تصميم بيئة تعلم نقال قائمة على تطبيقات الويب 2.0 لتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية

إعـــداد: د: منال شوقى بدوى[١].

مقدمة:

التعلم النقال له أهمية في العملية التعليمية والتدريبية لاسيما في تنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس والمعلمين وطلاب تكنولوجيا التعليم لما يلعبونه من دور في العملية التعليمية بمختلف مراحلها، ومن هذه الدراسات دراسة مايكل سونج(sung,2004) والتي أهتمت بدراسة مقرر الأنثروبولوجيا الرقمية، وأكدت الدراسة علي فاعلية التعلم النقال في تقديم التغذية الراجعة الخاصة بالتعلم التعاوني، ودراسة فاريل(Farrell,2003) التي هدفت إلي التعرف علي فاعلية تطبيق التعلم النقال في تنمية قواعد اللغة الإنجليزية والتوعية الصحية، ودراسة وايكوتوكلوكوسكا(waycott;kukulska,2003) التي هدفت إلي تقييم استخدام أجهزة المساعد الرقمي الشخصي PDA بواسطة طلاب الماجستير في مقرر تطبيقات تكنولوجيا المعلومات في التعليم عن بعد، وهناك من الدراسات العربية التي اهتمت بدراسة أثر استخدام تكنولوجيا التعلم النقال في العملية التعليمية ومنها دراسة محمد الحارثي (٢٠٠٨) والتي هدفت إلي التعرف علي استخدام الرسائل القصيرة للهاتف المحمول في التعليم الجامعي كنوع من أنواع التعلم المتنقل، ودراسة مصطفي غنيم(٢٠١٣) والتي هدفت إلي دراسة فاعلية برنامج تعلم نقال في تنمية مهارات البرمجة لدي طلاب التعليم الثانوي، وأيضا دراسة زينب

[١] مدرس تكنولوجيا التعليم -كلية التربية- جامعة المنصورة

الشربيني(٢٠١٢) والتي تناولت فاعلية برنامج تعلم النقال في تنمية مهارات أعضاء التدريس في تصميم المحتوي الإلكتروني ونشره.

وحيث أن التعلم النقال هو أحد أنماط التعلم من بعد و امتداد للتعلم الإلكتروني يمكن له الإسهام في حل مثل هذه المعوقات والمشكلات وذلك من خلال التطبيقات التعليمية القائمة علي التعلم النقال والتي يمكن لها دعم نوعي التعليم الفردي والمستمر,فإنه من الضروري توظيف هذا النوع من التعلم بتطبيقاته في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدي طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة بالمنصورة.

الإحساس بالمشكلة:

لقد نبع الإحساس بالمشكلة البحثية لدي الباحثة من خلال ما يلي:

١- الدراسات السابقة التي تبنت تطبيق التعلم النقال: حيث قامت هذه الدراسات بتطبيق التعلم النقال في نواحي عديد في العملية التعليمية، لإثبات فاعلية هذا النوع من التعلم من ناحية ولتنمية نواحي التدني والقصور في بعض المهارات والجوانب المتعلقة بالعملية التعليمية، وبناءً علي نتائج هذه الدراسات ثبت فاعلية التعلم النقال في تنمية هذه الجوانب المعرفية منها والمهارية لدي عينات الدراسة، لما يتمتع به التعلم النقال من كفاءة ومرونة تمكن المتعلم من التعلم في أي وقت وفي أي مكان وفق قدراته واستعداداته مع توافر جانب التفاعل مع المعلم والمحتوي وبرنامج التعلم ذاته.

ومن هذه الدراسات دراسة مصطفي غنيم(٢٠١٣) التي أوصت بضرورة استخدام التعلم النقال في تنمية مهارات البرمجة، ودراسة سوزان الشحات(٢٠١٤) التي أوصت بضرورة استخدام التعلم النقال في المواقف التعليمية وتنمية التحصيل.

٢- الدراسات السابقة التي تبنت تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي: حيث قامت هذه الدراسات بالكشف عن مستوي التدني في المهارات العملية المتعلقة بصيانة الحاسب الآلي لدي عينات الدراسة، وقدمت مجموعة من المهارات التي تحتاجها عينات الدراسة، ومن هذه الدراسات دراسة نجلاء سعيد(٢٠١٤) والتي اهتمت بتنمية مهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي، ودراسة حمدي رجب(٢٠١٤) والتي تناولت مهارات صيانة الحاسب الآلي لطلاب مراكز التدريب المهني، وأيضا دراسة بسمة العقباوي(٢٠١١) والتي تناولت تنمية مهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، ودراسة نها جابر(٢٠٠٩) والتي تنمية مهارات الصيانة الوقائية للحاسب أثناء التدريب علي التشغيل والاستخدام لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

٣- الملاحظة الشخصية للباحثة: حيث تعمل الباحث كمدرس في قسم تكنولو جيا التعليم، ومن نتائج الطلاب في الجانب العملي لمادة الأجهزة التعليمية تبين أن هناك تدني في الدرجات التي حصل عليها الطلاب، مع ملاحظتها عدم كفاية الموارد المتاحة وساعات التدريب العملي بالكلية.

في ضوء ما سبق حاولت الباحثة دراسة الأسباب التي أدت إلي تدني المستوي المعرفي والمهارى للطلاب في مهارات صيانة الحاسب الآلي، مع الاطلاع علي نتائج التحصيل الدراسي لديهم، تبين للباحثة أنه يوجد تدني حقيقي في مستوي التحصيل الدراسي للطلاب في مهارات الحاسب الآلي، وأنه يمكن تقديم هذه المهارات لهم من خلال بيئة تعلم جديدة توفر لهم المرونة الكافية وتلبي احتياجاتهم في مهارات صيانة الحاسب، مما دعي الباحثة لوضع لتصميم برنامج تعلم نقال قائم علي تطبيقات الويب٢,٠ لتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدي طلاب الدبلوم المهني.

مشكلة البحث:

في ضوء ما سبق تتحدد مشكلة البحث في أنه يوجد تدني لدي طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم في مهارات صيانة الحاسب الآلي، وفي ضوء ما سبق يمكن الإجابة علي مشكلة البحث من خلال الإجابة علي التساؤل الرئيس التالي:

ما فاعلية تصميم بيئة تعلم نقال قائم علي تطبيقات الويب ٢,٠ لتنمية مهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم؟

ويتفرع من هذا السؤال بعض الأسئلة الفرعية:

- ما المهارات الأساسية اللازمة لصيانة الحاسب الألي الواجب توافرها لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم؟
- ما معايير تصميم بيئة تعلم نقال قائمة على تطبيقات الويب ؟
- ما التصور النهائي لبيئة التعلم النقال الذي يمكن بناؤه لتنمية مهارات صيانة الحاسب الألي؟
- ما فاعلية بيئة التعلم النقال في تنمية الجوانب المعرفية والمهارية المرتبطة بصيانة الحاسب الآلي؟

أهداف البحث:

يهدف البحث الحالي إلي معالجة مشكلة التدني في المستوي المهارى لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم في مهارات صيانة الحاسب وذلك من خلال:

- التعرف علي المهارات الأساسية اللازمة لصيانة الحاسب الآلي.

- بناء بيئة تعلم نقال قائم علي تطبيقات الويب ٢,٠ لتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم؟
- الوقوف علي مدي فاعلية بيئة التعلم النقال المقترح لتنمية الجوانب المعرفية المرتبطة بصيانة الحاسب الآلي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم.
- الوقوف علي مدي فاعلية بيئة التعلم النقال المقترح لتنمية الجوانب المهارية المرتبطة بصيانة الحاسب الآلي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم.

أهمية البحث :

- التوصل إلي قائمة مهارات أساسية في صيانة الحاسب الآلي اللازمة لطلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم.
- الإسهام في رفع كفاءة طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم من حيث تطوير مهاراتهم في صيانة أجهزة الحاسب الألي، ومن ثم توظيف هذه المهارات في حياتهم العملية.
- بناء بيئة تعلم نقال مقترحة لتنمية مهارات صيانة الحاسب لدي طلاب الدبلوم المهني بقسم تكنولوجيا التعليم.
- تطبيق تكنولوجيا التعلم النقال التي أثبتت فاعليتها في مجالات أخري، في تنمية المهارات العملية لدي الطلاب عينة الدراسة.
- الاسهام فى تحويل بعض المقررات الدراسية فى كلية التربية قسم تكنولوجيا التعليم الى مقررات الكترونية تقدم طرق حديثة للتدريس

فروض البحث:

١- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في الاختبار التحصيلي لمهارات صيانة الحاسب لصالح التطبيق البعدي.

٢- يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في بطاقة الملاحظة لأداء الطلاب لمهارات صيانة الحاسب لصالح التطبيق البعدي.

٣- يوجد ارتباط عندى مستوى ٠,٠٥ بين متوسطى درجات الجانب المعرفى والجانب الادائى لمهارات صيانة الحاسب الالى لدى طلاب الدراسات العليا (دبلوم مهنى – تكنولوجيا)

حدود البحث:

أولا: يقتصر البحث في اختيار العينة علي طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة.

ثانيا: عدد أفراد العينة (٢٥طالب وطالبة)

ثالثا: مقرر صيانة الحاسب الألي.

رابعا: تقتصر الدراسة علي بناء برنامج تعلم نقال مقترح قائم علي مجموعة من تطبيقات الويب الجيل الثاني ٢,٠ وهي (مجموعة علي شبكة التواصل الاجتماعي الفيس بوك – قناة علي اليوتيوب- مجموعة علي الواتس أب)

خامسا : الاقتصار على بعض مهارات صيانة الحاسب الآلى

منهج البحث:

١- **المنهج الوصفي التحليلي في مرحلة الدراسة والتحليل**,وذلك لإعداد قائمة بمهارات صيانة الحاسب الألي التي سيتم في ضوئها بناء البرنامج, وذلك بعد الاطلاع علي الدراسات والأدبيات السابقة, العربية منها والأجنبية التي تتعلق بنفس الموضوع.

٢- **المنهج التجريبي في مرحلة التقويم** ؛ لقياس أثر المتغير المستقل (برنامج تعلم نقال قائم علي تطبيقات الويب) علي المتغيرين التابعين (مهارات صيانة الحاسب الألي بجانبيها المعرفي والأدائي)لدي طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم.

التصميم التجريبي:

يعتمد البحث الحالي علي التصميم التجريبي القائم علي المجموعة الواحدة حيث يتم اختيار عينة عشوائية, يطبق عليها أدوات قياس متغيرات البحث بصورة قبلية ثم يتم خضوعها للمعالجة التجريبية ثم يطبق عليها أدوات قياس متغيرات البحث بصورة بعدية.

جدول (١)

التصميم التجريبي للبحث ذو المجموعة الواحدة

المجموعة التجريبية	أدوات القياس القبلية	المعالجة التجريبية	أدوات القياس البعدي
عدد ٢٥طالبا وطالبة	- اختبار تحصيلي إلكتروني. - بطاقة ملاحظة.	تطبيق التعلم باستخدام برنامج التعلم النقال المقترح	- اختبار تحصيلي إلكتروني. - بطاقة ملاحظة.

متغيرات البحث :

تتحدد متغيرات البحث فيما يلي :

١- المتغير المستقل: بيئة تعلم نقال قائم علي تطبيقات الويب .

٢- المتغير التابع الأول: تنمية الجانب المعرفي المتعلق بمهارات صيانة الحاسب الألي.

٣- المتغير التابع الثاني: تنمية الجانب الأدائي المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الألي.

أدوات البحث:

١- اختبار تحصيلي إلكتروني لقياس الجانب المعرفي لمهارات صيانة الحاسب الألي.

٢- بطاقة ملاحظة لقياس الجانب الأدائي لمهارات صيانة الحاسب الألي.

خطوات البحث:

للإجابة علي تساؤلات البحث واختبار فروض البحث اتبع الباحث مجموعة من الخطوات والإجراءات التالية :

١- الاطلاع علي الأدبيات والدراسات والبحوث العربية والأجنبية السابقة ، بالإضافة إلي الكتب والمراجع والمؤلفات ذات الصلة بمتغيرات البحث .

٢- إعداد قائمة بمهارات صيانة الحاسب الألي الواجب توافرها لدي طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم.

٣- عرض قائمة المهارات في صورتها الأولية علي مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال التخصص البحثي، ومن ثم تعديلها في ضوء أراء وتوجيهات السادة الخبراء والمحكمين.

٤-تحديد الأهداف العامة والفرعية الإجرائية لبرنامج التعلم النقالالمقترح لتنمية مهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم.

٥- عرض قائمة الأهداف في صورتها الأولية علي مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال التخصص البحثي، ومن ثم تعديلها في ضوء أراء وتوجيهات السادة الخبراء والمحكمين.

٦- إعداد قائمة أولية بمعايير تصميم بيئة التعلم النقال المقترح لتنمية مهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم.

٧- عرض قائمة المعايير في صورتها الأولية علي مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال التخصص البحثي، ومن ثم تعديلها في ضوء أراء وتوجيهات السادة الخبراء والمحكمين.

٨- إعداد سيناريو تصميم برنامج التعلم النقال القائم علي تطبيقات الويب لتنمية مهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني شعبة تكنولوجيا التعليم.

٩- عرض السيناريو المصمم في صورته الأولية علي مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال التخصص البحثي، ومن ثم تعديله في ضوء أراء وتوجيهات السادة الخبراء والمحكمين.

١٠- إعداد اختبار تحصيلي لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات صيانة الحاسب الألي في صورة أولية .

١١- عرض الاختبار التحصيلي علي مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال التخصص لإبداء الرأي ، ومن ثم تعديل الاختبار في صورته

النهائية في ضوء مقترحاتهم وآرائهم ، ثم حساب صدق وثبات الاختبار التحصيلي.

١٢- إعداد بطاقة ملاحظة لقياس الجوانب المهارية الأدائيةالمرتبطة بمهارات صيانة الحاسب الألي في صورتها الأولية .

١٣- عرض بطاقة الملاحظة علي مجموعة من الخبراء والمحكمين في مجال التخصص لإبداء الرأي، ومن ثم تعديل البطاقة في صورتها النهائية في ضوء مقترحاتهم وآرائهم، ثم حساب صدق وثبات بطاقة الملاحظة.

١٤-تحديد عينة البحث واختيارها من طلاب الدبلوم المهني، شعبة تكنولوجيا التعليم،بكلية التربية جامعةالمنصورة، وعددها (٢٥ طالب وطالبه).

١٥- تهيئة أفراد العينة في جلسة افتتاحية،لتعريفهم ببيئة التعلم والبرنامج التجريبي ودور كل واحد فيهم، وأسلوب التفاعل واستراتيجية التدريس المتبعة.

١٦- تطبيق أدوات القياس القبلي للمتغيرات التابعة للبحث علي أفراد عينة البحث،من حيث أداء الاختبار التحصيلي الإلكتروني القبلي، تطبيق بطاقة الملاحظة القبلية لأدائهم.

١٧- تطبيق دراسة طلاب العينة باستخدام بيئة التعلم النقال المقترح القائم علي تطبيقات الويب ٢,٠ فيما يتعلق بتنمية مهارات صيانة الحاسب الألي.

١٨- تطبيق أدوات القياس البعدي للمتغيرات التابعة للبحث علي أفراد عينة البحث،من حيث أداء الاختبار التحصيلي الإلكتروني البعدي، تطبيق بطاقة الملاحظة البعديةلأدائهم.

١٩- إجراء التحليل الإحصائي والمعالجة الإحصائية للبيانات الناتجة من تطبيق أوات القياس قبليا وبعديا علي طلاب العينة،للوصول إلي النتائج البحثية ومن ثم تفسيرها بطريقة صحيحة.

٢٠- القيام بتفسير النتائج التي تم التوصل إليها في ضوء القيم الإحصائية المعالجة، ثم تقديم المقترحات والتوصيات في ضوء هذه النتائج.

مصطلحات البحث:

التعلم النقال:

عرفه أحمد محمد سالم(٢٠٠٦) بأنه استخدام الأجهزة اللاسلكية والمحمولة يدويا مثل الهواتف النقالة Mobile Phones ، والمساعدات الرقمية الشخصية PDAs، والهواتف المتميزة Smartphones ، والحاسبات الشخصية Tablet PCs ، لتحقيق المرونة والتفاعل في عمليتي التدريس والتعلم في أي وقت وفي أي مكان.

ويعرفه محمد الحمامي(٢٠٠٦) أن التعلم النقال يعني القدرة علي التعلم في أي مكان وفي أي وقت دون الحاجة إلي اتصال دائم بالشبكات اللاسلكية مع وجود تكامل تقنيات كافة أنواع الشبكات اللاسلكية والسلكية .

تعرفه الباحثة إجرائيا:

نمط من أنماط التعلم الإلكتروني،الذي يستخدم الأجهزة المحمولة التي تعتمد علي الشبكات اللاسلكية Wi-Fi في تصميم و تطوير وتقديم المحتوي التعليمي إلي الطلاب في أي وقت وفي أي مكان يشاؤون بما يحقق المرونة والتفاعل داخل العملية التعليمية .

مهارات صيانة الحاسب:

عملية وقائية نحمي من خلالها الأجهزة من الإصابة بالأعطال، بينما الإصلاح عملية فنية تحدث بعد إصابة الأجهزة بالأعطال وتستهدف إعادة الأجهزة إلى حالتها التي كانت عليها فيما يتعلق بتشغيلها وأدائها، وا ن إهمال صيانة الأجهزة يعد من الأسباب التي تؤدي إلى إحداث أعطال بها. وتعرفها الباحثة إجرائيا:

مجموعة من الأداءات والخطوات المهارية التي يتبعها متخصص تكنولوجيا التعليم أو معلم الحاسب من أجل صيانة أجزاء الحاسب المادية والبرمجية من الأعطال التي قد تحدث قبل أو أثناء التشغيل والتي تعوق عمل الحاسب بكفاءة.

الفصل الثاني

الاطار النظرى والدراسات السابقة

بيئة التعلم النقال القائم علي تطبيقات الويب ٢,٠ لتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي

المحور الأول: التعلم النقال

يعد التعلم النقال أحد أنماط التعلم الإلكتروني الذي ظهر نتيجة لظهور الأجهزة النقالة والمتحركة الحديثة والتي تعتمد علي الشبكات اللاسلكية في تبادل البيانات والمعلومات، فهو يتيح درجة عالية من المرونة من حيث عدم التقيد بزمان أو مكان في إرسال واستقبال المحتوي التعليمي وكذلك التفاعل معه من قبل المتلقين.

ويري البعض أن التعلم النقال أحد أنماط التعلم من بعد وامتداد للتعلم الإلكتروني القائم علي الشبكات،حيث تعود جذورالتعلم المتنقل إلى بداية الخمسينيات من القرن الماضي،حيث اتخذ شكلا للتعلم بالمراسلات،ثم

تطورفي الثمانينيات وتعددت أشكاله،واختلفت مسمياته من التعلم المنتشرا إلى التعلم المتحرك،أوالتعلم الجوال إلى التعلم النقال أوالتعلم المحمول، وأخيرا التعلم المتنقل أوالتعلم بالجيل الثالث ، أو التعلم الشبكي . إلا أنه ومع تطور نظم الاتصالات السلكية واللاسلكية وشبكات المعلومات والانترنت والحاسوب ، وما رافق ذلك من التركيز على المعرفة وكيفية اكتشافها وانتقالها عبر الوسائل المتاحة ، فيظل مايشهده العالم من تطور مذهل تجاوز حدود التوقعات ، وتعدى المسافات ، خاصة في مجال التعلم الالكتروني ، بدأت تظهر في الأوساط التعليمية مسميات كالتعليم الافتراضي ، والصفوف الافتراضية ، والتعلم عبر الخط ، أو عبر الشبكة ، والتعلم الرقمي ، والتعلم الالكتروني ، والتعلم المدمج ... الخ .أن اختلاف هذه المسميات يجب أن لا يكون مثارا لإرباك العملية التدريسية بالفرصة مناسبة تسمح بالاستفادة من هذه المستحدثات ، بالقدرالذي يصب في مصلحة التعليم (حداد،٢٠٠٨).

وكلمة (موبايل - Mobile)كصفة أو كاسم في قاموس المصطلحات الفرنسية يعني الشيء المتحرك أو القابل للحر كة أو التحرك ، ومن هنا يترجم مصطلح Mobile Learning أو M-Learning بمعني التعلم النقال،التعلم المتنقل،التعلم الجوال، التعلم المتحرك،التعلم بالهواتف النقالة،التعلم بالمحمول، وهذا يشمل التعلم بأي نوع من الأجهزة النقالة والمتحركة الحديثة التي تعمل في ضوء الشبكات اللاسلكية (أحمد سالم،٢٠٠٦).

ويعرف جمال الدهشان، مجدي يونس(٢٠٠٩) التعلم المتنقل علي أنه شكل من أشكال التعلم عن بعد يتم من خلال استخدام الأجهزة اللاسلكية الصغيرة والمحمولة يدويا مثل الهواتف النقالة Mobile Phones ، والمساعدات الرقمية الشخصية PDAs، والهواتف الذكية

Smartphones،والحاسبات الشخصية الصغيرة Tablet PCs ، لتحقيق المرونة والتفاعل في عمليتي التدريس والتعلم في أي وقت وفي أي مكان.

ويعرفه **محمد عبد الهادي(٢٠١٠)**أنه مصطلح يشير إلي استخدام الأجهزة المحمولة في عملية التعليم، وهذا الأسلوب متعلق إلي حد كبير بالتعلم الالكتروني ،و التعلم عن بعد ، ويركز هذا المصطلح علي استخدام التقنيات المتوفرة بأجهزة الاتصالات اللاسلكية لتوصيل المعلومة خارج قاعات التدريب ، حيث وجدا هذا الأسلوب ليلائم الظروف المتغيرة الحادثة بعملية التعليم التي أثرت بظاهرة العولمة.

ويمكن تعريفة إجرائيا نمط من أنماط التعلم الإلكتروني،الذي يستخدم الأجهزة المحمولة التي تعتمد علي الشبكات اللاسلكية Wi-Fiفي تصميم و تطوير وتقديم المحتوي التعليمي إلي الطلاب في أي وقت وفي أي مكان يشاؤون بما يحقق المرونة والتفاعل داخل العملية التعليمية .

ما يتميز به التعلم المتنقل عن التعلم الإلكتروني(أحمد سالم ،٢٠٠٦):

١- يعتمد التعلم المتنقل على استخدام تقنيات لاسلكية مثل الهواتف النقالة، والمساعدات الشخصية الرقمية، والحاسبات الآلية المصغرة، والهواتف الذكية.

٢- يتمالاتصال فيالتعلم المتنقل بالإنترنت لاسلكيا وهذا يتم في أي مكان دون الالتزام بالتواجد في أماكن محددة مما يسهل عملية الدخول إلى الإنترنت وتصفحه في أي وقت وأي مكان.

٣- يمتاز التعلم المتنقل بسهولة تبادل الرسائل بين المتعلمين بعضهم البعض، وبينهم وبين المعلم عن طريق رسائل SMS أو MMS ، أما في التعلم الالكتروني فالأمر يحتاج إلى البريد الإلكتروني وقد لا يطلع عليه المعلم أو الطلاب في الحال.

٤- يسهل التعلم المتنقل في أي وقت وفى أي مكان حيث لا يشترط مكان معين على عكس التعلم الإلكتروني الذي يتطلب الجلوس أمام أجهزة الحاسوب المكتبية أو المحمولة في أماكن محددة.

٥- يسهل تبادل الملفات والكتب الإلكترونية بين المتعلمين في نموذج التعلم المتنقل حيث يمكن أن يتم ذلك عن طريق تقنية البلوتوث أو باستخدام الأشعة تحت الحمراء، وهذا لا يتوفر في التعلم الإلكتروني.

٦- إمكانات التخزين في التقنيات اللاسلكية التي يستخدمها التعلم المتنقل هي أقل من إمكانات التخزين في التقنيات السلكية التي يستخدمها التعلم الإلكتروني.

خصائص التعلم المتنقل :

ذكرتأماني عوض(٢٠٠٧) مجموعة من الخصائص التي يتمتع بها التعلم المتنقل وهي:

التنقل :أي نقل عملية التعلم بعيدا عن أي نقطة ثابتة، دون قيود للزمان وحدود المكان، والجدران والفصول الدراسية، وللمتعلم حرية التنقل في أي زمان ومكان.

الحرية والديناميكية :إعطاء المزيد من الحرية لعملية التعلم كي تتم داخل وخارج أسوار المؤسسات التعليمية.

التكيف :بمعنى إعطاء المتعلم الحرية الكافية، واحترام رغبته وقدراته في التفاعل مع أطراف المجتمع التعليمي، دون الحاجة للجلوس في أماكن محددة وأوقات معينة أمام شاشات الحواسيب.

التفاعل والتشارك: أي تحقيق مبدأ المشاركة والتعاون بين الطلبة أنفسهم، وبينهم وبين معلميهم بغض النظر عن التباعد الجغرافي.

الإتاحة :بمعنى حدوث عملية التعلم في أيزمان ومكان.

سهولة الحمل: وتعني التنقلبالأجهز ة التعليمية لخفة وزنها وصغر حجمها.

أجهزة التعلم المتنقل :

هناك طرف هائلة في الأجهزة المحمولة والإلكترونية التي يمكنها حمل ونقل وعرض المحتوي، ولا تتوقف هذه الطرف والتي تنتج لنا كل يوم شكل جديد من أشكال الأجهزة الإلكترونية ومن أمثلتها:

١ - **الكمبيوتر المتنقل Laptop :**وهذه أجهزة كمبيوتر شخصي PC ولكن خفيفة الوزن وصغيرة الحجم يسهل حملها ونقلها الي أي مكان ، وتتميز بوجود مصدر للتيار الكهربي AC/DC ، كما يوجد بها أنواع متعددة من أجهزة استقبال وا ٍرسال البيانات والاتصال بالإنترنت.

٢ - **الأجهزة اللوحية Tablets :**هي عبارة عن أجهزة حاسوبية علي شكل لوحة ذات شاشة لمس متعدد وقلم خاص للكتابة علي الشاشة وتعمل بنظام تشغيل مثل نظام تشغيل الكمبيوتر المكتبي PC .

٣- **المساعد الرقمي الشخصي PDA:**هو جهاز صغير الحجم يعمل بنظام تشغيل مصغر مثل الكمبيوتر الشخصي ويمكن تثبيت تطبيقات خدميه عليه مثل الكمبيوتر الشخصي كما يعمل كهاتف اتصال خلوي. (محمدالحمامى،٢٠٠٩)

٤ - **الهاتف المتنقل العادي Mobile/ cell phone:**هي أجهزة لها القدرة علي الاتصال الصوتي بغيرها من الأجهزة سواء في نطاق خدمة GSM أو خدمة الخطوط الأرضية ، كما لها القدرة علي

إرسال واستقبال الرسائل النصية القصيرة SMS والوسائط المتعددة MMS والاتصال بشبكة الويب WAP.

٥ - **الهاتف الذكي Smart Phone:**هو خليط من الهواتف المتنقلة والمساعدات الرقمية يأخذ دوره في أسواق الأجهزة المتنقلة علي نحو منافس ، خاصة مع الخدمات التي تقدمها من استعراض الإنترنت ودعمها لبرامج متنوعة خاصة بها ، مما يجعلها تأخذ دورا هاما في التعلم المتنقل (وليد الشوبكي ، ٢٠٠٥).

٦ - **أجهزة الوسائط المتعددة Media Players:**هي أجهزة إلكترونيه تستخدم في عرض وتشغيل العديد من صيغ الوسائط المتعددة المسموعة منها والمرئية ،كما يمكنها عرض ملفات نصية وملفات PDF ،ولها القدرة علي الاتصال بالكمبيوتر بواسطة خدمة USB ،ونقل وتخزين الملفات بها ،كما تحتوي علي مكبرات صوت خارجية وأيضا يمكن توصيل سماعات رأس بها .

٧- **أجهزة التصويت الإلكتروني PMP :**إن نظام التصويت قد ساهم في تطوير التعليم وا ٍحداث تغيير جذري في الطريقة التي يتفاعل فيها الطلاب مع أساتذتهم، مما يؤدي إلى زيادة المشاركة في الصف، والمساعدة في عملية التقييم التكويني طوال السنة الدراسية.

٨- **قارئ الوسائط المتعددة أي بود IPod touch :**وهو مشغل وسائط محمولة، قدمته شركة أبل Apple،يسمح للمستخدمين بتحميل الموسيقى والكتب المقروءة والمسموعة والصوروالفيديو ،ولديه دفتر العناوين والتقويم وجهاز تخزين ، وقراءة الكتب الإلكترونية ،وتبادل الملفات والمعلومات، والتعاون على المشاريع، وتدوين المحاضرات .

ومن سلبياته كلفتها لعالية التي تحد من انتشاره بين أيدي جميع الطلبة ، ثم أنه يوفر الاتصال باتجاه واحد وليس التفاعل ، بالرغم من أنه يسجل المواد ،وأخيرا فان شاشته عموما صغيرة (تيسير سليم ،٢٠١٢).

٩- **مشغل Mp3Player :**لتنزيل الموسيقى والملفات الصوتية ، والاستماع إلى الإذاعة والمحاضرات الصوتية ،ويمتازبأن لديه أجزاء متحركة عكس الأقراص الصلبة ،وجودة صوته،إلا أنه يستخدم باتجاه واحد وليس التفاعل (تيسير سليم ،٢٠١٢).

١٠- **الناقل أوالحامل : 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 (تيسير سليم ،٢٠١٢).

١١- **قارئ الكتاب الإلكتروني : E-Book Reader :**يستخدم لقراءة النصوص ، ويمكن أن يقرا مئات الكتب الإلكترونية والصحف والمجلات ، ويبحث عن نصوص كاملة ، يجعل من السهل العثور عليها ، ويمكن للطلبة تنزيل المواد التعليمية النصية ، والمواد الإلكترونية الكتب المدرسية وا ٍجراء البحوث ، ويتميز بأن شاشته كبيرة تسهل عملية القراءة ، حتى في الأماكن المظلمة ، وا ٍشاراته الرقمية فسفورية ، تسمح للمستخدمين بقراءة نصوصها .أما سلبياته هي أنه عبارة عن جهاز واحد لقراءة الكتب الإلكترونية ، وقدرته الحاسوبية محدودة (تيسير سليم ،٢٠١٢).

أسباب استخدام الأجهزة النقالة في العملية التعليمية :

١ - الإقبال المتزايد علي استخدام الأجهزة النقالة على وجه الخصوص في العالم

٢ - تعدد الخدمات التي يمكن أن تقدمها الأجهزة النقالة في مجال التعليم والتعلم

٣ - انتشار أساليب التعليم عن بعد، واثبات جدواها وحاجة المجتمعات الضرورية لها

٤ - المساهمة في التغلب على ما يعانيه التعليم التقليدي من مشكلات:

٥ - التغلب على المشكلات الناجمة عن نقص الموارد المالية اللازمة لتقديم تعليم جامعي جيد:

٦ - التغلب على مشكلة فقر المكتبات الجامعية إلى الكتب والدوريات الحديثة:

خدمات التعلم النقال في العملية التعليمية :

١ - خدمة Mobile Me

٢ - خدمة الجيل الثالث 3G،الجيل الرابع4G

٣ - نظام الملاحة الفضائية Global Positioning System (GPS):

٤ - الاتصال عبر الأقمار الصناعية Satellite Connection :

٥ - البلوتوث Bluetooth:

٦ - خدمة حزم التراسل العامة (نقل البيانات) راديويا General Packet Radio Service (GPRS

٧- خدمة الوأب Wireless Application Protocol (WAP):(2001, .

٨- الاتصال عبر الأشعة تحت الحمراء Infrared Data Association (IR-DA):

متطلبات تطبيق التعلم المتنقل في العملية التعليمية:

يعتبر التعلم المتنقل نمط من أنماط التعليم الناتج عن الثورات الثلاث (الصناعية و التكنولوجية واللاسلكية) وهو يعد مستحدث جديد من المستحدثات التكنولوجية في العصر الحالي، ولكي ننجح في تطبيق التعلم المتنقل والعمل به كنظام للتعلم ،لابد من الأخذ بعين الاعتبار مجموعة من القواعد والأساسيات التي تساعد في إنجاح هذا المستحدث في العملية التعليمية والتدريبية.

ولقد أوضح **محمد خميس (٢٠٠٣)**مجموعة من المتطلبات الضرورية لنشر أي مستحدث تكنولوجي وتبنيه ، وتوظيفه ، ويمكن الأخذ بهذه المتطلبات العشر لتوظيف التعلم المتنقل في التعليم والتدريب، وهي كما يلي :

١ دراسة مواصفات التعلم المتنقل ، وتحديد خصائصه ، وا مكاناته ، وفوائده وأهدافه ، والمشكلات التي يسهم في حلها ، وحدوده ، ومعوقاته وا جراءات توظيفه ، وتنفيذه.

٢- دراسة جدوى توظيف التعلم المتنقل : وذلك للتأكد من العائد الاقتصادي والتعليميه كمستحدث ،بالمقارنة بالطرائق التقليدية ، أو بغيره من المستحدثات المماثلة , ويتم ذلك قبل البدء في التخطيط ،لكي نوفر الوقت ، والجهد ،والمال، إذا أثبتت الدراسة عدم جدواه.

٣- التخطيط الصحيح لتوظيف التعلم المتنقل بحيث يكون شاملاً لجميع العوامل التي تؤثر في التعلم المتنقل ، كما يشمل و ضع خطة لتطبيقه على مراحل متدرجة ، وأن يتضمن إشراك المعلمين ، وأعضاء هيئة التدريس في كل خطواته.

٤- توفير المناخ لتوظيف التعلم المتنقل بمعنى تهيئة بنية نظام التعليم الجامعي القائم،وتغيير ما يلزم لقبول التعلم المتنقل ،ووضع قواعد وأسس توظيفه ، و الاستفادة منه.

٥- رصد التمويل اللازم لتوظيف التعلم المتنقل والتأكد من توفره كاملا قبل البدء في التطبيق، لأن عدم وجود ميزانيه هي السبب الرئيسي والعقبة أمام تطبيق كثير من المستحدثات التكنولوجية، سواء من اعتمادات ميزانيه الوزارة التابع لها المؤسسة المستفيدة من هذه التجربة كوزارة التربية والتعليم أو وزارة الاتصالات وتكنولوجيا المعلومات أو وزارة التعليم العالي والبحث العلمي ، أو من الهيئات والشركات والمؤسسات الخاصة .

٦- توفير الكفاءات البشرية التي يحتاجها توظيف التعلم المتنقل ، وهم الأفراد الذين لديهم الخبرات والمهارات اللازمة لتطبيق المشروع وا ٍدارته، وتشمل العمداء ، والخبراء ، والمستشارين والفنيين ، والموظفين وغيرهم من الكفاءات المطلوبة التي لابد من توفيرها قبل البدء في المشروع.

٧- توفير المتطلبات المادية اللازمة لتوظيف التعلم المتنقل وتشمل البنية التحتية من أماكن وأثاث وتجهيزات ، وكل الأجهزة اللازمة للكليات مثل الأجهزة اللاسلكية الحديثة وتقنيات الشبكات

اللاسلكية وخدمات الاتصال بالإنترنت، بالإضافة إلي الأجهزة الخدمية الملحقة من السماعات والطابعات .

٨- تجريب التعلم النقال قبل تطبيقه و تنفيذه و يتم ذلك على مراحل متعددة ، تبدأ بالتجريب المصغر على عينات صغيرة ، ثم التجريب الموسع على عينات أكبر ، والاستفادة من نتائج التجارب السابقة في المؤسسات التعليمية،وا ٍجراءالتعديل،والتطوير ،والتنقيح اللازم.

٩- تطبيق التعلم النقال والتنفيذ المرحلي ويقصد به التأني في التطبيق وا ٍجراء التنفيذ على مراحل محددة ، تبدأ بثلاث مؤسسات على الأكثر في المرحلة الأولى ، ثم التوسع تدريجي ًا حسب الخطة الموضوعة، حتى يشمل كل المؤسسات التعليمية ، مع الاستفادة بنتائج التطبيق في كل مرة.

١٠- التدريب ويشمل تدريب أفراد فريق تطبيق التعلم النقال والقائمين على إدارته، والمعلمين وأعضاء هيئة التدريس الذين يستخدمون تكنولوجيا التعلم النقال ويوظفونها ، على أن يتضمن هذا التدريب تعريف أدوار كل منهم في عمليات التعليم والتعلم ، سواء أكانوا معلمين ، أو طلابا ، أو كادر إداريا ، حيث يتطلب معرفة دور كل منهم لضمان نجاح هذا النموذج ، ويتطلب ذلك ضرورة التدريب المستمر لهذه العناصر ، وتعريفهم بهذه التكنولوجيات اللاسلكية ، ولا يجب أن ننسى دور كل من أخصائي مراكز مصادر التعلم والفني ، ومصممي البرمجيات والمقررات والمواقع التعليمية الإلكترونية ومنتجيها.

التحديات التي تواجه التعلم المتنقل في التطبيق داخل العملية التعليمية:

لعل المتتبع للدراسات والأدبيات المتناولة لتقنية التعلم المتنقل كشكل جديد من أشكال التعلم عن بعد وامتداد للتعلم الإلكتروني وايضا كنتاج للثورات العالمية الثلاث في التعليم (الصناعية ، التكنولوجية ، اللاسلكية)، سوف يحصل علي مجموعة من الأمور التي ربما كان ولا زالت تعيق انتشار وتطبيق التعلم المتنقل في التعليم ،علي الرغم من النجاحات التي قدمها هذا النوع من التعلم في العملية التعليمية .

وقد أوضح كلا من أحمد سالم (٢٠٠٦)؛ و جون منير(٢٠٠٩) بعض هذه التحديات وسبل حلها،

ويمكن تقسيمها الي :

- **تحديات تعليمية:**

١- التقييم في عملية التعلم ومتابعتها خارج الفصول الدراسية.

٢- الغش في العملية التعليمية.

٣- الفجوة الرقمية بين الطلبة المستخدمين لأجهزة التعلم النقال.

٤- كيفية دعم عملية التعلم من خلال مساقات ومحتويات تعليمية متنوعة.

٥- تصميم وأعداد المناهج والمحتوى التعليمي.

٦- موقف التعلم النقال من نظريات التعلم والتعليم.

٧- الاضطرابات الشخصية والاكاديمية عند بعض الطلبة.

٨- الطلبة البارعين في التكنولوجيا وغيرالبارعين.

٩- قد يخلق نوع من الشعوربالعزلة لدى بعض الطلبة.

١٠- صعوبة استخدام الرسوم المتحركة في التعلم النقال.

١١- يحتاج المعلمين والمتعلمين إلى التدريب الكافي.

- **التحديات التقنية:**

١- حقوق النشر والطبع للمحتوى التعليمي (أمن وحماية المحتوى التعليمي.)

٢- مدى توفرالامكانات والأجهزة اللازمة لتلبية عرض النطاقات الترددية والتدفقات السريعة.

٣- قصر عمر البطارية وصغر حجم الشاشة وحجم المفاتيح.

٤- القدرة التخزينية متواضعة.

٥- التطورالسريع والمتلاحق في إنتاج أجهزة التعلم النقال وتغيرنماذجها ، يجعل من مواكبتها أمرا ليس سهلاً .

- **التحديات العامة:**

١- الكلفة العالية لبعض أجهزة التعلم النقال.

٢- يحتاج إلى استراتيجية واضحة المعالم.

٣- الاختلافات بين بعض المفاهيم الالكترونية والتعلم المتنقل.

٤- لحدود الجغرافية والتضاريسية.

٥- لاحدود للديمغرافية.

٦- قد تتطلب بعض الرسائل والمواد التعليمية اخراجا في صيغ متعددة.

٧- قد يقوم الطلبة بأجراء اتصالات خارجة عن إطار العملية التعليمية.

٨- يمكن فقدانه أو سرقته بسهولة.

٩- اقل قوة ومتانة وتحمل من الأجهزة المكتبية.

١٠- يحتاج إلى بنية تحتية وشبكات لاسلكية وأجهزة حديثة.

١١- الاختراقات الامنية للشبكات السلكية واللاسلكية احيانا.

استراتيجيةالتعليم المتنقل في التعليم والتدريب :

يعد التعليم النقال عبر أجهزة وتكنولوجيا الاتصال الحديثة من الاتجاهات الحديثة في البحوث والدراسات التي تسعى لتوظيف التقنية في عمليات

التعليم و التدريب ، و يعزز التعليم النقال عملية فهم المواد التعليمية والتدريبية ويوفر عملية تعليمية بسيطة وشيقة للمتعلم وغير ثقيلة على المتعلم أو المتدرب ، كما انها تركز على المواد التي تحتاج الى تذكر ومراجعة مستمرة ، وتركز ايضا على الجوانب التطبيقية والعملية في ميدان العمل أو الدراسة (ممدوح الفقي،٢٠١٢).

أساسيات بناء استراتيجية للتعلم المتنقل :

ذكر ممدوح الفقي(٢٠١٢)مجموعة من العناصر الواجب الأخذ بها عند بناء أو تبني استراتيجية للتعلم المتنقل يمكن تطبيقها في مجالي التعليم والتدريب وهي كما يلي :

أولا: احتياجات المؤسسة التعليمية:وبعد تحديد احتياجات المؤسسة التعليمية ،ينبغي علي المصمم اختيار الاستراتيجية التعليمية لتصميم بيئة متكاملة من خلال تقنية التعلم المتنقل ومن ثم تبني نموذج للتصميم التعليمي الذي سوف يستخدم في بناء الاستراتيجية، اختيار المتصفح الذي تعتمده للجهاز النقال ،كمية المعلومات وخبرات التعليم المقدمة وتتابعتها، التقييم ، وكيف يتم تنفيذه ، إلي جانب التفاعل بين الأطراف المشاركة في استراتيجيتك التعليمية شكله وحدوده .

ثانيا: الفئات المستهدفة: وهنا ينبغي ذكر مجموعة من التساؤلات للإجابة عليها وهي :

-هل أعداد المستهدفين كبيرة وتحتاج لمثل هذا النمط التعليمي التدريبي؟

-هل يقضون معظم وقتهم خارج المكاتب والغرف التدريبية والصفية؟

-هل يصعب جمع تلك الفئات في مكان واحد للتعليم والتدريب؟

-هل تعاني تلك الفئات من صعوبة في فهم المواد التعليمية والتجريبية؟

-هل هناك نسب جيدة من المستخدمين يستخدمون ال MAIL-E أو يستخدمون انترنت الخلوي للوصول الى المعلومات؟

-هل هناك حركة شبه مستمرة لهذه الفئة من المتعلمين أو المتدربين؟

ثالثا: التجهيزات:

-هل جميع الطلاب اوالمتدربين يمتلكون أجهزة خلوية يمكن الوصول من خلالها على الانترنت؟

-هل شركات الجوال أوالهواتف الخلوية ... تقدم حزم وباقات مميزة للوصول الى الانترنت عبرأجهزتها؟

-ما نوعية الأجهزة التي يمتلكها الأفراد؟

رابعا: مادة المعالجة والمحتوى العلمي:

-هل المحتوى المقدم يعتمدعلى تزويد المتعلمين بالمعرفة؟

-هل المحتوى يمكن تجزئته الى أجزاء صغيرة يمكن مراجعتها وتصفحها بسهولة؟

-هل المحتوى يمكن صياغة بعض أجزاءه فيصيغة اسئلة وتمارين لجمع تغذية راجعة؟

-هل المحتوى بحاجة الى تنزيله والاحتفاظ به على الجهاز الخلوي أم يمكن تسليمه على مواقع الانترنت؟

خامسا: الاستخدامات:

يعزز التعليم النقال عملية فهم المواد التعليمية والتدريبية ويوفر عملية تعليمية بسيطة وشيقة للمتعلم وغير ثقيلة على المتعلم أو المتدرب ، كما انها تركز على المواد التي تحتاج الى تذكر ومراجعة مستمرة ،وتركز ايضا على الجوانب التطبيقية والعملية في ميدان العمل اوالدراسة.

المحور الثاني: مهارات صيانة الحاسب الآلي:

مفهوم المهارة العملية:

هي مجموعة من استجابات الفرد الأدائية المتناسقة التي تنمو بالتعلم والممارسة، حتي تصل إلي درجة عالية من الإتقان(حسن حسين زيتون،١٩٩٩،ص١٢٠).

ويعرفها كوتر يل(Koutrel,1999,p.21) القدرة علي الأداء والتعلم الجيد وقتما نزيد والمهارة نشاط متعلم يتم تطويره خلال ممارسة نشاط ما تدعمه التغذية الراجعة، وكل مهارة من المهارات تتكون من مهارات فرعية أصغر منها، والقصور في أي من المهارات الفرعية يؤثر علي جودة الأداء الكلي.

وتعرفها الباحثة إجرائيا: بأنها مجموعة من الإجراءات والخطوات العملية التي يقوم بها الفرد بناء علي تعلم مسبق لأداء عملية محددة بدقة وا إتقان مع تقليل الوقت والجهد في كل مرة وصولا إلي مستوي عال من الكفاءة في أداء المهارة.

أنواع المهارة العملية:

قسمعبدالسلام مصطفي(٢٠٠١) المهارة إلي نوعين فقط هما:

النوع الأول: مهارات بسيطة:وهي المهارات الأولية أو ذات الحركة الواحدة،أو المهارة الواحدة،وهي تتضح في أداء الأعمال البسيطة مثل الإشارة بأصبع اليد.

النوعالثاني: مهارات مركبة:وهي المهارات التي تشمل أكثر من حركة أو مهارة، مثل حركة المشي والجري أو أداء بعض التمرينات الرياضية،أوتناول الأشياء والأدوات والأجهزة واستخدامها، أو أداء أعمال مركبة تتطلب مهارات عديدة.

مراحل اكتساب المهارة العملية:

إن مهارات صيانة الحاسوب مثلها مثل أي مهارات صيانة، تمر بمجموعة من المراحل والإجراءات لكي تتم عملية الصيانة بشكل جيد ويحقق الهدف الأساسي من عملية الصيانة، وهذا ما أكده كلا من محمد الطيب(١٩٩٧)؛ وطارق عفيفي(٢٠٠٤) من خلال المراحل التالية:

أولا: المرحلة المعرفية: وفي هذه المرحلة يتم تقديم مجموعة من المفاهيم والمبادئ المعرفية المتعلقة بالمهارة، والتي تعمل علي تحليل المهارة ومكوناتها وعلاقة كل مكون بالآخر والتي تجعل المتعلم له القدرة علي تكوين بنية معرفية تصورية لفظية عن عناصر المهارة وترابطها .

ثانيا: مرحلة التثبيت: وتعد هذه المرحلة هي الأساس في التدريب العملي لاكتساب المهارة، وتمتد هذه المرحلة زمنيا حسب طبيعة المهارة ودرجة تعقيدها واستعداد المتعلم، والهدف الرئيس فيها تصحيح أسلوب إخراج المهارة وتقليل عدد الاستجابات الخاطئة حتي تتلاشي نهائيا ويصل المتدرب إلي درجة عالية من الإتقان أخطاء تذكر، وتعمل هذه المرحلة علي تحسين سرعة أداء المتعلم وتقليل زمن أداء المهارة مع تلافي حدوث أخطاء أثناء الأداء.

ثالثا: مرحلة السيطرة الذاتية: وفيها يصبح المتعلم مكتسب للمهارة العملية بكفاءة ويؤدي خطواتها بدون

مراحل تعلم المهارة:

هناك أربعة مراحل متتابعة قدمها **عبد اللطيف الجزار(٢٠٠٠)** لتعلم مهارة ما وقدم لها نموذجا مصورا وهي علي النحو التالي:

١- **المرحلة الأولي:** توفير التعليمات المتصلة بأداء المهارات ، و تقديم الجوانب المعرفية المتمثلة في المفاهيم والنظريات والحقائق ،حتي يتم تعلم المهارة بفهم، وبجانب التعليمات اللفظية يتم استخدام الصور المتحركة في تحليل العمل للمهارة أمام المتعلم ، حيث توجيه انتباهه واستعداده للتعلم.

٢- **المرحلة الثانية:** تقديم نموذج توضيحي أو بيان عملي لتنفيذ المهارة أمام المتعلم، ويتم تقديم النماذج بطرق مباشرة من المعلم أو أي شخص محترف أو باستخدام الوسائل التعليمية.

٣- **المرحلة الثالثة:** توفير التدريب الفعلي من جانب المتعلم مع توفير التغذية الراجعة والتدعيم والإثابة أثناء التدريب عند قيام المتعلم بالتدريب علي تنفيذ المهارة، ويمكن للمدرب تقديم توجيهات إلي المتعلم لتساعده علي إصدار الاستجابات الصحيحة.

٤- **المرحلة الرابعة:** توفير الوقت الكافي، حي يصل المتعلم إلي درجة التمكن والثقة في تنفيذ المهارة.

مكونات المهارة العملية:

تتكون أي مهارة عملية من ثلاث جوانب أساسية اللازمة لتعلم وا ٍتقان المهارة، وهذه الجوانب متداخلة ويؤثر كلا منها في الآخر، وهذه الجوانب هي :

١ - الجانب المعرفي (العقلي) للمهارة: ويعد الجانب المعرفي أولي مستويات تعلم المهارة والذي يعمل علي الإعداد القبلي والتعريف بالمهارة وخطواتها وطريقة أداؤها والتأصيل العلمي لأداء هذه المهارة، فالمهارة لا تعتبر نشاطا حركيا أدائيا فحسب، بل إن لها جانب أخر هو الجانب المعرفي، أي القدرة علي استخدام المعرفة بفاعلية وسهولة في موقف الأداء(فؤاد أبو حطب،أمال صادق، ١٩٩٩،ص٦٦٢).

٢ - الجانب الأدائي(السلوكي) للمهارة: وهو الجانب العملي الذي يخضع للملاحظة من قبل المتعلم، ويكون في صورة خطوات وأفعال سلوكية، ويتطلب الجانب الأدائي توفر شرطي الدقة والسرعة معا(إسماعيل محمد إسماعيل،١٩٩٣،ص١٦).

قياس المهارات العملية:

أوضحت يسرية عبدالحميد(٢٠٠١،ص٣٢) أنه يمكن قياس المهارة العملية وبخاصة المهارات العملية المتعلقة بصيانة الأجهزة، ومنها الحاسوب، من جانبين وهما:

أولا: الجانب المعرفي: حيث يتم قياس الشق المعرفي المتعلق بالمهارة عن طريق اختبار موضوعي، ويقيس هذا الاختبار المفاهيم النظرية والمعرفية المتعلقة بصيانة الأجهزة، ومنها صيانة الحاسوب لقياس مهارة المتعلمين بالإضافة إلي مجموعة الخطوات التي ستتبع لإنجاز العمل.

ثانيا: الجانب الأدائي: ويتم قياس أداء المتعلم للخطوات التي تؤدي به إلي صيانة الحاسوب وا ٍتمام أداء المهارة، ويتم قياس هذا الجانب عن طريق تصميم بطاقة ملاحظة للأداء العملي للمتعلم أثناء تنفيذه للمهارة.

مفهوم صيانة الحاسب الآلي:

يمكن تعريف مفهوم صيانة الحاسب الآلي بأنها:

١- " الإجراءات العملية للمحافظة على جهاز الحاسب أو تجنب أي عطل أو خلل."

٢- " عملية وقائية نحمي من خلالها الأجهزة من الإصابة بالأعطال، بينما الإصلاح عملية فنية تحدث بعد إصابة الأجهزة بالأعطال وتستهدف إعادة الأجهزة إلى حالتها التي كانت عليها فيما يتعلق بتشغيلها وأدائها، وا ٍن إهمال صيانة الأجهزة يعد من الأسباب التي تؤدي إلى إحداث أعطال بها".

٣- **بالنسبة للمكونات المادية:** عملية فحص المعدات والمكونات واستبدالها وفكها وتركيبها وا ٍصلاحها.

٤- **بالنسبة للبرمجيات:** إجراء تعديلات في البرمجيات لإصلاح الأخطاء بها لكي تلائم المستخدم.

٥- " عملية اكتشاف الأعطال وتشخيصها ثم إصلاحها أو استبدال الأجزاء العاطلة ثم التأكد من إتمام الإصلاح بكل الوسائل المتاحة لتأكيد جودة الإصلاح والمعايرة على مقاييس الجودة.

٦- بأنها القدرة على القيام ببعض الإصلاحات في الجهاز مثل عمليات الفك والتركيب والتنظيف للأجزاء الأساسية للجهاز، وتغيير بعض المكونات غير الصالحة بأخرى سليمة، كما تشمل كشف وتحديد مكان العطل، وتحديد مظاهره وأسبابه، وذلك بأقل قدر من الجهد والوقت وتحقيق الكفاءة والجودة في الأداء، وتوفير عنصر الأمان."

تصنيف صيانة الحاسوب:

يمكن تصنيف صيانة الحاسوب إلي صنفين أساسيين مثله كغيره من الأجهزة التعليمية، مثل أجهزة العرض الضوئي وشاشات العرض وحتي الأجهزة المعملية، وهي تصنف من حيث الصيانة إلي :

أ- صيانة وقائية: وتهدف إلي صيانة الحاسوب وأجزائه بصورة دورية لكي تظل تعمل بكفاءة وفاعلية والاستفادة منها أطول فترة ممكنة ، والمحافظة علي الحاسوب من الأسباب التي قد تؤدي إلي حدوث خلل به يؤدي إلي توقفه أو إتلافه.

ب- صيانة علاجية: وتهدف إلي إصلاح الأعطال التي قد تنجم لأسباب عدة، مثل خلل بالتيار الكهربي أدي إلي إتلاف جزء من أجزاء الحاسوب، أو وجود عطل في أحد البرمجيات الأساسية أدي إلي تعطل الحاسوب. وهنا نكون بحاجه إلي التدخل المادي قد يصل إلي تغيير بعض الأجزاء بغيرها السليمة أو تدخل ببعض معدات الإصلاح لتشخيص العطل ومن ثم إصلاحه.

أنواع الصيانة:

قسم كلا من علي مصطفي البوز، عماد عبداللطيف(٢٠٠١) عملية صيانة الأجهزة التعليمية إلي مراحل ثلاث، وهي كالآتي:

١- مرحلة صيانة ما قبل التشغيل: وفيها تتم عملية الصيانة اللازمة للتشغيل، وتجهيز المكان المناسب للتشغيل، وتجريب الجهاز والتأكد من سلامة مكوناته وعمله بكفاءة وفاعلية.

٢- مرحلة الصيانة أثناء التشغيل: وفيها تتم عملية الصيانة أثناء عمل الجهاز وتشغيله، في ضوء متابعة أداء الجهاز ودرجة حرارته والصوت الذي قد ينبعث منه.

٣- مرحلة الصيانة بعد الانتهاء من العمل: وفيها يراعي الخطوات الأساسية لإغلاق الجهاز بصورة صحيحة، ومراعاة إعادته إلي حالته قبل التشغيل من حيث إزالة الوصلات الكهربية من مصدر التيار الكهربي ، وا ٍعادته إلي غرفة الحفظ في حالة نقله من مكان العرض والعمل إلي غرفة الحفظ.

الأسباب الرئيسية في القيام بأعمال الصيانة:

أ-توفير الوقت : بالرغم من أن القيام بعملية الصيانة تستغرق بعض الوقت إلا أن هذه الإجراءات تمنع حدوث العديد من الأعطال التي قد تستغرق وقت أكبر لعلاج هذه الأعطال.

ب-توفير المال : حيث أن عملية الصيانة تجعل الجهاز يعمل بشكل طبيعي لفترة أطول مما يساعد على إنجاز الأعمال وتوفير المال الذي سوف يهدر في عملية إصلاح الأعطال وتعطيل العمل.

ج- حماية البيانات: عملية الصيانة الوقائية تعمل على حماية البيانات حيث أن كثير من الشركات والبنوك تعتمد في عملها على البيانات المخزنة

في الحاسب بشكل كبير وعند إجراء عمليات الصيانة الوقائية تعمل على حماية البيانات من الضياع في حالة تعطل أجهزة الحاسب.

د - تحسين الأداء:كافة أنظمة الحاسب تظهر عليها علامان الإبطاء بمرور الوقت ويمكن من خلال إجراءات بعض أعمال الصيانة الوقائية القضاء على هذا البطيء وتحسين الأداء لأنظمة الحاسب. ويجب عمل جدول زمني أو خطة للقيام بإجراءات الصيانة الوقائية ويعتمد هذا الجدول على ظروف المكان ومدي تعرض الجهاز للعوامل البيئية المؤثرة عليه .

المحور الثالث: التصميم التعليمي لبرنامجلتعلم النقال :

يبحث التصميم التعليمي في تطوير التعليم وخبراته وبيئاته ووصف أفضل الطرق التعليمية التي تحقق النتاجات التعليمية المرغوب فيها،ويصف الإجراءات التي تتعلق باختيار المادة التعليمية المراد تصميمها وتحليلها وتنظيمها وتطويرها وتقويمها بما يتفق وخصائص المتعلمين كما يهتم هذا العلم بوصف البرامج التعليمية والاستراتيجيات المناسبة للتعليم وحديد الأداة أو الوسيلة التعليمية المناسبة للتعليم (عبدالعزيز طلبة ،٢٠١٠).

ويعتبر استخدام نماذج التصميم التعليمي في تصميم المقررات الإلكترونية ونشرها يضمن منتجا عالي الجودة،حيث يتطلب تصميم وتطوير بيئات التعلم عبر الانترنت وتصميم وتطوير عناصر تؤدي إلي تحقيق التعلم المتوقع ، وتحسين عملية جودة التعلم وتيسير التفاعل(أكرم مصطفي،٢٠٠٦).

معايير تصميم بيئة وتطبيقات التعلم النقال:

لعل الهدف من وضع معايير للتعلم المتنقل هو تطوير المواصفات الفنية التي تدعم أفضل عمل مشترك للموارد، ونظم التدر يب بين المنظمات،

حيث أكد تقرير التعلم المتنقل الصادر عن منظمة التعليم الإلكتروني، أن واحد من بين أكبر العوائق التي تحول دون اعتماد التعلم المتنقل هو عدم وجود مستويات معيارية لتصميم برامج وتطبيقات التعلم المتنقل، وحيث أن المعايير سوف تساعد علي إصلاح وجهة النظر حول اعتماد التكنولوجيا المتنقلة في التعلم فيالمستقبل(Low,2012).

وذكر كلا منحسين بشير، مجدي عبدالوهاب (٢٠١١)المعايير القياسية "هي مجموعة المعايير التي تضعها هيئة الاعتماد بمشاركة الجهات المعنية والمستفيدين من الخدمات التعليمية استرشادا بالمعايير الدولية وتمثل الحد الأدني لمستوي المعايير والمؤسسات والبرامج التعليمية.

وتسعي المعايير الفنية والتربوية للتعلم المتنقل إلي مساعدة المعلمين والمطورين لتسهيل استخدام التعلم المتنقل من خلال توفير المعلومات حول الأجهزة المتنقلة والمعايير الأساسية اللازمة لاستفادة من هذه الأجهزة،وفق مجموعة القدارت التي حددها اتحاد التعلم الإلكتروني بمركز MASIE في الولايات المتحدة الأمريكية وهي (VET,2011):

١- التوافقية Compatibility: وتعني قدرة اثنين أو أكثر من الأنظمة لتبادل المعلومات.

٢- إعادة الإستخدام Reusing:وتعني القدرة علي إعادة استخدام أو تعديل النظم القائمة أو بيانات أو التعليمات البرمجية.

٣- الإدارة Management:وتعني القدرة علي مراقبة وصيانة أنظمة أو بيانات النظام أو التعليمات البرمجية.

٤- الوصول Accessing: وتعني قدرة العديد من المستخدمين الوصول إلي النظام.

٥- قوة التحمل:وتعني قدرة النظام علي التحمل مع مرور الوقت.

٦- التدرجية:وتعني قدرة النظام علي التعامل مع كميات متزايدة من المعلومات والعمل بها.

٧- تحمل التكاليف:وتعني أن قدرة النظم والبيانات المالية لا تزال في متناول المستخدمين.

نماذج التصميم التعليمي للتعلم النقال:

نظراً لأن التعلم القائم على الإنترنت اتجاه حديث نسبياً ، فإن هناك عدد من المحاولات من قبل مصممى التعليملتصميم نماذج تعليمية فعالة عبر الإنترنت، وبالتالى فإن ما يوجد من نماذج تصميم تعليمى أو تصورات للتعلم القائم على الإنترنت هي محاولات طبقت فيها بعض نماذج التصميم التعليمى المستخدمة في التعليم التقليدي، مع تطوير بعضها بما يتناسب مع بيئة التعلم القائم على الإنترنت، والأخذ في الاعتبار خصائص تلك البيئة التتميزها عن بيئة التعليم التقليدي.

نذكر هنا عدد من نماذج التصميم التعليمي التي يمكن تطبيقها في التعلم النقال :

١- نموذج سوزان عطية لتصميم التعليم عن بعد عبر الإنترنت : قامت سوزان عطية مصطفي ببناء نموذج تصميم تعليمي لبناء برامج التعليم عن بعد عبر شبكة الإنترنت. ويتكون النموذج من مرحلة تحليل المتطلبات ، مرحلة التخطيط , مرحلة التصميم , مرحلة التقويم التكويني , مرحلة البناء , مرحلة التقويم المرحلي للبر نامج ,مرحلة التطبيق ,مرحلة التقويم النهائي (سوزان عطية , ٢٠٠٥).

٢- نموذج حسن الباتع لتصميم المقررات عبر الانترنت : ويستهدف هذا النموذج توصيف المراحل والاجراءات التي يجب أن يتبعها المعلم عندما يشرع في تصميم مقرر ما عبر الانترنت ، ويتكون هذا

النموذج من ست مراحل رئيسية ، هي التحليل ، التصميم ، الانتاج ، التجريب ، العرض ، التقويم (حسن الباتع ،٢٠٠٧).

٣- نموذج محمد عطية خميس للتصميم والتطوير التعليمي : ويتكون هذا النموذج من اربعة مراحل أساسية وهي مرحلة التحليل ، مرحلة التصميم ، مرحلة التطوير ، مرحلة التقويم النهائي(محمد خميس ،٢٠٠٧).

٤- نموذج عبد اللطيف الجزار :هذا النوذج مكون من خمس مراحل ، ويمكن تطبيقه علي درس واحد او وحدة واحدة . وخطوات ومراحل النموذج هي مرحلة التحليل , مرحلة التصميم , مرحلة الانتاج , مرحلة التقويم , مرحلة الاستخدام (عبداللطيف الجزار,٢٠١٣).

التصميم التعليمي المقترح لبرنامج التعلم النقال :

اعتمدت الباحثة علي نموذج محمد إبراهيم الدسوقي لتصميم وا إنتاج بيئات التعليم والتعلم الإلكتروني (محمد الدسوقي، ٢٠١٢) .

حيث قدم**محمد إبراهيم الدسوقي(٢٠١٢)** نموذجا مطورا لتصميم وا إنتاج بيئات التعليم والتعلم الإلكتروني في مراحل سبع وهي "التقييم المدخلي ثم التهيئة ثم التحليل ثم التصميم ثم الإنتاج ثم التقويم ثم التطبيق.

سبب اختيار هذا النموذج :

وذلك لتناسب مراحله مع حالة البحث الحالي من حيث مدخلات العملية التعليمية و عملية المعالجة التي ستتم بواسطة التعلم المتنقل ثم مخرجات ونواتج العملية التعليمية بعد المعالجة، كما أن هذا التصميم تم وضعه بطريقة تمكن الباحثين من تطويره بسهوله بصورة تناسب متطلبا الموقف التعليمي موضع المعالجة(*) .

الفصل الثالث :

الإجراءات المنهجية للبحث :

تناولت الباحثة في هذا الفصل مجموعة الخطوات والإجراءات التي اتبعتها لتصميم بيئة التعلم النقال القائمة علي تطبيقات الويب لتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب الدراسات العليا جامعة المنصورة (طلاب دبلوم مهنى .تكنولوجيا تعليم) وهذه الإجراءات هي:

أولا: إعداد قائمة بمهارات صيانة الحاسب الالى .

ثانيا: إعداد قائمة بالمعايير الفنية والتربوية الواجب توافرها في بيئة التعلم النقال المقترحة .

ثالثا: التصميم التعليمي لبيئة التعلم النقال المقترحة في ضوء نموذج (محمد الدسوقي ، ٢٠١٢) . رابعا: تحديد الأساليب الإحصائية المتبعة في هذا البحث .

أولا: إعداد قائمة بمهارات صيانة الحاسب الآلى:

مراحل بناء قائمةالمهارات:

١ - اشتقاق المهارات: حيث قامت الباحثة باشتقاق هذه المهارات من خلال الاطلاع علي الدراسات والأدبيات السابقة التي تناولت تدريس مهارات صيانة الحاسب الآلي ، مثل دراسة دراسة نجلاء سعيد(٢٠١٤) والتي اهتمت بتنمية مهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي، ودراسة حمدي رجب(٢٠١٤) والتي تناولت مهارات صيانة الحاسب الآلي لطلاب مراكز التدريب المهني، وأيضا دراسة بسمة العقباوي(٢٠١١) والتي تناولت تنمية مهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم، ودراسة نها جابر(٢٠٠٩) والتي تنمية مهارات الصيانة الوقائية للحاسب أثناء التدريب علي التشغيل والاستخدام لدي طلاب تكنولوجيا التعليم.

كما اعتمدت الباحثة علي مجموعة من الكتب المقدمة في مجال صيانة وإصلاح الحاسب الآلي، مثل كتاب احتراف صيانة الحاسب الشخصي(محمد سالمان، ٢٠١٠)، وكتاب المرجع الكامل في الصيانة(مجدي أبوالعطا،٢٠٠٨).

٢- إعداد قائمة أولية بالمهارات: حيث قامت الباحثة بتصنيف هذه المهارات، وصياغتها، في شكل استبانة (قائمة) قابلة للقياس، تضمنت (أربعة مهارات رئيسية) وإجراءاتها الفرعية(٦٠ إجراء فرعي).

هذا وتتناول هذه المهارات كلا من الجوانب المعرفية المرتبطة بمهارات صيانة الحاسب الآلي، والجوانب الأدائية المرتبطة بمهارات صيانة الحاسب الآلي.

٣- تحكيم قائمة المهارات(*): قامت الباحثة بعرض قائمة المهارات بعد صياغتها، علي مجموعة من الخبراء في مجال تكنولوجيا التعليم، والبرمجة، وطرق التدريس، لإبداء الرأي في القائمة، ثم قامت الباحثة بتجميع الآراء وعمل التعديلات المطلوبة وفقا لطبيعة المهارات.

٤- صياغة قائمة المهارات في صورتها النهائية(**): قامت الباحثة بصياغة المهارات الرئيسية وإجراءاتها الفرعية ، وضبط الصياغة اللغوية ،وحذفـما اتفق عليه الخبراء ، وإضافة ما رآه الخبراء يستحق الإضافة ، وتم صياغة المهارات في صورتها النهائية .

ثانيا: إعداد قائمة بالمعايير الفنية والتربوية الواجب توافرها في بيئة التعلم النقال المقترحة:

قام الباحث بإعداد قائمة بالمعايير الواجب توافرها عند الشروع في تصميم بيئة تعلم نقال،وذلك للتأكد من جودة التصميم التعليمي لهذه البيئة.

١ - اشتقاق المعايير ومؤشراتها: وقد اعتمد الباحث في إعداد وبناء قائمة المعايير علي مجموعة من معايير القياس العالمية والموحدة التي تم وضعها من قبل مؤسسات دولية وتصلح للتطبيق علي أي نوع من بيئات التصميم التعليمي ، كما قام الباحث بمراجعة الدراسات السابقة والأدبيات التي تناولت متغيرات البحث الحالي ووضعت قوائم معيارية لتصميم برامج ونماذج التعلم القائمة علي التعلم النقال.

٢ - صياغة المعايير ومؤشراتها : وبناء عليه صاغ الباحث مجموعة من المعايير و المؤشرات التي في ضوئها يتم تصميم بيئة التعلم النقال القائمة علي تطبيقات الويب لتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي.

٣ - تحكيم قائمة المعايير: ثم قام الباحث بتحكيم هذه المعايير من خلال طباعتها وعرضها علي مجموعة من الخبراء والمحكمين المتخصصين في مجال التصميم التعليمي لإبداء الرأي حول هذه المعايير والمؤشرات .

٤ - صياغة قائمة المعايير في صورتها النهائية(***) : في ضوء ما سبق من صياغة أولية لقائمة المعايير ومؤشراتها ، ثم تحكيمها ، تم صياغة قائمة نهائية من معايير تصميم بيئة التعلم النقال المقترحة ومؤشراتها المتمثلة في (٢٣ معيارا ، و ١٧٦ مؤشرا).

ثالثا: إعداد الاختبار التحصيلي(*):

قامت الباحثة بإعداد اختبار للتحصيل المعرفي في قائمة أهداف محتوي مقرر صيانة الحاسب الآلي،لطلاب الدبلوم المهني،شعبة تكنولوجيا التعليم،بكلية التربية جامعة المنصورة، وذلك لقياس كلا من المستويات المعرفية المتعلقة بمهارات صيانة الحاسب الآلي،ومدي مناسبتها للطلاب.

ولذلك اتبعت الباحثة في تصميم الاختبار مجموعة من الخطوات وهي:

١- الهدف من الاختبار.

٢- تصميم جدول المواصفات.

٣- تحديد نوع الأسئلة المصاغة بالاختبار.

٤- صياغة الأسئلة.

٥-وضع نموذج إجابة للاختبار.

٦- وضع تعليمات الاختبار.

٧- عرض الاختبار بصورته الأولية علي الخبراء والمحكمين.

٨- إعداد الاختبار في صورته النهائية.

هذا وبعد تحكيم الاختبار التحصيل من قبل المحكمين والخبراء في مجال التخصص قام الباحث بصياغة الصورة النهائية للاختبار التحصيلي المكون من ٦٠ مفرده بحيث تم تقسيمها إلي ٣٠ سؤالا من نوع الصواب والخطأ و ٣٠ سؤالا من نوع الاختيار من متعدد ، وبهذا تكون درجة الاختبار من ٦٠ .

رابعا: إعداد بطاقة ملاحظة الطلاب(**):

قام الباحث بإعداد بطاقة لملاحظة الأداء المهارى للطلاب أثناء قيامهم بتطبيق الجانب المهارى لمهارات صيانة الحاسب الآلي.

١ - صياغة مفردات البطاقة:

حيث قامت الباحثة بتصنيف بنود البطاقة، وصياغتها، بحيث تتضمن البطاقة قياس ٦٠إجراء فرعي لعدد أربعة مهارات أساسية، والتي أعدتها الباحثة مسبقا في شكل قائمة مهارات وقامت بتحكيمها لدي الخبراء والمتخصصين.

٢ - طريقة تصحيح البطاقة:

تضمنت البطاقة ٦٠ بندا للحكم علي مستوي أداء الطالب المهارى في صيانة الحاسب الآلي، ويتم التقييم وفقا لثلاث مستويات لأداء المهارة (ممتاز

ويأخذ ثلاث درجات – وجيد ويأخذ درجتان – وضعيف ويأخذ درجة واحدة) ومستوي واحد لعدم أداء المهارة ويأخذ الدرجة صفر.

خامسا: التصميم التعليمي لبيئة التعلم النقال المقترحة في ضوء نموذج(محمد الدسوقي، ٢٠١٢).

المرحلة الصفرية: مرحلة التقييم المدخلي :

وفي هذه المرحلة التي تعد مرحلة صفرية قامت الباحثة بإجراء استقصاء للكشف عن قابلية تطبيق برنامج التعلم النقال في "قسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية جامعة المنصورة" ، كما قامت بعمل دراسة استكشافية لتحليل توافر أجهزة ومنصات التعلم النقال لدي شريحة الطلاب بالدبلوم المهني،وكذلك المواصفات الفنية لهذه الأجهزة وقدرتها علي استقبال وعرض المحتوي التعليمي وذلك لتطبيق برنامج التعلم النقال والتأكد من مدي فاعليته لتحقيق الأهداف المنشودة.

المرحلة الأولي: مرحلة التهيئة:

تأتي مرحلة التهيئة في المرحلة التالية من نموذج التصميم المتبع والتي في ضوئها يتم تحديد المتطلبات الأساسية الواجب توافرها في البيئة التعليمية لتطبيق برنامج التعلم النقال، وتمر هذه المرحلة بثلاث خطوات وهي :

١ - تحليل خبرات المتعلمين بتقنيات التعلم النقال.

٢ - تحديد المتطلبات الواجب توافرها ببيئة التعلم النقال.

٣ - تحديد البنية التحتية التكنولوجية.

المرحلة الثانية: مرحلة التحليل:

أولا: تحليل الأهداف العامة للمحتوي التعليمي : يحدد الهدف العام للبحث الحالي بدراسة مدي إمكانية تطبيق نظام التعلم النقال داخل أنظمة التعلم المتاحة حاليا، لتحقيق أهداف العملية التعليمية، ودراسة طرق الاستفادة من

الخدمات التقنية التي انتشرت في الآونة الأخيرة بصورة كبيرة لدي الجمهور وبخاصة الطلاب داخل العملية التعليمية، والتي أصبحت جزء من حياتهم اليومية من حيث الاستخدام،من خدمات الاتصالات اللاسلكية وشبكة الإنترنت وكذلك الأجهزة النقالة والمحمولة المعتمدة علي الاتصالات اللاسلكية وتطبيقات الإنترنت.

ومن هنا يحدد الهدف العام لهذا المحتوي بتدريس بعض مهارات صيانة الحاسب الآلي .

ثانيا: تحليل خصائص المتعلمين : تحدد الباحثة خصائص المتعلمين في كونهم طلاب الدبلوم المهني، شعبة تكنولوجيا التعليم ، بكلية التربية جامعة المنصورة، والطلاب من جنس الذكور و الإناث، والطلاب من حيث المستوي الثقافي والاقتصادي متقاربون، خريجي كلية التربية شعبة تكنولوجيا التعليم،وهم لديهم الرغبة المعنوية في تطوير خصائصهم التعليمية والحصول علي افضل مستوي علمي، وبعضهم قد سبق له التعلم أو الحصول علي برامج تدريبية في مجال تكنولوجيا المعلومات .

ثالثا: تحليل الموارد المادية : تصميم برنامج نقال متوافق مع الأجهزة النقالة ، وتصميم تطبيق **(APP)**كرابط للتطبيق لتيسير الدخول للبرنامج من خلال تطبيقات الهواتف والأجهزة اللوحية ، وحجز نطاق عبر الإنترنت **Domain Name** والتأكد من توافر الاسم للاستخدام ، وحجز مساحة عبر الإنترنت**Hosting** لاستضافة الموقع التعليمي ، فتح حساب لدي نظام الموودل **Moodle** لإدارة المحتوي الإلكتروني.

رابعا: تحليل الموارد البشرية: تتحدد الموارد البشرية في الباحثةوالتي ستقوم بالإنتاج والتطوير فيما يتعلق بالوسائط المتعددة ومونتاج الفيديو، وتصميم الرسوم الثابتة والمتحركة، والمطور البرمجي متخصص في تطوير صفحات

ومواقع الويب وبرامج التعلم النقال لتجميع وتطوير وتطويع المواد المصممة لتتلاءم مع متطلبات التصميم.

خامسا: تحليل المحتوي التعليمي:

ذكرت الباحثة في الفصل الأول من هذا البحث أن المشكلةالبحثية اكتشفت أثناء ملاحظة الباحثة لتدني المستوي التعليمي المعرفي والمهارى لطلاب الدبلوم المهني، شعبة تكنولوجيا التعليم، بكلية التربية جامعة المنصورة، أثناء قيام الباحثة بدورها التدريسي للطلاب، فقام بتحليل المحتوي لمادة صيانة الأجهزة التعليمية وذلك لتحديد المفاهيم التي يشتمل عليها كل فصل، بالإضافة إلي تحليل المحتوي التعليمي إلي عدد من الموديولات التعليمية البسيطة،حيث قسموا إلي ثلاثة موديولات متتابعة ومترابطة .

سادسا: تحليل البنية التحتية التكنولوجية:

حيث تم تحليل البنية التحتية التكنولوجية للبيئة التعليمية من حيث توفير شبكات الاتصال اللاسلكي بالقسم، وتوافر الاشتراك بخدمة الإنترنت بقدرة مناسبة للاتصال، وأيضا توافر أجهزة التعلم النقال لدي الطلاب عينة الدراسة.

المرحلة الثالثة: مرحلة التصميم:

تعد مرحلة التصميم هي المرحلة الرابعة التي تلي مرحلة التحليل ، وهي تابعة لها في غالب نماذج التصميم التعليمي ، والتي تعني بالبدء في تصميم عناصر البرنامج المقترح، ويتم في هذه المرحلة الخطوات الأتية:

أولا: تصميم الأهداف التعليمية لبيئة التعلم النقال:

١ - تحديد الهدف العام:

ولقد تم تحديد الهدف العام لهذا البحث وهو تنمية المهارات المعرفية والمهارية لصيانة الحاسب الآلي

٢- تحديد الأهداف الإجرائية الرئيسية لمهارات البرمجة(*):

أ- التعرف علي المفاهيم المتعلقة بصيانة الحاسب.

ب-التعرف علي الأدوات المستخدمة في صيانة الحاسب.

ج-التعرف مكونات وأجزاء الحاسب الألي.

د- تجميع أجزاء الحاسب بطريقة صحيحة.

هـ-تثبيت نظام التشغيل علي الحاسب .

٣- تصميم المحتوي التعليمي للتعلم النقال :

في هذه المر حلة يتم تصميم المحتوي بصورة تتلاءم مع برنامج التعلم النقال، وترتيب وتنظيم تسلسل المحتوي في ضوء الأهداف التعليمية المحددة مسبقا، وذلك خلال فترة زمنية محددة مسبقا، حيث تم تقسيم المحتوي التعليمي لمهارات صيانة الحاسب إلي ثلاثة موديولات بسيطة ومتدرجة من البسيط إلي الصعب ومتسلسلة هرميا من العام إلي الخاص.

ثانيا: تحديد استراتيجيات التعليم و التعلم :

١- استراتيجية التعلم الفردي: حيث يقوم الطالب بالدخول إلي برنامج التعلم النقال عبر الجهاز النقال المستخدم ، ثم قيامه بدراسة المحتوي التعليمي ، وتطبيق الأنشطة والمهارات المقررة ، ثم يقوم بالتطبيق الفعلي علي جهاز الكمبيوتر الخاص به سواء في المنزل أو في معامل التدريب العملي بالكلية.

٢- استراتيجية النقاش والحوار: حيث وضعت الباحثة استراتيجية للتفاعل والنقاش وتبادل الخبرات والمعلومات بين الطلاب والمعلم من خلال أدوات الويب المستخدمة في بيئة التعلم .

ثالثا: تصميم استراتيجيات التفاعل :

إن التعلم النقال ذو طبيعة خاصة عن التعلم الإلكتروني والتعلم التقليدي في تصميم استراتيجيات التفاعل، حيث أن هناك بعد تقني مضاف إلي التعلم النقال والذي يشير إلي التفاعل مع الأجهزة النقالة،ولذلك حدد الباحث هذه الاستراتيجيات كما يلي:

١ - التفاعل بين المتعلم والأجهزة النقالة.

٢ - التفاعل بين المتعلم والمحتوي.

٣ - التفاعل بين المعلم والمتعلم.

٤ - التفاعل بين المتعلم والمتعلم.

٥ - التفاعل بين المعلم والمحتوي.

رابعا: تصميم أنشطة التعلم :

في هذه الخطوة يتم تحديد مهام التعلم وأنشطة التعلم الواجب علي الطالب إنجازها أثناء الدراسة عبر بيئة التعلم النقال وفيها ما يلي:

- التسجيل والدخول لبيئة التعلم النقال عبر الجهاز النقال الخاص به، ثمالإبحار وتصفح المحتوي التعليمي والأنشطة المتوفرة عبر بيئة التعلم.
- التواصل وتبادل الخبرات والمعلومات والملفات عبر أدوات الويب المتوفرة في بيئة التعلم النقال.
- تنفيذ بعض مهام التعلم وأنشطته من خلال قيام الطالب ببعض المهام العملية، ووضعه في موقف يجعله نشطاً وا يجابياً في بناء المعرفة بنفسه، مثل القيام بتحميل بعض ملفات من الإنترنت والمشاركة عبر أدوات الويب المتوفرة ببيئة التعلم النقال.

خامسا: تصميم السيناريو التعليمي لبيئة التعلم النقال :

يعتبر ذلك مخطط ورقي كروكي لما يفكر فيه المصمم قبل البدء في تنفيذ التصميم ، حيث يتم فيها ترتيب أهداف البرنامج ، ثم المحتوي ، والخبرات التعليمية ،ثم كتابة وصف واضح وشامل للمحتوي التعليمي طبقا للتسلسل المحدد ، وتحديد نوع المعالجة والتقديم .

سادسا: تصميم أدوات التقييم:

وتقسم هذه الأدوات إلي ما يلي:

١ -بناء قائمة بالأهداف العامة وا إجراءاتها الفرعية وتحكيمها.

٢ -بناء قائمة بمهارات تصميم وا إنتاج قواعد البيانات وتحكيمها.

٣-بناء اختبار تحصيلي وتحكيمه.

٤ -بناء بطاقة ملاحظة أداء المتعلم وتحكيمها

المرحلة الرابعة: مرحلة الإنتاج:

تعتبر عملية الإنتاج والتنفيذ والتطوير هي عملية ترجمة كلا من السيناريو التعليمي و قائمة المهارات المعدة مسبقا و المحتوي التعليمي المختار ، إلي واقع عملي لتطوير هذه العناصر وبرمجتها وتحويلها من الصورة الورقية أو التخطيطية إلي صورة البرنامج التصميمي الحقيقي المراد تطبيق أثره علي عينة الدراسة.

أولا: تحديد فريق الإنتاج ومهامه:

ثانيا: تحديد متطلبات عملية الإنتاج :

١ - المتطلبات البشرية

٢ - المتطلبات المادية

أ. برامج التطوير والإنتاج:

ب. أجهزة الإنتاج والتطوير:.

جـ. مواد الإنتاج).

ثالثا: عملية التطوير و الإنتاج الفعلي

المرحلة الخامسة: التقويم:

في هذه المرحلة، وبعد الانتهاء من برمجة برنامج التعلم النقال لتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي،تأتي مرحلة التقويم والتقييم الأولي للبيئة، وذلك قبل البدء في مرحلة التطبيق.

أولا: تحكيم بيئة التعلم النقال:

ثانيا: إجراء تجربة استطلاعية لبيئة التعلم النقال:

ثالثا: التطوير النهائي لبيئة التعلم النقال:

رابعا : نشر النسخة النهائية لبيئة التعلم النقال:

المرحلةالسادسة: التطبيق:

في هذه المرحلة تقوم الباحثة بتطبيق برنامج التعلم النقال المقترح في ضوء التصميم التعليمي المقترح والمعايير المقترحة علي الطلاب عينة الدراسة، ومن ثم رصد درجات تحصيلهم، ثم إجراء عمليات المعالجة الإحصائية لنتائج الدراسة، ومن ثم تفسير النتائج وكتابة التوصيات.

أولا: تهيئة بيئات التعلم

ثانيا: تجهيز أدوات القياس القبلي والبعدي أثناء مرحلة التطبيق:

ثالثا: تجهيز سجل متابعة الطلاب وتتبع دخولهم وخروجهم ودرجاتهم ومستوي أدائهم:

رابعا: تطبيق أدوات القياس القبلي علي العينة:

١- اختبار تحصيلي، يحتوي علي ٦٠ مفردة (صواب وخطأ، اختيار من متعدد).

٢- بطاقة ملاحظة،تحتوي علي ٦٠ مهارة عملية في مهارات صيانة الحاسب الآلي.

خامسا: تقديم المحتوي بواسطة بيئة التعلم النقال المقترحة:

وقد اتبعت الباحثة هذه الخطوات لبدء التجربة:

١ - عمل لقاء تمهيدي مع مجموعة الدراسة

٢ - الدخول لبيئة التعلم النقال والسير بها

٣ - التطبيق البعدي لأدوات القياس

سادسا : تحديد الأساليب الإحصائية المتبعة في البحث:

حيث قامت الباحثة بتحليل نتائج أدوات القياس،ومن ثم تفسيرها،للتوصل إلي النتائج والتوصيات، وسوف يتم مناقشة ذلك في فصل النتائج التالي.

تفسير النتائج ومناقشتها

يشتمل هذا الفصل على الإجابة علي التساؤلات البحثية المطروحة والمعالجة الإحصائية لنتائج أدوات القياس القبلية والبعدية للبحث، وذلك للتوصل إلي النتائج وتفسيرها، حيث ستتم المعالجة من خلال الإجابة علي تساؤلات وفروض البحث في ضوء التصميم التجريبي، وتحليل البيانات الإحصائية باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS V22، واستخدام اختبار (ت) "T-TEST" لتحليل نتائج البحث ثم تفسيرها، كما قامت الباحثة بحساب (η^2) حجم تأثير المتغير المستقل في المتغير التابع، ويمكن توضيح ذلك فيما يلي:

أولا: الإجابة علي تساؤلات البحث:

للاجابة على التساؤل البحث الاول والذى ينص على :

ما المهارات الأساسية اللازمة لصيانة الحاسب الألي الواجب توافرها لدي طلاب الدراسات العليا (الدبلوم المهنى قسم تكنولوجيا التعليم)؟

وللإجابة علي هذا التساؤل: توصلت الباحثة الى قائمة بمهارات صيانة الحاسب الآلى الواجب توافرها لدى طلاب الدراسات العليا (الدبلوم المهنى قسم تكنولوجيا التعليم) وتكونت من ٤ مهارات رئيسية (٦٠ مهارة فرعية وذلك من خلال الاطلاع على الادبيات والبحوث المرتبطة بهذه المهارات) وتم عرض القائمة على السادة المحكمين

٢- للاجابة على التساؤل الثانى والذى ينص على :

ما معايير تصميم وانتاج بيئة تعلم نقال قائمة عتلى تطبيقات الويب ٢,٠ لتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب الدراسات العليا (الدبلوم المهنى قسم تكنولوجيا التعليم) ؟

من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة والبحوث والأدبيات المرتبطة بإنتاج بيئات التعلم النقال . تم اعداد قائمة بمعايير تصميم وانتاج بيئة تعلم نقال قائمة على تطبيقات الويب ٢,٠ وتم عرضها على السادة المحكمين كما ورد فى اجراءات البحث والملاحق

٣- وللاجابة على التساؤل الثالث والذى ينص على :

ما التصور النهائى لبيئة التعلم النقال الذى يمكن بنائها لتنمية مهارات صيانة الحاسب الآلى لدى طلاب الدراسات العليا (الدبلوم المهنى قسم تكنولوجيا التعليم)؟

قامت الباحثة بدراسة وتحليل نماذج التصميم التعليمى المختلفة واختيار نموذج (محمد الدسوقى ٢٠١٢) نظرا لانه يتناسب مع طبيعة البحث

٤- وللاجابة على التساؤل الرابع ولإختبار صحة الفروض :

قامت الباحثة بتطبيق اختبار "t- test" للعينات المرتبطة بواسطة مجموعة برامج الحزم الإحصائية (SPSS) إصدار (V22):

ثانياُ: الإحصاء الوصفي لمتغيرات البحث:

حيث سوف تقوم الباحثة فيما يلى باستعراض قيم المتوسطات والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب عينة البحث في:

١) التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي لمجموعة البحث.
٢) التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الاداء لمجموعة البحث.
٣) نسبة الكسب العام للجانب المعرفي.

جدول (١)

المتوسط والانحراف المعياري لدرجات الطلاب مجموعة البحث (ن=٣٠) في التطبيق القبلي والتطبيق البعدي ونسبة الكسب العام في التحصيل

م	الاختبار	القياس	المجموعة التجريبية	
			المتوسط	الانحراف المعياري
١	التطبيق للاختبار التحصيلي	قبلي	٢٤,٤٦	٣,٠٤
		بعدى	٥٥,٣٣	٢,٨٨
٢	التطبيق لبطاقة ملاحظة	قبلي	٦٧,١٠	٩,٩٩
		بعدى	١٦٤,٨٠	١١,١٥
٣	نسبة الكسب العام	ـــــ	٣٠,٨٦	٣,١٤

يتضح من الجدول السابق أن جميع طلاب المجموعة التجريبية عينة البحث قد حصلوا على متوسط درجات أعلى من ٨٥% في الاختبار التحصيلي، حيث أن المتوسط في التطبيق البعدي يساوى (٥٥,٣٣) وهو بذلك أعلى من مستوى الإتقان للدرجة النهائية للاختبار والتي تساوى (٦٠)، وهذا يدل على كفاءة البرنامج الذي تم استخدامه من

قبل المجموعة التجريبية في تنمية الجوانب المعرفية الخاصة بالبحث.

كما يتضح أن جميع طلاب المجموعة التجريبية عينة البحث قد حصلوا على متوسط درجات أعلى من ٨٥% في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة حيث أن المتوسط يساوى (١٦٤,٨٠) وهو بذلك أعلى من مستوى الإتقان للدرجة النهائية لبطاقة الملاحظة والتي تساوى (١٨٠)، وهذا يدل أيضا على كفاءة البرنامج الذي تم استخدامه من قبل المجموعة التجريبية في تنمية الجوانب الأدائية الخاصة بالبحث.

كما حقق أيضاً طلاب المجموعة التجريبية عينة البحث نسبة كسب عام في التحصيل بلغت (٣٠,٨٦)، وهذا يدل على كفاءة البرنامج القائم على التعلم النقال الذي تم استخدامه بالبحث وأيضا فاعلية تطبيقات الويب التي تم استخدامها من قبل المجموعة التجريبية في تنمية الجوانب المعرفية الخاصة بمهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم.

ثالثاً: اختبار صحة الفروض البحثية:

١- إختبار صحة الفرض الأول للبحث:

قامت الباحثة بتحليل النتائج الخاصة بأداء طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهار ات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم، وذلك لاختبار صحة الفرض الأول من فروض البحث والذى نص على أنه: " **يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات**

طـلاب المجموعـة التجريبيـة فـي التطبيقـين القبلـي والبعـدي للاختبـار التحصيلي المرتبط بمهارات صيانة الحاسب لصالح التطبيق البعدي."

ولإختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة إختبار "ت" للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى.

جدول (٢)

يوضح نتائج إختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية في الإختبار التحصيلى مع بيان حجم التأثير.

التطبيق	عدد الطلاب	المتوسط	الإنحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة η^2	حجم التأثير
القبلى	٣٠	٢٤,٤٦	٣,٠٤	٢٩	٥٣,٦٩	٠,٠١	٠,٩٩	كبير
البعدى		٥٥,٣٣	٢,٨٨					

ويتضح من الجدول ( ) وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم لصالح التطبيق البعدي، وهو (المتوسط الأعلى = ٥٥,٣٣)، وجاءت قيمة "ت" المحسوبة (ت =٥٣,٦٩) وهي بذلك أكبر من قيمة " ت " الجدوليه والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠١) ودرجة حرية (٢٩) حيث أن قيمة " ت " الجدولية تساوى (٢,٧٦).

تعليق الباحث:

حساب حجم التأثير:

بالرغم من أن نتيجه الاختبار توضح أن الاختلاف بين الاداء القبلى والاداء البعدى أختلافا معنويا اى لايرجع للصدفه، فهو أيضا لايخبرنا بالكثير عن قوة تأثير برنامج التعلم النقال القائم على تطبيقات الويب، ولذلك ستقوم الباحثة بحساب حجم التأثير عن طريق حساب إحصاء مربع إيتا (η^2)، ويفسر معامل إيتا فؤاد أبوحطب، آمال صادق (١٩٩١، ٤٤٢) على أنه لا توجد طريقة إحصائيةدقيقة للوصول الى هذا الحكم، وا نما توجد قاعدة معتمدة على الخبرة وأقترحها (cohen) لتقويم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع على النحو التالى:

أ- التأثير الذي يفسر حوالي ١% من التباين الكلي يدل على تأثير ضئيل.

ب- التأثير الذي يفسر حوالي ٦% من التباين الكلي يدل على تأثير متوسط.

ج- التأثير الذي يفسر حوالي ١٥% من التباين الكلي يدل على تأثير كبير.

ويتم حساب إحصاء مربع إيتا من المعادلة :

$$Eta^2 = \frac{t2}{t2 + (N-1)}$$

ويمكن تفسير قيمة مربع إيتا الموجوده فى الجدول بنسبة (٠,٩٩) أن هذا يعنى ٩٩% من الحالات يمكن ان يعزى التباين فى الأداء الى تأثير

المتغير المستقل (برنامج التعلم النقال القائم علي تطبيقات الويب) بأثر كبير فى المتغير التابع (مهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم).

قياس فاعلية برنامج التعلم النقال:

يقصد بفاعلية برنامج التعلم النقال: نسبة الطلاب الذين حققوا المستوى المطلوب من تعلم كل هدف من أهداف البرنامج، وذلك من خلال درجاتهم على الاختبار الكلى ولقياس فاعلية برنامج التعلم النقال في تحصيل المجموعة التجريبية، استخدمت الباحثة نسبة الكسب المعدل لماك جوجيان وهى النسبه بين متوسط الكسب الفعلى لدى عينة البحث ومتوسط الكسب المتوقع من خلال المعادله التاليه:

$$\text{MC Gugians Ratio} = \frac{\text{Re}\,alGain}{ExpectedGain}$$

$$\textbf{G.R} = \frac{Y - X}{P - X}$$

حيث:

(X) متوسط درجات عينة البحث فى الاختبار القبلى.

(Y) متوسط درجات عينة البحث فى الأختبار البعدى.

(P) النهايه العظمى للاختبار.

ويحدد ماك جوجيان نسبة (٠,٦) لكى تكون هناك فعاليه مقبوله والجدول التالى يوضح نسبة هذا الاختبار التحصيلى.

جدول (٣)

متوسطات درجات الطلاب فى الاختبار التحصيلى ونسبة الكسب المعدل لماك جوجيان للمجموعة التجريبية

عدد الطلاب	متوسط درجات الطلاب في الاختبار القبلي	متوسط درجات الطلاب في الاختبار البعدي	نسبة الكسب المعدل لماك جوجيان	مستوي الدلالة
٣٠	٢٤,٤٦	٥٥,٣٣	٠,٨٦	مقبولة

يتضح من الجدول السابق أن فاعلية برنامج التعلم النقال مقبولة طبقا للنسبة التى حددها ماك جوجيان.

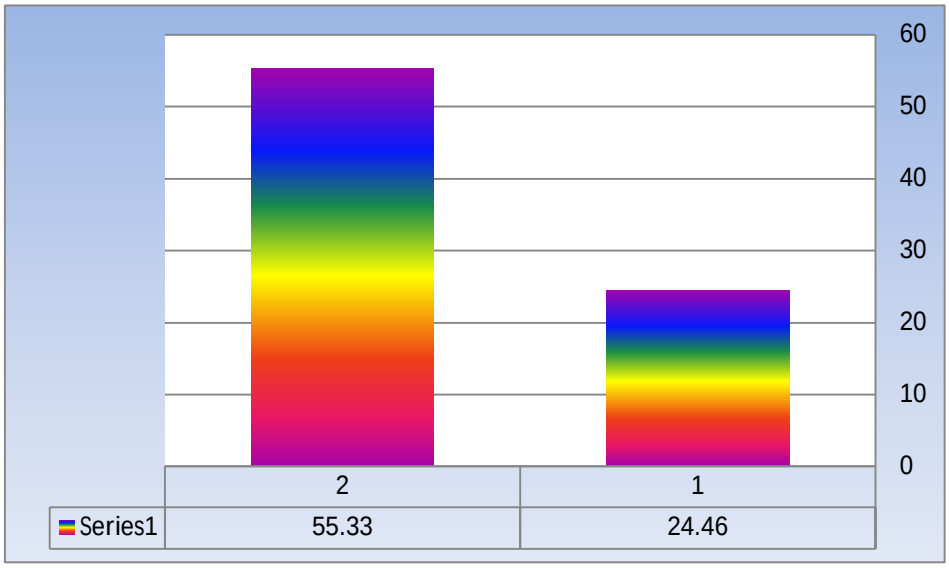
مناقشة الفرض الأول:

من النتائج السابقه تم قبول الفرض الأول والذى نص على:

" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المرتبط بمهارات صيانة الحاسب لصالح التطبيق البعدي".

ويرجع ذلك الى أثر توظيف برنامج التعلم النقال في تقديم المحتوى التعليمى للطلاب، حيث انها تتميز بالكثير من العناصر التى تعمل على جذب انتباه الطلاب وكذلك مراعتها الفروق الفردية بينهم واتاحة لهم فرص كثيرة نحو التعلم من خلال الحواس لزيادة أستجابة الطلاب معه.

وفيما يلى رسم بيانى يوضح ارتفاع متوسط درجات الطلاب فى التطبيق البعدى مقارنة بمتوسط درجاتهم فى التطبيق القبلى للإختبار التحصيلى:



شكل (؟) يوضح متوسط درجات طلاب المجموعه التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى للاختبار التحصيلي في مهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم.

٢ - اختبار صحة الفرض الثانى للبحث:

حيث قامت الباحثة بتحليل النتائج الخاصة بأداء طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الأداء المهارى الخاصة بمهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم، وذلك لاختبار صحة الفرض الثاني من فروض البحث والذى نص على أنه: "**يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين**

القبلي والبعدي في بطاقة الملاحظة لأداء الطلاب لمهارات صيانة الحاسب لصالح التطبيق البعدي".

ولا اختبار صحة هذا الفرض استخدمت الباحثة إختبار"ت" للعينات المرتبطة لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدي، وسوف تتناولها الباحثة فيما يلى ويوضح الجدول هذه النتائج:

جدول ( )

يوضح نتائج أختبار "ت" للمقارنة بين المتوسطين القبلى والبعدى لطلاب المجموعة التجريبية على بطاقة ملاحظة الجانب الأدائى مع بيان حجم التأثير.

التطبيق	عدد الطلاب	المتوسط	الإنحراف المعيارى	درجة الحرية	قيمة "ت"	مستوى الدلالة	قيمة η^2	حجم التأثير
القبلى	٣٠	٦٧,١٠	٩,٩٩	٢٩	٥٦,٥٥	٠,٠١	٠,٩٩	كبير
البعدى		١٦٤,٨	١١,١٥					

ويتضح من الجدول (؟) وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطى درجات المجموعة التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم لصالح التطبيق البعدي، وهو (المتوسط الأعلى =١٦٤,٨٠)، وجاءت قيمة "ت" المحسوبة (ت =٥٦,٥٥) وهي بذلك أكبر

من قيمة " ت " الجدوليه والتي تم الكشف عليها عند مستوى دلالة (٠,٠١) ودرجة حرية (٢٩) حيث أن قيمة "ت" الجدولية تساوى (٢,٧٦).

حساب حجم التأثير:

وبالرغم من أن نتيجه الأختبار توضح أن الاختلاف بين الاداء القبلى والاداء البعدى إختلافا معنويا أي لايرجع للصدفه، فهو أيضا لايخبرنا بالكثير عن قوة تأثير برنامج التعلم النقال، ولذلك ستقوم الباحثة بحساب حجم التأثير عن طريق حساب إحصاء مربع إيتا (η^2)، ويفسر معامل إيتا فؤاد أبوحطب، آمال صادق (١٩٩١، ٤٤٢) على أنه لا توجد طريقة إحصائية دقيقة للوصول الى هذا الحكم، وا نما توجد قاعدة معتمدة على الخبرة وأقترحها (cohen) لتقويم تأثير المتغير المستقل على المتغير التابع على النحو التالى:

أ- التأثير الذي يفسر حوالي ١% من التباين الكلي يدل على تأثير ضئيل.

ب- التأثير الذي يفسر حوالي ٦% من التباين الكلي يدل على تأثير متوسط.

ج- التأثير الذي يفسر حوالي ١٥% من التباين الكلي يدل على تأثير كبير.

ويتم حساب إحصاء مربع إيتا من المعادلة :

$$Eta^2 = \frac{t2}{t2 + (N-1)}$$

ويمكن تفسير قيمة مربع إيتا الموجوده فى الجدول بنسبة (**٠,٩٩**) أن هذا يعنى ٩٩% من الحالات يمكن ان يعزى التباين فى الأداء الى تأثير المتغير المستقل (برنامج التعلم النقال) بأثر كبير فى المتغير التابع

(مهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم).

قياس فاعلية برنامج التعلم النقال:

يقصد بفاعلية برنامج التعلم النقال: نسبة الطلاب الذين حققوا المستوى المطلوب من تعلم كل هدف من أهداف برنامج التعلم النقال، وذلك من خلال درجاتهم في البطاقة ولقياس فاعلية البرنامج في أداء المجموعة التجريبية، استخدمت الباحثة نسبة الكسب المعدل لماك جوجيان وهى النسبه بين متوسط الكسب الفعلى لدى عينة البحث ومتوسط الكسب المتوقع من خلال المعادله التاليه:

$$\text{MC Gugians Ratio} = \frac{\text{Re}\,alGain}{ExpectedGain}$$

$$\textbf{G.R} = \frac{Y - X}{P - X}$$

حيث :

(X) متوسط درجات عينة البحث فى التطبيق القبلى.

(Y) متوسط درجات عينة البحث فى التطبيق البعدى.

(P) النهايه العظمى لبطاقة الملاحظة.

ويحدد ماك جوجيان نسبة (٠,٦) لكى تكون هناك فعاليه مقبوله والجدول التالى يوضح نسبة هذا فى بطاقة الملاحظة

جدول (٥)

متوسطات درجات الطلاب فى بطاقة الملاحظة ونسبة الكسب المعدل لماك جوجيان للمجموعة التجريبية

عدد الطلاب	متوسط درجات الطلاب في التطبيق القبلي	متوسط درجات الطلاب في التطبيق البعدي	نسبة الكسب المعدل لماك جوجيان	مستوي الدلالة
٣٠	٦٧,١٠	١٦٤,٨٠	٠,٨٦	مقبولة

يتضح من الجدول السابق أن فاعلية برنامج التعلم النقال مقبولة طبقا للنسبة التى حددها ماك جوجيان.

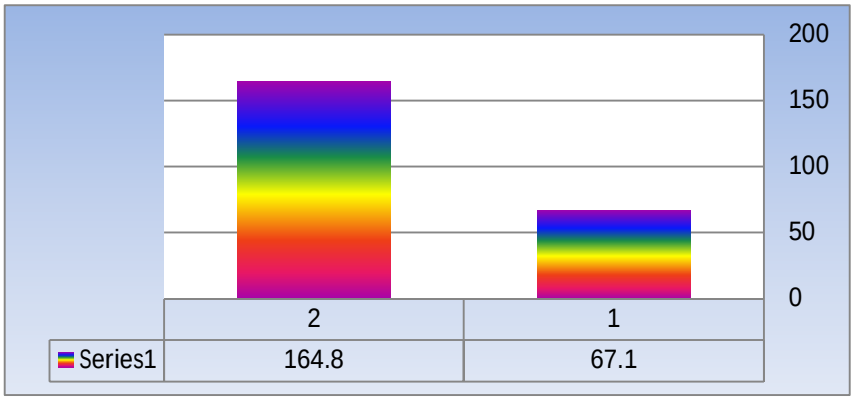
مناقشة الفرض الثانى:

من النتائج السابقه تم قبول الفرض الثانى والذى ينص على:

" يوجد فرق دال إحصائيا عند مستوي دلالة (٠,٠٥) بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي في بطاقة الملاحظة لأداء الطلاب لمهارات صيانة الحاسب لصالح التطبيق البعدي".

ويرجع ذلك الى تأثير طريقة تقديم المحتوى التعليمى بواسطة بيئة التعلم النقال التى تحتوى على العديد من عناصر التصميم التى تعمل على جذب الانتباه وزيادة معدل التركيز لدى الطلاب مما يترتب عليه زيادة معدل الاستيعاب

وفيما يلى رسم بياني يوضح ارتفاع متوسط درجات الطلاب فى التطبيق البعدى مقارنة بمتوسط درجاتهم فى التطبيق القبلى لبطاقة الملاحظة:



شكل (؟؟) يوضح متوسط درجات طلاب المجموعه التجريبية فى التطبيقين القبلى والبعدى لبطاقة الملاحظة المرتبطة بمهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم.

٣- اختبار صحة الفرض الثالث:

ينص هذا الفرض على: "**يوجد إرتباط عند مستوى (٠,٠٥) بين متوسطى درجات الجانب المعرفى والجانب الأدائي لمهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم**".

ولا اختبار صحة هذا الفرض قامت الباحثة بحساب قيمة معامل الارتباط بواسطة مجموعة برامج الحزم الإحصائية (spss) إصدار (V22):

جدول (٦)

يوضح قيمة معامل الارتباط بين متوسطى درجات الجانب المعرفي والأدائي لمهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم

المتغير	معامل الارتباط	مستوى الدلالة
الجانب المعرفى لمهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم	٠,٨٣	دال إحصائيا عند مستوى (٠,٠١) إرتباط موجب
الجانب الأدائي لمهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم		

ويتضح من الجدول السابق أن قيمة الارتباط بلغت (٠,٨٣) وهذا يدل على وجود أرتباط موجب بين الجانب المعرفي والجانب الأدائي لمهارات صيانة الحاسب الألي لدي طلاب الدبلوم المهني قسم تكنولوجيا التعليم، ويرجع ذلك الارتباط الى برنامج التعلم النقال والتي تم استخدامها لتنميه المهارات المختلفة، ولذلك لاحظت الباحثة ان الطلاب الذين حققو

مستويات معرفية مرتفعه تمكنوا من تحقيق مستويات مهاريه مرتفعه ايضا، حيث ان الطلاب كانو عازمين على تطبيق مايعرفونه من جوانب معرفيه فى هذه المهارات الادائيه.

- يضاف ارقام للجدول والاشكال حسب تسلسلها فى الرساله .

- يضاف مجموعة دراسات تتفق مع النتائج وتدعمها للاختبار التحصيلى وبطاقة الملاحظه مكان تعليق الباحث .

- تفسير النتائج مناقشتها من وجهة نظرك فى اخر صفحه بالفصل ووضع دراسات

قائمة المراجع

أحمد محمد سالم (٢٠٠٦).استراتيجية مقترحة لتفعيل نموذج التعلم النقال M-Learning في تعليم/ تعلم اللغة الفرنسية كلغة أجنبية في المدارس الذكية في ضوء دمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات واقتصاد المعرفة - مجلة "دراسات في التعليم الجامعي" لمركز تطوير التعليم الجامعي بجامعة عين شمس، العدد الثاني عشر.

أحمد محمد سالم (٢٠٠٦) .التعلم الجوال: رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، القاهرة، مصر.

إسماعيل محمد إسماعيل(١٩٩٣).فاعلية الحقائب التعليمية في تنمية المهار ات العملية في مادة الاختبارات المعملية للطلاب

المعلمين بكلية التربية تخصص قوي كهربية(رسالة ماجستير غير منشورة) كلية التربية،جامعة المنصورة.

أكرم فتحي مصطفي(٢٠٠٦).إنتاج مواقع الإنترنت التعليمية،القاهرة:عالم الكتب.

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

أماني محمد عبد العزيز عوض(٢٠٠٧).تكنولوجيا التعليم المحمول...خطوة نحو تعلم أفضل، متاح علي:
http://amanysm9498.arabblogs.com/archive/2007/10/349307. html

أولا: المراجع العربية

بسمة عبداللطيف العقباوي(٢٠١١).أثر اختلاف نمطي التعلم الفردي والتعاوني في بيئة التعلم التوليفي علي تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدي طلاب شعبة تكنولوجيا التعليم(رسالة ماجستير غير منشورة)كلية التربية النوعية. جامعة المنوفية.

بيل جيتس(١٩٩٨, مارس).المعلوماتية بعد الإنترنت: ترجمة: عبد السلام رضوان. عالم المعرفة . العدد٢٣١ المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب. الكويت .

تيسيرأندراوسسليم (٢٠١٢).تكنولوجياالتعلمالنقال: دراسة نظرية.متاح علي:

www.journal.cybrarians.info/index.php?View=article&cati
&tmpl =617%3Aedu d= 254%3Astudies&id

جمال الدهشان، مجدي يونس(٢٠٠٩).التعليم الجوال: صيغة جديدة للتعلم عن بعد، بحث مقدم إلى الندوة العلمية الأولى لكلية التربية، بعنوان نظم التعليم العالي الافتراضي، جامعة كفر الشيخ، مصر.

جمال علي الدهشان (٢٠٠٧).الجامعة الافتراضية أحد الأنماط الجديدة في التعليم الجامعي. ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر القومي الرابع عشر لمركز تطوير التعليم الجامعي"أفاق جديدة في التعليم الجامعي العربي بدار الضيافة . جامعة عين شمس.

جهاد عبدالعزيز(٢٠٠٢).الشبكات اللاسلكية المحلية.مجلة عالم الكمبيوتر والإنترنت.السنةالرابعة.العدد الثاني والأربعون.

جون منير عبدالله منصور (٢٠٠٩) . تكنولوجيا التعلم النقال. متاح علي:
yomgedid.kenanaonline.com/.../education/.../-9516

حسن الباتع محمد عبد العاطي(٢٠٠٣) . تصميم مقرر عبر الإنترنت من منظورين مختلفين البنائي والموضوعي وقياس فاعليته في تنمية التحصيل والتفكير الناقد والاتجاه نحو التعلم القائم علي الإنترنت لدي طلاب كلية التربية جامعة الإسكندرية (رسالة دكتوراه غير منشورة) كلية التربية. جامعةالإسكندرية.

حسن حسين زيتون(٢٠٠٥).رؤية جديدة في التعليم"التعلم الإلكتروني":المفهوم- القضايا- التطبيق- التقييم، الرياض: الدار الصولتية للتربية.

حسين بشير محمود، مجدي عبدالوهاب قاسم(٢٠١١).المستويات المعيارية لخريج التعليم قبل الجامعي في الألفية الثالثة. مصر، القاهرة: درا الفكر العربي.

حمدي محمد إبراهيم رجب(٢٠١٤)بناء منظومة تعليمية قائمة علي التدريب المدمج وقياس فاعليتها في تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لطلاب مراكز التدريب المهني(رسالة ماجستير غير منشورة)كلية التربية. جامعة حلوان.

زينب حسن حسن الشربيني(٢٠١١) . فاعلية تكنولوجيا التعلم النقال لتنمية مهارات أعضاء هيئة التدريس في تصميم المحتوي الإلكتروني ونشره(رسالة دكتوراه غير منشورة) كلية التربية. جامعة المنصورة.

السعيد السعيد عبدالرازق(٢٠١١).تقنيات الشبكات اللاسلكية وفوائدها التربوية المستقبلية. مجلة التعليم الإلكتروني،العدد(٧). متاح علي الرابط:http://emag.mans.edu.eg/index.php?sessionID=23&page=news&task=show&id=221

سوزان عطية مصطفي السيد (٢٠٠٥). نموذج مقترح لبرامج التعلم عن بعد باستخدام شبكات الحاسبات في التعليم الجامعي.تكنولوجيا التربية، دراسات وبحوث، معهد الدراسات التربوية، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية. ص ٦٣- ٩٠.

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

السيد عبد المولى أبو خطوة(٢٠١٠). مبادئ 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

طارق محمد أحمد عفيفي(٢٠٠٤).تنمية مهارات إنتاج المجسمات التعليمية لدي طلاب تكنولوجيا التعليم من خامات البيئة، رسالة ماجستير غير منشورة، معهد الدراسات التربوية،جامعة القاهرة.

عبد العزيز طلبة عبد الحميد (٢٠١٠).التصميم التعليمي لبرمجيات التعليم الإلكتروني، مجلة التعليم الإلكتروني .العدد (٦).متاح علي:
http://emag.mans.edu.eg/index.php?page=news&task=show&id=99

عبد الله بن ميران الرئيسي(٢٠٠٧).التعليم الإلكتروني في العالم العربي (الواقع والطموحات).متاح علي:
http://www.ituarabic.org/hresources/…l-

Part%202.doc

عبدالحميد بسيوني(٢٠٠٦).شبكات الحاسب اللاسلكية. مصر. القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

عبدالحميد بسيوني(٢٠٠٧).التعلم الإلكتروني والتعلم الجوال. مصر. القاهرة: دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.

عبد السلام مصطفي عبدالسلام(٢٠٠٠).أساسيات التدريس والتطوير المهني للمعلم. دار الفكر العربي.

عبداللطيف الجزار(٢٠٠٠). دراسات استكشافية لاستخدام طالبات كلية التربية وجامعة الإمارات العربية المتحدة لنموذج تطوير المنظومات التعليمية في تكنولوجيا التعليم. مجلة تكنولوجيا التعليم، سلسلة بحوث ودراسات، القاهرة: الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد(٥)، الكتاب الرابع.

عبداللطيف الجزار(٢٠١٣).نموذج التصميم التعليمي لمستحدثات التعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد الإصدار الثالث، كلية البنات، جامعة عين شمس. متاح علي الرابط:
http://dx.doi.org/10.4236/jss.2014.22005

علي مصطفي البوز، عماد عبداللطيف(٢٠٠١).دليل صيانة أجهزة العرض التعليمية، كلية التربية النوعية، جامعة المنصورة.

فؤاد أبو حطب، أمال صادق (١٩٩٦). مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائي في العلوم التربوية الحديثة والاجتماعية. (ط٢): مكتبة الأنجلو المصرية.

فؤاد أبو حطب، أمال صادق(١٩٩٩):نمو الإنسان في مرحلة الجنين إلي مرحلة المسنين،القاهرة:مكتبة الأنجلو المصرية.

فؤاد أبوحطب، امال صادق ((١٩٩٦). مناهج البحث وطرق التحليل الإحصائى فى

العلوم التربوية الحديثة والاجتماعية، ط٢

، مكتبة الانجلو المصرية، ص٤٠٤

مجدي محمد يونس (٢٠١١).التعلم بالمحمول صيغة جديدة للتعليم عن بعد (الجزء الثاني).متاح علي:

http://www.aljaliah.net/articles-action-show-d0.htm

محمد إبراهيم الدسوقي(٢٠١٢).قراءات في المعلوماتية والتربية، جامعة حلوان.

محمد الحمامي (٢٠٠٦). التعليم النقال مرحلة جديدة من التعليم الإلكتروني M-Learning – a New Stage of ?-Learning – مجلة المعلوماتية- التقانة في التعليم (٦). متاح علي:

http://infomag.news.sy/index.php?inc=issues/showarticle&issuenb=6&id=70

محمد الحمامي (٢٠٠٩).دليل عمل وشراء الأجهزة المساعدة الرقمية الشخصية PDA، مجلة المعلوماتية. متاح علي:

http://www.infomag.news.sy/index.php?Inc=issues/show.article&issuenb=5&id=66

محمد بن عطية الحارثي(٢٠٠٨, ديسمبر).التعلمالنقال، بحث أجري في جامعةالملك سعود، ونشر في جريدة الرياض بتاريخ .ع ١٤٧٨٩متاح علي:

www.alriyadh.com/2008/12/20/article396378.print

محمد بنعطية الحارثي (٢٠٠٨). التعلم بالمحمول نحو تغير إيجابي، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر الدولي السابع لتكنولوجيا التعميم، مصر،القاهرة . جمعية التنمية التكنولوجية البشرية، ٧-٩ أكتوبر ٢٠٠٨م.

محمد عبدالظاهر الطيب، وأخرون(١٩٩٧). أسس علم النفس وتطبيقاته المهنية، القاهرة: مكتبة الأنجلو المصرية.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣ أ).عمليات تكنولوجيا التعليم. القاهرة : مكتبة دار الكلمة.

محمد عطية خميس (٢٠٠٣/ب).منتوجات تكنولوجيا التعليم ، القاهرة :دار الكلمة .

محمد عطية خميس(٢٠٠٧). عمليات نشر المستحدثات التكنولوجية وتبنيها وتنفيذها، مجلة كلية التربية ، جامعة المنصورة ، فرع دمياط ، عدد(٥١).

محمد محمد عبد الهادي (٢٠١٠) .التعلم النقال M- Learning . متاح علي:

http://kenanaonline.com/users/a121564a/posts/194018

المدرسة العربية للبرمجة(٢٠١١).ما هو نظام GSM .متاح علي:

http://www.geek4arab.com/vb/showthread.php?T=1139

مصطفي محمد مصطفي غنيم(٢٠١٣).برنامج مقترح في لغات البرمجة باستخدام التعلم المتنقل وأثر تطبيقه في تنمية الاتجاهات

التقنية لطلاب المرحلة الثانوي.(رسالة ماجستير غير منشورة). معهد الدراسات التربوية. جامعة القاهرة.

ممدوحسالمالفقى(٢٠١٢). استراتيجية التعليم النقال. متاح علي: http://www.mamdouh-salem.com/news.php?Action=view&id=2

نجلاء سعيد محمد أحمد(٢٠١٤).فاعلية استخدام أدوات الجيل الثاني للويب في بيئة التعلم المدمج علي تنمية مهارات صيانة الحاسب الآلي لدي طلاب شعبة إعداد معلم الحاسب الآلي واتجاهاتهم نحو المستحدثات التكنولوجية(رسالة دكتوراه غير منشورة)كلية التربية. جامعة الزقازيق.

نها جابر عبدالصمد أحمد سعوي(٢٠٠٩).فعالية برنامج محاكاة لتنمية مهارة الصيانة الوقائية للحاسب أثناء التدريب علي التشغيل والاستخدام(رسالة ماجستير غير منشورة)كلية التربية النوعية. جامعة عين شمس.

هشام الأيوبي (٢٠٠٨). التعلم بواسطة الهاتف النقال تقنية جديدة تطلقها الجامعة العربية المفتوحة. متاح علي: http://www.aoua.com/vb/showthread.php?P=1678297

وليدالشوبكي (٢٠٠٥). غد المحمول...قفزة نحو المجهول. متاح علي: http://islamonline.net

يسرية عبدالحميد فرج(٢٠٠١). أثر استخدام الحقائب التعليمية علي تنمية مهارات تشغيل وصيانة أجهزة العرض التعليمية لطلاب

تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية(رسالة ماجستير غير منشورة)كلية التربية، جامعة المنوفية.

يوسف الحمادي (٢٠٠٨). توظيف الهاتف النقال في برامج التعلم عن بعد ، جريدة الشرق الأوسط، عدد ١٠٨٢٢. متاح علي:

http://www.aawsat.com/details.asp?Section=43&issueno=10822&article=478775&feature

ثانيا: المراجع الأجنبية

Abdul salaam, H. (2011). Mobile Learning Application using J2ME, Final graduation project, The Great Socialist People Libyan Arab Jamahiriya, Garyounis University, 2011. pp. 22-24.

Anwen, Liewhan(2008) . "Wi-Fi- Shaping The Future Of Teacher Development", Journal Of Teacher Education,(31)50, 2008

Chan, Y. Y., Leung C. H. and Wu A. K. W. and Chan S. C.(2003), MobiLP: A Mobile Learning Platform for Enhancing Lifewide Learning, Proceedings on the 3rd IEEE International Conference on Advanced Learning Technologies, 2003, Athens, Greece, pp.457-457.

Cottrell, S. (1999): The study skills handbook. London: Macmillan press Ltd.

Farrell, G.(2003). An Overview of Developments and Trends in the Application of Information and Communication Technologies in Education. ICT Use In Education. In Farrell,

G. and C. Wachholz (eds.), Meta-survey on the Use of Technologies in Education in Asia and the Pacific 2003-2004.

Gray Harriman(2004).Why m-learning (m-learning)?,In" m-Learning (m- learning)" available at: http://www.grayharriman.com/mlearning.htm

Guangzuo, C. et al., (2003). MVClass: Mobile Virtual Class for Open and Distance, from, http://www.metc.pku.edu.cn/keie/publications/mepaper09.pdf

International Association for Development of the Information Society(IADIS), International conference mobile learning, 14-16 July 2006,Dublin, Ireland, available at :http:/www.iadis.org/ml2004.

International Association for Development of the Information Society(IADIS), International conference mobile learning, 28 – 30 June2005, University of Malta, available at: http:/www. Iadis.org/

Joni, Robert(2007). wireless networks, Oreilly.

Lehner, F., H. Nösekabel, et al (2002). Wireless E-Learning and Communication Environment - WELCOME at the University of Regensburg, Workshop on MServices,2002, Lyon, France, from, http://sunsite.informatik.rwthaachen.de/Publications/CEUR-WS/Vol-61/paper2.pdf.

Low, L. (2012). Standards and the E-Learning Guild Report on MLearning, available at:http://mlearning.edublogs.org/category/technical/standards/

Mobile Quest(2012). Leverage the power of an e-learning solution,Retrieved 20 February,2012 available athttp://www.knowledgeanywhere.com/mobile.htm

Sariola. J,& Sampson. J. P, &Vuorinen.R,&Kynäslahti. H, (2001).Promoting mLearning by the UniWap Project Within Higher Education. International Conference on Technology and Education, 2001.

Scotta. J, (2002). Integrating Handheld Technology and Web-based Science Activities: New Educational Opportunities. World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications, 2002. Denver, CO, USA

Sung, M., Gips, J., Natham, E., Madan, A., (2004): M-Learning Applications for classroom settings, Mass achusetts Institute of technology, Cambridge, MA.

The University Mobile Portal (2011).University Goes Mobile: Techniques and Case Study for a Mobile Information Portal, Retrieved 20July,2011.avaliable on: http://thelinc.co.uk/2011/05/university-goes-mobile-with-new-web-apps/

Trifonova, A., Knapp J., Ronchetti M., Gamper J.(2004). Mobile ELDIT: Transition from an e-Learning to an m-Learning System. Proceedings of the World Conference on Educational Multimedia, Hypermedia and Telecommunications(ED-MEDIA 2004), June 21-26, 2004, Lugano, Switzerland, pp.188-193

University 360 Mobile(2012), available on: http://www.rwd.com/products_services/applied_technology_solutions/prducts/u360_mobile/

University Goes Mobile (2005). Techniques and Case Study for a Mobile Information Portal. available on: http://fgb.informatik.unibas.ch/fgb/sa/akt_sa/mobilportal/UMP.pdf.

VET, M-learning teacher guide, January 2011 ,p5

Waycott, J., &Kukulska-Hulme, A. (2003). Students' Experiences with PDAs for Reading Course Materials. Personal and Ubiquitous Computing, 7(1).