرعة فائقة وامكانية استقبال البيانات والملفات وتخزينها واسترجاعها وتبادلها لاسلكياً (أحمد سالم، ٢٠٠٦، ١٨٧).

وفى ذات الاطار يوجد مجموعة من الخدمات التي تقدمها الأجهزة النقالة والتى يمكن الإفادة منها تعليمياً :

أ- خدمة الرسائل القصيرة Short Message Service (SMS)

تسمح لمستخدمي الهاتف النقال بتبادل رسائل نصية قصيرة فيما بينهم بحيث لا تتجاوز حروف الرسالة الواحدة ١٦٠ حرفاً.

ب- خدمة الواب (WAP) بروتوكول التطبيقات اللاسلكية: ويساعد المتدربين علي الدخول علي الإنترنت لاسلكياً باستخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة مثل الهواتف المحمولة والمساعدات الرقمية الشخصية، حيث تسهل عملية نقل وتبادل البيانات والاستفادة من بقية خدماتها المختلفة من بريد إلكتروني، الأخبار، الأحوال الجوية، الحوار والمناقشة في التدريب.

ج- خدمة التراسل بالحزم العامة للراديو (GPRS): هي تقنية مبتكرة جديدة تسمح للأجهزة النقالة بالدخول إلي الإنترنت بسرعة فائقة وإمكانية استقبال البيانات والملفات و تخزينها واسترجاعها وتبادلها لاسلكياً بسرعة في حدود ١٧٢ كيلو بايت في الثانية، والوصول إلي كم أكبر من المعلومات المتاحة من خدمة الواب، وبتكلفة أقل وجهد أقل حيث يتم حساب التكلفة بناء علي حجم البيانات وليس بناء علي مدة الإتصال (دون الحاجة إلي الاتصال بالإنترنت في كل مرة لأن المستخدم علي اتصال دائم بالإنترنت).

د- خدمة البلوتوث "Bluetooth": تقنية الإتصال اللاسلكي بلوتوث تربط مجموعة من أجهزة الاتصال المحمولة مع بعضها البعض بروابط لاسلكية قصيرة المدي مثل الهواتف النقالة، والحاسوب الجيبي لتبادل البيانات والملفات بينها لاسلكياً.

هـ - خدمة الوسائط المتعددة "Multimedia Message Service": تتيح هذه الخدمة للمستخدم إرسال واستقبال الرسائل متعددة الوسائط، حيث يمكن تبادل الرسائل النصية، ولقطات الفيديو، والرسوم المتحركة، والصور الملونة، والتي يمكن استخدامها كوسائل للتدريب.

- المساعدات الرقمية الشخصية "Personal digital assistants":

وهو جهاز يحمل في اليد أو الجيب، يجمع بين الحوسبة والوصول إلى الإنترنت، ويجمع في نظام واحد الشبكات والمفكرة ودفتر العناوين والأدوات الإنتاجية وتقنية البلوتوث والواي فاي، وهو مجهز بالقلم، ويستخدم كلاعب صوت وفيديو وأفلام فلاش، ويعرض مستندات، ويتيح للمستفيدين الوصول إلى البريد الإلكتروني، ومحتوى الويب والرسائل النصية، ويمكن استخدامه للتخزين الشامل، ويمتاز بأن شاشته واضحة من السهل قراءتها، كما أنه يجمع بين الحوسبة وأدوات الاتصال في جهاز واحد، ويمكن إدخال البيانات من خلال لوحة المفاتيح، أو أجهزة الطرفية. ويُعاب على الأجهزة الحاسوبية اليدوية أنها ضخمة بالمقارنة مع غيره من الأجهزة المحمولة، وليس فعالاً لادخال رسائل البريد الالكتروني دون استخدام أجهزة ادخال طرفية.

- أجهزة الوسائط المتعددة (UNESCO, 2013):
- "I Pod touch": وهو لاعب وسائط محمولة، يسمح للمستخدمين بتحميل الموسيقى والكتب المقروءة والمسموعة والصور والفيديو، ولديه دفتر العناوين والتقويم وجهاز تخزين، وقراءة الكتب الالكترونية، وتبادل الملفات والمعلومات، والتعاون على المشاريع، وتدوين المحاضرات، ومن سلبياته كُلفته العالية التي تحد من انتشاره بين أيدي جميع الطلبة، بالرغم من أنه يسجل المواد، وأخيراً فان شاشته عموماً صغيرة.
- مشغل "Mp3 Player": لتنزيل الموسيقى والملفات الصوتية، والاستماع إلى الإذاعة والمحاضرات الصوتية، ويمتاز بأن لديه أجزاء متحركة عكس الأقراص الصلبة، وجودة صوته، إلا أنه يستخدم باتجاه واحد وليس التفاعل.
- الناقل "USB Drive": وهو جهاز شامل للتخزين، وهو محرك صغير ومحمول ويتوافق مع جميع أجهزة الحاسوب الحديثة، ويتميز بأن قدرته التخزينية كبيرة للندوات والمحاضرات والدورات والمشاريع وملفات الفيديو والصوت، ويعمل على نقل الملفات من البيت إلى المدرسة وبالعكس، ومن سلبياته أنه يستخدم فقط للتخزين.
- قارىء الكتاب الالكتروني "e-Book Reader" يُستخدم لقراءة النصوص، ويمكن أن يقرأ مئات الكتب الالكترونية والصحف والمجلات، ويبحث عن نصوص كاملة، يجعل من السهل العثور عليها، ويمكن للطلبة تنزيل المواد التعليمية النصية، والمواد الالكترونية الكتب المدرسية وإجراء البحوث، ويتميز بأن شاشته كبيرة تسهل عملية القراءة، حتى في الأماكن المظلمة، وإشاراته الرقمية فسفورية، تسمح للمستخدمين بقراءة نصوصها، أما سلبياته هي أنه عبارة عن جهاز واحد لقراءة الكتب الإلكترونية، وقدرته الحاسوبية محدودة.
- الكمبيوتر الشخصي المحمول (فائق الحمولة) "Ultra Mobile": ويستخدمه الطلبة لتحميل الصوت والفيديو والمحاضرات الصوتية، وتصفح الانترنت وارسال البريد الإلكتروني، والرسائل الفورية والنصية، وتسجيل الدخول إلى مواقع الويب، وغيرها من الاتصالات وتطبيقات الشبكات.

صعوبات استخدام الأجهزة النقالة في التعليم والتدريب:

رغم ما تتسم به تكنولوجيا التعلم النقال من مميزات إلا إن لها بعض السلبيات، كما أن تطبيقها ببرامج التدريب يواجه بعض الصعوبات (هشام عرفات، ٢٠١٠، ١٥-١٦) تتمثل فيما يلي:

- **الحاجة إلي تأسيس بنية تحتية من أنظمة إرسال واستقبال وأجهزة نقالة متطورة وهذا يحتاج إلي تكاليف عالية.**
- **الحاجة إلي تصميم برامج ومقررات تدريبية وإنتاجها لتناسب خصائص التكنولوجيا النقالة، وهذه البرامج تتطلب متخصصين وتكاليف مرتفعة لإنتاجها.**
- **يحتاج تطبيق تكنولوجيا التعلم النقال إلي تغير ثقافة المجتمعات عن هذا النوع من التعلم.**
- **تتعرض برامج الأجهزة النقالة للفيروسات التي تنقل لها من أجهزة الحاسوب أو من خلال البلوتوث التي تضر بنظم تشغيل الأجهزة المحمولة.**
- **الأضرار الصحية التي قد تحدث نتيجة الإشعاعات الصادرة عن الأجهزة المحمولة والتعرض للتردد اللاسلكي.**
- **صعوبة استخدام الأجهزة النقالة لفترات طويلة نظراً لصغر حجم الشاشات (خاصة في الهواتف المحمولة) مما يعوق عملية التعلم أحياناً.**
- **محدودية سعة التخزين في الأجهزة المتنقلة وخاصة أجهزة المساعدات الرقمية الشخصية التي تتطلب الشحن باستمرار مما يؤدي إلي فقد البيانات إذا حدث خلل عند شحن البطارية.**
- **أجهزة التعلم النقال أقل قوة ومتانة من أجهزة الحاسبات المكتبية.**
- **صعوبة استخدام الرسوم المتحركة بأجهزة التعلم النقال.**
- **اختلاف وتنوع أنظمة التشغيل للهواتف النقالة.**
- **تطور الأجهزة النقالة بسرعة مذهلة، يجعل الأجهزة تتقادم بشكل سريع.**
- **قد تقل كفاءة الإرسال والاستقبال بالأجهزة النقالة مع كثرة أعداد المستخدمين للشبكات اللاسلكية.**
- **انخفاض جودة الصورة في الكثير من الهواتف وخاصة القديمة منها.**

- يحتاج تطبيق التعلم النقال إلي تدريب المعلمين علي كيفية التعامل مع الأجهزة النقالة بإتقان.
- قد يتعرض المستخدم لبعض المشاكل الأمنية عند اختراق الشبكات اللاسلكية باستخدام الأجهزة النقالة.

وقد ذكرت دراسة إبراهيم المحيسن (٢٠٠٥) أن هناك عدد من المعوقات التي تواجه التدريب القائم علي الأجهزة النقالة ومنها ما يلي:

- المعوقات البشرية (عدم التأهيل الكافي للمدربين والفنيين بسبب عدم قدرتهم علي استخدام الأجهزة بكفاءة).
- المعوقات المادية (قلة الدعم المادي، وعدم وجود أجهزة وضعف مستوي الصيانة، ومحدودية تغطية شبكة الإنترنت، وعدم تحديث الأجهزة).
- المعوقات الفنية والتقنية (الإنقطاع في الشبكة أثناء البحث والتصفح وإرسال الرسائل، إضافة إلي صعوبة العودة إلي الشبكة أو مواقع البحث المتصفحة).
- عدم كفاية المواد التدريبية.
- المعوقات الإدارية (راجعة إلي عدم وضوح الهدف والرؤية، مع عدم قناعة متخذي القرار بهذا الأسلوب من التدريب).
- اللغة المستخدمة (حيث أن كثير من الدول غير ناطقة باللغة الإنجليزية).
- كثرة محركات البحث (حيث أن كثرة وسائل البحث تجعل مهمة الباحثين صعبة للغاية فقد ظهرت برامج حديثة تبحث في أكثر من أداة وفي وقت واحد).
- الدخول إلي الأماكن الممنوعة (من أكبر العوائق التي تقف أمام المتدربين وجود بعض المواقع التي تدعو إلي نبذ القيم والدين والأخلاق، وهناك صعوبة في حصر كل هذه المواقع).
- معوقات الجودة (حيث يصعب تقويم المتدربين بسبب غياب المنافسة بينهم، كما يصعب تقويم مكونات منظومة التدريب كالمنهج والبرامج التدريبية).

ثالثاً: أسلوب التحليل البعدي (Meta - analysis)

التحليل البعدي من أساليب التحليل الإحصائية التي تساعد الباحثين والقائمين على تطور البحوث التربوية، يأتي كأسلوب لإعادة استخدام تراث البحوث والدارسات التربوية السابقة للإجابة على التساؤلات المنهجية ذات العلاقة بالبحوث الأصلية، حيث يتم التعرف على هذه العلاقات بين البحوث والدارسات التربوية السابقة والتي قد تتشابه في المشكلات العملية أو منهجية البحث المستخدمة بها أو من مجالات التخصص أو تنوع المراحل الدراسية التي أجريت بها هذه البحوث، وذلك لعقد مقارنات منهجية يمكن أن تثري المعرفة النظرية في المجال العلمي (محمد عبد الحميد، ٢٠١٣، ٣٦٧).

وإنطلاقاً من أن تراكم المعرفة شرط أساسي في نمو أي مجال علمي، إضافة إلي ان تركيب نتائج الدراسات في موضوع معين وتوليفها مما يساعد في الوصول إلي حقائق ومفاهيم وتعميمات وقوانين ومُسلمات يمكن أن تساعد في بناء وتقدم مجالات العلوم الإنسانية والاجتماعية، وتعين الباحثين علي أن يبدأوا من حيث انتهي الآخرون (محمد كمال أبو الفتوح، ٢٠١٣، ٦٢).

وحيث أنه من المهم للبحوث العربية أن تلاحق الإنجازات والجهود العالمية في الأخذ بمفهوم حجم الأثر حيث أنه السبيل الوحيد لما يُعرف بالدراسات التكاملية التي تقوم علي منهج التحليل البعدي، وهذا يُثمر عن نتائج تكاملية في مجالات متعددة تراكمت فيها نتائج البحوث ولا توجد صلة بين هذه النتائج، أي لا يدعم بعضها البعض (محسوب الضوي، ٢٠١٠، ٨).

فقد ذّكر السيد عبد الدايم (٢٠٠٦، ١) في أسباب اللجوء إلي منهج التحليل البعدي لتحليل نتائج البحوث والدراسات أن دراسات العلوم الطبيعية والحيوية تتميز بإجماع شبه تقريبي علي نتائجها، مما يقود إلي فهم علمي واضح ومحدد، بينما تفتقر العلوم الإنسانية إلي ذلك بسبب تعقيد السلوك الإنساني وغياب الإتفاق علي تعريف المتغيرات، وبالتالي يغيب الفهم العلمي الواضح لكثير من الموضوعات، ومن هنا تأتي أهمية التحليل البعدي لنتائج البحوث والدراسات.

وذكر دينسون وسلتزر" لقد استخدمت غالبية بحوث التحليل البعدي تقنيات إحصائية لدمج النتائج المستخلصة من دراسات مستقلة في نتيجة واحدة، من أجل توفير قدر أكبر من المصداقية والموثوقية لتلك النتائج من خلال تقدير "حجم الأثر" للنشاط المدروس، ويتيح التباين بين الدراسات فرصة لطرح أسئلة إضافية، والتحقيق بشكل أوثق في أسباب الفروق الملحوظة في حجم الأثر عبر البحوث والدراسات" (Denson & Seltzer, 2011, 216).

وقد صاغ عالم علم النفس الأمريكي جين جلاس (١٩٧٦) مصطلح التحليل البعدي، وهويعتبر من الرواد الأوائل حيث قام بتقديمه وكتب فيه "أنه مدخل لتركيب نتائج البحوث والدارسات التربوية يعتمد على اتجاه إحصائي في تحليل البيانات، ويطبق على نتائج البحوث والدارسات التربوية بطريقة كمية".

- **مفهوم التحليل البعدي:**

يُوضح "جلاس" أن التحليل البعدي أسلوب كمي إحصائي منظم، لتنظيم واستخراج وتلخيص المعلومات من كم هائل من البيانات والنتائج التي توصلت إليها مجموعة من البحوث في مجال ما بطريقة موضوعية، الأمر الذي يساعد على التوصل إلى استنتاج عام بشأن فعالية هذه البحوث، ومن ثم على إمكانية التوصل إلى اتخاذ قرار معين من تبني نتائج هذه البحوث (Glass, 1981, 22).

ويذكر ميكائيل بورينستن وآخرون "أن التحليل البعدي عملية تجميع للبيانات من سلسلة من دراسات منفصلة، وأنه أصبح أداة بالغة الأهمية في مجالات مختلفة كالطب والصيدلة وعلم الأوبئة والتربية وعلم النفس والأعمال التجارية" (Borenstien et al., 2009, 9).

- **خطوات إجراء عملية التحليل البعدي:**

ذكر محمد عبد الحميد(٢٠١٣، ٣٧٢) أن تصميم البحث وإجراءاته في التحليل البعدي لا يختلف عن غيره من البحوث التي تعتمد علي البيانات الأولية أو الثانوية المساعدة، فهي تتلخص في خمس خطوات أساسية:

- تحديد المشكلة العلمية.
- جمع البيانات.
- تقويم البيانات.
- التحليل و التفسير.
- عرض التقارير.

وحَّدد كل من (جلاس، ماكجو، سميث، ١٩٨١ (Glass, McGaw, & Smith, 1981, 23)؛محمد جمال الدين، ١٩٨٧، ٣١٨؛ نادية محمود شريف، ١٩٩٣، ١٦١)، الخطوات التالية لإجراء عملية التحليل البعدي وهي:

- تجميع البحوث العلمية.
- فحص البحوث
- تصنيف البحوث.
- رصد البيانات والنتائج.
- حساب حجم الأثر.
- حساب قيمة متوسط حجم الأثر.
- الحكم علي قيمة متوسط حجم الأثر.

وقد لا يختلف كلا التصميمين السابقين في خطوات الإجراءات، ومع ذلك اختارت الباحثة أن تُضيف خطوة "تحديد المشكلة العلمية" من التصميم الأول إلي خطوات التصميم الثاني، بحيث تكون الخطوات أكثر شمولية.

- **أهمية التحليل البعدي ومميزاته:**

يُعد أسلوب التحليل البعدي الموازي الكمي لمراجعة البحوث التقليدية إلا أنه أفضل بكثير من المراجعة التقليدية، ويُوضح كلاً من تشوا (chow, 1988, 103)؛ سليمان عبد الواحد، ٢٠١٢، ٧٩) أهمية ومميزات التحليل البعدي كالآتي:

- يُجبر الباحث علي قراءة الدراسات السابقة بعمق أكثر مما يفعله عند إجراء دراسات التحليلين الأولي والثانوي، وذلك كي يتمكن من تنظيم نتائج الدراسات وإعدادها للتحليل.
- يتميز أسلوب التحليل البعدي بنظامه ومنهجه وأسلوبه الإحصائي بأنه طريقة كمية حيث أنه لا يصدر حكمه مسبقا على دارسة بناء على نوعيتها

فقط، بل يكون هناك تقدير كمي لنتائج كل دراسة منفصلة مع تصنيف لخصائص كل دارسة بهدف الوصول لنتائج عامة عن طريق تجميع هذه التقديرات الكمية.

- يدعم اتخاذ أي قرار يتبني معالجة معينة في الحقل التربوي، حيث ينبغي أن تقوم الممارسات التعليمية علي أساس علمي قوي يبررها.
- يساعد الباحث في توضيح التأثير المتجمع للأدلة المتاحة من الدارسات السابقة بطريقة لا تستطيع أن تقوم بها المراجعة التقليدية للدارسات السابقة.
- يتمتع أسلوب التحليل البعدي بقدرته علي التعامل مع أعداد كبيرة من الدارسات السابقة وأيضاً لملائمته ولزيادة قوته الإحصائية ولتوضيحه حيث يكشف عن دلالة بعض النتائج التي أظهر التحليل الأولي والثانوي أنها غير دالة.
- يسمح بتعميم الاتجاهات الموجودة في البحوث السابقة وتحديد التغيرات والأبعاد التي حُسمت وقد لا تتطلب إعادة تناولها في دارسات مستقبلية.
- يمكن استخدام التحليل البعدي مع الدارسات الارتباطية والدارسات التي تستخدم النسب وغير ذلك من المقاييس، بالإضافة إلى استخدامها مع الدارسات التي تقارن بين المتوسطات.

ويؤكد محمد عبد الحميد(٢٠١٣، ٣٨٠) أن نجاح الباحث في التحليل البعدي هو استعادة المعرفة العلمية في الماضي، وربطها بالتطورات المعاصرة في نفس المجال، وهذا يحقق قيمة علمية مضافة، لذا وجب علي الباحث أن يكون علي حذر في التعامل مع بعض الدراسات المنقوصة من ناحية المنهج والأدوات و قاعدة البيانات التي تؤثر في النتائج.

وقد أجريت مجموعة من الدراسات التي تناولت التحليل البعدي لنتائج البحوث المتعلقة ببعض الموضوعات المرتبطة بمجال تكنولوجيا التعليم، ويمكن تقسيم هذه الدراسات إلي مجموعة من المحاور كما يلي:

١. دراسات اهتمت بتطبيق التحليل البعدي في مجالات تكنولوجيا التعليم :

قامت ليلي سعيد الجهني(٢٠١٧) بدراسة هدفت إلي استقصاء كفاءة التعليم الإلكتروني من خلال التحليل البعدي لنتائج الدراسات المنشورة في بعض الدوريات العربية، وقد أظهرت النتائج أن كفاءة التعليم الإلكتروني كانت مرتفعة بصفة عامة

فـي ضـوء المتغيـرات المسـتقلة والتابعـة، كمـا أن كفاءتـه كانـت مرتفعـة فـي تنميـة الميـل فـي مرحلـة البكالوريوس، فيما كانت منخفضة في تنمية الدافعية في مرحلتي البكالوريوس والثانوية.

٢. دراسات سابقة تناولت التحليل البعدي لبحوث التعلم النقال :

قـام عـدد مـن البـاحثين بجامعـة التكنولوجيـا بماليزيـا (U.Teknologi Malaysia, 2016) بـإجراء دراسـة لتحليل منشورات الـتعلم النقـال مـن بدايـة عـام ٢٠١٠ إلـى نهايـة عـام ٢٠١٥ التـي تـم جمعها في قواعد بيانات سسي في ذلك الوقت، وذلك باسـتخدام التحليـل البعـدي مـن أجـل توسـيع نطـاق النتـائج، وقـد نشـرت الدراسـة عـدد مـن النتـائج و التوصيات التي توضح إيجابية إستخدام التعلم النقـال في بعض المراحل الدراسية خاصة التعليم العالي، كما أقـرت أن "تـايوان" هي البلد الأكثر إستخداماً لتقنية التعلم النقال في مدارسها، وأوصت الدراسة صـانعي السياسـات و البـاحثين أو حتـي الناشـرين بالتوسـع فـي إجـراء المزيـد مـن البحـوث فـي هـذا المجال.

بناءاً علي ما سبق رأت الباحثة ضرورة تحليل نتائج البحـوث والدراسـات التـي تناولـت تكنولوجيـا الـتعلم النقـال ببحـوث التعلـيم والتـدريب فـي مصـر، حتـي يمكن التوصل إلي ترابط بين تلك النتـائج للمسـاعدة في الوقوف علي نقاط القصور في تلك الدراسات أو تجنـب إجـراء المزيـد مـن الدراسـات فـي نفـس الموضوع.

- حجم الأثر:

تكمن أهميـة الإشـارة إلـي قيمـة حجـم الأثـر فـي الدراسات النفسية والتربوية في أنها تُمكن البـاحثين اللاحقين مـن اسـتخدامها فـي البحـوث التـي تسـتخدم أسلوب "التحليل البعدي"، كما أنه يُزيد من إمكانيـة الحكـم علـي الدلالـة العمليـة للنتـائج، وفـي نفـس السـياق أكـدت الجمعيـة النفسـية الأمريكيـة APA (٢٠١٠) علي أهميـة الإشـارة إلـي قيمـة حجـم الأثـر فـي التقـارير البحثيـة، وذلـك فـي ضـوء تـأثر نتـائج الدلالـة الإحصـائية للبيانـات بحجـم العينـة، وعلـي الرغم من ذلك يُلاحظ أن كثير من البحوث المنشورة فـي المجـلات تخلـو فـي كثيـر مـن الأحيـان مـن قيمـة حجم الأثر، ومـن هذا المنطلق أشارت الباحثة في توصيات البحث بضرورة تضمين حجم الأثر في الدراسات والبحوث.

عرفه علي مـاهر(٢٠٠٩، ٦٤١) بأنـه مقيـاس لقـوة العلاقـة بـين المتغيـر المسـتقل (التجريبـي)، والمتغير التـابع، فهـو مقيـاس للأثـر الفعلـي للمتغيـر المستقل علي المتغير التابع.

- المعادلات الإحصائية المُستخدمة لقياس حجم الأثر:

رَصدت الباحثـة أكثـر مـن معادلـة إحصـائية لقيـاس حجـم الأثـر، وذلـك لاخـتلاف الأسـاليب الإحصـائية المسـتخدمة فـي البحـوث التـي خضـعت نتائجها لعمليـة التحليـل البعـدي، وقـد لجـأت الباحثـة لاسـتخدام عديـد مـن المعـادلات لحسـاب حجـم الأثـر

حيث استخدمت كل معادلة وفقاً لما يتوفر من بيانات في كل بحث. وتُوضح المعادلات المستخدمة لحساب حجم الأثر بجدول (١):

جدول (١) المعادلات الإحصائية المستخدمة لقياس حجم الأثر

م	المعادلات الإحصائية المُستخدمة لقياس حجم الأثر	المرجع
معادلة ١	ح.أ.= $\frac{(ت)^2}{((ت)^2 + دح)}$ للمجموعات المرتبطة والمستقلة حيث ح.أ. = حجم الأثر. (ت)^2 = مربع الدرجة التائية (المحسوبة). دح = درجات الحرية.	(رشدي فام منصور،١٩٩٧، ٦٩) (Burns, 2000) (رجاء محمود أبو علام، ٢٠٠٦، ٨٥) (علي ماهر خطاب، ٢٠٠٩، ٦٦٧)
معادلة ٢	ح.أ. = ٢ $\sqrt{\frac{ف}{ن_ت + ن_ض}}$ ن ت = عدد أفراد المجموعة التجريبية. ن ض = عدد أفراد المجموعة الضابطة. ف = النسبة الفائية.	(شعبان حامد، نوال محمد، ٢٠٠٣، ٢٢٠)
معادلة ٣	ح.أ.= ١ - $\frac{U\ ٢}{ن١\ ن٢}$ للمجموعات المرتبطة والمستقلة U = حساب متوسط الرتب (مان ويتني أو ويلكيكسون) ن١ = عدد أفراد المجموعة الأولي. ن٢ = عدد أفراد المجموعة الثانية	(السيد عبد الدايم، ٢٠٠٦، ٨٥)

م	المعادلات الإحصائية المُستخدمة لقياس حجم الأثر	المرجع
معادلة ٤	$ح.أ. = \frac{م_{ت} - م_{ض}}{ع_{ض}}$ م ت = متوسط درجات المجموعة التجريبية. م ض = متوسط درجات المجموعة الضابطة. ع ض = الانحراف المعياري لدرجات المجموعة الضابطة.	(Glass, McGaw & Smith, 1982, 102)
معادلة ٥	$ح.أ. = \frac{م_{ب} - م_{ق}}{ع_{ق}}$ م ب = متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي. م ق = متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي. ع ق = الانحراف المعياري لدرجات الطلاب في التطبيق القبلي.	(Glass, McGaw & Smith, 1981, 185)
معادلة ٦	$ح.أ. = \sqrt{\frac{كا^{٢}}{كا^{٢} + ن}}$ كا^{٢} = مربع كاي. ن = عدد أفراد العينة.	(Glass, McGaw & Smith, 1981, 150)

- **حساب قيمة متوسط حجم الأثر:**

بعد حساب قيمة حجم الأثر بالنسبة لكل متغير من المتغيرات التابعة في كل بحث من البحوث، والتي خضعت للتحليل البعدي، تم حساب قيمة متوسط حجم الأثر بقسمة مجموع قيم أحجام الأثر على عددها، وذلك بالنسبة لكل متغير من المتغيرات التابعة (رجب السيد عبد الحميد، ١٩٩٥، ٧٩؛ علي سرور البص، ٢٠٠١، ١١) من خلال المعادلة التالية:

$$\text{متوسط حجم الأثر} = \frac{\text{حجم الأثر للبحث الأول + حجم الأثر للبحث الثاني + ... وغيرها}}{\text{ن}}$$

معادلة لحساب متوسط حجم الأثر

حيث ن = عدد قيم أحجام الأثر للمتغير الواحد

- **الحكم على قيمة متوسط حجم الأثر:**

وللحكم على قيمة متوسط حجم الأثر اتبعت الباحثة ما يلي:

- حُددت قيمة المساحة الكبرى المقابلة لقيمة متوسط حجم الأثر باستخدام جدول التوزيع الاعتدالي للدرجات المعيارية (ممدوح عبد المنعم الكناني، ٢٠٠٢، ٤-١٢) بملحق (٩).
- حُددت قيمة التغير في المساحة الكبرى المقابلة لقيمة متوسط حجم الأثر – التي تم الحصول عليها في الخطوة السابقة من المساحة ٠.٥٠ (أقصى تغير في المساحة).

إذا كانت قيمة التغير الناتجة من الخطوة السابقة ≤ ٠.٢٥(أي ٥٠% فأكثر من قيمة أقصى تغير في المساحة)، كان للمتغير التجريبي (المستقل) أثر قوي في المتغيرات التابعة، أما إذا كانت هذه القيمة < ٠.٢٥ كان للمتغير التجريبي (المستقل) أثر ضعيف في المتغيرات التابعة (أحمد كامل الحصري، ٢٠٠١، ١١).

إجراءات التحليل البعدي:

حاولت الباحثة في هذا الجزء الإجابة عن الأسئلة المتعلقة بالمؤشرات الإحصائية للتحليل البعدي لنتائج بحوث التعليم والتدريب القائم علي الأجهزة النقالة، ودورها في وضع خريطة تفيد الباحثين في البحوث المستقبلية، لتوجيه الجهود البحثية فى مجال التعليم القائم علي الأجهزة النقالة لمعالجة المشكلات والقضايا الملحة، وتجنب تكرار دراسة أو معالجة موضوعات معينة، وتوضيح المجالات التى تحتاج إلى التركيز عليها وتناولها بالبحث والدراسة، وإفادة القائمين علي العملية التعليمية والتربويين والباحثين من نتائج هذا البحث للخروج ببعض التعميمات المصاغة من التحليل البعدي بهدف تحسين العملية التعليمية، وذلك بهدف إثراء المعرفة النظرية في المجال العلمي من خلال إعطاء مؤشر لأثر استخدام بحوث التعليم والتدريب القائم علي الأجهزة النقالة من خلال استعراض وتحليل الادبيات والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع البحث، والتي تناولت التحليل البعدي لنتائج البحوث، للإجابة على التساؤلات المطروحة التي تعتمد على تحليل هذه الدراسات، وتحديد عينة البحوث العربية: (رسائل الماجستير والدكتوراه،

وبحوث الدوريات وبحوث المؤتمرات التي تصدرها الجمعيات التربوية المتخصصة، وكليات التربية).

وأيضاً تحديد أثر استخدام الأجهزة النقالة في عمليتي التعليم والتدريب بصفة عامة من خلال عدد من المتغيرات التابعة التالية (تنمية بعض المهارات العملية، التحصيل الدراسي، التحصيل المعرفي، أنماط التفكير، والاتجاه نحو التعلم النقال، الإتجاه نحو المقررات،....وغيرها)، و وفقاً للمتغيرات التصنيفية لكل من المرحلة الدراسية (ابتدائية، إعدادية، ثانوية، ....وغيرها)، والمقررات الدراسية (مقررات تكنولوجيا التعليم، رياضيات، علوم، دراسات اجتماعية، لغة إنجليزية....وغيرها)، وتكنولوجيا التعلم النقال المُستخدمة، ونوع البحث (ماجستير، دكتوراه، دوريات، ومؤتمرات)، ثم تعيين كافة البيانات الاحصائية اللازمة لحساب حجم الأثر، واتباع خطوات حساب حجم الأثر، وقيمة متوسط حجم الأثر، والحكم عليه.

ولتحقيق ذلك فقد اتبعت الباحثة عدداً من الإجراءات المنهجية، تم تحديدها من خلال استعراض وتحليل البحوث والدراسات في مجال التحليل البعدي، وهذه الإجراءات هي:

- تحديد المشكلة العلمية.
- فحص البحوث.
- تصنيف البحوث.
- رصد البيانات والنتائج.
- حساب حجم الأثر.
- حساب قيمة متوسط حجم الأثر.
- الحكم على قيمة متوسط حجم الأثر.

وفيما يلي توضح الباحثة هذه الإجراءات بالتفصيل:

- **تحديد المشكلة العلمية:**

قامت الباحثة باختيار التكنولوجيا التي تهدف إلي قياس أثرها، وفي البحث الحالي (بحوث التعليم والتدريب القائم علي الأجهزة النقالة)، حيث أنه لا توجد بحوث محلية أو عربية للتحليل البعدي تناولت بحوث التعلم النقال؛ مما يعوق تطوير توجهات هذه البحوث والإستفادة من التحليلات الإحصائية لها في تجديد المتغيرات البحثية وتناول مشكلات لم يسبق التعامل معها في البحوث المستقبلية، واختارت الباحثة تكنولوجيا التعلم النقال للأسباب التالية:

أ- أن تكنولوجيا التعلم النقال نالت قدراً كبيراً من الإهتمام في المجتمع المصري منذ أوائل هذا القرن وحتي الآن.

ب- الدور الرئيس الذي تلعبه تكنولوجيا التعلم النقال في التأثير علي عدد من المتغيرات التابعة (سيتم ذكرها تفصيلياً).

- **تجميع البحوث العلمية:**

قامت الباحثة بحصر وتجميع البحوث والدراسات المرتبطة بالمجال الموضوعي للبحث (التعلم النقال)، وقد تم استخدام الطريقة اليدوية في عمليات البحث وتجميع البحوث موضوع التحليل البعدي من داخل مكتبات كليات: التربية والتربية

النوعية والتربية الرياضية بالجامعات المختلفة (التي استطاعت الباحثة الوصول إليها)، وكذلك قامت الباحثة بزيارة مكتبة الأسكندرية، وتنوعت البحوث موضع التحليل البعدي ما بين المنشورة (وتتمثل في الدوريات والمؤتمرات العلمية)، والبحوث غير المنشورة، (وتتمثل في رسائل الماجستير والدكتوراه)، كما تواصلت الباحثة مع عدد من الباحثات والباحثين الذين أجروا بحوثاً ودراسات في مجال التعلم النقال، وقد تنوعت مصادر الحصول علي الدراسات موضع التحليل، حيث اعتمدت علي عدد من المصادر التالي ذكرها:

- رسائل الماجستير والدكتوراه التي أجريت في كليات: التربية، التربية النوعية والتربية الرياضية بجامعات جمهورية مصر العربية سواء كانت باللغة العربية أو باللغة الإنجليزية، واختيار ما يتناسب منها لإجراء عملية التحليل البعدي.

- رسائل الماجستير والدكتوراه التي أجريت في كلية الدراسات العليا للتربية التابعة لجامعة القاهرة، وكذلك معهد الدراسات والبحوث العربية التابع لجامعة الدول العربية سواء كانت باللغة العربية أو باللغة الإنجليزية، واختيار ما يتناسب منها لإجراء عملية التحليل البعدي.

- البحوث التي أجراها السادة أعضاء هيئة التدريس بالجامعات المصرية، والتي تم نشرها في مطبوعات المؤتمرات العلمية التي عقدتها كليات التربية والتربية النوعية بالجامعات المصرية والجمعيات العلمية المتخصصة.

- المجلات العلمية العربية المتخصصة في مجال تكنولوجيا التعليم علي وجه الخصوص، وفي مجال التربية علي وجه العموم والتي تصدرها بعض الجمعيات العلمية التربوية المتخصصة وكليات التربية بجامعات جمهورية مصر العربية.

فضلاً عن الدوريات التي تصدرها كليات التربية في الجامعات المصرية المختلفة مثل جامعة الأسكندرية، القاهرة، حلوان، عين شمس، الزقازيق، الفيوم، المنيا، سوهاج، أسيوط، قناة السويس.

مع ملاحظة أنه تم استخدام مفردات لغوية مختلفة في البحث الإلكتروني أو اليدوي عن البحوث والدراسات ولذلك لتحقيق أكبر قدر من التغطية الكاملة لأعداد البحوث والدراسات التي أجريت في هذا المجال، ومن المفردات التي أستخدمت (التعلم النقال – التعلم المتنقل – التعلم الجوال – الأجهزة النقالة – الأجهزة المحمولة – التعليم المتحرك - الآيباد – البودكاستنج – Mobile devices – Mobile learning - .....).

- **المعايير التي في ضوئها اختيار أو استبعاد البحوث إلي التحليل البعدي:**

تم اشتقاق مجموعة من المعايير التي يجب أن تتوافر في البحوث التي يتم جمعها لعملية التحليل البعدي من خلال الاعتماد علي مجموعة من الدراسات السابقة التي استخدمت التحليل البعدي، حيث أن هذه المعايير تعطي قوة للنتائج النهائية

لعملية التحليل البعدي، وتقلل من التحيز إلي مصادر بحثية معينة (عزه شديد،٢٠١٧ ، ١١١)، وهذه المعايير كالآتي:

١. البحوث المنشورة في المؤتمرات والدوريات، ورسائل الماجستير والدكتوراه سواء كانت منشورة أو غير منشورة وذلك بدءاً من استخدام تكنولوجيا التعلم النقال في البحوث التجريبية وحتي وقت إجراء هذا البحث.

٢. أن تشتمل البحوث علي مقارنات تجريبية أو شبه تجريبية بين استخدام تكنولوجيا التعليم والتدريب النقال والطرق التقليدية، أو بين استخدام استرتيجيتين مختلفتين لنفس التكنولوجيا، وقد تم استبعاد البحوث الوصفية حيث أنها لا تحوي بيانات إحصائية لحساب حجم الأثر.

٣. أن تتناول البحوث علي الأقل واحداً أو اكثر من المتغيرات التابعة، مثل:(تنمية المهارات العلمية ـ التحصيل – الدافعية – الإتجاه نحو التعلم النقال – الإتجاه نحو المادة – التنظيم الذاتي – الفاعلية الذاتية- .....وغيرها).

٤. أن تكون البحوث قد تم تطبيقها علي عينات من المجتمع المصري، وبالتالي يمكن تعميم نتائج هذا البحث بشكل أكثر موثوقية.

٥. أن يحتوي البحث علي المعلومات الإحصائية الكافية لحساب حجم الأثر ما لم يكن متوفراً في البحث، وهذه البيانات مثل (المتوسط – الانحراف المعياري – عدد أفراد العينة – النسبة التائية – النسبة الفائية- اختبار مان ويتني.....وغيرها)، أو تم حسابها بواسطة الباحثة.

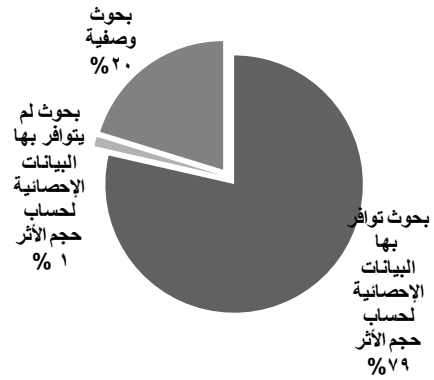
- فحص البحوث:

قامت الباحثة بفحص البحوث التي تم جمعها، كل بحث بمفرده للتأكد من مطابقتها للمعايير السابق ذكرها، والتي تم علي أساسها اختيار الدراسات والبحوث (ماجستير – دكتوراه– مؤتمرات – دوريات) التي خضعت للتحليل البعدي، وتم الحصول علي إجمالي (٨٤) بحث، ومنها (٦٦) بحث ودراسة صالحة لإجراء عملية التحليل البعدي حيث توافرت بها البيانات الإحصائية اللازمة لحساب حجم الأثر، بعد استبعاد البحوث الوصفية التي بلغ عددها (١٧) بحث، وأيضاً استبعاد البحوث التي لم تتوافر بها البيانات اللازمة لحساب حجم الأثر وبلغ عددها (١) بحث، وموضح ذلك بجدول (٢):

جدول (٢)

إجمالي أعداد البحوث التي خضعت للتحليل البعدي ونسبها المئوية

	عدد البحوث	النسبة المئوية
اجمالي عدد البحوث	٨٤	% ١٠٠
بحوث توافر بها البيانات الإحصائية اللازمة لحساب حجم الأثر	٦٦	% ٧٩
بحوث لم يتوافر بها البيانات الإحصائية اللازمة لحساب حجم الأثر	١	% ١
* بحوث وصفية	١٧	% ٢٠



شكل رقم (١)

النسبة المئوية لإجمالي أعداد البحوث التي خضعت للتحليل البعدي

- **البحوث الوصفية:**

كانت البحوث الوصفية أسبق من البحوث التجريبية في البحث والنشر عن التعلم النقال، حيث بدأت في الظهور في مصر والدول العربية مع بداية القرن الحادي والعشرين، بدأت بالتعريف عن ما هي تكونولوجيا التعلم النقال وأبرز ميزات وصعوبات استخدامها، ثم انتقلت البحوث الوصفية إلي مستوي آخر من البحوث الوصفية المسحية بقياس درجة وعي أو درجة استعداد فئة معينة بأهمية استخدام وتطبيق هذه التكنولوجيا، وأيضاً توجهات بعض المراحل الدراسية ومجتمعات البحث نحو استخدام تكنولوجيا التعلم النقال، وتخللت هذه الفترة عدد من البحوث التحليلية التي اقترحت نماذج واستراتيجيات لبيئات تعلم نقال لدعم بعض مجتمعات البحث لتطبيق هذه التكنولوجيا، وكانت هذه البحوث الوصفية تمهيداً جيداً لظهور البحوث التجريبية علي نطاق واسع، حيث تم تطبيق تكنولوجيا التعلم النقال لكافة المراحل الدراسية ومقررات دراسية متنوعة كما سيتم التوضيح تفصيلياً لاحقاً.

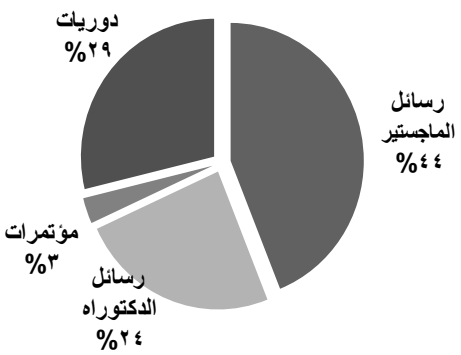
وبعد فحص محتوى هذه البحوث والدراسات بعناية، واستبعاد البحوث الوصفية وعددها (١٧) بحث، واستبعاد بحث واحد لم تتوافر به بيانات احصائية كافية للتحليل البعدي، تم الحصول على عدد (٦٦) بحث مصنفة (ماجستير – دكتوراه– مؤتمرات – دوريات) صالحة لإجراء عملية التحليل البعدي حيث

تتوافر فيها البيانات الإحصائية اللازمة للحصول على حجم الأثر وموضح ذلك بالجدول رقم (٣):

جدول (٣)

أعداد البحوث والدراسات التي تتوافر فيها البيانات الإحصائية اللازمة لحساب حجم الأثر ونسبها المئوية

مصدر الرسالة	العدد	النسبة المئوية
رسائل الماجستير	٢٩	٤٤ %
رسائل الدكتوراه	١٦	٢٤ %
مؤتمرات	٢	٣ %
دوريات	١٩	٢٩ %
المجموع	٦٦	١٠٠ %



شكل رقم (٢)

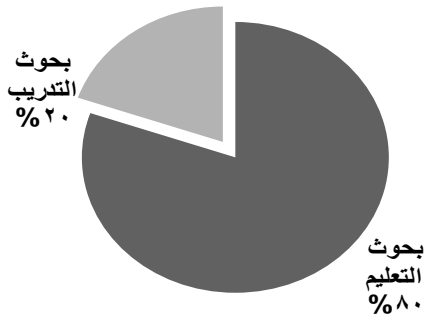
النسبة المئوية لأعداد البحوث والدراسات التي تتوافر فيها البيانات الإحصائية للازمة لحساب حجم الأثر

الهدف الرئيسي للبحث: تم فحص البحوث وفقاً للهدف الرئيسي (التعليم أو التدريب) الذي أجريت البحوث بناءاً عليه، وموضح ذلك بجدول (٤):

جدول (٤)

أعداد البحوث والدراسات وفقاً للهدف الرئيسي للبحث ونسبتها المئوية

	عدد البحوث	النسبة المئوية
اجمالي عدد البحوث	٦٦	١٠٠ %
بحوث التعليم	٥٣	٨٠ %
بحوث التدريب	١٣	٢٠ %



شكل رقم (٣)

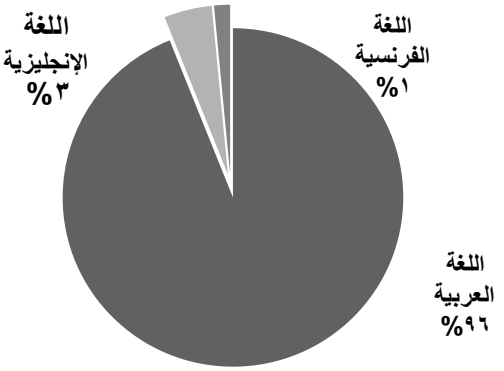
النسبة المئوية لأعداد البحوث والدراسات وفقاً للهدف الرئيسي للبحث

لغة البحث: بلغ عدد البحوث التي نشرت باللغة العربية (١١٢) بحث، وبلغ عدد البحوث التي نشرت باللغة الإنجليزية (٤) بحوث، وبحث واحد باللغة الفرنسية، وموضح ذلك بجدول (٥):

جدول (٥)

أعداد البحوث وفقاً للغة البحث ونسبتها المئوية

		عدد البحوث	النسبة المئوية
اجمالي عدد البحوث		٦٦	١٠٠ %
البحوث التي نُشرت باللغة العربية		٦٢	٩٦ %
البحوث التي نُشرت بلغات أخري	اللغةالإنجليزية	٣	٤ %
	اللغة الفرنسية	١	



شكل (٤)

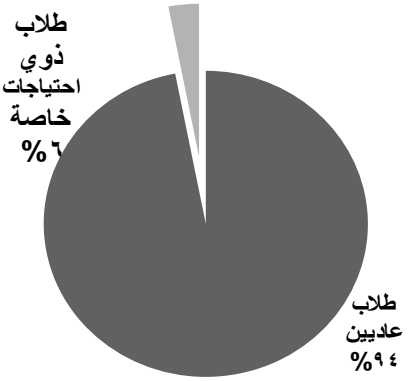
النسبة المئوية لأعداد البحوث وفقاً للغة البحث

طبيعة عينة البحث: اختلفت طبيعة عينة البحث ما بين طلاب عاديين وطلاب ذوي احتياجات خاصة التي تم رصدها في بحوث التعليم القائم علي الأجهزة النقالة، وموضح ذلك بجدول (٦):

جدول (٦)

أعداد البحوث وفقاً لفئة العينة ونسبتها المئوية

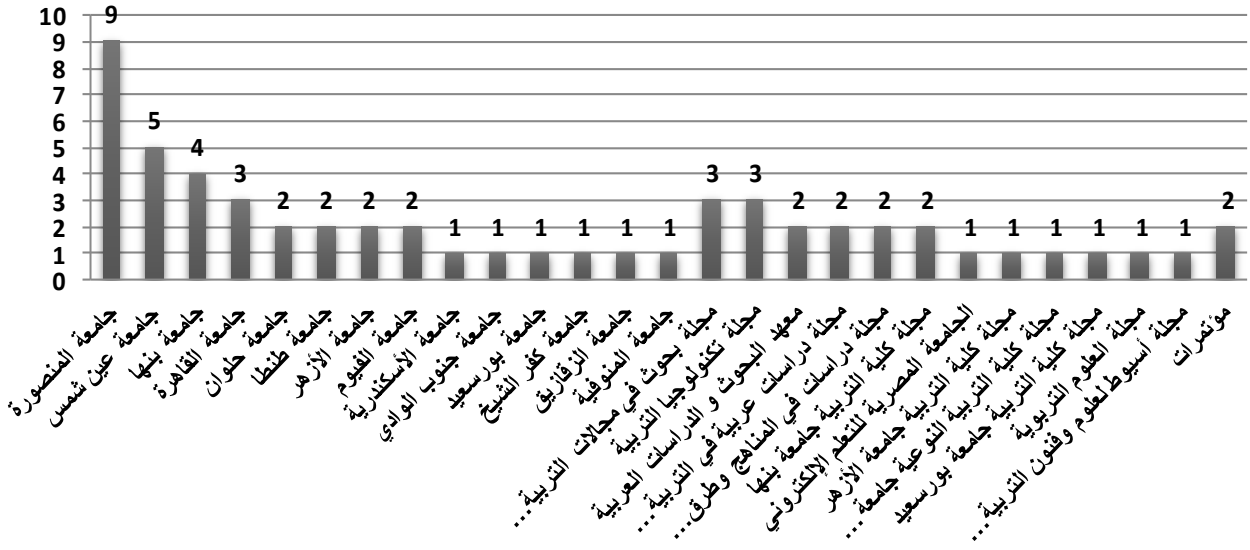
		عدد البحوث	النسبة المئوية
اجمالي عدد البحوث		٦٦	١٠٠ %
بحوث أجريت علي طلاب عاديين		٦٤	٩٤ %
بحوث أجريت علي طلاب ذوي احتياجات خاصة	معاقين سمعياً	١	٦ %
	مكفوفين	١	



شكل (٥)

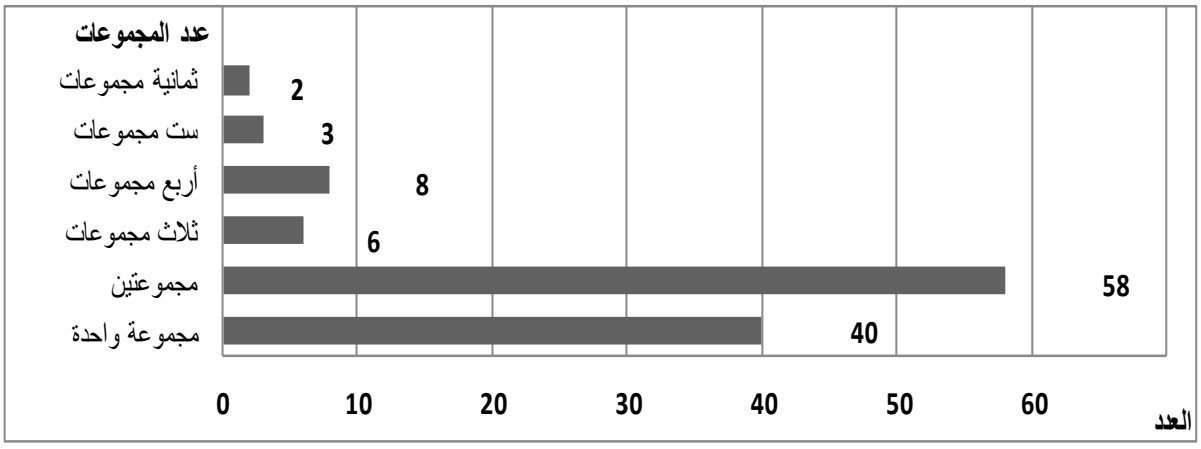
النسبة المئوية للبحوث التي خضعت للتحليل البعدي وفقاً لفئة العينة

تنوعت الجامعات التي ينتمي إليها الباحثون،الذين قدموا رسائل الماجستير والدكتوراه بالجامعات المختلفة في مصر، وأيضاً تنوعت الدوريات العلمية التي نُشرت بها البحوث المختلفة، كما هو موضح بالشكل رقم (٦) :



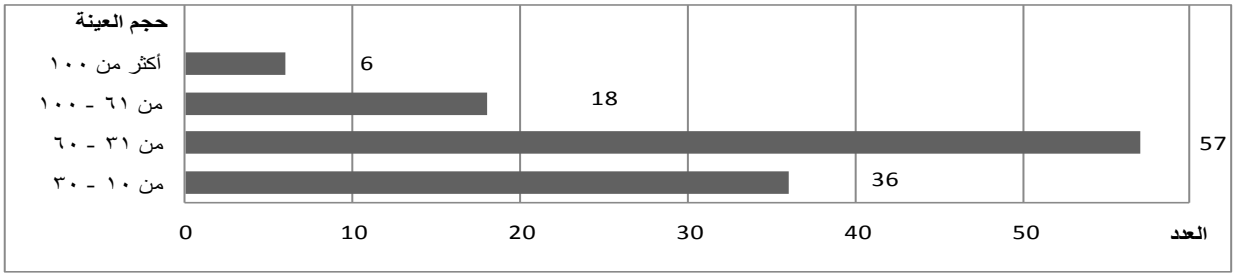
شكل رقم (٦) أعداد البحوث والدراسات وفقاً للجامعة التي ينتمي إليها الباحث

التصميم التجريبي: تنوعت التصميمات التجريبية المستخدمة في البحوث موضع التحليل، ويتضح بعد الفحص الدقيق اعتماد غالبية البحوث علي التصميم التجريبي ذو المجموعتين، وموضح أعداد البحوث وفقاً للتصميم التجريبي بشكل (٧) :



شكل (٧) أعداد البحوث وفقاً للتصميم التجريبي

حجم العينة: تنوعت أعداد عينة البحوث موضع التحليل من حيث حجم عينة البحث، وقد كانت أعلي عدد لأفراد العينة ما بين (من ٣١- ٦٠) ، وموضح أعداد البحوث بالنسبة لأحجام عيناتها بشكل (٨):



شكل (٨) أعداد البحوث وفقاً لحجم العينة

- **تصنيف البحوث : تم تصنيف البحوث والدراسات المصرية التي تم جمعها، والتي تناولت تكنولوجيا التعلم النقال في محتواها وفق عدة محاور كالآتي :**

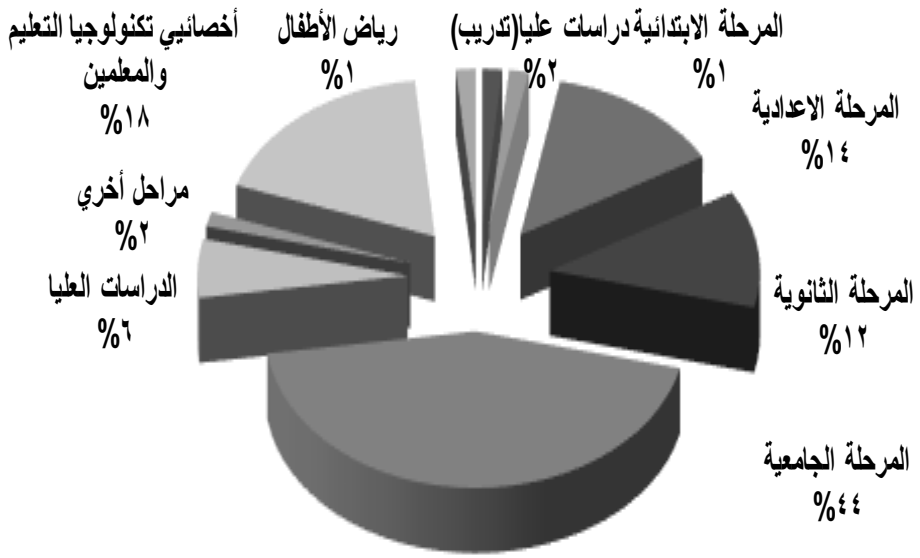
١. التصنيف وفقاً لمجتمع البحث / المرحلة الدراسية:

تم تصنيف بحوث التعليم وبحوث التدريب كلاً علي حدي وفقاً للمرحلة الدراسية التي أجريت فيها البحوث، بناءاً على تحليل المراحل الدراسية الموجودة بالبحوث عينة البحث، وموضح ذلك بجدول (٧):

جدول (٧) أعداد بحوث التعليم والتدريب وفقاً للمرحلة الدراسية ونسبتها المئوية

نوع البحث / المرحلة الدراسية	ماجستير	دكتوراه	مؤتمرات	دوريات	المجموع	النسبة المئوية
أولاً: بحوث التعليم						
رياض الأطفال	١	-	-	-	١	% ١
المرحلة الابتدائية	-	-	-	١	١	% ١
المرحلة الاعدادية	٥	٢	-	٢	٩	% ١٤
المرحلة الثانوية	٨	-	-	-	٨	% ١٢
المرحلة الجامعية	١٢	٧	-	١٠	٢٩	% ٤٤
الدراسات العليا	١	١	٢	-	٤	% ٦
مراحل أخري*	-	١	-	-	١	% ٢
ثانياً: بحوث التدريب						
أخصائيي تكنولوجيا التعليم والمعلمين وأعضاء هيئة التدريس	١	٥	-	٦	١٢	% ١٨
الدراسات العليا	١	-	-	-	١	% ٢
المجموع الكلي	٢٩	١٦	٢	١٩	٦٦	%١٠٠

***مراحل أخري تشمل (طلاب المدارس الذكية).**



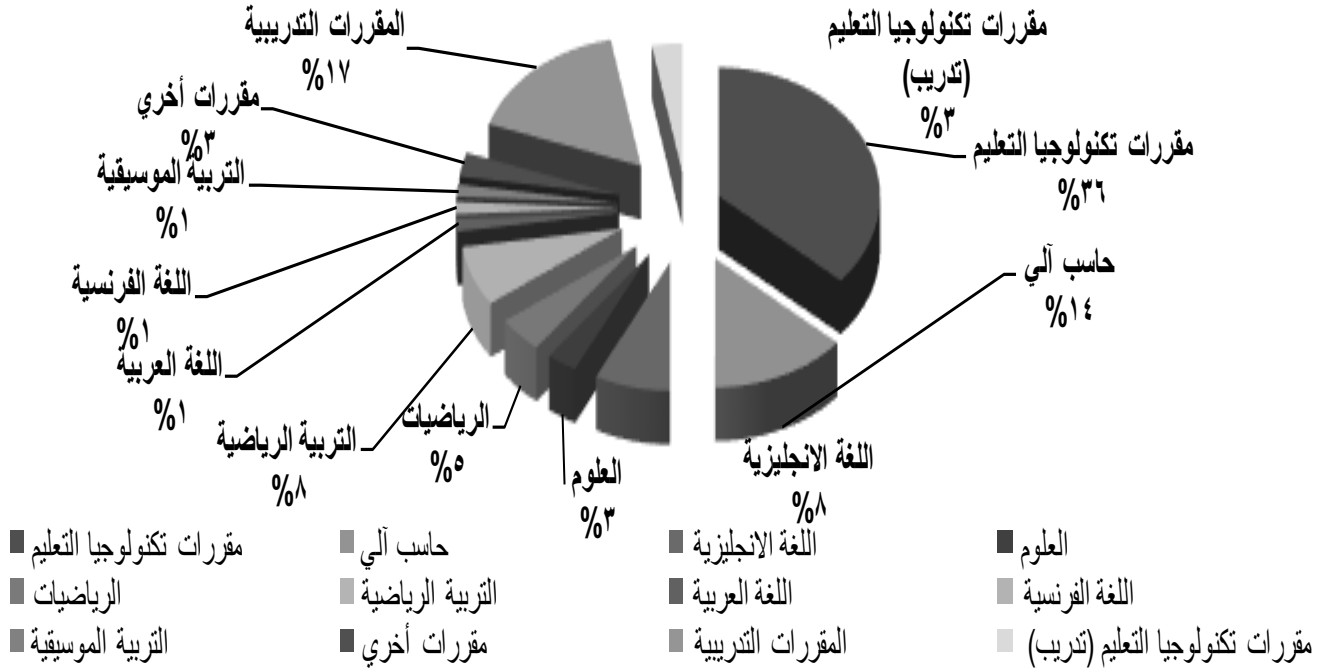
شكل (٩) النسبة المئوية للبحوث والدراسات التي خضعت للتحليل البعدي ونسبها وفقاً لمجتمع البحث

٢. التصنيف وفقاً للمقررات الدراسية: تم تصنيف بحوث التعليم وبحوث التدريب القائم علي الأجهزة النقالة وفقاً للمقررات الدراسية التي أجريت فيها البحوث، وموضح ذلك بجدول (٨):

جدول (٨) أعداد بحوث التعليم والتدريب التي خضعت للتحليل البعدي ونسبها وفقاً للمقررات الدراسية

نوع البحث / المقررات الدراسية	ماجستير	دكتوراه	مؤتمرات	دوريات	المجموع	النسبة المئوية
أولاً: بحوث التعليم						
مقررات تكنولوجيا التعليم*	٩	٧	٢	٦	٢٤	% ٣٦
حاسب آلي	٧	-	-	٢	٩	% ١٤
اللغة الانجليزية	٤	-	-	١	٥	% ٨
العلوم	١	-	-	١	٢	% ٣
الرياضيات	١	٢	-	-	٣	% ٥
التربية الرياضية	١	٢	-	٢	٥	% ٨
اللغة العربية	١	-	-	-	١	% ١
اللغة الفرنسية	١	-	-	-	١	% ١
التربية الموسيقية	-	-	-	١	١	% ١
مقررات اخرى*	٢	-	-	-	٢	% ٣
ثانياً: بحوث التدريب						
المقررات التدريبية	١	٤	-	٦	١١	% ١٧
مقررات تكنولوجيا التعليم*	١	١	-	-	٢	% ٣
المجموع الكلي	٢٩	١٦	٢	١٩	٦٦	%١٠٠

*تشمل مقررات تكنولوجيا التعليم (مقرر الشبكات – مقرر بناء قواعد البيانات – مقرر البرمجة الهيكلية – مقرر المونتاج الإلكتروني – مقرر البرمجة الشيئية – مقرر صيانة الحاسب الآلي – مقرر إنتاج مقررات إلكترونية – مقرر تصميم برامج الوسائط – مقرر تصميم مواقع – مقرر تصميم برمجيات). *تشمل المقررات الأخرى (مقرر أساسيات التصوير– المهارات قبل الأكاديمية).



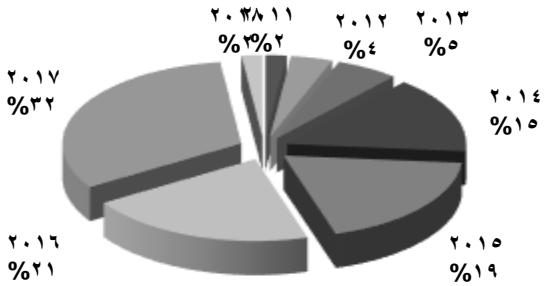
شكل (١٠) النسبة المئوية للبحوث التي خضعت للتحليل البعدي وفقاً للمقررات الدراسية

٣. التصنيف وفقاً لسنة المنح/النشر:

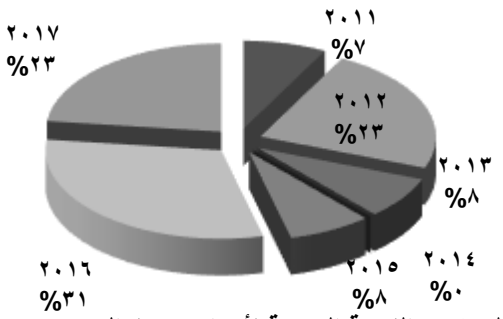
تم تصنيف بحوث التعليم وبحوث التدريب وفقاً للسنة التي تم فيها منح رسالة الماجستير أو الدكتوراه، وأيضاً وفقاً لتاريخ نشر البحوث في المؤتمرات العلمية والتي أجراها أعضاء هيئة التدريس، وأيضاً بحوث الدوريات بالجامعات المختلفة، وذلك في الفترة من (٢٠١١) إلى (٢٠١٨)، ويتضح من الجدول والرسم البياني أن البحوث تتدرج في الإنتشار لتبلغ أقصي انتشار في عامي (٢٠١٦-٢٠١٧)، وموضح أعداد البحوث بجدول (٩):

جدول (٩) أعداد بحوث التعليم والتدريب التي خضعت للتحليل البعدي وفقاً لسنة المنح /النشر ونسبها المئوية

نوع البحث / سنة المنح	ماجستير	دكتوراه	مؤتمرات	دوريات	المجموع	النسبة المئوية
أولاً: بحوث التعليم						
٢٠١١	١	-	-	-	١	% ٢
٢٠١٢	-	-	١	١	٢	% ٣
٢٠١٣	١	٢	-	-	٣	% ٥
٢٠١٤	٤	١	-	٣	٨	% ١٤
٢٠١٥	٧	٢	-	١	١٠	% ١٨
٢٠١٦	٦	٣	-	٢	١١	% ١٩
٢٠١٧	٨	٢	١	٦	١٧	% ٣٠
٢٠١٨	-	١	-	-	١	% ٢
ثانياً: بحوث التدريب						
٢٠١١	-	-	-	١	١	% ٧
٢٠١٢	-	٢	-	١	٣	% ٢٣
٢٠١٣	-	-	-	١	١	% ٧
٢٠١٤	-	-	-	-	-	-
٢٠١٥	١	-	-	-	١	% ٧
٢٠١٦	١	١	-	٢	٤	% ٣١
٢٠١٧	-	٢	-	١	٣	% ٢٣
٢٠١٨	-	-	-	-	-	-
المجموع الكلي	٢٩	١٦	٢	١٩	٦٦	%١٠٠



شكل (١١) النسبة المئوية لأعداد بحوث التعليم التي خضعت للتحليل البعدي وفقاً لسنة المنح



شكل (١٢) النسبة المئوية لأعداد بحوث التدريب التي خضعت للتحليل البعدي وفقاً لسنة المنح

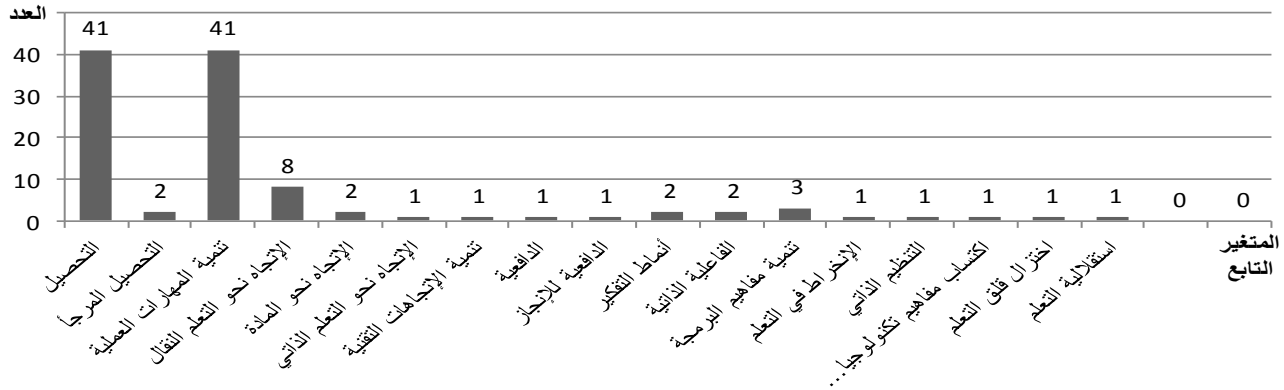
٤. التصنيف وفقاً للمتغيرات التابعة المُقاسة:

أولاً: تصنيف بحوث التعليم القائم علي الأجهزة النقالة وفقاً للمتغيرات التابعة المُقاسة: وموضح ذلك بجدول (١٠):

جدول (١٠) أعداد بحوث التعليم التي خضعت للتحليل البعدي وفقاً للمتغيرات التابعة ونسبها المئوية

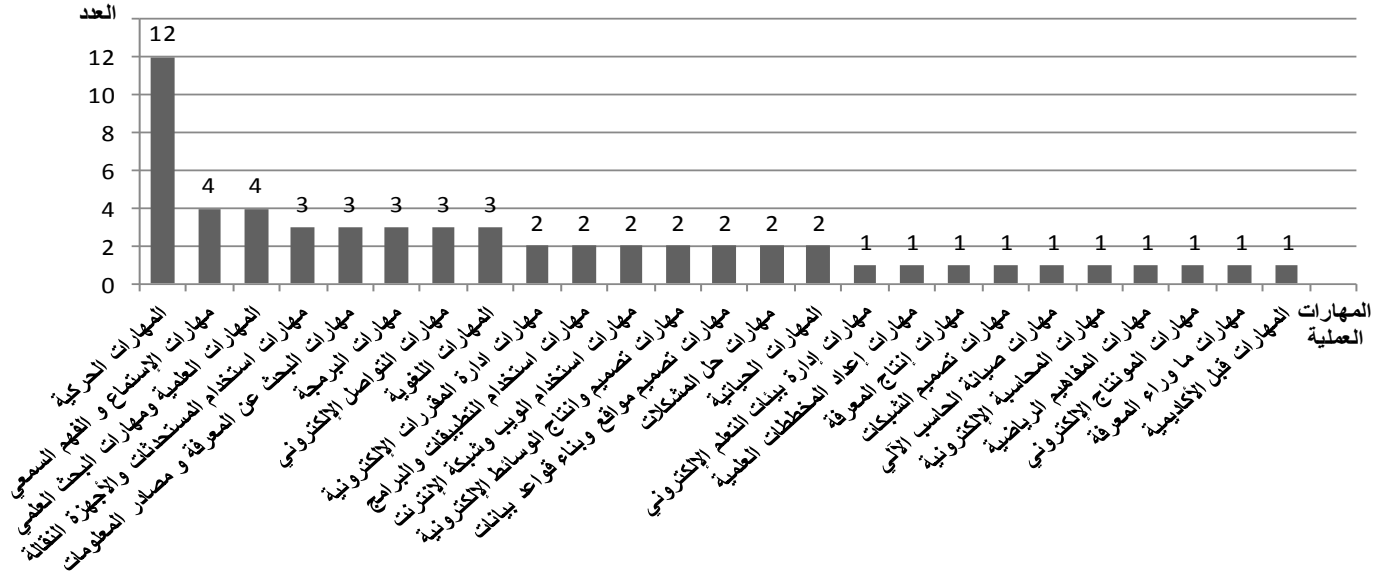
نوع البحث / المتغيرات التابعة	ماجستير	دكتوراه	مؤتمرات	دوريات	المجموع	النسبة المئوية
التحصيل						
التحصيل	٢١	٩	١	١٠	٤١	% ٣٧
التحصيل المرجأ / بقاء أثر التعلم	-	١	-	١	٢	% ١
تنمية المهارات العملية / الأدائية *	١٦	١٢	٢	١١	٤١	% ٣٧
تنمية الإتجاهات						
نحو التعلم النقال	٣	٢	-	٣	٨	% ٧
نحو المادة	١	١	-	-	٢	% ١
نحو التعلم الذاتي	-	-	-	١	١	% ٠,٥
تنمية الإتجاهات التقنية	١	-	-	-	١	% ٠,٥
تنمية أنماط التفكير						
التفكير الإبداعي	-	-	-	١	١	% ٠,٥
التفكير الهندسي	-	١	-	-	١	% ٠,٥
الدافعية	١	-	-	-	١	% ٠,٥
الدافعية للإنجاز	-	-	-	١	١	% ٠,٥
تقدير الذات /الفاعلية الذاتية /الكفاءة الذاتية	١	١	-	-	٢	% ١
تنمية مفاهيم البرمجة / تنمية المفاهيم التقنية	٣	-	-	-	٣	% ٢
الإنخراط في التعلم / الإستغراق في التعلم	١	-	-	-	١	% ٠,٥
التنظيم الذاتي	١	-	-	-	١	% ٠,٥
اكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم	-	-	-	١	١	% ٠,٥
اختزال قلق التعلم	-	١	-	-	١	% ٠,٥
استقلالية التعلم	١	-	-	-	١	% ٠,٥
المجموع	٥٠	٢٨	٣	٢٩	١١٠	% ١٠٠

- ترجع الزيادة في مجموع أعداد البحوث نظراً لاحتواء كل بحث من البحوث الـ (٥٣) على أكثر من متغير في المعالجات التجريبية للبحوث مما يجعل المجموع في هذا الجدول مساوياً (١٠٧).



شكل (١٣) أعداد بحوث التعليم التي خضعت للتحليل البعدي وفقاً للمتغيرات التابعة

- يوضح شكل (١٤) المهارات العملية /الأدائية التي ظهرت كمتغير تابع في بحوث التعليم القائم علي الأجهزة النقالة:

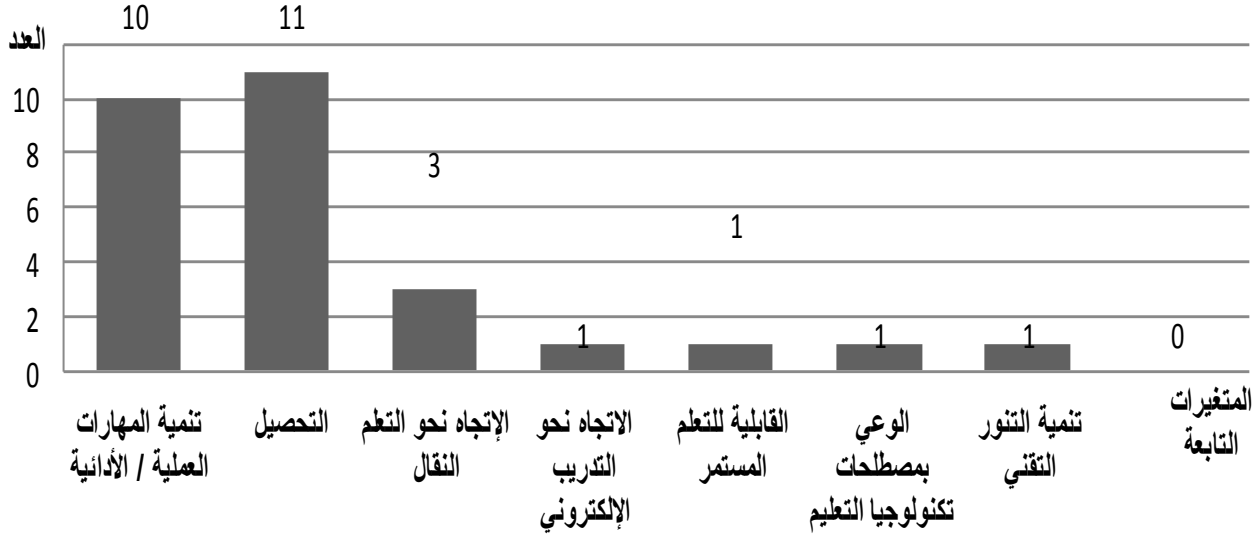


شكل (١٤) أعداد المهارات العملية/الأدائية التي ظهرت كمتغير تابع في بحوث التعليم القائم علي الأجهزة النقالة

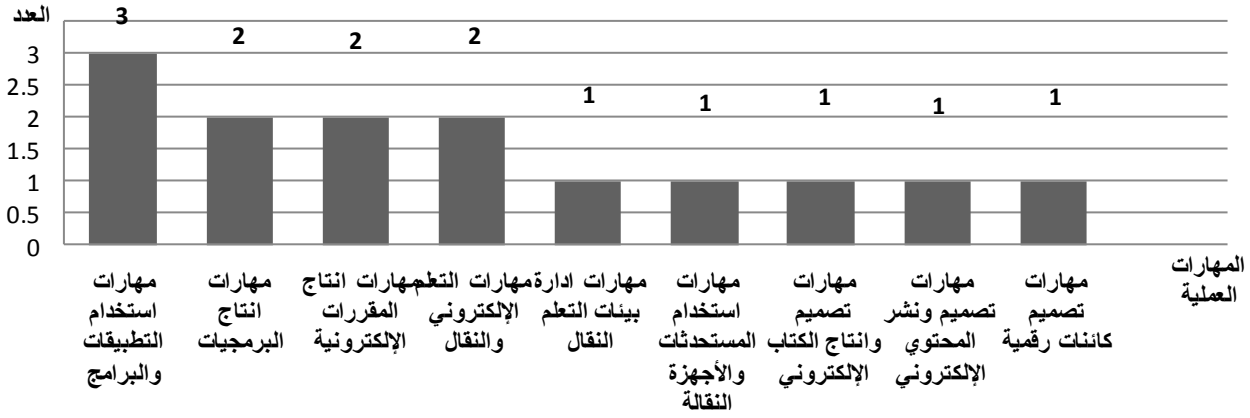
ثانياً: تصنيف بحوث التدريب وفقاً للمتغيرات التابعة المُقاسة: وموضح ذلك بجدول (١١):

جدول (١١) أعداد بحوث التدريب التي خضعت للتحليل البعدي وفقاً للمتغيرات التابعة ونسبها المئوية

نوع البحث / المتغيرات التابعة	ماجستير	دكتوراه	مؤتمرات	دوريات	المجموع	النسبة المئوية
تنمية المهارات العملية / الأدائية *	٢	٤	٢	٢	١٠	٣٠ %
التحصيل	٢	٤	١	٤	١١	٣٠ %
الإتجاه نحو التعلم النقال	-	-	-	٣	٣	١٨ %
الإتجاه نحو التدريب الإلكتروني	-	١	-	-	١	٢ %
القابلية للتعلم المستمر	-	-	-	١	١	٢ %
الوعي بمصطلحات تكنولوجيا التعليم	-	-	-	١	١	٢ %
تنمية التنور التقني	-	-	-	١	١	٢ %
المجموع	٤	٩	٣	١٢	٢٨	١٠٠ %



شكل (١٥) أعداد بحوث التدريب التي خضعت للتحليل البعدي وفقاً للمتغيرات التابعة



شكل (١٦) أعداد المهارات العملية/الأدائية التي ظهرت كمتغير تابع في بحوث التدريب القائم علي الأجهزة النقالة

١. التصنيف وفقاً لتكنولوجيا التعلم النقال المُستخدمة:

تم تصنيف البحوث وفقاً لتكنولوجيا التعلم النقال المُستخدمة، تنوعت التقنيات المستخدمة في البحوث التي خضعت لعملية التحليل البعدي، وتم تقسيمها تبعاً للهدف الرئيس للبحث.

أولاً: تصنيف بحوث التعليم القائم علي الأجهزة النقالة وفقاً لتكنولوجيا التعلم النقال المُستخدمة، وموضح ذلك بجدول (١٢):

جدول (١٢) أعداد بحوث التعليم التي خضعت للتحليل البعدي وفق تكنولوجيا التعلم النقال ونسبها المئوية

نوع البحث تكنولوجيا التعلم / النقال المُستخدمة	ماجستير	دكتوراه	مؤتمرات	دوريات	المجموع	النسبة المئوية
برامج ومواقع مقترحة علي الأجهزة النقالة	١٥	٦	-	٢	٢٣	٤٣ %
تطبيقات الأجهزة النقالة (واتس آب/فايبر/فيسبوك...)	٣	١	-	٥	٩	١٧ %
رسائل MMS/SMS	١	-	-	-	١	٢ %
أساليب تنظيم المحتوي*	٣	١	١	١	٦	١١ %
اختلاف أنماط الدعم*	-	-	-	٢	٢	٤ %
اختلاف أنماط الإبحار*	١	١	١	-	٣	٥ %
غير محدد*	٦	٢	-	٢	١٠	١٨ %
المجموع	٢٩	١١	٢	١٢	٥٤	١٠٠%

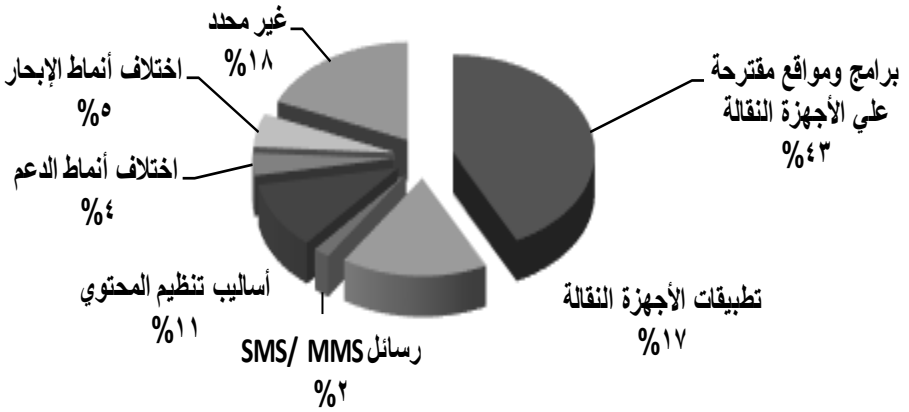
ترجع الزيادة في مجموع أعداد البحوث بسبب استخدام بعض بحوث التعليم لأكثر من تقنية في المعالجة التجريبية للبحث كنوع من المقارنة بينهم ليصبح مجموع البحوث (١٠٥) بدلاً من (٩٧).

* أساليب تنظيم المحتوي شملت (التعليقات الشارحة للرسومات - الأسلوب الخطي ذو المسار الدائري – الأسلوب الهرمي التسلسلي – أنماط تقديم محتوي التدوين الصوتي (نمط سمعي – نمط سمعي مرئي – نمط سمعي مصحوب بنص).

* أنماط الإبحار شملت (إبحار القائمة – إبحار شبه خطي – إبحار هرمي – إبحار شبكي – إبحار تكيفي(إظهار و إخفاء روابط) – تجول حر – تجول موجهه).

* أنماط الدعم شملت (سقالات التعلم – الدعم الإلكتروني – دعم المعلم / دعم الأقران – دعم بيئة التعلم – دعم متعدد – الدعم التكيفي – الدغم الثابت / الدعم المرن).

* غير المحدد يشتمل علي كلا من (الاتصال المباشر-اختلاف انماط التغذية-استخدام أنواع مختلفة من الأجهزة النقالة).



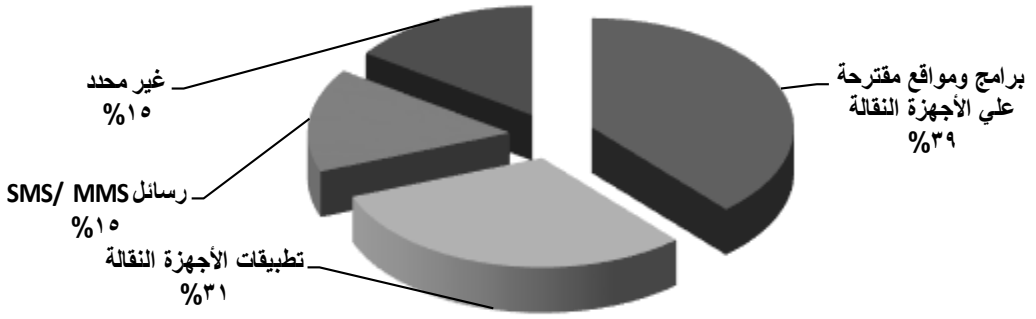
شكل (١٧) النسبة المئوية لبحوث التعليم التي خضعت للتحليل البعدي وفقاً لتكنولوجيا التعلم النقال المُستخدمة

ثانياً: تصنيف بحوث التدريب وفقاً لتكنولوجيا التعلم النقال المُستخدمة، وموضح ذلك بجدول (١٣):

جدول (١٣) أعداد بحوث التدريب التي خضعت للتحليل البعدي وفق تكنولوجيا التعلم النقال ونسبها المئوية

نوع البحث / تكنولوجيا التعلم النقال المُستخدمة	ماجستير	دكتوراه	مؤتمرات	دوريات	المجموع	النسبة المئوية
برامج ومواقع مقترحة علي الأجهزة النقالة	١	٣	-	١	٥	٣٩ %
تطبيقات الأجهزة النقالة (واتس آب/فايبر/فيسبوك...)	١	١	-	٢	٤	٣١ %
رسائل MMS/SMS	-	-	-	٢	٢	١٥ %
غير محدد*	-	١	-	١	٢	١٥ %
المجموع	٢	٥	-	٦	١٣	١٠٠ %

* غير المحدد يشتمل علي (استخدام الأجهزة النقالة).



شكل (١٨) النسبة المئوية لبحوث التدريب التي خضعت للتحليل البعدي وفقاً لتكنولوجيا التعلم النقال المُستخدمة

نتائج البحث

أولاً: النتائج المتعلقة بالسؤال الأول للبحث والذي ينص علي:

١. ما أثر استخدام الأجهزة النقالة في التعليم والتدريب بصفة عامة؟

ويتفرع من هذا السؤال الرئيسي السؤال الفرعي الأول:

١/١: ما أثر استخدام الأجهزة النقالة في التعليم في المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التعليم؟

وسوف يتم الإجابة علي هذا السؤال من خلال جدول (١٤)، والذي يوضح عدد أحجام الأثر ومتوسطاتها وقيمة التغير في المساحة بالنسبة لكل متغير من المتغيرات التابعة في بحوث التعليم:

جدول رقم (١٤)عدد أحجام الأثر ومتوسطاتها وقيمة التغير في المساحة بالنسبة لكل متغير من المتغيرات التابعة

المتغيرات التابعة	عدد البحوث (ن)	عدد أحجام الأثر(ن.د)	متوسط أحجام الأثر(م.ح.أ)	قيمة التغير في المساحة(س)
التحصيل	٣٨	٤١	٠,٩١	
التحصيل المرجأ / بقاء أثر التعلم	٢	٢	٢,٨٥	
تنمية المهارات العملية / الأدائية	٣٣	٤١	٠,٩٠	
الإتجاه نحو التعلم النقال	٨	٨	٠,٧٨	
الإتجاه نحو المادة	٢	٢	٠,٥٧	
الإتجاه نحو التعلم الذاتي	١	١	٣,٤٧	٠,٤٩
تنمية الإتجاهات التقنية	١	١	٠,٨٥٩	٠,٣٠
تنمية أنماط التفكير	٢	٢	٠,٨٨	
الدافعية	١	١	٠,٤٤	
الدافعية للإنجاز	١	١	٠,٦١	
تقدير الذات /الفاعلية الذاتية /الكفاءة الذاتية	٢	٢	٠,٦٧	
تنمية مفاهيم البرمجة / تنمية المفاهيم التقنية	١	٣	٠,٧٧	
الإنخراط في التعلم / الإستغراق في التعلم	١	١	٠,٨٦	
التنظيم الذاتي	١	١	٠,٣٥	
اكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم	١	١	٠,٩٢	٠,٣٢
اختزال قلق التعلم	١	١	٠,٨٩	٠,٣١
استقلالية التعلم	١	١	٠,٧٦	٠,٢٧
المجموع (عدد البحوث الأصلي ٥٣)	٩٧	١١٠		

ويتضح من الجدول (١٤) السابق أن عدد الدراسات الخاضعة للتحليل البعدي (٥٣) بحث ودراسة احتوت علي (١١٠) حجم أثر، ويرجع ذلك إلي أن أغلب البحوث تناولت في محتواها أكثر من معالجة تجريبية للمتغير الواحد، أو تناولت أكثر من متغير، ويأتي متغير التحصيل في المرتبة الأولي من حيث تناوله في البحوث الخاضعة لعملية التحليل البعدي، حيث بلغت أعداد الدراسات التي تناولته (٣٨) دراسة ب(٤١) حجم أثر.

- أن قيمة التغير في المساحة كانت أكبر من (٠,٢٥) وذلك بالنسبة للمتغيرات التابعة المُقاسة التالية:

التحصيل- التحصيل المرجأ- تنمية بعض المهارات العملية / الأدائية – الإتجاه نحو التعلم النقال - الإتجاه نحو التعلم الذاتي - تنمية الإتجاهات التقنية- تنمية أنماط التفكير (تنمية التفكير الإبداعي – تنمية التفكير الإبتكاري) - تقدير الذات / الفاعلية الذاتية / الكفاءة الذاتية - تنمية مفاهيم البرمجة / تنمية المفاهيم التقنية - الإنخراط في التعلم - اكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم - اختزال قلق التعلم - استقلالية التعلم. الأمر الذي يعطي مؤشراً نحو قوة الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التعليم في تلك المتغيرات التابعة.

- كما يمكن ملاحظة أن قيمة التغير في المساحة كانت أقل من (٠,٢٥) وذلك بالنسبة للمتغيرات التابعة المقاسة التالية: الاتجاه نحو المادة– الدافعية – الدافعية للإنجاز- التنظيم الذاتي.

وهذا يعطي مؤشراً نحو ضعف الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التعليم بالنسبة لتلك المتغيرات التابعة.

ثانياً: النتائج المتعلقة بالسؤال الفرعي الثاني:

٢/١ : ما أثر استخدام الأجهزة النقالة في التدريب في المتغيرات التي تم رصدها في بحوث التدريب؟

وسوف يتم الإجابة علي هذا السؤال من خلال جدول (١٥) والذي يوضح عدد أحجام الأثر ومتوسطاتها وقيمة التغير في المساحة بالنسبة لكل متغير من المتغيرات التابعة في بحوث التدريب:

جدول (١٥)عدد أحجام الأثر ومتوسطاتها وقيمة التغير في المساحة بالنسبة لكل المتغيرات التابعة في بحوث التدريب

المتغيرات التابعة	عدد البحوث (ن)	عدد أحجام الأثر(ن.د)	متوسط أحجام الأثر(م.ح.أ)	قيمة التغير في المساحة(س)
التحصيل	٩	١٠	١,١	
تنمية المهارات العملية / الأدائية	٨	٨	٠,٩٢	
الإتجاه نحو التعلم النقال	٣	٣	٠,٩٣	
الإتجاه نحو التدريب الإلكتروني	١	١	٠,٣٣	٠,١٢
القابلية للتعلم المستمر	١	١	٠,٩٦	٠,٣٣
الوعي بمصطلحات تكنولوجيا التعليم	١	١	٠,٩٢	٠,٣٢
تنمية التنور التقني	١	١	٠,٨٨	٠,٣١
المجموع (عدد البحوث الأصلي ١٣)	٢٦	٢٧		

ويتضح من جدول (١٥) أن قيمة متوسط أحجام الأثر للمتغيرات التابعة المُقاسة في بحوث التدريب فيمكن ملاحظة الآتي:

- أن قيمة التغير في المساحة كانت أكبر من (٠,٢٥) وذلك بالنسبة للمتغيرات التابعة المُقاسة التالية:

تنمية بعض المهارات العملية / الأدائية – التحصيل – الإتجاه نحو التعلم النقال – القابلية للتعلم المستمر - الوعي بمصطلحات تكنولوجيا التعليم – تنمية التنور التقني.

الأمر الذي يعطي مؤشراً نحو قوة الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في بحوث التدريب في تلك المتغيرات التابعة.

- كما يمكن ملاحظة أن قيمة التغير في المساحة كانت أقل من (٠,٢٥) وذلك بالنسبة للمتغيرات التابعة المقاسة التالية: الإتجاه نحو التدريب الإلكتروني.

وهذا يعطي مؤشراً نحو ضعف الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في بحوث التدريب بالنسبة لتلك المتغيرات التابعة.

ثانياً النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني للبحث والذي ينص علي:

١. ما العلاقة بين استخدام الأجهزة النقالة في التعليم والتدريب وكل المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التعليم وبحوث التدريب؟ وذلك وفقاً للمتغيرات التصنيفية التالية:

١/٢ المرحلة الدراسية.

٢/٢ المقررات الدراسية.

٣/٢ تكنولوجيا التعلم النقال المُستخدمة.

وللإجابة علي هذا السؤال يتم عرض النتائج المتعلقة بالتأثير الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التعليم وفقاً للمتغيرات التصنيفية السابق ذكرها في السؤال السابق كلاً علي حدي، وفيما يلي عرض لهذه النتائج:

النتائج الخاصة بالسؤال الفرعي الأول (بحوث التعليم):

١/٢ ما العلاقة بين استخدام الأجهزة النقالة في التعليم وكل المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التعليم؟ وذلك وفقاً للمتغير التصنيفي المتعلق بالمرحلة الدراسية.

وسوف يتم الإجابة علي هذا السؤال الفرعي من خلال الجدول التالي:

جدول (١٦)

عدد أحجام الأثر ومتوسطاتها وقيمة التغير في المساحة بالنسبة لكل متغير من المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التعليم وفقاً للمرحلة الدراسية

المتغيرات التابعة	المرحلة الدراسية	رياض الأطفال	الإبتدائية	الإعدادية	الثانوية	الجامعية	الدراسات العليا	مراحل أخرى*
التحصيل	ن	١	١	١١	٦	١٨	٣	١
	م.ح.أ	٠,٧٨	٠,٩٩	٠,٨١	٠,٧٨	١,٠٩	٠,٦٩	٠,٩٨
	س	٠,٢٨		٠,٢٩				
التحصيل المرجأ / بقاء أثر التعلم	ن	–	–	–	–	٢	–	–
	م.ح.أ	–	–	–	–	٢,٨٥	–	–
	س	–	–	–	–		–	–
تنمية المهارات العملية / الأدائية	ن	١	–	٦	٢	٢٥	٤	٣
	م.ح.أ	٠,٧٦	–	٠,٧٩	٠,٦٤	٠,٩٥	٠,٦٣	٠,٨٧
	س		–					
الإتجاه نحو التعلم النقال	ن	–	–	١	–	٧	–	–
	م.ح.أ	–	–	٠,٩٩	–	٠,٧٥	–	–
	س	–	–	٠,٣٣	–		–	–
الإتجاه نحو المادة	ن	–	–	١	١	–	–	–
	م.ح.أ	–	–	٠,٩٥٧	٠,١٩	–	–	–
	س	–	–	٠,٣٢	٠,٠٧	–	–	–
الإتجاه نحو التعلم الذاتي	ن	–	–	–	–	١	–	–
	م.ح.أ	–	–	–	–	٣,٤٧	–	–
	س	–	–	–	–	٠,٤٩	–	–
	ن: عدد أحجام الأثر	م.ح.أ: متوسط أحجام الأثر			س: قيمة التغير فى المساحة			
تنمية الإتجاهات التقنية	ن	–	–	–	١	–	–	–
	م.ح.أ	–	–	–	٠,٨٥٩	–	–	–
	س	–	–	–	٠,٣٠	–	–	–
أنماط التفكير	ن	–	١	–	–	١	–	–
	م.ح.أ	–	٠,٩٩	–	–	٠,٧٧	–	–
	س	–	٠,٣٣	–	–		–	–
الدافعية	ن	–	–	–	–	١	–	–
	م.ح.أ	–	–	–	–	٠,٤٤	–	–
	س	–	–	–	–	٠,١٧	–	–
الدافعية للإنجاز	ن	–	–	١	–	–	–	–
	م.ح.أ	–	–	٠,٦١	–	–	–	–
	س	–	–		–	–	–	–
تقدير الذات /الفاعلية الذاتية /الكفاءة الذاتية	ن	–	–	–	١	١	–	–
	م.ح.أ	–	–	–	٠,٣٧	٠,٩٦	–	–
	س	–	–	–	٠,١٤	٠,٣٣	–	–
تنمية مفاهيم البرمجة / تنمية المفاهيم التقنية	ن	–	–	–	–	٣	–	–
	م.ح.أ	–	–	–	–	٠,٧٧	–	–
	س	–	–	–	–	٠,٢٧	–	–
الإنخراط في التعلم / الإستغراق في التعلم	ن	–	–	–	–	١	–	–
	م.ح.أ	–	–	–	–	٠,٨٦	–	–
	س	–	–	–	–	٠,٣٠	–	–
التنظيم الذاتي	ن	–	–	–	–	١	–	–
	م.ح.أ	–	–	–	–	٠,٣٥	–	–
	س	–	–	–	–	٠,١٣	–	–
اكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم	ن	–	–	–	–	١	–	–
	م.ح.أ	–	–	–	–	٠,٩٢	–	–
	س	–	–	–	–	٠,٣٢	–	–
اختزال قلق التعلم	ن	–	–	١	–	–	–	–
	م.ح.أ	–	–	٠,٨٩	–	–	–	–
	س	–	–	٠,٣١	–	–	–	–
استقلالية التعلم	ن	–	–	–	١	–	–	–
	م.ح.أ	–	–	–	٠,٧٦	–	–	–
	س	–	–	–	٠,٢٧	–	–	–

ويتضح من الجدول (١٦) أن قيمة التغير في المساحة كانت أكبر من (٠,٢٥) بالنسبة لكل متغير في المراحل الدراسية التالية:

- التحصيل في جميع المراحل الدراسية (رياض الأطفال- الإبتدائية – الإعدادية – الثانوية – الجامعية – الدراسات العليا – مراحل أخري) - التحصيل الدراسي المرجأ في كل من المرحلة (الجامعية).
- تنمية المهارات العملية / الأدائية في جميع المراحل الدراسية (رياض الأطفال- الإبتدائية – الإعدادية– الجامعية– مراحل أخري).
- الإتجاه نحو التعلم النقال في المرحلة (الإعدادية- الجامعية).
- الإتجاه نحو المادة في المرحلة الإعدادية - الإتجاه نحو التعلم الذاتي في المرحلة الجامعية.
- تنمية الإتجاهات التقنية في المرحلة الثانوية.
- تنمية أنماط التفكير في كل من المرحلة (الإبتدائية – الجامعية).
- تقدير الذات / الفاعلية الذاتية / الكفاءة الذاتية في كل من المرحلة الجامعية.
- تنمية مفاهيم البرمجة / تنمية المفاهيم التقنية في المرحلة الجامعية.
- الإنخراط في التعلم / الإستغراق في التعلم في المرحلة الجامعية.
- اكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم في المرحلة الجامعية.
- اختزال قلق التعلم في المرحلة الإعدادية. - استقلالية التعلم في المرحلة الثانوية.

وهذا يعطي مؤشراً نحو قوة الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التعليم بالنسبة للمتغيرات التابعة السابق ذكرها في المراحل المحددة لكل متغير.

كما يتضح من جدول (١٦) أيضاً أن قيمة التغير في المساحة كانت أقل من (٠,٢٥) بالنسبة لكل متغير في المراحل الدراسية التالية:

- تنمية المهارات العملية/ الأدائية في المرحلة الإبتدائية.
- الإتجاه نحو المادة في كل من المرحلة الثانوية.
- الدافعية في كل من المرحلة الجامعية - الدافعية للإنجاز فيكل من المرحلة الإعدادية.
- تقدير الذات / الفاعلية الذاتية / الكفاءة الذاتية في كل من المرحلة الثانوية.
- التنظيم الذاتي في المرحلة الجامعية.

وهذا يعطي مؤشراً نحو ضعف الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التعليم بالنسبة للمتغيرات السابق ذكرها في المراحل المحددة لكل متغير.

النتائج الخاصة بالسؤال الفرعي الأول (بحوث التدريب):

١/٢ ما العلاقة بين استخدام الأجهزة النقالة في التدريب وكل المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التدريب؟ وذلك وفقاً للمتغير التصنيفي المتعلق بالمرحلة الدراسية.

وسوف يتم الإجابة علي هذا السؤال الفرعي من خلال الجدول التالي:

جدول (١٧)

عدد أحجام الأثر ومتوسطاتها وقيمة التغير في المساحة بالنسبة لكل متغير من المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التدريب وفقاً للمرحلة الدراسية

المتغيرات التابعة / المرحلة الدراسية		الدراسات العليا	أخصائيي تكنولوجيا التعليم والمعلمين وأعضاء هيئة التدريس
تنمية المهارات العملية / الأدائية	ن	١	٧
	م.ح.أ	٠,٩٩	٠,٩١
	س	٠,٣٣	
التحصيل	ن	١	٩
	م.ح.أ	٠,٩٩	١,١
	س	٠,٣٣	
الإتجاه نحو التعلم النقال	ن	-	٣
	م.ح.أ	-	٠,٩٤
	س	-	٠,٣٢
الإتجاه نحو التدريب الإلكتروني	ن	-	١
	م.ح.أ	-	٠,٣٣
	س	-	٠,١٢
القابلية للتعلم المستمر	ن	-	١
	م.ح.أ	-	٠,٩٦
	س	-	٠,٣٣
الوعي بمصطلحات تكنولوجيا التعليم	ن	-	١
	م.ح.أ	-	٠,٩٢
	س	-	٠,٣٢
تنمية التنور التقني	ن	-	١
	م.ح.أ	-	٠,٨٨
	س	-	٠,٣١

ن: عدد أحجام الأثر م.ح.أ: متوسط أحجام الأثر س: قيمة التغير في المساحة

ويتضح من جدول (١٧) أن قيمة التغير في المساحة كانت أكبر من (٠,٢٥) بالنسبة لكل متغير

- تنمية المهارات العملية / الأدائية في كلاً من المراحل (الدراسات العليا – أخصائيي تكنولوجيا التعليم والمعلمين وأعضاء هيئة التدريس).
- التحصيل في كلاً من المراحل (الدراسات العليا – أخصائيي تكنولوجيا التعليم والمعلمين وأعضاء هيئة التدريس).
- الإتجاه نحو التعلم النقال في المرحلة (أخصائيي تكنولوجيا التعليم والمعلمين وأعضاء هيئة التدريس).
- القابلية للتعلم المستمر في المرحلة (أخصائيي تكنولوجيا التعليم).
- الوعي بمصطلحات تكنولوجيا التعليم في المرحلة (أخصائيي تكنولوجيا التعليم).
- تنمية التنور التقني في المرحلة (المعلمين).

وهذا يعطي مؤشراً نحو قوة الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التدريب بالنسبة للمتغيرات التابعة السابق ذكرها في المراحل المحددة لكل متغير.

كما يتضح من جدول (١٧) أيضاً أن قيمة التغير في المساحة كانت أقل من (٠,٢٥) بالنسبة في المراحل الدراسية التالية:

لكل متغير في المراحل الدراسية التالية: الإتجاه نحو التدريب الإلكتروني في المرحلة (أعضاء هيئة التدريس).

وهذا يعطي مؤشراً نحو ضعف الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التعليم بالنسبة للمتغيرات التابعة السابق ذكرها في المراحل المحددة لكل متغير.

النتائج الخاصة بالسؤال الفرعي الثاني (بحوث التعليم):

٢/٢ ما العلاقة بين استخدام الأجهزة النقالة في التعليم وكل المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التعليم؟ وذلك وفقاً للمتغير التصنيفي المتعلق بالمقررات الدراسية.

وسوف يتم الإجابة علي هذا السؤال الفرعي من خلال الجدول التالي:

جدول (١٨)

عدد أحجام الأثر ومتوسطاتها وقيمة التغير في المساحة بالنسبة لكل متغير من المتغيرات التابعة في بحوث التعليم وفقاً للمقررات الدراسية

المتغيرات التابعة / المقررات الدراسية		مقررات تكنولوجيا التعليم	حاسب آلي	اللغة الإنجليزية	العلوم	الرياضيات	التربية الرياضية	لغة عربية	لغة فرنسية	التربية الموسيقية	مقررات أخرى
التحصيل	ن	١٧	٩	٢	٢	٣	٤	١	١	-	٢
	م.ح.أ	٠,٨٧	٠,٧١	٠,٨٢	٠,٩٩	٠,٩٢	٠,٧٩	٠,٨٢	٠,٨١	-	٠,٦٦
	س		٠,٢٦				٠,٢٨	٠,٢٩	٠,٢٩	-	
التحصيل المرجأ / بقاء أثر التعلم	ن	٢	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	م.ح.أ	٢,٨٥	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	س		-	-	-	-	-	-	-	-	-
تنمية المهارات العملية / الأدائية	ن	١٨	٦	٣	٢	١	٩	-	١	١	٢
	م.ح.أ	٠,٨٩	١,٣٦	٠,٧٤	-	٠,٧٩	٠,٧٣	-	٠,٩٠	٠,٨٠	٠,٥٥
	س			٠,٢٧	-			-	٠,٣١	٠,٢٨	
الإتجاه نحو التعلم النقال	ن	٦	-	١	١	-	-	-	-	-	-
	م.ح.أ		-	٠,٩٧	٠,٩٩	-	-	-	-	-	-
	س		-	٠,٣٣	٠,٣٣	-	-	-	-	-	-
الإتجاه نحو المادة	ن	-	١	-	-	١	-	-	-	-	-
	م.ح.أ	-	٠,١٩	-	-	٠,٩٥	-	-	-	-	-
	س	-	٠,٠٧	-	-	٠,٣٢	-	-	-	-	-
الإتجاه نحو التعلم الذاتي	ن	-	١	-	-	-	-	-	-	-	-
	م.ح.أ	-	٣,٤٧	-	-	-	-	-	-	-	-
	س	-	٠,٤٩	-	-	-	-	-	-	-	-
تنمية الإتجاهات التقنية	ن	-	١	-	-	-	-	-	-	-	-
	م.ح.أ	-	٠,٨٥	-	-	-	-	-	-	-	-
	س	-	٠,٣٠	-	-	-	-	-	-	-	-
أنماط التفكير	ن	-	-	-	١	١	-	-	-	-	-
	م.ح.أ	-	-	-	٠,٩٩	٠,٧٧	-	-	-	-	-
	س	-	-	-	٠,٣٣	٠,٢٧	-	-	-	-	-
الدافعية	ن	١	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	م.ح.أ	٠,٤٤	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	س		-	-	-	-	-	-	-	-	-
الدافعية للإنجاز	ن	-	١	-	-	-	-	-	-	-	١
	م.ح.أ	-	٠,٦١	-	-	-	-	-	-	-	٠,٣٤
	س	-		-	-	-	-	-	-	-	٠,١٣
تقدير الذات /الفاعلية الذاتية /الكفاءة الذاتية	ن	١	-	-	-	-	-	١	-	-	-
	م.ح.أ	٠,٩٦	-	-	-	-	-	٠,٣٧	-	-	-
	س	٠,٣٣	-	-	-	-	-	٠,١٤	-	-	-
تنمية مفاهيم البرمجة / تنمية المفاهيم التقنية	ن	٣	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	م.ح.أ		-	-	-	-	-	-	-	-	-
	س		-	-	-	-	-	-	-	-	-
الإنخراط في التعلم	ن	-	-	-	-	-	-	-	-	-	١
	م.ح.أ	-	-	-	-	-	-	-	-	-	٠,٨٦
	س	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
التنظيم الذاتي	ن	١	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	م.ح.أ	٠,٣٥	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	س	٠,١٣	-	-	-	-	-	-	-	-	-
اكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم	ن	١	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	م.ح.أ	٠,٩٢	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	س	٠,٣٢	-	-	-	-	-	-	-	-	-
اختزال قلق التعلم	ن	-	-	-	-	-	١	-	-	-	-
	م.ح.أ	-	-	-	-	-	٠,٨٩	-	-	-	-
	س	-	-	-	-	-	٠,٣١	-	-	-	-
استقلالية التعلم	ن	-	-	١	-	-	-	-	-	-	-
	م.ح.أ	-	-	٠,٧٦	-	-	-	-	-	-	-
	س	-	-	٠,٢٧	-	-	-	-	-	-	-

ويتضح من جدول (١٨) أن قيمة التغير في المساحة كانت أكبر من (٠,٢٥) بالنسبة لكل متغير في المقررات الدراسية التالية:

- التحصيل في كل من المقررات الدراسية (مقررات تكنولوجيا التعليم– حاسب آلي– اللغة الإنجليزية– العلوم- التربية الرياضية – لغة عربية - اللغة الفرنسية -الرياضيات – كيمياء - أحياء).
- التحصيل الدراسي المرجأ في كل من المقررات الدراسية (مقررات تكنولوجيا التعليم - اللغة الإنجليزية – كيمياء).
- تنمية المهارات العملية / الأدائية في كل من المقررات الدراسية (مقررات تكنولوجيا التعليم – حاسب آلي – اللغة الإنجليزية – اللغة الفرنسية– دراسات إجتماعية – التربية الموسيقية).
- الإتجاه نحو التعلم النقال في كل من المقررات الدراسية (مقررات تكنولوجيا التعليم – اللغة الإنجليزية – العلوم).
- الإتجاه نحو المادة في المقرر الدراسي (الرياضيات).
- الاتجاه نحو التعلم الذاتي في المقرر الدراسي (حاسب آلي).
- تنمية الإتجاهات التقنية في المقرر الدراسي (حاسب آلي).
- تنمية أنماط التفكير في كل من المقررات الدراسية (مقررات تكنولوجيا التعليم – العلوم - الرياضيات – كيمياء – مواد أخري).
- الدافعية في (مقررات أخري) - الدافعية للإنجاز في مقررات تكنولوجيا التعليم.
- تقدير الذات / الفاعلية الذاتية / الكفاءة الذاتية في كل من (مقررات تكنولوجيا التعليم – العلوم).
- تنمية مفاهيم البرمجة / تنمية المفاهيم التقنية في مقررات تكنولوجيا التعليم.
- الإنخراط في التعلم / الإستغراق في التعلم في المقررات الأخري.
- التنظيم الذاتي في مقرر العلوم.
- اكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم في مقررات تكنولوجيا التعليم.
- اختزال قلق التعلم في مقرر التربية الرياضية - استقلالية التعلم في مقرر اللغة الإنجليزية.

وهذا يعطي مؤشراً نحو قوة الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التعليم أو التدريب بالنسبة للمتغيرات السابق ذكرها في المقررات الدراسية المحددة لكل متغير.

كما يتضح من جدول (١٨) أيضاً أن قيمة التغير في المساحة كانت أقل من (٠,٢٥) بالنسبة لكل متغير في المقررات الدراسية التالية:

- التحصيل في كل من المقررات الدراسية (القرآن الكريم – الدراسات الإجتماعية - مقررات أخري).

- تنمية المهارات العملية / الأدائية في المقررات الدراسية (اللغة العربية- مقررات أخري).
- الإتجاه نحو المادة في كل من المقررات الدراسية (الحاسب الآلي – اللغة الإنجليزية).
- الدافعية في كل من المقررات الدراسية (اللغة الإنجليزية).
- الدافعية للإنجاز في في كل من المقررات الدراسية (الحاسب الآلي).
- الكفاءة الذاتية في كل من المقررات الدراسية (المقررات الأخري) - التنظيم الذاتي في مقررات تكنولوجيا التعليم.

وهذا يعطي مؤشراً نحو ضعف الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التعليم بالنسبة للمتغيرات السابق ذكرها في المقررات الدراسية المحددة لكل متغير في بحوث التعليم.

النتائج الخاصة بالسؤال الفرعي الثاني (بحوث التدريب):

٢/٢ ما العلاقة بين استخدام الأجهزة النقالة في التدريب وكل المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التدريب؟ وذلك وفقاً للمتغير التصنيفي المتعلق بالمقررات الدراسية.

وسوف يتم الإجابة علي هذا السؤال الفرعي من خلال الجدول التالي:

جدول (١٩) عدد أحجام الأثر ومتوسطاتها وقيمة التغير في المساحة بالنسبة لكل متغير من المتغيرات التابعة في بحوث التدريب وفقاً للمقررات الدراسية

المقررات الدراسية / المتغيرات التابعة		مقررات تكنولوجيا التعليم	مقررات تدريبية
تنمية المهارات العملية / الأدائية	ن	٤	٤
	م.ح.أ	٠,٨٩	٠,٩٨
	س	٠,٣١	
التحصيل	ن	٣	٧
	م.ح.أ	٠,٩٧	١,١٩
	س	٠,٣٣	
الإتجاه نحو التعلم النقال	ن	-	٣
	م.ح.أ	-	٠,٩٤
	س	-	٠,٣٢
الإتجاه نحو التدريب الإلكتروني	ن	-	١
	م.ح.أ	-	٠,٣٣
	س	-	٠,١٢
القابلية للتعلم المستمر	ن	-	١
	م.ح.أ	-	٠,٩٦
	س	-	٠,٣٣
الوعي بمصطلحات تكنولوجبا التعليم	ن	١	-
	م.ح.أ	٠,٩٢	-
	س	٠,٣٢	-
تنمية التنور التقني	ن	-	١
	م.ح.أ	-	٠,٨٨
	س	-	٠,٣١

ن:عدد أحجام الأثر م.ح.أ:متوسط أحجام الأثر س:قيمة التغير في المساحة

ويتضح من جدول (١٩) أن قيمة التغير في المساحة كانت أكبر من (٠,٢٥) بالنسبة لكل متغير في المقررات الدراسية في بحوث التدريب كالآتي:

- التحصيل في كل من (مقررات تكنولوجيا التعليم – مقررات تدريبية).
- تنمية المهارات العملية / الأدائية في كل من (مقررات تكنولوجيا التعليم – مقررات تدريبية).
- الإتجاه نحو التعلم النقال في كل من (مقررات تكنولوجيا التعليم – مقررات تدريبية).
- القابلية للتعلم المستمر في (مقررات تدريبية).
- الوعي بمصطلحات تكنولوجيا التعليم في (مقررات تكنولوجيا التعليم).
- تنمية التنور التقني في (مقررات تدريبية).

وهذا يعطي مؤشراً نحو قوة الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التدريب بالنسبة للمتغيرات السابق ذكرها في المقررات المحددة لكل متغير في بحوث التدريب.

كما يتضح من جدول (١٩) أيضاً أن قيمة التغير في المساحة كانت أقل من (٠,٢٥) بالنسبة للمتغيرالإتجاه نحو التدريب الإلكتروني في (مقررات تدريبية).

وهذا يعطي مؤشراً نحو ضعف الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التعليم بالنسبة للمتغيرات السابق ذكرها في المقررات المحددة لكل متغير في بحوث التدريب.

النتائج الخاصة بالسؤال الفرعي الثالث (بحوث التعليم):

٣/٢ ما العلاقة بين استخدام الأجهزة النقالة في التعليم وكل المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التعليم؟ وذلك وفقاً للمتغير التصنيفي المتعلق بتكنولوجيا التعلم النقال المستخدمة.

وسوف يتم الإجابة علي هذا السؤال الفرعي من خلال الجدول التالي :

جدول (٢٠)

عدد أحجام الأثر ومتوسطاتها وقيمة التغير في المساحة بالنسبة لكل متغير من المتغيرات التابعة في بحوث التعليم وفقاً لتكنولوجيا التعلم النقال المُستخدمة

المتغيرات التابعة	التكنولوجيا المستخدمة	برامج ومواقع مقترحة	تطبيقات الأجهزة النقالة	SMS/ MMS	أساليب تنظيم المحتوى	اختلاف أنماط الإبحار	اختلاف أنماط الدعم	البلوتوث Blutooth	غير محدد
التحصيل	ن	٢١	٥	١	٢	٣	٢	–	٧
	م.ح.أ	٠,٩٢	٠,٨١	٠,٧٥	٠,٧٦	٠,٤٥	٠,٨٣	–	٠,٨٢
	س	٠,٣٢	٠,٢٩			٠,١٧	٠,٢٩	–	٠,٢٩
التحصيل المرجأ / بقاء أثر التعلم	ن	–	–	–	١	–	١	–	–
	م.ح.أ	–	–	–	٥,١٧	–	٠,٥٤	–	–
	س	–	–	–	٠,٤٩	–		–	–
تنمية المهارات العملية / الأدائية	ن	١٨	٧	–	٣	٣	٢	–	٨
	م.ح.أ	٠,٩٦	٠,٨٤	–	٠,٦٦	٠,٣٨	٠,٩١	–	٠,٨٥
	س	٠,٣٣	٠,٢٩	–	٠,٢٤	٠,١٤	٠,٣١	–	٠,٣٠
اتجاهات الطلاب نحو استخدام التعلم النقال	ن	٣	٢	–	٢	–	–	–	١
	م.ح.أ	٠,٩٦	٠,٥٥	–	٠,٦٨	–	–	–	٠,٩٢
	س	٠,٣٣		–	٠,٢٥	–	–	–	
اتجاهات الطلاب نحو المادة	ن	١	–	–	–	–	–	–	١
	م.ح.أ	٠,١٩	–	–	–	–	–	–	٠,٩٥٧
	س	٠,٠٧	–	–	–	–	–	–	٠,٣٢
الإتجاه نحو التعلم الذاتي	ن	١	–	–	–	–	–	–	–
	م.ح.أ	٣,٤٧	–	–	–	–	–	–	–
	س	٠,٤٩	–	–	–	–	–	–	–
تنمية الإتجاهات التقنية	ن	١	–	–	–	–	–	–	–
	م.ح.أ	٠,٨٥٩	–	–	–	–	–	–	–
	س	٠,٣٠	–	–	–	–	–	–	–
أنماط التفكير	ن	١	١	–	–	–	–	–	–
	م.ح.أ	٠,٧٧	٠.٩٩	–	–	–	–	–	–
	س		٠,٣٣	–	–	–	–	–	–
الدافعية	ن	–	–	–	–	–	–	–	١
	م.ح.أ	–	–	–	–	–	–	–	٠,٤٤
	س	–	–	–	–	–	–	–	٠,١٧
الدافعية للإنجاز	ن	–	١	–	–	–	–	–	–
	م.ح.أ	–	٠,٦١	–	–	–	–	–	–
	س	–		–	–	–	–	–	–
تقدير الذات /الفاعلية الذاتية /الكفاءة الذاتية	ن	٢	–	–	–	–	–	–	–
	م.ح.أ	٠,٧٣	–	–	–	–	–	–	–
	س	٠,٢٦	–	–	–	–	–	–	–
تنمية مفاهيم البرمجة / تنمية المفاهيم التقنية	ن	–	–	–	–	–	–	–	٣
	م.ح.أ	–	–	–	–	–	–	–	٠.٧٧
	س	–	–	–	–	–	–	–	
الإنخراط في التعلم	ن	–	–	–	–	١	–	–	–
	م.ح.أ	–	–	–	–	٠,٨٦	–	–	–
	س	–	–	–	–	٠,٣٠	–	–	–
التنظيم الذاتي	ن	–	–	–	–	–	–	–	١
	م.ح.أ	–	–	–	–	–	–	–	٠,٣٥
	س	–	–	–	–	–	–	–	٠,١٣
اكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم	ن	–	–	١	–	–	–	–	–
	م.ح.أ	–	–	٠,٩٢	–	–	–	–	–
	س	–	–	٠,٣٢	–	–	–	–	–
اختزال قلق التعلم	ن	١	–	–	–	–	–	–	
	م.ح.أ	٠,٨٩	–	–	–	–	–	–	
	س	٠,٣١	–	–	–	–	–	–	
استقلالية التعلم	ن	–	١	–	–	–	–	–	
	م.ح.أ	–	٠,٧٦	–	–	–	–	–	
	س	–	٠,٢٧	–	–	–	–	–	

ويتضح من جدول (٢٠) أن قيمة التغير في المساحة كانت أكبر من (٠,٢٥) بالنسبة لكل متغير في تكنولوجيا التعلم النقال في بحوث التعليم التالية:

- التحصيل في كل من تكنولوجيا التعلم النقال (برامج ومواقع مقترحة – تطبيقات الأجهزة النقالة –SMS/MMS الرسائل القصيرة ورسائل الوسائط - أساليب تنظيم المحتوي – اختلاف أنماط الدعم – غير محدد).
- التحصيل الدراسي المرجأ في كل من تكنولوجيا التعلم النقال (تطبيقات الأجهزة النقالة– أساليب تنظيم المحتوي - اختلاف أنماط الدعم).
- تنمية المهارات العملية / الأدائية في كل من تكنولوجيا التعلم النقال (برامج ومواقع مقترحة – تطبيقات الأجهزة النقالة– اختلاف أنماط الدعم - البلوتوث – غير محدد).
- الإتجاه نحو التعلم النقال في كل من تكنولوجيا التعلم النقال (برامج ومواقع مقترحة - أساليب تنظيم المحتوي – غير محدد).
- الإتجاه نحو المادة في تكنولوجيا التعلم النقال (غير محدد).
- الإتجاه نحو التعلم الذاتي في تكنولوجيا التعلم النقال (برامج ومواقع مقترحة).
- تنمية الإتجاهات التقنية في تكنولوجيا التعلم النقال (برامج ومواقع مقترحة).
- تنمية أنماط التفكير في كل من تكنولوجيا التعلم النقال (برامج ومواقع مقترحة – تطبيقات الأجهزة النقالة) - تقدير الذات في تكنولوجيا التعلم النقال (برامج ومواقع مقترحة).
- تنمية مفاهيم البرمجة / تنمية المفاهيم التقنية في تكنولوجيا التعلم النقال (غير محدد).
- الإنخراط في التعلم / الإستغراق في التعلم في تكنولوجيا التعلم النقال (اختلاف أنماط الإبحار).
- التنظيم الذاتي في كل من تكنولوجيا التعلم النقال (برامج ومواقع مقترحة).
- اكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم في تكنولوجيا التعلم النقال (SMS/MMSالرسائل القصيرة ورسائل الوسائط المتعددة).
- اختزال قلق التعلم في تكنولوجيا التعلم النقال (برامج ومواقع مقترحة).
- استقلالية التعلم في تكنولوجيا التعلم النقال (تطبيقات الأجهزة النقالة).

وهذا يعطي مؤشراً قوياً نحو قوة الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التعليم بالنسبة للمتغيرات السابق ذكرها في تكنولوجيا التعلم النقال المحددة لكل متغير.

كما يتضح من جدول (٢٠) أيضاً أن قيمة التغير في المساحة كانت أقل من (٠,٢٥) بالنسبة لكل متغير في تكنولوجيا التعلم النقال التالية:

- التحصيل في تكنولوجيا التعلم النقال (اختلاف أنماط الإبحار – البلوتوث).
- التحصيل المرجأ في تكنولوجيا التعلم النقال (البلوتوث).
- تنمية المهارات العملية / الأدائية في كل من تكنولوجيا التعلم النقال (SMS/MMSالرسائل القصيرة ورسائل الوسائط المتعددة - اختلاف أنماط الإبحار).
- الإتجاه نحو التعلم النقال في كل من تكنولوجيا التعلم النقال (تطبيقات الأجهزة النقالة - البودكاستنج).
- الإتجاه نحو المادة في كل من تكنولوجيا التعلم النقال (برامج ومواقع مقترحة – تطبيقات الأجهزة النقالة).
- الدافعية في كل من تكنولوجيا التعلم النقال (برامج ومواقع مقترحة – تطبيقات الأجهزة النقالة - غير محدد).
- الدافعية للإنجاز في كل من تكنولوجيا التعلم النقال (تطبيقات الأجهزة النقالة - غير محدد).
- تقدير الذات في تكنولوجيا التعلم النقال (تطبيقات الأجهزة النقالة).
- الإنخراط في التعلم / الإستغراق في التعلم في تكنولوجيا التعلم النقال (تطبيقات الأجهزة النقالة).
- التنظيم الذاتي في تكنولوجيا التعلم النقال (غير محدد).

وهذا يعطي مؤشراً نحو ضعف الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التعليم بالنسبة للمتغيرات السابق ذكرها في تكنولوجيا التعلم النقال المحددة لكل متغير.

النتائج الخاصة بالسؤال الفرعي الثالث (بحوث التدريب):

٣/٢ ما العلاقة بين استخدام الأجهزة النقالة في <u>التدريب</u> وكل المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التدريب؟ وذلك وفقاً للمتغير التصنيفي المتعلق <u>بتكنولوجيا التعلم النقال المستخدمة</u>.

وسوف يتم الإجابة علي هذا السؤال الفرعي من خلال الجدول التالي:

جدول (٢١) عدد أحجام الأثر ومتوسطاتها وقيمة التغير في المساحة بالنسبة لكل متغير من المتغيرات التابعة في بحوث التدريب وفقاً لتكنولوجيا التعلم النقال المستخدمة

المتغيرات التابعة / التكنولوجيا المستخدمة		برامج ومواقع مقترحة	تطبيقات الأجهزة النقالة	SMS/ MMS	أساليب تنظيم المحتوي	اختلاف أنماط الإبحار	اختلاف أنماط الدعم	البلوتوث Blutooth	غير محدد
تنمية المهارات العملية / الأدائية	ن	٧	٥	–	–	–	–	–	–
	م.ح.أ	٠,٧٦	٠,٩٢	–	–	–	–	–	–
	س	٠,٢٧	٠,٣٢	–	–	–	–	–	–
التحصيل	ن	٦	٤	–	–	–	–		٢
	م.ح.أ	٠,٨٨	٠,٩٩	–	–	–	–		١,٧٦
	س	٠,٣١	٠,٣٣	–	–	–	–		٠,٤٦
اتجاهات الطلاب نحو استخدام التعلم النقال	ن	–	١	١	–	–	–	–	١
	م.ح.أ	–	٠,٦٣	٠,٩٥	–	–	–	–	١,٢
	س	–	٠,٢٣	٠,٣٢	–	–	–	–	٠,٣٨
الاتجاه نحو التدريب الإلكتروني	ن	١	–	–	–	–	–	–	–
	م.ح.أ	٠,٣٣	–	–	–	–	–	–	–
	س	٠,١٢	–	–	–	–	–	–	–
القابلية للتعلم المستمر	ن	–	–	–	–	–	–	–	١
	م.ح.أ	–	–	–	–	–	–	–	٠,٩٦
	س	–	–	–	–	–	–	–	٠,٣٣
الوعي بمصطلحات تكنولوجيا التعليم	ن	–	–	١	–	–	–	–	–
	م.ح.أ	–	–	٠,٩٢	–	–	–	–	–
	س	–	–	٠,٣٢	–	–	–	–	–
تنمية التنور التقني	ن	–	–	١	–	–	–	–	–
	م.ح.أ	–	–	٠,٨٨	–	–	–	–	–
	س	–	–	٠,٣١	–	–	–	–	–

ن:عدد أحجام الأثر م.ح.أ:متوسط أحجام الأثر س:قيمة التغير في المساحة

ويتضح من جدول (٢١) أن قيمة التغير في المساحة كانت أكبر من (٠,٢٥) بالنسبة لكل متغير في تقنيات التعلم النقال التالية:

- التحصيل في كل من تكنولوجيا التعلم النقال (برامج ومواقع مقترحة – تطبيقات الأجهزة النقالة– غير محدد).
- تنمية المهارات العملية / الأدائية في كل من تكنولوجيا التعلم النقال (برامج ومواقع مقترحة – تطبيقات الأجهزة النقالة – البودكاستنج).
- الإتجاه نحو التعلم النقال في كل من تكنولوجيا التعلم النقال (SMS/MMS الرسائل القصيرة ورسائل الوسائط المتعددة– البودكاستنج – غير محدد).
- القابلية للتعلم المستمر في تكنولوجيا التعلم النقال (غير محدد).

- الوعي بمصطلحات تكنولوجيا التعليم في تكنولوجيا التعلم النقال (SMS/MMS الرسائل القصيرة ورسائل الوسائط المتعددة).
- تنمية التنور التقني في تكنولوجيا التعلم النقال (SMS/MMS الرسائل القصيرة ورسائل الوسائط المتعددة).

وهذا يعطي مؤشراً نحو قوة الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التدريب بالنسبة للمتغيرات التابعة السابق ذكرها في تكنولوجيا التعلم النقال المحددة لكل متغير.

كما يتضح من جدول (٢٧) أيضاً أن قيمة التغير في المساحة كانت أقل من (٠,٢٥) بالنسبة لكل متغير في تكنولوجيا التعلم النقال التالية:

- الإتجاه نحو التعلم النقال في تكنولوجيا التعلم النقال (تطبيقات الأجهزة النقالة).
- الإتجاه نحو التدريب الإلكتروني في تكنولوجيا التعلم النقال (برامج ومواقع مقترحة).

وهذا يعطي مؤشراً نحو ضعف الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التدريب بالنسبة للمتغيرات التابعة السابق ذكرها في تكنولوجيا التعلم النقال المحددة لكل متغير.

مناقشة النتائج وتفسيرها

السؤال الأول للبحث:

أ. ما أثر استخدام الأجهزة النقالة في التعليم في كل المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التعليم :

تم رصد (٢٤) متغير تابع في بحوث التعليم القائم علي الأجهزة النقالة، وأمكن ملاحظة أن قيمة التغير في المساحة لمتوسطات حجم الأثر كانت أكبر من ٠,٢٥ في عدد (١٩) متغير تابع، وكانت أقل من ٠,٢٥ في عدد (٥) متغيرات تابعة، والمتغيرات التابعة التي رُصدت بالبحوث كالآتي:

- التحصيل (التحصيل المعرفي - التحصيل الدراسي - التحصيل الدراسي الفوري).
- التحصيل الدراسي المرجأ.
- تنمية بعض المهارات العملية / الأدائية.
- تنمية الإتجاهات (الإتجاه نحو التعلم النقال – الإتجاه نحو المادة - الإتجاه نحو التعلم الذاتي - تنمية الإتجاهات التقنية).
- الدافعية.
- الدافعية للإنجاز.
- تنمية أنماط التفكير (تنمية التفكير الإبداعي – تنمية التفكير الإبتكاري).

- تقدير الذات / الفاعلية الذاتية / الكفاءة الذاتية.
- تنمية مفاهيم البرمجة / تنمية المفاهيم التقنية.
- الإنخراط في التعلم.
- التنظيم الذاتي.
- اكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم.
- اختزال قلق التعلم.
- استقلالية التعلم.

أشارت النتائج إلي أن قيمة التغير في المساحة كانت أكبر من أو تساوي القيمة (٠,٢٥) في عدد (١٩) متغير تابع) وذلك بالنسبة للمتغيرات التابعة التالية: التحصيل والتحصيل الدراسي المرجأ وتنمية بعض المهارات العملية / الأدائية والإتجاه نحو التعلم النقال والإتجاه نحو التعلم الذاتي وتنمية الإتجاهات التقنية وتنمية أنماط التفكير وتقدير الذات / الفاعلية الذاتية / الكفاءة الذاتية وتنمية مفاهيم البرمجة / تنمية المفاهيم التقنية والإنخراط في التعلم / الإستغراق في التعلم والحاجة إلي المعرفة والتنظيم الذاتي واكتساب مفاهيم تكنولوجيا التعليم واختزال قلق التعلم واستقلالية التعلم وكفاءة التعلم وتعديل أنماط تفضيل المعرفة.

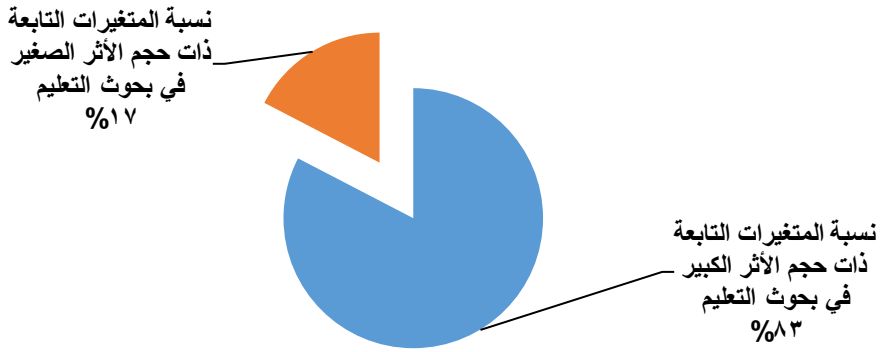
وقد يرجع ذلك إلي بعض المميزات التي ينفرد بها استخدام الأجهزة النقالة في العملية التعليمية، والتي جعلت من استخدامه أثراً فعالاً علي المتغيرات التابعة المُقاسة، ومن أهم هذه المميزات ما يلي:

١. عدم تقيد الطلاب باختلاف أعمارهم بوقت ومكان محددين في العملية التعليمية.
٢. الأجهزة النقالة أصبحت من أبرز المظاهر التكنولوجية استخداما من قبل الطلاب والمعلمين علي حد سواء.

أشارت النتائج أيضاً إلي أن قيمة التغير في المساحة كانت أقل من القيمة (٠,٢٥) في عدد (٥) متغيرات تابعة، وذلك بالنسبة للمتغيرات التابعة التالية: الإتجاه نحو المادة والدافعية والدافعية للإنجاز.

وقد يرجع ذلك إلي عدة أسباب نذكر منها:

١. قلة كفاءة الإرسال والاستقبال بالأجهزة النقالة مع كثرة أعداد المستخدمين للشبكات اللاسلكية.
٢. الحاجة إلي تصميم برامج ومقررات تدريبية وإنتاجها لتناسب خصائص التكنولوجيا النقالة، وهذه البرامج تتطلب متخصصين وتكاليف مرتفعة لإنتاجها.
٣. تطور الأجهزة النقالة بسرعة مذهلة، يجعل الأجهزة تتقادم بشكل سريع.



شكل(٣٢) النسبة المئوية لأحجام أثر المتغيرات التابعة في بحوث التعليم

ب. ما أثر استخدام الأجهزة النقالة في التدريب بصفة عامة في كل المتغيرات التابعة التي تم رصدها في بحوث التدريب:

تم رصد (٧) متغير تابع في بحوث التدريب القائم علي الأجهزة النقالة، وأمكن ملاحظة أن قيمة التغير في المساحة لمتوسطات حجم الأثر كانت أكبر من ٠,٢٥ في عدد (٦) متغير تابع، وكانت أقل من ٠,٢٥ في عدد (١) متغير تابع فقط، والمتغيرات التابعة التي رُصدت بالبحوث كالآتي:

- تنمية بعض المهارات العملية / الأدائية.
- التحصيل.
- الإتجاه نحو التعلم النقال
- الإتجاه نجو التدريب الإلكتروني
- القابلية للتعلم المستمر.
- الوعي بمصطلحات تكنولوجيا التعليم.
- تنمية التنور التقني.

أشارت النتائج أن قيمة التغير في المساحة كانت أكبر من أو تساوي(٠,٢٥) في عدد (٧) متغير تابع وذلك بالنسبة للمتغيرات التابعة المقاسة التالية: تنمية بعض المهارات العملية / الأدائية والتحصيل والإتجاه نحو التعلم النقال والوعي بمصطلحات تكنولوجيا التعليم وتنمية التنور التقني.

وقد يرجع ذلك إلي بعض المميزات التي ينفرد بها استخدام الأجهزة النقالة في عملية التدريب، والتي جعلت من استخدامه أثراً فعالاً علي المتغيرات التابعة المُقاسة، ومن أهم هذه المميزات ما يلي:

١. سعي المؤسسات التعليمية إلي دمج واستخدام تقنيات التعليم النقال في بيئة التعليم والتعلم بالمدارس والجامعات والمؤسسات التدريبية.

كما يمكن ملاحظة أن قيمة التغير في المساحة كانت أقل من (٠,٢٥) في عدد (٣) متغير تابع وذلك بالنسبة للمتغيرات التابعة المقاسة التالية:

الإتجاه نحو التدريب الإلكتروني.

وقد يرجع ذلك إلي عدة أسباب نذكر منها:

١. الحاجة إلي تصميم برامج ومقررات تدريبية وإنتاجها لتناسب خصائص التكنولوجيا النقالة، وهذه البرامج تتطلب متخصصين وتكاليف مرتفعة لإنتاجها.

ومن خلال العرض السابق توصلت الباحثة إلي استنتاجات عامة وهي:

١. قوة الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التعليم في المتغيرات التابعة التي رُصدت في بحوث التعليم القائم علي الأجهزة النقالة باستثناء المتغيرات التابعة (الإتجاه نحو المادة، الدافعية).
٢. قوة الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التدريب في المتغيرات التابعة التي رُصدت في بحوث التدريب القائم علي الأجهزة النقالة باستثناء المتغيرات التابعة (الإتجاه نحو التدريب الإلكتروني والإنخراط في التعلم وتنمية الأداء التدريسي).
٣. قوة الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التعليم في كل المتغيرات التابعة التي رُصدت في بحوث التعليم القائم علي الأجهزة النقالة وذلك وفقاً للمتغيرات التصنيفية التالية: (المرحلة الدراسية - المقررات الدراسية - تكنولوجيا التعلم النقال – نوع البحث - الهدف الرئيس للبحث - طبيعة عينة البحث). باستثناء نقاط ضعف الأثر الفعال المشار إليها سابقاً. موضوحة بجدول(٣٢).
٤. قوة الأثر الفعال لاستخدام الأجهزة النقالة في التدريب في كل المتغيرات التابعة التي رُصدت في بحوث التدريب القائم علي الأجهزة النقالة وذلك وفقاً للمتغيرات التصنيفية التالية: (المرحلة الدراسية - المقررات الدراسية - تكنولوجيا التعلم النقال – نوع البحث- الهدف الرئيس للبحث - طبيعة عينة البحث). باستثناء نقاط ضعف الأثر الفعال المشار إليها سابقاً. موضحة بجدول (٣٣).

ومن خلال إجراء الباحثة للتحليل البعدي في مجال استخدام الأجهزة النقالة في التعليم والتدريب، وفي ضوء الإطار التجريبي للبحث ونتائج البحوث عينة البحث، يمكن توجيه البحوث المستقبلية من خلال عرض نتائج البحث، حيث اقترحت الباحثة نموذجاً للبحوث المقترحة يتكون من أربع محاور رئيسة هي:

المحور الأول: متغيرات تابعة

متغيرات تابعة لو يتم تناولها من قبل مثل (تنمية الذكاءات المتعددة وزمن التعلم ومعدل التعلم وتنمية الكفايات المهنية ورضا المتعلمين)، وعدد آخر من المتغيرات التابعة التي تم تناولها من قبل،

ولكن لم تتناول بشكل كافي في البحوث التي خضعت للتحليل البعدي.

المحور الثاني: المرحلة الدراسية

المراحل الدراسية التي ظهرت في البحوث والدراسات بنسبة أقل من المراحل الأخري مثل (مرحلة رياض الأطفال والمرحلة الإبتدائية والمرحلة الإعدادية).و التي أصبح طلابها أكثر اتقاناً لاستخدام الأجهزة النقالة بكافة أشكالها.

المحور الثالث: المقررات الدراسية

تمركزت البحوث حول مقررات تكنولوجيا التعليم والحاسب الآلي، بينما وجد أن هناك عدد من المقررات التي لم تتناول من قبل أو تم تناولها بشكل غير كافي.

المحور الرابع: تكنولوجيا التعلم النقال

تكنولوجيا التعلم النقال التي ظهرت في البحوث التي خضعت للتحليل البعدي مرة واحدة فقط أي لم تتناول بشكل كافي.

فيما يلي شكل (٣٤) الذي يوضح الخريطة البحثية المقترحة في مجال استخدام الأجهزة النقالة في التعليم والتدريب.

شكل(٣٤) الخريطة البحثية المقترحة لاستخدام الأجهزة النقالة في التعليم والتدريب

توصيات البحث

من خلال نتائج البحث توصي الباحثة بما يلي:

أ- ضرورة الإهتمام بتطوير العملية التعليمية والمنظومة التدريبية، بحيث تصبح الأجهزة النقالة جزء لا يتجزأ منها، شرط أن تكون في متناول الجميع، وربط المناهج الدراسية بها، وتمويل المشروعات التعليمية والتدريبية التي تتخصص في استخدام الأجهزة النقالة في التعليم والتدريب.

ب- ضرورة الإشارة إلي مقدار حجم الأثر في البحوث والدراسات التي يتم إجرائها لاحقاً؛ وذلك لفهم النتائج وامكانية استخدامها فيما بعد لبناء دراسات تكاملية.

ج- ضرورة إلزام الباحثين بتسليم نسخة ورقية وأخري إلكترونية من البحوث والدراسات التي يقومون بها إلي مكتبة الأسكندرية، حيث أنها تُعد أكبر مكتبة قومية تربوية حديثة داخل جمهورية مصر العربية، وذلك حتي يسهُل تجميع نتائجها في بحوث التحليل البعدي المستقبلية.

د- ضرورة الإهتمام ببحوث التدريب أثناء الخدمة، حيث أن عدد البحوث التي تناولت عملية التدريب كهدف رئيس كانت (٢٠ بحثاً)، رغم أن حجم الأثر بها كبيراً إلا أن عدد أبحاثها لا يتناسب مع أهمية تلك العملية بالنسبة لأخصائيي تكنولوجيا التعليم، والمعلمين، وأعضاء هيئات التدريس.

هـ- الإهتمام بالمتغيرات التابعة التي كان لها أثر ضعيف في العملية التعليمية أو العملية التدريبية، أو تلك التي لم تُتناول من خلال عدد كافي من البحوث والدراسات.

و- الإهتمام بالمتغيرات التصنيفية التي كان لها أثر ضعيف في العملية التعليمية أو العملية التدريبية، أو تلك التي لم تُتناول من خلال عدد كافي من الدراسات خاصة متغيرالمرحلة الدراسية ومتغيرالمقررات الدراسية.

ي- ضرورة الإهتمام بالبحوث شبه التجريبية، وذلك في مجال استخدام الأجهزة النقالة في التعليم والتدريب، وتحديد هذا في البحوث محل الدراسة.

ز- الإهتمام بالبحوث ذات الصبغة التجريبية وشبه التجريبية، وخاصة في مجال استخدام الأجهزة النقالة في التعليم والتدريب، حيث لاحظت الباحثة في أثناء مرحلة تجميع البحوث أن هناك كم كبير منها عبارة عن بحوث وصفية.

وفي ضوء الخريطة البحثية المقترحة، وما أسفرت عنه نتائج البحث، تقترح الباحثة ما يلي:

١. إجراء مزيد من بحوث التحليل البعدي في مجالات آخري من مجالات تكنولوجيا التعليم مثل القصص التفاعلية والرسوم

المتحركة والألعاب التعليمية والنظم الخبيرة.

٢. من المتوقع تزايد أعداد بحوث التعليم وبحوث التدريب القائم علي الأجهزة النقالة خلال الخمس سنوات القادمة نظراً لتنامي تلك التكنولوجيا، ولذلك سيكون من المحتم إجراء تحليل بعدي لبحوث التعليم النقال وبحوث التدريب النقال بعد تلك الفترة لبحث ما أسفرت عنه تلك البحوث، واقتراح خريطة بحوث جديدة.

٣. تمركزت البحوث حول عدد معين من المتغيرات التابعة مثل تنمية المهارات العملية، التحصيل، ثم أقل من ذلك في متغيرات أنماط التفكير والإتجاه نحو المادة والإتجاه نحو التعلم النقال، لذا تقترح الباحثة الاهتمام بمتغيرات تابعة أخري كما أقترح في خريطة البحوث المقترحة.

٤. وجدت الباحثة تمركزاً للبحوث التي أخضعت نتائجها للتحليل البعدي حول مقررات تكنولوجيا التعليم ومادة الحاسب الآلي ثم عدد أقل في مواد اللغة الإنجليزية والعلوم والرياضيات، لذا تقترح الباحثة الاهتمام بمواد دراسية أخري كما أقترح في خريطة البحوث المقترحة.

٥. وجدت الباحثة تمركز كبيراً للبحوث التي أخضعت نتائجها للتحليل البعدي حول الطلبة العاديين، وقلة الإهتمام بالطلاب ذوي الإحتياجات الخاصة، لذا تقترح الباحثة مزيد من البحوث في هذا الإتجاه، خاصة مع تزايد أعداد تلك الفئة في الوقت الحاضر، ونظراً لما تحتاجه من رعاية ومعاملة خاصة.

٦. وجدت الباحثة تمركز كبيراً للبحوث التي أخضعت نتائجها للتحليل البعدي حول التعليم القائم علي الأجهزة النقالة وعدد أقل في بحوث التدريب القائم علي الأجهزة النقالة ، لذا تقترح الباحثة مزيد من الدراسات في هذا الإتجاه، خاصة مع حاجة سوق العمل لهذا النوع من التدريب، خاصة أنه مع الإهتمام بالعملية التدريبية يلقي ذلك بظلاله علي تحسين العملية التعليمية.

أولاً:المراجع العربية:

إبراهيم المحيسن (٢٠٠٥)، واقع ومعوقات استخدام الحاسوب في كليات التربية بالجامعات السعودية، *المجلة التربوية ،جامعة الكويت*،١٥(٥٧).

أحمد بدر فهيم (٢٠١٢). فاعلية التعلم المتنقل باستخدامخدمة الرسائل القصيرة في تنمية الوعي ببعض مصطلحات تكنولوجيا التعليملدى أخصائي تكنولوجيا التعليم والاتجاه نحو التعلم المتنقل، *مجلة كلية التربية جامعة بنها*، ٩.

أحمد كامل الحصري (٢٠٠١). تحليل بعدي لنتائج بحوث التعليم بمساعدة الكمبيوتر ،*مجلة تكنولوجيا التعليم*،١١(٢).

أحمد محمد سالم (٢٠٠٦). التعليم الجوال*رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية*.ورقة عمل مقدمة إلي المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس.جامعة عين شمس.القاهرة في الفترة من ٢٥-٢٦ يوليو٢٠٠٦.

أكرم مسعود حداد (٢٠٠٨). تعليم الكبار والجامعات المفتوحة، بحث مقدم إلي المؤتمر العلمي العربي الثالث *(التعليم وقضايا المجتمع المعاصر)*، كلية التربية، جامعة سوهاج، مصر.

السيد عبد الدايم عبد السلام (٢٠٠٦). ماوراء التحليل كمنهج وصفي تحليلي لتجميع نتائج البحوث وتكاملها في مجال التربية وعلم النفس، *مجلة كلية التربية، جامعة الزقازيق*، مصر، ٥٣.

السيدعبد المولي أبو خطوة(٢٠١٠). مبادىء تصميم المقررات الإلكترونية المشتقة من نظريات التعلم وتطبيقاتها التعليمية،دراسة مقدمة إلى مؤتمر "*دور التعلم الإلكتروني في تعزيز مجتمعات المعرفة* "المنعقد بمركز زين للتعلم الإلكتروني، جامعة البحرين، في الفترة من ٦-٨ إبريل ، ص ٧-١٠

السيد محمد الصواف (٢٠١٦). أثراختلاف توظيف التعلم النقال في تنمية مهارات استخدام شبكة الإنترنت لدي تلاميذ الحلقة الإعدادية. *رسالة ماجستير*.كلية الدراسات التربوية، الجامعة المصرية للتعلم الإلكتروني.

الغريب زاهر إسماعيل (٢٠٠٩). "*المقررات الإلكترونية :تصميمها- انتاجها- نشرها- تطبيقها- تقويمها* "، القاهرة، عالم الكتب.

أمل محمد مختار الحنفي (٢٠١٤). فاعلية برنامج قائم علي تكنولوجيا التعلم المتنقل في تنمية مستويات التفكير الهندسي لدي الطلاب المعلمين بشعبة الرياضيات.*رسالة دكتوراه* ، كلية التربية، جامعة المنوفية.

إيمان محمد مهدي (٢٠١٣). "واقع توظيف طلاب كلية التربية للهواتف المتنقلة والذكية في العملية التعليمية واتجاهاتهم نحوها"، *مجلة كلية التربية –جامعة عين شمس*، ٣٦(٣)، ١٢٦-٢٠٣.

سليم تيسير أندراوس (٢٠١٢).تكنولوجيا التعلم المتنقل.دراسة نظرية،مقالة منشورة ب"*دورية الكترونية فصلية مُحكمة متخصصة في مجال المكتبات و المعلومات*" ، ٢٨.

جمال مصطفي الشرقاوي وحسناء عبد العاطي الطباخ (٢٠١٣).*أثر اختلاف أنماط الإبحار لبرامج التعلم النقال في تنمية مهارات تصميم وإنتاج برامج الوسائط المتعددة الإلكترونية لدي طلاب الدراسات العليا بكلية التربية*، بحث مقدم إلي المؤتمر العلمي الدولي الأول، كلية التربية، جامعة المنصورة، مصر.

جمال علي الدهشان ومجدي محمد يونس (٢٠٠٩).التعليم بالمحمول "صيغة جديدة للتعليم عن بعد"بحث مقدم إلي الندوة العلمية الأولي،كلية التربية،جامعة كفر الشيخ.تحت عنوان *"نظم التعليم العالي الافتراضي"* ٢٩ ابريل.

جمال علي الدهشان (٢٠١٠).*استخدام الهاتف المحمول Mobile phone في التعليم والتدريب لماذا؟ وفي ماذا؟ وكيف؟*. الندوة الأولي في تطبيقات تقنية المعلومات والإتصال فيالتعليم والتدريب. كلية التربية، جامعة الملك سعود.

جمال علي الدهشان(٢٠١٣).استخدام الهاتف المحمول في التعليم بين التأييد والرفض،ورقة عمل مقدمة إلي الندوة العلمية الثانية*"نظم التعليم العالي في عصر التنافسية"* .كلية التربية،جامعة كفر الشيخ.

حسن الباتع محمد (٢٠١٥).التعلم النقال في التعليم الجامعي بين التأييد والمعارضة. *مجلة التعليم الالكتروني*،١٧.
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=525&sessionID=41

حسن الباتع محمد (٢٠١٥). توظيف الأجهزة النقالة الذكية واللوحية فى التعلم الإلكترونى. *مجلة جيل العلوم الإنسانية والاجتماعية* - مركز جيل البحث العلمي – الجزائر.

حسن حسين زيتون (٢٠٠٥).*رؤيا جديدة فى التعليم – التعليم الإلكترونى، المفهوم – القضايا – التطبيق - التقييم*، ط ١،الرياض: الدار الصوتية للنشر والتوزيع.

حماده محمد مسعود إبراهيم وأيمن محمد عبد الهادي محمد عبده (٢٠١٦). أثر استخدام الدعم الإلكتروني في التعلم النقال علي تنمية مهارات البحث في مصادر المعلومات الإلكترونية لدي طلاب الدراسات العليا بكلية التربية. *المجلة الدولية للعلوم التربوية والنفسية – مصر*، ١.

حلمي مصطفي حلمي أبو موته (٢٠١١). أثر التفاعل بين نمط تقديم التعليقات الشارحة للرسومات التوضيحية والأسلوب المعرفي عبر بيئات التعليم الجوال علي التحصيل وكفاءة التعلم لدي التلاميذ الصم. *مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس – مصر*، ١٧٧.

خالد فرجون (٢٠١٠). خطوة لتوظيف التعلم المتنقل بكليات التعليم التطبيقي بدولة الكويت وفق مفهوم هندسة العمليات التعليمية "دراسة استطلاعية"،*المجلة التربوية،الكويت*، ٩٥.

رحمة مصطفي فتحي (٢٠١٤). توجهات البحوث في تكنولوجيا التعليم في ضوء مستحدثات الجيل الثاني للويب "دراسة مسحية – تحليلية" . *رسالة ماجستير*، كلية التربية. جامعة حلوان.

رجاء محمود أبو علام (٢٠٠٤).*مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية*، ط٢ ، القاهرة، دار النشر للجامعات.

رجاء محمود أبو علام (٢٠٠٦). حجم أثر المعالجات التجريبية ودلالة الدلالة الإحصائية، *المجلة التربوية، الكويت*، ٧٨،مارس.

رجب السيد عبد الحميد (١٩٩٥). التحليل البعدي لنتائج بحوث التعليم الإفرادي في العلوم. *مجلة دراسات تربوية وإجتماعية*، كلية التربية، جامعة حلوان، ٤.

رفيق سعيد البربري (٢٠١١). فاعلية برنامج تدريبي مقترح قائم علي تكنولوجيا التعلم المتنقل في علاج الأخطاء التدريسية الشائعة لدي معلمي المرحلة الثانوية، *مجلة الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، (٢) ١٦٧-٢١٠.

زينب محمد أمين(٢٠٠٨).*المستحدثات التكنولوجية*.المنيا.دار التيسير.

سامية مصطفي علي(٢٠٠٥). إتجاهات الإفادة من نتائج بحوث برامج الفيديو التعليمي،*رسالة ماجستير*، كلية التربية،جامعة حلوان.

سارة إبراهيم العريني (٢٠٠٣). ورقة عمل مقدمة بعنوان : القائمون بالتدريس في التعليم عن بُعد، معلومات وصفية عن أهمية دور أعضاء هيئة التدريس في نظام التعليم عن بُعد وعن العوامل المؤثرة علي اتجاهاتهم نحو التدريس عن بُعد، المؤتمر العلمي الأول"*التربية الإفتراضية والتعلم عن بُعد(الواقع وآفاق المستقبل)*"، جامعة فلاديفيا، الأردن.

سناء سعيد الغامدي(٢٠١٠).أثر التعلم النقال علي تنمية مهارات التفكير الناقدي لدي طالبات كلية التربية. *رسالة ماجستير*،كلية التربية،جامعة الملك عبد العزيز،جدة.

سليمان عبد الواحد يوسف (٢٠١٢).التحليل البعدي لبعض البحوث والدراسات العربية في مجال صعوبات التعلم خلال ربع قرن في اطار محكات التعرف والتشخيص وبرامج التدخل السيكولوجي. *مجلة كلية التربية.جامعة بنها*، مصر. ٢٣(٩٢).

شعبان حامد علي، نوال محمد شلبي (٢٠٠٣). التحليل البعدي لبعض بحوث ودراسات التربية العملية خلال الربع الأخير من القرن العشرين في مصر. *مجلة البحث التربوي، المركز القومي للبحوث التربوية والتنمية*، ٢(١).

شيماء محمد سعد زغلول (٢٠٠٩).التعليم الجوال.تم استرجاعه عليالرابط:

https://www.mostafaqawdat.net/vb3/showthread.php?t=7594.html

طارق علي حسن الجبروني (٢٠١٧).فاعلية برنامج قائم علي تكنولوجيا التعلم المتنقل لتنمية مهارات التعليم الإلكتروني لدي معلمي الحاسب الآلي، *مجلة كلية التربية، جامعة بورسعيد*،مصر.٢١.

عبد الرحمن تيشوري (٢٠١٠). التدريب (مفهوم – حاجة – أهمية). تم استرجاعه علي الرابط:

http://www.ahewar.org/debat/show.art.asp?aid=207178.

عزه شديد محمد عبدالله (٢٠١٧). مؤشرات التحليل البعدي لنتائج بعض دراسات استخدام التعلم النشط في تدريس العلوم في مصر في الفترة ما بين (٢٠٠٠-٢٠١٥)، *دراسات عربية في التربية وعلم النفس – السعودية*، ٨٦.

علي إسماعيل سرور البص (٢٠٠١). التحليل البعدي لنتائج البحوث التي تناولت فاعلية أساليب استخدام الكمبيوتر في تعليم وتعلم الرياضيات. *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ١١(١).القاهرة.

علي بن عبدالله الشمراني (٢٠١٣).أهمية استخدام الهواتف الذكية و الحواسب اللوحية في دعم تعلم اللغة الإنجليزية لدى طلاب المرحلة الثانوية، *رسالة ماجستير*.كلية التربية،جامعة أم القري.

علي شرف الموسوي (٢٠١٠). التعلم المتنقل. *مجلة التعليم الإلكتروني، جامعة المنصورة*، ٦.

علي ماهر خطاب (٢٠٠٩).*الإحصاء الإستدلالي في العلوم النفسية والتربوية والاجتماعية*. الطبعة الأولي.

عمرو عبد السلام غنيم (٢٠١٥). تحليل بعدي لنتائج بحوث الاستخدام و التوظيف لبيئات التعلم الافتراضية و دورها في وضع خريطة البحوث المستقبلية،*رسالة ماجستير*، كلية التربية ،جامعة حلوان.

غاده عبدالله (٢٠١١). القيمة التي يضيفها العليم المتنقل علي عمليتي التعلم والتعليم.متاح علي الرابط:

http://www.elearning.edu.sa/forum/showthread.php?t=1157.

غاده عبد العزيز(٢٠٠٩). واقع استخدام طلاب كليات التربية وأعضاء هيئة التدريس والمعلمين أثناء الخدمة لتكنولوجيات التعليم الإلكتروني،*مجلة كلية التربية ببنها،جامعة بنها*، ٥(٣٦).

فؤاد أبو حطب، آمال صادق(١٩٩١).*مناهج البحث و طرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية و التربوية والإجتماعية*، ط٢،القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

فؤاد أبو حطب، آمال صادق(١٩٩٦).*مناهج البحث و طرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية و التربوية والإجتماعية*، ط٢،القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

فؤاد أبو حطب، آمال صادق (٢٠١٠).*مناهج البحث و طرق التحليل الإحصائي في العلوم النفسية و التربوية والإجتماعية*،القاهرة، مكتبة الأنجلو المصرية.

كمال عبد الحميد زيتون (٢٠٠٤).*تكنولوجيا التعليم في عصر المعلومات والاتصالات*، عالم الكتب.القاهرة.

ليلي سعيد الجهني (٢٠١٧). كفاءة التحليل الإلكتروني في ضوء التحليل البعدي لنتائج الدراسات المنشورة في بعض الدوريات العربية خلال ٢٠٠٥ إلي ٢٠١٥. *المجلة الدولية التربوية المتخصصة*. ٦(٧).

محسوب عبد القادر الضوي (٢٠١٠). التحليل البعدي لنتائج بعض البحوث والدراسات العربية في مجال الضغوط والاحتراق النفسي للمعلم، *مجلة كلية الآداب بقنا، جامعة جنوب الوادي*،٣٢، ص ص: ١-٥٥.

محمد بن عطيه الحارثي(٢٠٠٨).التعلم المتنقل:تجربة استخدام الرسائل القصيرة للهاتف المحمول في التعليم الجامعي.*المؤتمر الدولي السابع للتعليم بالإنترنت*.الجمعية المصرية للتنمية التكنولوجية والبشرية،القاهرة.متاح أيضاً علي الرابط:

.http://www.al-jazirah.com/2008/20081019/fe9.htm

محمد الحمامي (٢٠٠٩).التعليم النقال مرحلة جديدة من التعليم الالكتروني.*مجلة المعلوماتية*- التقنية في التعليم- (٦). متاح أيضاً علي الرابط:

.http://www.imamu.edu.sa/elearning/art/pages/article.aspx

محمد سلامة محمد علي(٢٠١٥).فاعلية برنامج تعليم نقال في تنمية مهارات المحاسبة الإلكترونية والإتجاه نحو التعلم الذاتي لدي طلاب شعبة معلم المدارس التجارية بكليات التربية.*مجلة دراسات في المناهج وطرق التدريس*.٢٠٦ (٢).

محمد عبد القادر العمري(٢٠١٤).درجة استخدام تطبيقات التعلم النقال لدي طلبة الدراسات العليا في جامعة اليرموك ومعوقات استخدامها.*مجلة المنارة للبحوث والدراسات، الأردن*، ٢٠(١)، ٢٦٩-٣٠٠.

محمد عطيه خميس(٢٠٠٤).التعليم المتنقل MobileLearning متعة التعلم الإلكتروني المرن في أي وقت وفي أي مكان، *مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*، ١٤(٢).

محمد عطيه خميس(٢٠١١).أنواع نظم وأشكال تكنولوجيا التعلم الإلكتروني،*مجلة تكنولوجيا التعليم، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم*.٢١(٤).

محمد جمال الدين عبد الحميد (١٩٨٧).أسلوب التحليل البعدي لنتائج البحوث والدراسات السابقة، *حولية كلية التربية، جامعة قطر*، ٥(٥).

محمد عبد الحميد (٢٠٠٥).*منظومة التعليم عبر الشبكات*. دارعالم الكتب.القاهرة.

محمد عبد الحميد (٢٠٠٥).*البحث العلمي في تكنولوجيا التعليم*، ط١، دار عالم الكتب.القاهرة.

محمد عبد الحميد (٢٠١٣).*البحث العلمي في تكنولوجيا التعليم*، ط٣، دار عالم الكتب.القاهرة.

محمد كمال أبو الفتوح (٢٠١٣).مؤشرات التحليل البعدي لنتائج بعض الانتاج العلمي في مجال تحسين حالة الأطفال ذوي اضطراب التوحد في الوطن العربي في الفترة ١٩٨٩-٢٠١٣، *مجلة التربية الخاصة والتأهيل، مؤسسة التربية الخاصة والتأهيل،مصر*، ١.

محمد محمد يحيي مصطفي (٢٠١٧). اتجاهات أعضاء هيئة التدريس نحو استخدام الأجهزة الذكية في التدريب الإلكتروني وفق متغيرات البحث. *رسالة دكتوراه*. كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس.القاهرة.

محمد محمود عطا (٢٠١٧). أثر اختلاف نمط تصميم رمز الاستجابة السريع "QR code" لبعض المصادر الرقمية علي تحصيل الطلاب واتجاهاتهم نحو استخدام التعليم النقال.*مجلة بحوث في مجالات التربية النوعية – رابطة التربويين العرب – مصر*، ٨.

محمد وحيد محمد سليمان (٢٠١١).أثر توظيف بعض تقنيات التعلم المتنقل في تنمية مفاهيم البرمجة الشيئية لدي طلاب المعاهد الأزهرية، *رسالة ماجستير*، كلية التربية النوعية، جامعة بنها.

محمود محمد محمد الحفناوي (٢٠١٥). واقع تجربة جامعة الطائف في توظيف تطبيقات الأجهزة الذكية واللوحية في التعلم الإلكتروني المدمج باستخدام نظام إدارة التعلم Blackboard من وجهة نظر الطلبة. *المؤتمر الدولي الأول لكلية التربية*، جامعة الباحة، مركز الملك عبد العزيز الحضاري.

محمود عبدالله عبد الغني(٢٠١١).إتجاهات بحوث استخدام الانترنت في التعليم"دراسة تحليلية" *رسالة ماجستير*، كلية التربية،جامعة حلوان.

مختار عبد الخالق عبد اللاه عطية(٢٠١٤). إتجاهات طلاب اللغة العربية كلغة ثانية نحو التعلم الجوال وحاجاتهم التدريبية اللازمة لاستخدامه، *مجلة رسالة التربية وعلم النفس*، كلية المعلمين ومعهد اللغة العربية،جامعة الملك سعود.السعودية.(٤٦).

ممدوح عبد المنعم الكناني (٢٠٠٢).*الإحصاء الوصفي والإستدلالي في العلوم السلوكية والإجتماعية (الجداول الإحصائية)*، ط٢، القاهرة، دار النشر للجامعات.

مندور عبد السلام (٢٠١٢). تكنولوجيا التعليم الخلوي (Mobile-Learning) *مجلة المعرفة*، متاح علي الرابط:

http://www.almarefh.net/show_content_sub.php?CUV=399&SubModel=138&ID=1648

منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلوم والثقافة (اليونسكو).(٢٠١٣).*المبادئ التوجيهية لسياسات اليونسكو فيما يتعلق بالتعليم بالأجهزة المحمولة*، فرنسا.

موفق عبد العزيز الحسناوي ومني هادي صالح (٢٠١٣).أثر استخدام تقنية البلوتوث في الهاتف النقال في تحصيل الطلبة واستبقائهم للمعلومات. *مجلة كلية التربية للبنات، الناصرية – العراق*، ٢٤.

نادية محمود شريف(١٩٩٣). المنهج البعدي للتحليل كأسلوب لمتابعة نتائج البحوث والدراسات النفسية والتربوية، *المجلة المصرية للتقويم التربوي*، ١(١).

ناصر حلمي علي يوسف (٢٠١٤). فاعلية برنامج قائم علي استخدام التعلم النقال لتنمية بعض المفاهيم والمهارات الرياضية لدي طلاب كلية التربية مسار صعوبات التعلم. *مجلة تربويات الرياضيات – مصر*، ١٧(٨).

نبيل جاد عزمي(٢٠١٦).بحوث التحليل البعدي وأهميتها في تكنولوجيا التعليم .*الملتقي العلمي الأول لقسم تكنولوجيا التعليم*،كلية التربية النوعية،جامعة عين شمس.

نسرين بنت مرشد بن رشيد السحيمي (٢٠١٢). فاعلية استخدام التعلم النقال في تنمية الدافعية في مقرر طرق التدريس لدي طالبات دبلوم التربية العام في جامعة طيبة. *رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة طيبة، المملكة العربية السعودية.

نهي عبد الحكم أحمد عبد الباقي (٢٠١٢). تصور مقترح لتطبيق تكنولوجيا التعلم الجوال في التنمية المهنية لأخصائي تكنولوجيا العليم:دراسة مستقبلية.*رسالة دكتوراه* .كلية التربية،جامعة حلوان.

هاني شفيق رمزي (٢٠١٦).فاعلية نظام إدارة المحتوي الإلكتروني القائم علي الهاتف النقال في تنمية بعض مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية لدي معلمي المرحلة الإعدادية.*مجلة بحوث عربية في مجالات التربية النوعية*،(١).ص.٤٥ -١٠٤.

هبه الله نصر محمد حسن (٢٠١٧). فاعلية التدريب المتنقل في تنمية مهارات إدارة بيئة التعلم الإجتماعية لدي معلمي الحاسب وفق التقويم الأصيل. *رسالة دكتوراه*. كلية التربية النوعية، جامعة بورسعيد.

هبه زياد إبراهيم يونس (٢٠١٣). درجة أهمية توافر متطلبات استخدام الأجهزة المحمولة في تدريس اللغة الإنجليزية لطلبة المرحلة الأساسية العليا في مدارس عمان الخاصة، الأردن، *رسالة ماجستير*، جامعة الشرق الأوسط، كلية التربية، قسم الإدارة والمناهج.

هشام عرفات (٢٠١٠).*مجلة التعليم الإلكتروني*، جامعة المنصورة، ٥.ص ١٥-١٦.

وجيه ضاهر ونمر بياعة (٢٠١٠).صفات تعلم تلاميذ المدرسة الإعدادية الرياضيات بمساعدة الهاتف الخلوي. *مجلة أكاديمية القاسمي*.

وليد سالم الحلفاوي (٢٠١١)." *التعليم الإلكتروني تطبيقات مستحدثة* "، القاهرة: دار الفكر العربي ، ص ١٥٨.

وليد يوسف محمد (٢٠١٦).*سلسلة محاضرات في مناهج البحث لطلاب الدبلوم الخاص، تخصص تكنولوجيا التعليم*، كلية التربية، جامعة حلوان.القاهرة.

ياسر خضير الحمداوي (٢٠١٨)."*التدريب النقال*" .دار السحاب للنشر والتوزيع .القاهرة.

ياسمين محمد أحمد بدران (٢٠١٥). أثر استخدام التكنولوجيا في تعلم الرياضيات (تحليل بعدي). *رسالة ماجستير*، كلية التربية، جامعة الإسكندرية.

يحيي حياتي نصار (٢٠٠٦). استخدام حجم الثر لفحص الدلالة العملية للنتائج في الدراسات الكمية. *مجلة العلوم التربوية والنفسية*،قسم علم النفس التربوي، الجامعة الهاشمية، الأردن، ٧(٢).

ثانياً:المراجع الأجنبية:

Ally, M. (2004).*Foundationsofeducationaltheory for online learning. In Theory and practice of online learning*, (Ed.)Terry Anderson &FathiElloumi, 3-31.Retrieved2017,February28from: *http://cde.athabascau.ca/online_book/pdf/TPOL_chp01.pdf*.

Ally, M. (2005). *Developing learning materiala for mobile learning*, forth world conference on mobile learning, Cape town, South Africa, 25-28 October 2005.

Ally, M. (2009).*Mobile Learning:Transforming the delivery of education and training*. AU press: Athabasca university.

Al-Shehri,S. (2012).Contextual language learning: the educational potential of mobile technologies and social media.unpublished*Ph.Dthesis*.School of education, university of queensland.

American Psychological Association (2010).*Publication manual of the American psychological association*. 6th ed. Washington: American Psychological Association.

Arani, J.A.(2016).Mobile educational SMS as supplementary means to teach sentence paraphrasing in EMP course.*international journal of interactive mobile technologies,*10(1).

Attewell, J. (2015). Mobile Technologies and Learning: ATechnology update and M. Learning project Summary.*Learning and Skills Development Agency*, 1-25.

Attewell, J. &Smith,T. (2005). *Mobile Technologies and Learning*, Learning and Skills Development Agency London.

Attewell, J. &Website,T. (2003).*Mobile technologies and learning A technology update and M-learning project summary*.The Learning and Skills Development Agency.www.LSDA.org.uk.

Barker, A., Krull, G. &Mallinson, B. (2005).*A proposed theoretical model for M-learning adaption: in developing countries*. 4th World conference on mlearning, Cape Town, South Africa.

Berking et al.(2012). *Mobile learning not just another deliverymethod.interactive/ industry*,simulation and education conference.

Bhimani, Girish C., Vadher, Chetan K., (2013).*Om Vindhyavasini College of Information Technology & Management*, Morbi, Gujara.Avaliable at link:

***http://cms.omvvim.ac.in/index.php/eduvantage/article/view/18*.**

Brown,Tom H.(2005). Towards a model for m-learning in Africa.*International journal on E-learning*, 4(3),pp299-315.

Chen, M. & Yen, J., (2008).*An evalutionof learners satisfaction toward mobile learning*, international conference on applied computer science, 6(1), 382-388.

Chow, S.L. (1988).Significance test or effect size*?*.*Psychological bulletin,* (103), 105-110.

Cohen J. (1969). *Statistical Power Analysis for the Behavioral Sciences*.Lawrence Erlbaum Associates: Hillsdale, NJ.

Cohen J. (1992).A power primer.*Psychological Bulletin* 112(1): 155–159.

Çogaltay, N., &Karadag, E. (2015). *Introduction to meta-analysis.In Leadership and organizational outcomes* (pp. 19-28).Springer International Publishing.

Cook, D. A., Levinson, A. J., Garside, S., Dupras, D. M., Erwin, P. J., Montori, V. M., (2008). Internet-based learning in the health professions: A Meta-Analysis *AmericanMedicalAssociation*,300(10).1181-1196.Crompton, H. (2017). Using Mobile learning to support students' Understanding in Geometry: A Design-Based Research study. *Educational Technology &Society*, 20(3), 207-219.

Decoster, J. (2004).Meta Analysis Notes.Partially from a course in Meta-Analysis taught by Alice Eagly at Northwestern University, *The Handbook of Reseach Synthesis*.

Denson, N., & Seltzer, M.H. (2011).Meta-analysis in higher education: An illustrative example using hierarchical modeling. *Research in higher education,* 52(3), 215 -244.

Dragon, K., (2009). Field dependence and student achievement in technology-based learning: A Meta-Analysis. (*Master dissertation*, University of Alberta.

Garaj.V, (2010),M-Learning in the Education of MultimediaTechnologists and Designers at the University Level: A User Requirements Study, *IEEE TRANSACTIONS ON LEARNING TECHNOLOGIES*, 3(1), JANUARY-MARCH 2010.

Gayeski, D. (2011).American management association.*Learning unplugged – using mobile technologies for organizational and performance improvement*, New York, Amacon.

GirishC.Bhimani, Chetan K Vadher (2013). Om Vindhyavasinicollege of information technology & management, Morbi, Guijara. Avaliable at link:*http://cms.omvvim.ac.in/index.php/eduvantage/article/view/18*

Glass, G. V. (1976).Primary, secondary and meta-analysis of research.*Educational Researcher*, 10, 3-8.

Glass G.V.(1978). Integrating findings: the meta-analysis of research. Review of *Research in Education* 5(1): 351– 379.

Glass, G. V., McGaw, B., & Smith, M.L. (1981).*Meta-Analysis in SocialResearch*. SAGE: Beverly Hills, CA.

Glass G.V., Cahen L.S., Smith M.L., Filby N.N. (1982). *School Class Size: Research and Policy*. SAGE: Beverly Hills, CA.

Gomez,Stephen (2007).*SCROLL TO 'E' FOR EDUCATION*. Times higher.

Gomez, S. Zervas, P. Sampson, D.C &Fabregat, R. (2014). Context-aware adaptive and personalized mobile learning delivery supported by UoLmP, *Journal ofking Saud University computer and information sciences*,(26).*http://researchrepository.murdoch.edu.au/view/auther/herrington,20jan.html*.

Harriman ,G. (2004). Mobile Digital Storytelling for Promoting Creative Collaborative Learning, Research Published In *International Journal of Interactive Mobile Technologies*, 6(3) , P.12.

Herrington, J.(2010).Critical characteristics of authentic tasks in mobile learning, paper presented at the meeting of "*applications of information and*

***communications technology in education and training"*, from 12-14 April, 2010,Riyadh, Saudi Arabia. *http://learning.ericsson.net/mlearning2*.**

Hoffmann,M.(2015). An exploratory study: mobile device use for academics *Ph.D thesis*. Graduate school of education and psychology, pepperdine university.

IraklisVarlamis&LoannisApostolakis (2006).The present and future of standards for e-learning technologies, *Interdisciplinary journal of knowledge and learning objects*(2), P.P.59-76.

Jill attewell& card savil smith (2005).*Mobile learning anytime anywhere*, London, Learning and development agency.

Keegan, D. (2010). Ericsson competence solution: Dun Laoghaire, Ireland. *The future of learning: from e-learning to m-learning*. Available at:*http://learning.ericsson.net/mlearning2/old_sites/book.html*.

Keskin, Nilgun, Ozdamar (2011). The current perspectives, theories and practices of mobile learning, *the Turkish online journal of educational technology*, 1(2).

Long Hung, Ke Zhang,(2011). *Examining mobile learning trends 2003-2008*: a categorical meta-trend analysis using text mining techniques.published online, Spriger Science LLC.

Lynn Huntsinger, (2014). The Impact of Land Abandonment on Species Richness and Abundance in the Mediterranean Basin: A Meta-Analysis.Available at:

***https://journals.plos.org/plosone/article?id=10.1371/journal.pone.0098355*.**

Michael Borenstein, L. V. Hedges, J. P. T. Higgins and H. R. Rothstein,(2009). *Introduction to Meta-Analysis*. John Wiley & Sons, Ltd. ISBN: 978-0-470-05724.

Mobl 21, (2011).*"Models of mobile learning"*, Article, Available at:*https://www.mobl21.com/blog/14/Models- of- mobile- learning.html*.

Mosalanejad, L., Najafipour,S. Dastapak,M. (2013). Is the mobile based learning can be effective in a academic learning? A study to check if mobile- based learning is desirable in presenting educational workshops. *Turkish online journal of distance education- TOJDE*, 14(4).

Moura, A. &Carvalho, A. (2009).*Mobile learning: two experiments on teaching and learning with mobile phones*. In Neria, R.H. (ED).Advanced learning in-tech.

Muhanna, W., (2011).Comparison of students performance in cell phone-based, computer-based and paper-based testing. *Journal of Islamic university*, (1), pp 789-806.

NebelingMicheal, Norrie Moira C., (2013). *Responsive design and development methods, technologies and current isuues*.International conference on web engineering.ICWE.Pp.510-513.

Ozdamli, F. &Cavus, N. (2011).Basic elements and characteristics of mobile learning.*Procedia- Social and behavioral sciences* 28: Elsevier Ltd.

Pachler, N., Bachmair, B.& Cook, J. (2010).*Mobile learning: Structure Agency*, Practice. Spring science.Business media.LLC.

Peggy, H. (2006).The Use of Mobile Devices and Online Services by GermanVeterinary Students.avaliable at link:

***https://www.veterinaryevidence.org/index.php/ve/article/view/41*.**

Price, S., et al., (2004).Fostering geospatial thinking in science education through a cusomisable smartphone application.*British journal of education technology*,(45), pp160-170.

Prouty, C., (2014). Student engagement: best practices in teaching in A Blended learning environment. *Published Ph.D thesis*.Northwest Nazarene university.

Putnik, Z. (2016). *Mobile learning student concerns and attitudes*. In Churchchill, D. et al. (Eds). Mobile learning design theories and application: lecture notes in education technology. Springer science + business media Singapore.

Ritter, Nicola Lynn,(2014).*The need for meta-analytic thinking in educational technology research*,Texas A&M University, ProQuest Dissertations Publishing.

Roberts Robin Michael,(2011).*Best instructional practices for distance education: A meta-analysis*,University of Nevada, Las Vegas, ProQuest Dissertations Publishing.

Roni, K., (2012).*Improving training through Huma system design in MobileApps world*. The interservice/industry, training, simulation & education conference,Orlando.Schenker, J. D., (2007). The effectiveness of technology use in statical instruction in higher education: A Meta-Analysis using Hierarchical liner modeling.*(Ph.D.* Kent state university.

Selouani, S.A. et al. (2010). Enhanced speech- enabled tools for intelligent and mobile e-learning application. In Syed, M.R.(ED). Technologies shaping instruction and distance education: *new studies and utilization, information science*Seppala&Alamaki,(2002). Mobile learning in teacher training.*Journal of computer assisted learning*. 19(3), p.330.

Traxler.J. (2007). "Defining, discussing, and evaluating mobile learning: The moving finger writes and having writ…." *International review of research in openanddistancelearning* 8(2), 1-12.

University of Technology.WrocławPoland(2016).Department of Information, Avaliable at link:

***https://link.springer.com/chapter/10.1007/978-3-662-49381-6_25*.**

UNESCO.(2013). ***UNESCO policy guidelines for mobile learning*** **(No. 978-92-3-001143-7). Paris: Author.**

UNESCO. (2016).*Mobile learning week*, 7-11 March, UNESCO Q,Paris:Author.

U.Teknologi Malaysia,(2016). Review of Mobile learning trends 2010-2015: A meta-analysis. ***Educational technology & Society*****, 20(2), 113-126.**

Wang, M. and Shen, R. (2011). Message design for mobile learning: Learning theories, human cognition, and design principles. ***British Journal of Educational Technology*****.(9), P.294.**

Wagner, Ellen D.(2005). Enabling Mobile Learning.*EDUCAUSE Review*.40(3), p41-42,44,46-52 May-June 2005.

Woodell,G. &Udell, C. (2015). ***Mastering mobile learning : tips andechniques for success*****. Newjersey: wiley&sons Inc, Hoboken.**

Zurita, G., & Nussbaum, M. (2007). A Conceptual framework based on activity theory for mobile CSCL. ***British Journal of Educational Technology*****, 38(2), 211-235.**