# فاعلية نظام إدارة المحتوى الالكترونى القائم على الهاتف النقال فى تنمية بعض مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية لدى معلمى المرحلة الاعدادية

إعـــداد:

**د / هانـي شفيق رمزى**

مدرس تكنولوجيا التعليم

كلية التربية النوعية جامعة بنها

# فاعلية نظام إدارة المحتوى الالكتروني القائم على الهاتف النقال فى تنمية بعض مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية لدى معلمى المرحلة الاعدادية

د/ هانى شفيق رمزى


- **المستخلص:**

يهدف البحث الى: تحديد معايير تصميم نظام ادارة المحتوى القائم على الهاتف النقال . وتحديد قائمة مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية الواجب توافرها لدي معلمى المرحله الاعدادية. ووضع تصور مقترح لنظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال لتنمية مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية . وقياس فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال على تنمية الجانب المعرفي و الجانب الأدائي لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية. واقتصر البحث على : برنامج إدارة التعلم الرقمي Moodle . ومعلمى المرحله الاعدادية باداره الزيتون التعليميه . مدرسه دار السعاده التجريبيه . و Ipad – tablet. بعض المستحدثات التكنولوجية(السبورة التفاعلية . السحابة الحاسوبية Google Drive التدوين twitter) . واستخدم البحث أدوات : الاختبار التحصيلي، لقياس تحصيل استخدام بعض المستحدثات التكنولوجية . وبطاقة ملاحظة لقياس أداء العينة لمهارات استخدام بعض المستحدثات التكنولوجية.وتوصل البحث لنتائج أهمها : التوصل إلى قائمة بالمهارات الرئيسة والفرعية الخاصة بالتعامل مع المستحدثات التكنولوجية، تكونت من(٣) مهارة رئيسية (٢٣) مهارات فرعية( ١٠١)مهاره ادائيه. والتوصل إلى قائمة بمعايير تصميم نظام إدارة المحتوى القائم على الهاتف النقال . وهناك فاعلية لنظام إدارة المحتوى الإ لكتروني القائم على الموبيل على تنمية الجانب المعرفي لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية. وهناك فاعلية لنظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل على تنمية الجانب الأدائي لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية.


## *Effectiveness of electronic content management system based on mobile learning in developing some skills of technological innovations for teachers at primary stage*


***Abstract:***

*Aim of research: This research is aiming to design content management system which based on M. Learning. Determine checklist of skills to use technological innovations which should be presented for teachers at primary stage.Making suggestive planning to electronic content management system which based on M. Learning to develop skills of using technological innovations. Measurement effectiveness of Electronic content management system which based on M. Learning to develop cognitive and performance attitude and skills which deals with technological innovations for teachers of primary stage. Limitation of research: Program of digital learning management (Moodle). Teachers of*

*primary stage in Ziton Education administration and Experimental Dar El Saada School. Tablet, I Pad. Some of technological innovations (effective blackboard, Google Drive, blog and twitter). Tools of research:Achievement Test to measure achievement some of using technological innovations. Observation cart to measure sample performance of using some skills of technological innovations Results of research: Research is reached to checklist of main skills and sub skills to deal with technological innovations which is consists of (3) main skills, (23) sub skills and (101) performance skills. Research is reached to checklist of designing Electronic content management system which based on M. Learning. Effectiveness of electronic content management system based on mobile learning in developing cognitive attitude to deal with skills of technological innovations for teachers at primary stage. Effectiveness of electronic content management system based on mobile learning in developing performance attitude to deal with skills of technological innovations for teachers at primary stage.*

- **المقدمه :**

**يشهد الوقت الراهن ثورات عديدة في مجال المعرفة والمعلومات والتكنولوجيا، مما يلقي علي عاتق التربية مهمة إعداد جيل قادر علي التعامل مع مستحدثات هذا العصر من تكنولوجيا الاتصالات و الانترنت، ، دروس ومحاضرات الكترونية ، بيئات تعلم افتراضية، مقررات دراسية كاملة قائمة علي الويب، وأخيرا التعلم النقال، و لذلك لم تعد فلسفة التربية وطرائق التعليم ووسائله التقليدية تلبي متطلبات هذا العصر السريع التغير، وانطلاقا من وجود العديد من التحديات التي يواجهها التعليم في مصر وفي مقدمتها ضرورة الأخذ بمبدأ الجودة في التعليم ، بالإضافة إلي تغيير دور المعلم من مجرد ملقن وناقل للمعرفة إلي موجة ومرشد للمتعلمين، لذلك فقد جاءت الحاجة إلي استخدام المستحدثات التكنولوجية من أجل رفع كفاءة العملية التعليمية وتحقيق الأهداف المطلوبة.**

**فقد أدى التطور الكبير في تقنيات الاتصالات والمعلومات وانتشار المعرفة الإلكترونية بين طلاب المدارس والجامعات إلى ظهور أشكال جديدة من نظم التعليم، ففي العقد الماضي ظهرت أدوات التعليم والتدريب المعتمدة على الحاسوب بشكل رئيسي وعلى أساليب التفاعل المختلفة معه مستفيدة من الأقراص المضغوطة والشبكات المحلية، وخلال القرن الحالي تطور مفهوم التعليم الإلكتروني وتميزت أدواته باستعمال الانترنت، أما هذه الأيام فيلوح في الأفق إمكانيات استثمار تقنيات الاتصالات اللاسلكية عامة والنقالة خاصة**

ليظهر مفهوم جديد هو أنظمة التعليم النقالة Mobile Learning Systems . .(وفاء كفافي ،٢٠٠٧: ٣ )

ويؤكد Hlodan(2010, p.1) على أن التعلم النقال يقوم على التكنولوجيا التي تتصل من خلالها الأجهزة الاليكترونية المحمولة ، بشبكة الإنترنت لاسلكيا و يستفيد من كل الخدمات التي تقدمها الشبكة

والاختلاف بين التعليم الإلكتروني والتعلم النقال هو طريقة الوصول للمعلومات. حيث أن القدرة على توصيل معلومات بشكل متواصل دون انقطاع المتعلم أو المتدرب وفي أي مكان تكون أكبر من التعليم الاليكتروني وهذا يعني أن التعليم عبر الجوال يكمل التعليم التقليدي والتعليم الاليكتروني بحيث يشكل جزءا من العملية التعليمية والتدريبية، ليس هذا فحسب بل نجده تطور طبيعي للتعليم الإلكتروني فمن يُمْعن النظر في بعض الإحصائيات العالمية عن الأجهزة النقالة والمحمولة بوجهٍ عام يُدرك أهمية استخدام التقنيات اللاسلكية في مجال التعليم :

- أكثر من ٥٠٪ من مواقع العمل في الولايات المتحدة الأمريكية هي مواقع نقالة.
- حتى عام ٢٠٠٥م يمتلك نحو ٧٨٪ من سكان أوربا هواتف محمولة.
- عدد أجهزة الهواتف النقالة المبيعة في ٢٠٠٥م تجاوزت ٢٠٠٪ من عددها عام ٢٠٠٤م.
- حتى عام ٢٠١٠م تجاوز عدد مستخدمي الإنترنت اللاسلكية المليار مستخدم.

وعلى هذا، إذا كان التعليم الإلكتروني E-Learning قد حمل أنظمة التعليم التقليدية خارج المدارس والجامعاتٍ، فإن التعليم النقال M-Learning سوف يأخذ عملية التعليم بعيداً عن أي نقاط ثابتة محترماً بذلك رغبة المتعلم في أن يتفاعل مع أطراف العملية التعليمية المختلفة دون الحاجة للجلوس في صف دراسي أو أمام شاشات الكمبيوتر(محمد الحمامي،٢٠٠٦: ٦)

وقد اقترح كل من Vavoula and Sharples 2002 ثلاث طرق كي نعتبر أن التعلم هو تعلم عبر الهاتف المحمول : وهي : التحرر من الحيز ، استخدامه في مجالات أخرى من الحياة ، الاستفادة من الوقت، بهذه المفاهيم نستطيع أن نقول بأن التعليم عبر الأجهزة النقالة يشكل نمطاً للتعلم يقوم على تطبيق التعلم في أي وقت وفي أي مكان، فالأجهزة النقالة ومن بينها الهاتف المحمول تتسم بقدرتها العالية على الوصول إلى الأفراد في أي مكان وفى أي وقت، بالصورة التي تساعد في الوصول إلى شرائح مختلفة تتفاوت أعمارها وتتباين خصائصها إضافة إلى ما توفره من فرص للتعاون

والمشاركة بين أفراد العملية التعليمية دون الحاجة إلى الالتقاء وجهاً لوجه، بما يسهم في تقديم تعلم أفضل ، وانه لكي يحدث ذلك التعلم الأفضل لابد وأن تستند المواد المقدمه عبر الهاتف النقال الى نظريات ومبادئ التصميم التعليمي بما يتلائم مع الفئة المستهدفه من العملية التعليمية. (أحمد سالم ، ٢٠٠٦: ٢٥ )

أن الهواتف النقاله يمكن أن تقدم المواد التعليمية بشكل جيد للمتعلمين اذا صممت تلك المواد بشكل يتناسب مع خصائص التقنيه المستخدمه، كما أشار الى أن التعلم بالهاتف الجوال يمكن اثرائه باستراتيجيات الوسائط المتعدده والتي ستكون أفضل من استخدام النصوص الثابته وهو يرى أيضا أن إنتاج المقررات الاليكترونيه عبر الهاتف الجوال يتطلب من مطوري المحتوى أن يغيروا اتجاهاتهم ويخلقوا بيئة تتناسب مع تقنية الهاتف النقال وخصائصه بما يضمن تحقيق التفاعليه للمتعلمين في بيئة التعلم .(Miller ، 2008:63 GA)

و لقد أشارت دراسة Mcconatha, al et (2008, p.1) إلى أن التعلم النقال أداة جديدة نسبيا في عملية التعلم تهدف إلى مساعدة الطلاب والمعلمين، و هدفت هذه الدراسة إلى التعرف على بعض الأساليب الممكنة والتحديات لاستخدام التعلم النقال في الفصول الدراسية الجامعية،باستخدام الأجهزة المتنقلةالقادرة على الاتصال بالإنترنت و تم تجميع ادءات الطلاب وتسجيلها، و أظهرت النتائج مستوى أعلى من المعرفة للموضوع لدى الطلاب الذين درسوا باستخدام التعلم النقال عن غيرهم من الذين لم يستخدموه.

و هذا مع ما أوصت به دراسة غادة عبد العزيز (٢٠٠٩،ص ٣٨٦) التي أوصت على ضرورة الاستفادة مما يقدمه التعلم الجوال باستخدام الأجهزة المحمولة من أساليب تيسير التعلم سواء داخل الفصل الدراسي أو خارجه و ضرورة توعية الطلاب بما يقدمه الانترنت للعملية التعليمية لكي يحقق أقصى درجات الاستفادة منه.

ومن منظور آخر لتطور التعلم الإلكتروني في العقد الأخير فقد أدى تطوره الى الاعتماد على أنظمة إدارة التعلم LMS كوسيلة يعتمد عليها بكثرة في إدارة التعلم الإلكتروني في العديد من الجامعات، وتعد نظم إدارة التعلم أداة مهمه لتطوير تصميم المنهج وإدارة تعلم الطلاب ولتنمية دافعيتهم للتعلم، حيث يعمل نظام إدارة التعلم على إدارة كافة عمليات التعليم والتعلم من تسجيل وجدولة واتاحة المحتوى وتتبع أداء المتعلم وإصدار التقارير عن ذلك، والتواصل بين المعلم والمتعلمين بينهم وبين بعض من خلال الدرشات ومنتديات النقاش والبريد الإلكتروني ومشاركة الملفات وأيضا التقييم والاختبارات والاستبيانات، لذا يعتبر نظام إدارة التعلم الإلكتروني نظام

متكامل لإدارة العملية التعليمية كلياً أو جزئياً عبر الإنترنت ويحقق فاعلية في تطوير أداء المتعلمين وتطوير تعلم الطلاب (Cavus,nadire,2009,P248)

وقد استخدمت معظم الجامعات حول العالم أنظمة لإدارة التعلم الإلكتروني سواء مفتوحة المصدر مثل Moodle , Dokeos أو مغلقة المصدر مثل Blackboard, Atutor ، وتشير الدراسات الى أن ٩٠ ٪ من الجامعات الأمريكية تقدم برامجها عبر أنظمة إدارة التعلم ( Gones, James , 2005 ,P219).

و يعد نظام إدارة التعلم الرقمي Moodle من أهم نظم إدارة المحتوى الإلكتروني وأكثرها شيوعا فهو حاليا مستعمل من قبل آلاف المؤسسات التربوية حول العالم، فهو برنامج مجاني ومفتوح المصدر ويعني ذلك أنه يحق للجميع أن يقوموا بتحميله، تركيبه ، استعماله ، تعديله وتوزيعه كما أنه سهل التركيب ، الاستعمال بل والتطوير أيضا، ومن الجدير بالذكر أن نظام Moodle قام ببنائه العالم الحاسوبي والمربي Martin Dougiamas وبالتالي فان النظام تم بنائه على أسس تربوية وليس هندسية أو تقنية والآن يوجد آلاف المطورين له حول العالم حيث يتميز المودل بتحديثات مستمره وسريعه. (جميل اطميزي ، ٢٠٠٦ : ص ١٠-١١ )

وانطلاقاً من هذه المميزات التي يوفرها نظام إدارة التعلم الإلكتروني Moodle ومن أجل مواكبة التطور التكنولوجي المتلاحق في عالم الاتصالات واقتناعا بأهمية التعلم النقال كامتداد للتعلم الإلكتروني ظهرت الرغبه في عرض المحتوى الالكترونى من خلال برنامج إدارة التعلم Moodle ليتلائم مع بيئة التعلم النقال من خلال الربط بين الخدمات التي يقدمها برنامج Moodle لإدارة المحتوى الإلكتروني وإتاحة تلك الخدمات للهاتف النقال من خلال واجهة تفاعليه بسيطه تتناسب مع تقنيات وخصائص الهواتف النقاله وبذلك يسمح للمتعلمين بمتابعه المحتوى الالكترونى وادارته من خلال التعلم النقال .

## • الإحساس بالمشكلة:

لقد اكدت مجموعه من الدراسات على اهمية استخدام الهواتف النقاله فى العملية التعليمية وعرض المحتوى الالكتروني من خلالها والعمل على ادارتها مما يواكب التطورات العصريه ومن اهم هذه الدراسات دراسة Maria Jose (2008) التي أوصت بضرورة رسم سيناريوهات مختلفه تتيح استخدام الهاتف النقال في العمليه التعليمية وتتلافى أي مشكلات قد يواجهها هذا النوع من التعلم والعمل على ايجاد بنيه لخدمات التعلم النقال والتي تمكن من إدارة العملية التعليمية من خلالها. وحيث أن الهواتف المحموله

لايمكنها أن تدعم إدارة المحتوى الإلكتروني فإن هذا يقف عائقا امام إمكانية استفادة المتعلمين منه وستظل الاستفادة من الهاتف المحمول في التعليم محصوره على استخدامه في الرسائل النصيه وتخزين بعض البيانات عليه .

ومن هنا بدأ التفكير في عرض المحتوى الالكتروني من خلال برنامج إدارة التعلم Moodle لجعله يتوافق مع أنظمة الهاتف المحمولة بما يتيح استفادة المتعلمين منه في أي وقت وفي أي مكان ، وهذا ما قد اوصت به الباحثة Marc Alier2010 في دراستها عن دمج التعلم النقال مع أنظمة إدارة التعلم النقال مشيره الى أن عملية الدمج ستؤدي الى وجود طفره نوعيه في مجال التعلم عن بعد.

وتشير بعض الدراسات السابقة إلى العديد من المستحدثات التكنولوجية التي تمثل في مجملها تحديا للعملية التعليمية بوجه عام الأمر الذي يتطلب ضرورة تنمية مهارات استخدام تلك المستحدثات لدى المعلمين ومن بين تلك الدراسات ما قامت به دراسة كل من محمد السيد ووليدالحلفاوي وحسين بشير (٢٠١٠) والتي أكدت على اهمية ضرورة تنميه استخدام المستحدثات التكنولوجية التالية: الفهرسة الالكترونية، ورقمنة المصادر المكتبية، والميتاداتا، بينما كانت حاجتهم متوسطة لمستحدثات الاستعارة الالكترونية والبحث الالكتروني ومستودعات البيانات والكتاب الإلكتروني.

وقد قام الباحث باجراء دراسه استطلاعية على مجموعه من معلمى المرحلة الاعدادية بمدرسه دار السعادة التجريبيه للغات بإدارة الزيتون التعليميه وكانت النتائج كالتالى أكدت نسبة كبيرة من المعلمين أن هناك قصور فى استخدامهم للمستحدثات التكنولوجية وذلك يرجع الىالتعليم التقليدي والقائم على الإلقاء دون استخدام طرق التدريس الحديثة.ولابد من التدريب فى تعليمهم من خلال المستحدثات والتدريب عليها

وبالتالي فإن البحث الحالي يجيب عن التساؤل الرئيس: مافاعلية نظام ادارة المحتوى الالكترونى (moodle) القائمة على الهاتف النقال فى تنمية بعض مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية لدى معلمى المرحلة الاعدادية؟

ويتفرع من التساؤل الرئيس التساؤلات الفرعية التالية:

- ما مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية الواجب توافرها لدى معلمي المرحلة الإعدادية؟
- ما معايير تصميم نظام إدارة المحتوى القائم على الهاتف النقال؟
- ما فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال على تنمية الجانب المعرفي لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية؟

- ما فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال على تنمية الجانب الآدائي لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية؟

## • أهداف البحث :

يهدف البحث الحالي إلى:

- معايير تصميم نظام ادارة المحتوى القائم على الهاتف النقال ؟
- تحديد قائمة مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية الواجب توافرها لدي معلمى المرحله الاعدادية؟
- وضع تصور مقترح لنظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال لتنمية مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية
- قياس فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال على تنمية الجانب المعرفي لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية
- قياس فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال على تنمية الجانب الآدائي لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية

## • أهمية البحث :

تكمن أهمية البحث في النواحي التالية :

- يسهم فى الاستفادة من عرض المحتوى عبر الهواتف المحمولة
- تهيئة بيئات تعليميه للمتعلمين تدعم المحتوى الالكتروني عبر هواتفهم النقاله وتتيح للطالب التفاعل والتشارك مع تلك المقررات باسلوب سهل وبسيط وشيق .

## • أدوات البحث:

سيعتمد البحث الحالي علي الأدوات التالية:

- الاختبارالتحصيلي،لقياس تحصيل استخدام بعض المستحدثات التكنولوجية
- بطاقة ملاحظة لقياس أداء العينة لمهارات استخدام بعض المستحدثات التكنولوجية.

## • حدود البحث:

- برنامج إدارة التعلم الرقمي Moodle
- معلمى المرحله الاعدادية باداره الزيتون التعليميه . مدرسه دار السعاده التجريبيه

- Ipad - tablet
- بعض المستحدثات التكنولوجية(السبورة التفاعلية – السحابة الحاسوبية Google Drive – التدوين twitter)

## • منهج البحث:

- **المنهج الوصفي** : من خلال الاطلاع على الدراسات والأدبيات السابقه العربية والأجنبية بهدف تحديد أسس معايير بناء المحتوى الالكترونى القائم على الهاتف النقال
- **المنهج شبه التجريبي** : يستخدم فيه المنهج شبه التجريبي لقياس فاعلية المتغير المستقل على المتغيرات التابعه

## • الاطار النظري:

## • اولا: التعلم النقال:

يعتبر التعلم النقال من المصطلحات التي ظهرت منذ سنوات قليلة ماضية وتحديدا في بداية القرن الحادي والعشرين في الدول الغربية استخدام مصطلح جديد في مجال التعليم أطلق عليه باللغة الإنجليزية **Mobile Learning** أو**m-Learning** ويشار إليه بالعديد من المترادفات مثل التعلم الجوال – التعلم النقال – التعلم المتحرك– التعلم الجوال– التعلم عن طريق الأجهزة المتحركه نستنتج من كل هذه المسميات أن التعلم الجوال هو ذلك النمط التعليمي إلى يعتمد على استخدام الأجهزة المتنقلة في عمليه التعلم وله الكثير من التعريفات منها:-

يعرفها(**Gray Harriman,2004,P.12** ) التعلم إستخدام الأجهزة المحمولة مثل أجهزة المساعد الرقمي الشخصي والهواتف المحمولة وأجهزة الكمبيوتر المحمولة وغيرها من الأجهزة المحمولة وتكنولوجيا المعلومات التي يتم إستخدامها في العديد من عمليات التعليم والتعلمالنقال بأنه " مصطلح يشير إلى

وتعرف (زينب أمين،٢٠٠٨، ٣٠٤) التعلم النقال بأنه " ذلك النوع من التعلم الذي يمكن أن يحدث نتيجة الإعتماد على بعض الأدوات الرقمية التي يمكن حملها باليد والتي من خلالها يتم الإطلاع على محتويات التعلم

ويعرفه (محمد عطيه ،٢٠١١، ١٤٩) بأنه "عملية توصيل المحتوى الإلكتروني، ودعم المتعلم، وإدارة التعلم والتفاعلات التعليمية عن بعد، في أي وقت ومكان، بإستخدام أجهزة رقمية محمولة، وتكنولوجيا الإتصال اللاسلكي ".

- **خصائص وسمات التعلم بالهاتف النقال:**

على الرغم من أن التعلم بالهاتف النقال يعد شكلاً من أشكال التعلم عن بعد، إلا أنه يتسم بمجموعة من الخصائص تجعله تجربة مختلفة تماما عن التعلم في الفصول التقليدية التي تعتمد فيها كل الأنشطة التعليمية على الإرتباط بالزمان والمكان، كما أنه يختلف عن أشكال التعلم عن بعد الأخرى، من خلال ما يوفره من بيئة غنية بالأدوات التي تدعم سياق تعليمي عبر توفير التنقل العالي، الفردية، التكيف، وتتمثل أبرز تلك الخصائص فيما يلي:

- **التواجد في كل مكان** Ubiquitous

إن محتوى التعلم في الهاتف النقال يكون متاح في كل مكان، ويحدث ذلك من خلال تغطية مساحات كبيرة بالشبكات اللاسلكية الناقلة للمحتوى، والتي تتيح للمتعلم إستخدام الأدوات الرقمية في الوصول إلى أي محتوى يرغبه دون أي إعتبارات مكانية. (غاده عبد الله، ٢٠٠٩، ٢٤ )

- **التواصل السريع** Rapid communication

يتم الإتصال بالإنترنت في التعلم بالهاتف النقال لاسلكياً (عن طريق الأشعة تحت الحمراء)، من خلال خدمة الواب **Wireless Application Protocol (WAP)**، وهذا يتم في أي مكان دون الإلتزام بالتواجد في أماكن محددة مما يسهل عملية الدخول إلى الإنترنت وتصفحه في أي وقت وأي مكان، كما تسمح تقنية **GPRS** للهواتف المحمولة بالدخول إلى الإنترنت بسرعة فائقة وإمكانية إستقبال البيانات والملفات وتخزينها وإسترجاعها وتبادلها لاسلكيا بسرعة في حدود ١٧١.٢ كيلوبايت في الثانية والوصول إلى كم أكبر من المعلومات المتاحة من خدمة الواب وبتكلفة أقل وجهد أقل. (غاده عبد الله، ٢٠٠٩، ٢٥ ).

- **التعاونية** Co- operative

من أكثر الخصائص التي يتميز بها التعلم بالهاتف النقال هو قدرته على خلق بيئات تعلم تعاونية تتعاون مع بعضها البعض، وتستطيع أن تتبادل محتويات وأنشطة التعلم من خلال الأدوات الفرعية التي تتيحها تكنولوجيا الهاتف النقال ومنها على سبيل المثال لا الحصر (الرسائل القصيرة ). (زينب أمين، ٢٠٠٨، ٣١١)

- **الحجم الصغير** Small size

إن معظم الهواتف المحمولة التي تحمل المذكرات والكتب الإلكترونية تكون أخف وزنا وأصغر حجما وأسهل حملا من الحقائب المليئة بالملفات والكتب أو من الحاسبات المحمولة أيضا، هذه السهولة في التنقل تسهم في

تسهيل حصول المتعلم على الخبرات التعليمية التي يرغب في تعلمها. (وليد الحلفاوي، ٢٠١٣، ٣٠)

- **التفاعلية** Interactive

يتسم التعلم بالهواتف النقالة بالتفاعلية في عملية التعلم، حيث يستطيع المعلم تلقى إستفسارات الطلاب وتساؤلاتهم من خلال الهواتف، كما يمكنه تقييم الطلاب وعرض هذه التقييمات للطلاب أثناء المحاضرة عن طريق واجهة خاصة في جوال الطالب، بل والتواصل مع أولياء أمورهم.( **Brain Woo , 2006, p.58**).

- **التكيف** Adaptive

من أهم خصائص التعلم بالهاتف النقال كونه يستجيب لحاجات المتعلمين ويتكيف مع تلك الحاجات فيقدم لكل متعلم ما يناسبه، ويتيح لكل متعلم التعلم وفقا لظروفه ووقته ورغباته وميوله، إن هذا التكيف في عملية التعلم يعطي التعلم بالهاتف النقال سمه تميزه عن غيره من طرق التعلم الأخرى. (محمد عطيه ، ٢٠١١، ١٦٥)

- **الأسباب والمبررات التي دعت لإستخدام التعلم النقال في عمليه التعلم:**

أكدت العديد من الدراسات الأبحاث مثل دراسة (نهي عبد الحكم، ٢٠١٢) ،دراسة( احمد سالم، ٢٠٠٦، ٤)،دراسة( جمال الدهشان ، مجدي يونس ، ٢٠٠٩، ص ١٨-١٩) ،دراسة (Peters,2007,16P.)،دراسة (Nadire,2010,1P. ) على ضرورة إجراء المزيد من الأبحاث التي تهتم بالتعلم الجوال و ذلك بناء على مجموعة من الأسباب و المبررات التي تُعد الدافع الاساسى لإجراء تلك الدراسات:

- أن الأجهزة المحولة أصبحت من أبراز المظاهر التكنولوجية استخداما بين أيدينا.
- التغلب على بعض المشكلات التي يعانى منها التعليم التقليدي مثل محدودية لفرص لبعض فئات الطلاب الذين لا تتوافر فيهم الشروط التقليدية للالتحاق بالجامعات التقليدية كالموظفين ورجال الأعمال وربات البيوت وغيرهم ممن يرغبون في استكمال تعليمهم والحصول على درجة جامعية ، ولا يستطيعون الحضور بانتظام إلى الحرم الجامعي، بسبب بعض الحواجز مثل السن أو حواجز الجغرافيا أو القواعد الصارمة للالتحاق والقبول.
- الأجهزةالمحمولة يمكن استخدامها في أي مكان وزمان، في البيت والعمل، في القطار....إلخ.
- أن الأجهزة المحمولة أصبحت متاحة ومتداولة مع الجميع و بالتالي فأن استخدامها في العملية التعليمية لن يكلف الطالب الكثير من الأعباء

المادية، خاصة في ظل انخفاض أسعار تلك الأجهزة، وانخفاض تكلفة الخدمات الاسلكيه التي تقدمه تلك الاجهزه .

- الأجهزة المحمولة هي أداة اجتماعية،وتعد أداة جيدة في التعلم التعاوني حيث يتم من خلاله تبادل المعلومات والآراء.
- انتشار أساليب وأنماط التعلم عن بعد،ويعد التعلم الجوال والذي يتم من خلال الأجهزة المحمولة ترجمة حقيقية للتعلم عن بعد وبالتالي توسيع قاعدة الفرص التعليمية أمام الأفراد، و تقليل التكاليف مقارنة مع التعليم التقليدي .
- يتيح التعلم الجوال الفرصة للمتعلمين للتواصل مع شبكة المعلومات الدولية، و التفاعل بسهولة مع أطراف العملية التعليمية الأخرى في أي مكان أو أي زمان.
- تعدد الخدمات التي يمكن أن تقدمها الأجهزة المحمولة للعملية التعليمية مثل إتاحة الفرصة للطلاب للتعاونٍ والمشاركة بين أفراد العملية التعليمية دون الحاجة إلى الالتقاء وجها لوجه، بما يسهم في تقديم تعلم أفضل، بالإضافة إلى أن تلك الأجهزة تمكننا من خلال تخزين كمية كبيرة من المعلومات والكتب الاليكترونية ، وهذه الأجهزة يمكن أن تجعل عملية التعلم متعة من خلال الجمع بين عمليتي التعلم واللعب.
- التطور السريع والمتزايد في الأجهزة المحمولة والتي أصبحت في الوقت الحالي من الأدوات التكنولوجية التي لا تكاد تفارق مستخدميها في أي مكان أو أي زمان، والتي زاد عدد مستخدميها بصورة كبيرة .
- يوفر التعلم من خلال الأجهزة المحمولة فرص التواصل بين أعضاء هيئةٍ التدريس و معلمي ما قبل الخدمة ، وبين المعلمين بعضهم البعض ، وأيضا تنظيم عمل أعضاء هيئة التدريس والمعلمين ، و تسهيل عملية تقديم العروض تدوين التعليقات ، وتطوير قدرات الطلاب (المعلمين) في أداء الأنشطة الفصلية والواجبات المنزلية ، وكذلك تسهيل عملية الوصول إلى المصادر العلمية المختلفة وتسهيل إجراء البحوث عن طريق الانترنت ويتفق هذا مع ما توصلت إليه دراسة(**عبد العزيز بن طالب،٢٠٠٥** ) التي أثبتت نتائجها وجود آراء إيجابية لدى أعضاء هيئة التدريس فيما يتعلق بتأثير مبادرة استخدام الأجهزة المحمولة على الممارسات التدريسية والبيئة التعليمية.

## • الخدمات التعليمية التي يقدمها الهاتف النقال:

لم يكن يخطر على بال أكثر الباحثين أن الهاتف المحمول الذي ظهر في أوائل التسعينيات من القرن الماضي سيتحول إلى ثورة تكنولوجية غير مسبوقة ومستمرة دون توقف، وأن إستخدامه لن يصبح منصبا فقط على مجرد إجراء المكالمات الهاتفية، خاصة بعد دخول تقنية الجيل الثالث التي من

خلالها لن يكون الهاتف المحمول مجرد تليفون فقط وإنما سيكون جهاز كمبيوتر وتليفزيون وجريدة ومكتبة ومفكرة شخصية، بل وأحد الوسائط الجديدة في مجال التعليم والتعلم (GSMA ,NITDOCOMO,2011,P.4)، وبالفعل فإن هناك العديد من الخدمات التعليمية التي يقدمها لنا الهاتف النقال ونذكر منها:

- **خدمة الرسائل القصيرة** Short Messages Service (SMS)

الرسالة النصية القصيرة **Short Message Service (SMS)** هي رسالة مكتوبة عن طريق لوحة أزرار الهاتف المحمول و ترسل عبر شبكاته، تسمح لمستخدميه بتبادل رسائل نصية قصيرة فيما بينهم بحيث لا تتجاوز حروف الرسالة الواحدة ١٦٠ حرفا، وتعتبر خدمة الرسائل النصية القصيرة إقتصادية، ومسلية، ووسيلة سهلة للإتصال بشخص آخر على هاتفه المحمول في أى مكان، فإنه بإمكانك إرسال أو الرد على شخص آخر دون التسبب بأي إزعاج للآخرين، وهي خدمة مثالية للإستخدام عندما تكون في دار السينما، أو مطعم، أو في إجتماع... إلخ، بالإضافة إلى ذلك، فإن الرسائل النصية القصيرة تصل إلى الطرف الآخر حتى عندما تكون مكالماته محولة إلى رقم آخر، أو إذا كان هاتفهم مشغولا. (**Chan,Others, 2006, p.3**).

وقد أخذت إدارات التعليم فى بعض الدول بتلك الخدمة فى نظامها التعليمي، ففي مبادرة من إدارة التعليم النيوزلندية لتفعيل إستخدام التعلم النقال (**Mobile Learning**)قامت الإدارة بتفعيل خاصية التعلم عن طريق الرسائل النصية القصيرة عبر موقع أطلقت عليه ( **StudyTXT www.studytxt.com**) بحيث يقوم الطالب بإرسال رسالة محمول لرقم خدمة الموقع طالباً بعض المعلومات البسيطة عن معلومة معينة، وقد لاقت تلك الخدمة رواجا كبيرا بين المدارس والطلاب في نيوزيلندا، وأثبتت فاعليتها في عدد من السيناريوهات التعليمية، منها على سبيل المثال قيام أحد المدرسين بعمل ملخص لأهم عشر كلمات درسها الطلاب خلال الأسبوع في مادته، ليقوم الطالب بعدها بإرسال رسالة نصية قصيرة لجلب هذه الكلمات ومراجعتها، وبذلك فإن فكرة الاستفادة من الرسائل النصية في التعليم فكرة جيدة وفعالة خاصة إذا عرفنا أن معظم الطلاب في مراحل التعليم العام يملك هاتف محمول (هند الخليفة، ٢٠٠٨).

وفي مصر قدمت (أميرة أنور، ٢٠١٢،٢٠) بحثاً عن استخدام الرسائل النصية القصيرة للهاتف المحمول في الخدمات المرجعية بحيث تعطي الفرصة لأي مستخدم لتوجيه أي سؤال والحصول على إجابة أو إرشاده إلى مصادر المعلومات التي تساعده في الوصول إلى الإجابة المطلوبة، وذلك من خلال الرسائل القصيرة SMSمن خلال أجهزة التليفون المحمول ويمكن للمستخدم

توجيه أسئلة عامة متعلقة بأي موضوع عام، كما يمكنه الإستفسار حول مجالات معلوماتية محددة تم تطويرها خصيصا لصالح هذه الخدمة، وأثبتت هذه الخدمة فاعليتها في عدة مواقف تعليمية، وأوصت الباحثه بأهمية دعم إستخدام الرسائل النصية القصيرة في الوزارات والجامعات لما لها من فائده كبيرة في عملية التعلم، والشكل التالي يوضح خدمة الرسائل النصية القصيرة للهاتف المحمول .

- **خدمة رسائل الوسائط** MMS:

خدمة رسائل الوسائط **MMS**هي إختصار ل **Multimedia Message Service**وهي عبارة عن خدمة إرسال وإستقبال الرسائل المصورة أو الملفات الصوتية أو ملفات الفيديو و كذلك الرسائل النصية بمحتوى أكبر مما هو عليه في الرسائل القصيرة **SMS**، و هي إمتداد أو تطور لتقنية الرسائل بوجه عام و ما يميزها عن الرسائل القصيرة العادية أنها تتيح للطالب إمكانية إرسال محتوى يصل حجمه الى ١٠٠ كيلو بايت في الرسالة الواحدة بينما لايتعدى حجم الرسالة القصيرة ١٤٠بايت فقط. (**Issham,2010,P.14**).

- **خدمة الواب** Wireless Application Protocol (WAP):

الواب **Wireless Application Protocol (WAP)**هو عبارة عن بيئة إستخدام خاصة بأجهزة الإتصال اللاسلكية، تم تصميمها بمواصفات معيارية من أجل توحيد أسلوب عمل وطريقة وصول الأجهزة اللاسلكية إلى الإنترنت، من خلال ربط أهم شبكتين في العالم شبكة الهاتف الجوال وشبكة الإنترنت، فالواب "برنامج يحول صفحات الإنترنت المصممة للكمبيوتر ليجعلها صغيرة بشكل يناسب شاشات الهواتف" المحمولة أو الأجهزة الإلكترونية المحمولة الأخرى، فيستفيد المستخدم للهاتف من خاصية التجوال، ومما يقدمه الإنترنت من خدمات ومعلومات، الأمر الذي يسهل عملية نقل وتبادل البيانات والإستفادة من بقية خدماتها المختلفة مثل البريد الإلكتروني والشبكة العنكبوتية ومجموعات الأخبار وخدمات المعلومات المختلفة، فهو ضروري للدخول إلى الإنترنت عن طريق الأجهزة النقالة لأنه يناسب الشبكات اللاسلكية، ويمكن الإتصال لفترات طويلة بالإنترنت دون انقطاع، ويختلف الواب **WAP**عن الويب **Web**فالأول هو خاص بالأجهزة النقالة كأجهزة الهواتف النقالة وحاسبات الجيب والأجهزة الذكية في الدخول إلى الإنترنت، أما الثاني فهو خاص بأجهزة الحاسوب والإنترنت (تيسير سليم، ٢٠١٢،٨).

- **خدمات الحزمة العامة للراديو** GPRS:

**GPRS**هي إختصار للكلمات **General Packet Radio Service**، وترجمتها بالعربية خدمات الحزمة العامة للراديو، وهي تقنية تتيح إرسال

وإستقبال البيانات عبر شبكات الهواتف الجوالة (GSM)، بسرعة تصل إلى ١١٥ كيلوبت/ثانية.

إن تقنية الـ GPRSعبارة عن وسيط يساعد المتعلم في الدخول إلى عالم الإنترنت وإسترجاع وتخزين وإرسال وإستقبال الملفات والبيانات دون الحاجة في كل مرة للإتصال بالإنترنت لأنه مع خلال هذه التقنية الجديدة سيكون دائما على إتصال GPRS ,فهي الأسرع والأكثر تطورا حتى الآن حيث تتيح إستخدام محتويات الإنترنت في هاتف المستخدم، إن هذه التقنية تعتبر من التقنيات الإقتصادية الجديدة التي توفر الجهد والمال للدخول الى الشبكة العنكبوتية حيث يتم إحتساب القيمة بناء على حجم البيانات التي يتم تبادلها وليس بناء على فترة الإتصال كما يمكن الوصول للإنترنت عن طريق أي جهاز خلوي مجهز بهذه التقنية حيث أصبحت أغلب الهواتف الخلوية في العالم تعمل الآن بهذه التقنية بما يتواكب مع روح العصر التقنية، فبوجود مثل هذه التقنية يتمكن المستخدم من التمتع بالربط اللاسلكي أينما كان بشبكة الإنترنت والدخول إلى مختلف مواقع الترفيه والمعلومات حيث تمكنك الـ GPRS من إستخدام هاتفك لإرسال وإستقبال البيانات والمعلومات، وكل ذلك عن طريق التطبيقات التي تستعمل تقنية الـ GPRS وهي JAVA.SMS.MMS.WAP. (EmanFraih,2009,P.29)

- **خدمة إل** Bluetooth

تقنية البلوتوث اللاسلكيةهي نظام إتصالات قصيرالمدى، صمم لكي يحل محل الكابلات لوصل الأجهزة الإلكترونيةالقريبة المحمولة أو المثبتة.إن ميزة تقنية البلوتوث اللاسلكيةهي شدتها، طاقتها المنخفضة وتكلفتها القليلة، وكذلك يمكن من خلاله نقل البيانات والأصوات والوسائط المتعددة. (Fatma Bayoumy, 2007, P.24)

ومن المتوقع فى الأيام القادمة أن تتوافر بالأجهزة المحمولة خدمات أخرى كثيرة فى ظل ظهور أجيال جديدة منها، فقد أطلقت دول كثيرة حاليا تجارب لتطبيق الجيل الرابع في الهواتف النقالة، و تشير التقارير والأبحاث التي أجرتها المؤسسات التكنولوجية فى العالم إلى أن سرعات نقل البيانات يشكل هدفا من أهداف شركات الإتصالات العالمية للحد الذى دفعهم إلى ضرورة الإسراع وتقديم كل الدعم المادى والفنى للعلماء لظهور الجيل الرابع من الإتصالات المتنقلة، وقد أعلنت شركات يابانية وهندية عن نجاحها في تجارب للجيل الرابع G4بمتوسط سرعة بلغت ١٣٠ ميجا بايت في الثانية، وتصل إلى ١ جيجابايتٍ في الثانية، وستؤدي هذه التقنية إلى الارتقاء بالخدمات المتوافرة حاليا مثل الإتصالات الصوتية والنصوص والبيانات (فايق الغامدي،٢٠١٣، ٣) .

وفي هذا الإتجاه يرى الباحث أن خدمات الهاتف النقال سوف تزداد أكثر و أكثر بحلول الجيل الرابع وسوف تصبح أكثر فاعلية في عملية التعلم، كما استفاد الباحث من بعض الخدمات السابقة في ضرورة توظيفها في أنظمة إدارة مقررات الهاتف النقال، مما يزيد من فاعلية التعلم عن طريق الهاتف النقال،ومن تلك الخدمات التي وظفهاالباحث في خدمة المقررات الإلكترونية ( خدمة الرسائل القصيرة، خدمة رسائل الوسائط ) وذلك من أجل إتاحة التواصل بين المعلم والمتعلم داخل نظام الإدارة، حيث يرى الباحث أن ما تفتقده هذه الخدمات هي خاصية الإدارة من قبل الجهة التعليمية، إلا أن دمج هذه الخدمات في نظام إدارة المقررات الإلكترونية للهاتف النقال سوف يحقق الفائدة المنشودة من هذه الخدمات.

## • الفوائد التربوية للتعلم بالهاتف النقال:

يقدم التعلم بالهاتف النقال مجموعة من الفرص التربوية التي تدعم عملية التعلم، ويرى ((John Harmen,2010,P.119، أن هذه الفرصة تأتي من كون التعلم بالهاتف النقال هو نظام مدعم للأداء Performance Support System (PSS)فهو يتيح تدعيم الأداء في أي مكان وفي أي وقت ويتيح إستخدام الوسائط المتعددة التي يمكن أن تغني وتثري المحتوى، كما يرى أنه وسيط إتصال لخلق المعرفة Communication That Creates knowledge

ويُعدد (Chen Jueming,2005,P.52) بعض الفوائد التربوية للتعلم بالهاتف النقال على سبيل المثال في التالي:

- الهواتف النقالة يمكن إستخدامها فى أي وقت وأي مكان فى المنزل أو فى القطار أو فى الفنادق.
- يضمن إستخدام الهواتف النقاله مشاركة أكبر للطلاب في التعليم النقال عبر الأجهزة التي يستخدمونها في حياتهم اليومية، ولذلك فإن البعض يرى أن التعليم النقال يعتبر مثالاً للتعلم الحياتي الذي يستمد فيه المتعلم خبراته العلمية والعملية من خلال الممارسة اليومية، إضافةٍ إلى سهولة وضع الكثير من الأجهزة المتنقلة فى الفصل الدراسي بدلا من وجود أجهزة الحاسوب المكتبية Desktopsوالتي تتطلب مساحة كبيرة.
- يساهم التعلم بالهاتف النقال في جذب المتعلمين للعملية التعليمية، فالشباب الذين تسربوا من التعليم يمكنهم الإستمتاع باستخدام أجهزة الهاتف النقال، وأجهزة الألعاب Games Devicesمثل Gameboysفى التعلم.
- يمكن استخدام خدمات الرسائل القصيرة SMSللحصول على المعلومات بشكل أسهل وأسرع من المحادثات الهاتفية أو البريد الإلكتروني مثل جداول

مواعيد المحاضرات أو جداول الاختبارات وخاصة مع إجراء تعديلات طارئة على هذه الجداول.

- تمكن الأجهزة المحمولة المعلمون من استعراض واجبات وعمل الطلاب، كما يتمكن الطلاب من خلالها معرفة نتائج تقويم المعلمين لتلك الواجبات والأعمال، كما يمكن تدوين الملاحظات من خلال(SMS)أو بالصوت Voiceمباشرة على الجهازDeviceأثناء الدروس الخارجية أو الرحلات.

ومن الفوائد التربوية للتعلم بالهاتف النقال تلك التي ذكرها كل من (Yousef,Hamideh,2013,P.5)ومن تلك الفوائد :

- إستخدام الهواتف النقالة في العملية التعليمية تزيد من الدافعية والإلتزام الشخصى للتعلم فإذا كان الطالب سوف يأخذ الجهاز إلى البيت فى أي وقت يشاء فإن ذلك يساعده على الإلتزام وتحمل المسئولية.
- تمكن الهواتف النقالة أطراف العملية التعليمية من المشاركة في تنفيذ العمليات والمهام فى صورة جماعية (تشاركية)، بحيث يمكن للعديد من الطلاب والمعلمين تمرير الجهاز بينهم أو إستخدام خيار الأشعة تحت الحمراء Infrared Functionفي الأجهزة الرقمية الشخصية أو استخدام الشبكة اللاسلكية مثل البلوتوث Bluetoothوبذلك يمكن للمعلمين إستخدامه فى توزيع العمل على الطلاب بسهولة وبشكل طبيعي.
- تساعد الهواتف النقالة الطلاب والباحثين على إنشاء مكتبة صغيرة سواء من الكتب والدروس وكذلك المراجعات والشروح، إضافة إلى مقاطع الفيديو الخاصة بمجال معين.

## • متطلبات إستخدام الهاتف النقال في العملية التعليمية:

إن تصميم بيئة التعلم بالهاتف النقال لا تقتصر على إستخدام الأجهزة والهواتف الخلوية، بل يجب أن تكون منظومة ديناميكية ومفتوحة، تتكامل فيها البرمجيات والتكنولوجيا مع الوسائل والأجهزة وأدوات التطوير، بحيث يسمح بإستخدامها وإعادة إستخدامها على أسس مقبولة، ومعايير منطقية وموضوعية، من أجل زيادة مرونة وفاعلية التعليم عن بعد (Brian Ferry,2009,11). لذلك فهي تتكون من:

- خدمات تطبيقية وتشمل خدمات المعلمين والمتعلمين وهي خدمات المعلومات والمكتبة والبطاقات وترجمة اللغات...الخ.
- التكامل من خلال خدمات الويب، بين كل من المحتوى وتطبيقاته وبإطار تنسيقي، بحيث يمكن نقل البيانات والصوت والصورة والرسوم والملفات وتوزيع المحتوى بإدارة آمنة.
- خدمات التوصيل وتستخدم لتوصيل المحتوى العلمي عبر الإنترنت بإستخدام الأجهزة اللاسلكية كالهاتف الخلوي والبريد الإلكتروني والكمبيوتر الشخصي اللاسلكي وجهاز المساعد الرقمي.

- ويحدد (جمال الدهشان، ٢٠٠٧،١٣) المتطلبات اللازمة لإستخدام الهاتف النقال في العملية التعليمية في عدة نقاط هي:
- توافر البنية التحتية اللازمة للتعلم بالهاتف النقال: وتشمل توفير خدمات الإتصال بالإنترنت بإستخدام 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 المتنقل مثل برمجيات الوسائط المتعددة التفاعلية للتعليم، الكتب الإلكترونية، المكتبات الإلكترونية، وكل ذلك يتطلب وضع خطة محددة من الخبراء والمعنيين لتأسيس تلك البنية.
- إختيار وتحديد نمط التعلم النقال المناسب للموقف التعليمي، فإذا كانت هناك ثلاثة أنماط لإستخدام التعلم النقال: التعلم النقال الجزئي، والتعلم النقال المختلط، والتعلم النقال الكامل، فالأمر يتطلب ضرورة إختيار النمط المناسب، فهل سيتم الإعتماد على النمط المختلط الذي يجمع بين مزايا التعليم الصفي والتعلم النقال، والذي يكون فى الغالب داخل غرفة الصف تحت إشراف المعلم ؟ أم سنختار إستخدام النمط الثالث من خلال إستخدام الطلاب للتقنيات اللاسلكية المتنقلة خارج المدرسة وخارج أوقات الدراسة للإستماع إلى الدروس أو التحدث إلى الزملاء أو إلى المعلم أو أداء بعض الأنشطة أو الدخول إلى مواقع تتعلق بالمحتوى الدراسي عبر الإنترنت.

ويذكر (Samuel C. Utulu ,2012,P.10)بعض المتطلبات اللازمة لإستخدام الهاتف النقال في العملية التعليمية وهي:

- تحويل المواد التعليمية والتدريبية الخاصة بالمؤسسات والمدربين إلى صيغة تناسب التعليم النقال، مع تضمين المحتويات العلمية وتغليفها بصيغ وأشكال تتناسب مع الجهاز والشبكة، وإجراء كافة عمليات التفاعل مع الطالب كتحضير صفحة WAPللولوج إلى إحدى المواد.
- توفير الدعم المالي والميزانيات المناسبة سواء تم ذلك من إعتمادات ميزانية من وزارة التربية والتعليم، أومن خلال دعم مالي من وزارات أخرى كوزارة الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات، أو من الهيئات والشركات والمؤسسات الخاصة المحلية والعالمية العاملة فى مجال الإتصالات كشركة إنتل Intel، وشركة ميكروسوفت Microsoft، وكذلك رجال الأعمال والمستثمرين.
- تدريب العنصر البشري المشارك فى تفعيل نموذج التعلم النقال، على أن يتضمن هذا التدريب تعريف أدوار كل فرد منهم فى عمليات التعليم والتعلم، حيث يعد دمج تكنولوجيا المعلومات والإتصالات- من خلال إستخدام الهواتف المحمولة- فى التعليم مدخلا جديدا وسيظل جديدا

نتيجة ثورة الاتصالات والمعلومات التي تقدم الجديد كل يوم، وهو ما يتطلب ضرورة التدريب المستمر للعنصر البشرى المشارك، ويتضمن العنصر البشري المعلم والطالب والكادر الإداري، وأخصائي مراكز مصادر التعلم، والفني، ومصممي ومنتجي المواد والبرمجيات والمقررات والمواقع التعليمية الإلكترونية.

## • التقنيات اللاسلكية التي يمكن استخدامها في بيئات التعلم المتنقل:

• **الهاتف المحمول** Mobile Phone :

في الآونة الأخيرة تطورت الهواتف المحمولة تطوراً كبيراً حتى ظهرت الأشكال الموجود حاليا، ومع التطور في صناعة الهواتف المحمولة، وصغر حجمها، وقلة وزنها، وانخفاض أسعارها وأسعار المكالمات التليفونية،أصبحت أفضل وسيله لربط الطلاب وأولياء الأمور والمعلمين.(Cavus,2010,2p.)

• **أجهزة الكمبيوتر المحمولة** laptop Computers:

هذه الأجهزة عبارة عن أجهزة حاسوب تتميز بأنها خفيفة الوزن وبالتالي من الممكن التنقل بها من مكان لأخر عندها إمكانيات التواصل اللاسلكي (Kim, al et,2006,85p.)

وقد هدفت دراسة (عبد العزيز بن طالب ، ٢٠٠٥) إلى استطلاع آراء أعضاء هيئة التدريس و معلمي ما قبل الخدمة في تأثير الحاسب المحمول على الممارسات التدريسية والبيئة التعليمية وذلك بعد تطبيق المبادرة لمدة عامين و توصلت الدراسة إلى نتائج عديدة منها وجود آراء إيجابية لدى أعضاء هيئة التدريس فيما يتعلق بتأثير مبادرة استخدام الحاسب المحمول على الممارسات التدريسية والبيئة التعليمية.

اما بالنسبة لمعلمي ما قبل الخدمة فآراؤهم تقترب من أن تكون محايدة مما يدعو إلى إجراء المزيد من الدراسات المشابهة للتعرف على اثر الحاسب المحمول في العملية التعليمية .

• **أجهزة الكمبيوتر الشخصية الصغيرة[ حاسبات اللوحة ]** Tablet PCs:

تعد أجهزة الكمبيوتر الشخصية الصغيرة **Tablet PCs** تطوير لأجهزة الكمبيوتر المحمول **Laptops**، وتوجد أجهزة الكمبيوتر الشخصية الصغيرة **Tablet PCs** مصحوبة بلوحة مفاتيح يمكن فصلها أو طيها وقد يوجد بدون لوحة مفاتيح، كما أنها تشتمل على خصائص الكمبيوتر المحمول، وخصائص المساعدات الرقمية الشخصية، وتستخدم في كتابة المذكرات، وفي الاختبارات، وإرسال المعلومات مباشرة عبر الشبكة،وتحتوى على بطارية تدوم

أطول من ثلاث إلى خمس ساعات، كما أن بها إمكانية إستخدام الأشعة تحت الحمراء Infrared لنقل البيانات .( خالد فرجون ،٢٠١٠ ،ص ١٢٢ )،(محمد عطيه ، ٢٠٠٨،ص ١).

- **أجهزة الأقراص الشخصية** Tablet PC :

تُعد هذه الأجهزة هي الأكثر وظيفة لكل الأدوات المحمولة حيث أنها تتمتع بكل إمكانيات الحاسبات الشخصية حيث أنها مزوده بإمكانيات الاتصال عبر الشبكات ، بالاضافه إلى بعض المميزات الأخرى مثل الكتابة على الشاشة مباشره باستخدام الأقلام.(وليد الحلفاوى،٢٠١١، ص ١٦١)

- **قارىء الكتب الاليكترونية** E-Book Reader:

هو عبارة عن جهاز يستخدم لقراءة الكتب الاليكترونية حيث يمكن من خلاله تخزين مئات الكتب و المقالات و المجلات الاليكترونية و يوفر بعض المزايا السهلة للقراءة مثل التأشير على النصوص .(وليد الحلفاوى ، ٢٠١١، ص ١٦٢)

## • نظم إدارة بيئة التعلم الالكترونى:

لقد ادى التقدم الهائل فى مجال التعلم الالكترونى وتطبيقاته خلال العقد الاخير الى توفير أدوات وبيئات تعليميه الكترونيه كنظم إداره التعلم والتى يمكن ان تسهم فى تطوير استخدام بعض المداخل والاستراتيجيات التعليمية المعاصرة وزيادة فاعليتها وكفاءتها ، وخاصه التى تعتمد على مركزيه المتعلم ومشاركته الايجابيه فى عمليه التعلم .

وتمثل نظم إدارة المحتوى الإلكتروني إتجاها جديدا للمعلمين لإنشاء مقررات إلكترونيه مطروحه بالكامل على الإنترنت تتسم بالفعاليه سواء كانت معده مسبقا أو تعد تدريجيا وتضاف إليه أثناء التدريس، حيث أنه يستخدم بطرق متنوعه وفق حاجات المدرسة أو الإدارة التعليميه بإمكانياتها إبتداء من الإداره البسيطه للفصل إلى المقررات المقدمه كليا بالإنترنت أو كمقرر مساند للمقرر التقليدى داخل الفصل فإستخدماته توسع من نطاق التعليم الذى يتم داخل الفصل (عبدالحميد بسيونى،٢٨٣،٢٠٠٧-٢٧٦) .

حيث أنها تساعد المعلمين على إستخدام شبكة الإنترنت فى التدريس والتواصل مع المتعلمين بطريقة سهلة دون الحاجة إلى معرفة عميقة بأساليب البرمجة، كما أنها توفر بيئة تعلم ذاتي تمكن المتعلم من التفاعل بصورة إيجابية مع المادة العلمية (سعيد العمودي، ٢٠٠٥، ١٢٠)

ومن اهم وظائف انظمه ادارة التعليم ادارة المحتوى وادارة تسجيل المحتوى واتصال المستخدمين ومتابعه دخول الطلاب ونشاطاتهم ونتائج امتحاناتهم

وتمريناتهم وتقارير متنوعه للادارة واداوات تاليف المحتوى وادوات اضافه وادارة الانشطه والمصادر واداوات الاتصال وتواصل من خلال المنتديات والدردشه (محمد السيد ، ٢٠١٠، ٣٣٣ )

- **أولا: مفهوم نظم إدارة بيئة التعلم الالكترونى:**

تعددت التعريفات التي تناولت نظم إدارة المحتوى الإلكتروني حيث يعرف الموسى والمبارك(٢٠٠٥:ص ٢٧٣) نظم إدارة المحتوى الإلكتروني على أنه "عبارة عن حزمة برامج متكاملة تشكل نظاما لإدارة المحتوى المعرفى المطلوب تعلمه أو التدريب عليه ، وتوفر أدوات للتحكم فى عملية التعلم، ويعمل هذا النظام فى العادة على الإنترنت ، وإن كان من الممكن تشغيلها كذلك على الشبكة المحلية".

ويعرفها محمد السيد (٢٠١٠، ٣٣٢) على أنها " انظمه ادارة التعلم بانها برمجيات تقوم بادارة نشاطات التعليم والتعلم من حيث المقررات، التفاعل، التدريبات والتمارين".

وعرفتها نهال فؤاد (٢٠١٢، ١٨٠ ) بانه "نظام متكامل لادارة العمليه التعليميه عبر الانترنت وتشمل اتاحه المقررات وادوات الاتصال المتزامن وغير المتزامن وادارة الاختبارات والتسجيل فى المقررات ومتابعه تعلم الطالب وتعد هذهالانظمه بمثابه النافذه التى يطل عليها المتعلم على مؤسسته التعليميه حيث تشكل حلقه الوصل التى من خلالها يتمكن هذا المتعلم من التواصل مع جميع اطراف العمليه التعليميه".

كما يشير إيبرادو وفلدريما (Ebardo&Valderama,2009) أن نظم إدارة التعلم (LMS) عبارة عن برنامج لتوصيل وتتبع وإدارة التعلم الالكتروني، ويتيح للمتعلمين القدرة على التعاون عبر بيئة الويب، وتستخدم هذه النظم في دعم عملية التعلم والتدريب.

بينما يعرفه برناويسك (Baranowsk, 2007:p 3 ) بأنه "نظام إلكترونى لإدارة التعلم عبر الإنترنت ، ويوفر هذا النظام إمكانية التعلم والتدريس المستمر ، ويساعد الأفراد على تطوير معارفهم ومهاراتهم بسهولة، ويمكن من خلاله ممارسة مختلف الأنشطة التعليمية ، وكذلك إجراء الامتحانات واستخراج الشهادات" .

وقد عرفت لورى (Lurie,2002) نظم إدارة المحتوى الإلكتروني على أنها "دمج ثلاث مفاهيم متميزة (المحتوى ، العمليات ، البرمجيات والتكنولوجيا) ، يتضمن المحتوى النصوص والرسوم الثابتة والرسوم والصور المتحركة والأصوات والفيديو وملفات الوسائط والتى يتم ترتيبها لتصبح بيئة مرنة ومرتبة وقابلة للتشغيل من المستخدم، كما يقصد بالعمليات بأنها مجموعة

من الأنشطة لها مدخلات ومخرجات تتيح للمستخدم تحميل الملفات ونشرها ومشاركتها ، وتحتاج إلى البرمجيات والتكنولوجيا لأداء عمليات التحكم فى المحتوى عبر الإنترنت" .

- **ثانيا : مكونات نظم إدارة التعلم الإلكتروني :**

*شكل (١) مكونات نظام إدارة التعلم الالكتروني*

- **ثالثا: أنواع نظم إدارة بيئة التعلم الإلكترونى :**

مع تقدم عمليات تصميم وإنتاج البرامج التعليمية عبر الإنترنت ظهرت العديد من أنظمة إدارة بيئه التعلم الإلكترونية والتى تندرج تحت نوعين رئيسيين وقد حددها الغريب زاهر( ٢٠٠٩ ، ٥٥٨- ٥٦٢ ) وهما:

- **نظم إدارة المقررات الإلكترونية التجارية (غير المجانية)**: ومن أمثلتها، برنامج أنجل Angel، وبرنامج بلاك بورد Black Board، وبرنامج ويب سى تى Web ct Top class،وبرنامج Learning space، وبرنامج ديساير Desire.
- **نظم إدارة المقررات الإلكترونية مفتوحة المصدر (المجانية)**:ومن أمثلتها، برنامج أتوتر Atutor، وبرنامج دوكيوز Dokeos، وبرنامج مودل Moodle

- **نظام MOODLE لإدارة التعليم الإلكتروني:**

هو نظام ادارة تعلم مفتوح المصدر صمم على أسس تعليمية ليساعد المدربين على توفير بيئة تعليمية الكترونية ومن الممكن استخدامه بشكل شخصي على مستوى الفرد كما يمكن أن يخدم جامعه تضم ٤٠٠٠٠ ألف متدرب . كما أن موقع النظام يضم ٧٥٠٠٠ مستخدم مسجل ، ويتكلمون ٧٠ لغة

مختلفة من ١٣٨ دولة . أما من الناحية التقنيه فان النظام صمم باستخدام لغة (PHP) ولقواعد بيانات( MySQL) .( مجدي عقل،٢٠٠٧:٢٠٧ )

ويعرف سامح اسماعيل (٢٠٠٨ ،٢٣)الMoodle بأنه احد انظمه بيئات التعلم الالكترونيه وهو نظام حديث مفتوح المصدر لادارة الانشطه التعليميه ويعتبر .

ويصف كيستر وآخرون (Kester&et.al,2007) نظام مووودل (MOODLE) بأنه النظام الذى يساعد المتعلمين على التعلم وفق إحتياجاتهم الفعلية ومعارفهم السابقة، ويساعد المتعلمين أيضا على تبادل وتشارك الخبرات والمعارف كما يحفز الطلاب على التفاعل الإجتماعي الذي يثري العملية التعليمية.

ويعرفه الغريب زاهر (٢٠٠٩، ٥٧١ ) بأنه برنامج لادارة وعرض المقررات الالكترونيه وتطوير المحتوى التعليمى بما يساعد الطالب على الوصول الى مواقف التعلم بالمقرر المتاحه على مواقع التعليم الالكترونى والتفاعل المشترك مع اخرين من خلال ممارسه انشطتها التعليميه المتنوعه والتراسل التعليمى والمحادثه وتنفيذ الواجبات بسرعه وسهوله الاتصال المباشر ويمكن تحديثه بشكل مستمر والتعديل فيه.

ومن أهم اسباب اختيار نظام المودل فقد وضحها (سامح اسماعيل، ٢٠٠٨ ،٢٣) وهو من أهم الأنظمه التى تستخدم فى تطوير الانشطه التعليميه ويستخدم من قبل ألاف المؤسسات التربويه لايجاد وانتاج المقررات على الانترنت وكما أنه يدعم المقررات التقليديه (التعليم وجها لوجه) كما أنه يتميز بتحديثات مستمرة وسريع مما يواكب عصر المعرفه.

ويستند نظام مووودل (MOODLE) على مفاهيم البنائية الاجتماعية التي يحاول أن يقدم لكل من المعلمين والطلاب منصة للتفاعل والتعاون عبر الإنترنت، وتسمح للطلاب بالإستفادة الكاملة من تكنولوجيا شبكة الويب لتبادل الأفكار والحصول على خبرة التعلم اللازمة، وبناء نظام المعرفة الشخصية، كما يمكن للطلاب الاستفادة من وظائف مووودل (MOODLE)، مثل غرف الدردشة، والمنتديات، وتقييم التفاعلية، والويب كويست، والويكي، لإجراء التعلم التعاوني، وهذا النظام يتيح تحويل بيئة التعلم التقليدية المغلقة إلى بيئة تعليمية تفاعلية عبر شبكة الويب(Tang,2013).

مما جعل لاى باحث او مبرمج تطويرة بسهوله ووضع امكانيات اضافيه له مما جعله بلا شك اسرع برامج ادارة التعلم تطورا وقد طور هذا النظام فى ضوء نظريه التعلم البنائى وذلك لتيسير العمل الجماعى والنقاش والحوار بين المتعلمين من جهه وبين المتعلمين والمدرس من جهه اخرى وكذلك لتساعدهم على تبادل الافكار ومواد التعلم من خلال مجموعه من الادوات التى تهدف لتيسير التفاعل بين المستخدمين (احمد الجمل، ٢٠٠٧ ، ٦٦١ ).

ويسمح مووودل (MOODLE) للمتعلمين بالمساهمة والتعاون في عملية التعلم، كما يمتاز النظام أيضا بالمرونة في دعم النتائج التعليمية، ويتيح للمعلم سهولة الحصول على درجات الطلاب ومن ثم تقييم مدى تقدم الطلاب، كما يوفر مووودل (MOODLE) مجموعة من الأدوات التي تساعد في دعم التعلم بما يحقق مستوى عالي من الجودة التعليمية Robert& (Dhiraj,2007)

- **مميزات بيئه التعلم** Moodle:

وقد اشار كل من (سامح اسماعيل، ٢٠٠٨ ،٢٣-٢٤ ؛ نهال فؤاد ، ٢٠١٢ ، ١٨١) الى وجود العديد من مميزات نظام المودل فيما يلى :

- وجود منتدى يناقش فيه المواضيع ذات الصله بلعمليه التعليميه بشكل عام
- وجود ميزة تسلم المعلم للواجبات بدل ارسالها عبر البريد الالكترونى واذا لم يلتزم الطالب بميعاد التسليم لايستقبل البرنامج تكليفه
- تمكين المعلم الاطلاع والتواصل مع الطلاب فى غرف الدردشه الحيه
- وجود ميزة البحث فى المواضيع التى اثيرت سابقا ذات الصله بالمحتوى
- يستطيع المعلم من تقسيم مجموعات حسب المهام او لامستوى التعليمى او يقوم النظام بتكوينها عشوائيا
- يمكن من خلاله انشاء اختبارات ذاتيه للطلاب اما بتحديد وقت او بدون تحديد وقت ويقوم النظام بالتصحيح وتسجيل الدرجات اتوماتيكيا حسب المعايير التى يحددها المعلم لاختبارت متعددة الاختبارات او اختبارات الصح والخطأ والاسئله ذات الاجابه القصيرة مع تمكين المعلم من وضع تعقيب على الاجابات وشرح وروابط ذات الصله بالمحتوى كما يوفر للمعلم جميع المميزات التى خص الاختبارات الكترونيا .
- يمكن للطالب انشاء صفحات انترنت شخصيه .
- وجود عدد كبير من الادوات الخاصه بالمشرف ومنها الدخول للنظام حيث لايمتلك الدخول الا عن طريق اسم المستخدم وكلمه المرور وكذلك منح مميزات لكل مجموعه كما يتيح النظام للمعلمين ان يقومو بتسجيل الطلاب او ان يقوموا بتسجيل انفسهم بالنظام وتشمل هذه الادوات الدردشه والمنتديات .
- متابعه المتعلم فى كل مكان من بدايه دخوله على النظام وحتى خروجه منه فى كل مرة يدخل وحتى زمن مكوثه فيه مع امكانيه تدوين ملاحظات خاصه حول كل متعلم فى مكان خاص
- وجود عشر قوالب افتراضيه لتغيير الواجهه حسب الرغبة .
- منح المعلم امكانيه انتقاء طريقه التعليم المناسبه للمتدربين وتوصيل الماده التعليميه بأشكال مختلفه .

دعم النظام لمعايير تحزيم معروفه مثل Scorm والتى تتمثل فى تحقيق عدد من الأهداف منها (محمد السيد ، ٢٠١٠، ٣٣٧ ):

- **الوصول:** وهو امكانيه تحديد الموقع والمكان والوصول للمحتوى التعليمى من اى مكان او فى اى وقت.
- **قابليه التكيف:** وهى المقدرة على التكيف لمقابله احتياجات الافراد والمؤسسات التعليميه .
- **الانتاجيه:** وهى القدرة على زيادة الفعاليه والانتاجيه بانقاص الزمن والتكلفه التى يشتمل عليها توصيل التعليم.
- **التحمل :** وهو امكانيه استخدام المحتوى حتى لو تغيرت التقنيه المستخدمه فى تقديمه.
- قابليه التشغيل البينيه: وهى امكانيه الاتصال بين منصات التشغيل والادوات المختلفه وان تعمل معا بكفائه.
- **قابليه اعادة الاستخدام:** وهى امكانيه تعديل المحتوى بسهوله واستخدامه عده مرات باستخدام الادوات ومنصات تشغيل متعددة.

ويرى بوسينك (Bosnić,2006) أن أهم ما يميز نظام موودل (MOODLE) في العملية التعليمية، يمكن تلخصيها في النقاط الآتية:

- إمكانية إنشاء كمية كبيرة من المقررات في مكان واحد.
- القدرة على التخطيط والتقويم.
- إمكانية تتبع المستخدمين الأنشطة.
- توفير العديد من الأدوات للتواصل والتعاون بين المستخدمين.
- توفير سجلات ونظام مفصلة للمساعدة.
- ومن أهم خصائص نظام المودل التى حددها (احمد الجمل، ٢٠٠٧ ، ٦٦٢-٦٦٣ ؛ محمد السيد ، ٢٠١٠، ٣٣٣-٣٣٤ ) كما يلى:
- هو برنامج مجانى لايحتاج الي ميزانيه ضخمه لشراؤه وسهل تعديله او تطويرة
- نستطيع من خلال نظام المودل عمل الواجبات والتقويم الدراسى والاختبارات من خلال مقررات معتمده على مصادر بسيطه .
- تساعد المربيين فى انشاء مقررات الكترونيه مطروحه بالكامل على الانترنت تتسم بالفاعليه سواء كان هذا المقرر معدا مسبقا او يعد تدريجيا ويضاف اليه اثناء التدريس .
- يمكن من خلاله دمج مكتبات الوسائط وروابط خارجيه وغيرها من البرامج التى يمكن شراؤها فى مقررات مودل الكترونيه .
- يقدم استخدامات كثيرة مثل حفظ النسخ الاحتياطيه والتبادل واسترجاع مكونات المقرر.

- تمكين المعلمين من الاشتراك فى المصادر التعليميه والمقررات مما يساعد فى التطوير المهنى والتحضير للدروس من المنزل ويستطيع الطلاب ان يستخدموا مودل من المنزل اذا كان لديهم اتصال بالانترنت.
- تكوين مجموعات عمل مع الطلاب.
- يحتوى على معجم للمصطلحات ومجلات ومذكرات للطلاب.

## • المكونات الرئيسيه لبرنامج المودل Moodle:

وقد اشار كل من (محمد السيد ،٢٠١٠، ٣٣٢ ؛ محمد عبدالوهاب، فكرى على، ٢٠١٢، ١٣٣-١٣٤) الى المكونات الرئيسيه لبرنامج المودل:

- **وحده الدرس** Lesson:

تعطى هذه الوحدة امكانيه انشاء عده صفحات لعرض المنهج او جزئيه منه وفى النهايه كل صفحه يمكن اضافه سؤال وروابط للصفحه التاليه او السابقه او اى صفحه اخرى.

- **وحده الكتاب** Book:

تعطى امكانيه انشاء موارد تعليميه على شكل كتاب الكترونى يحتوى على كل مكونات الكتاب العادى.

- **وحده المهام** Assignment:

يعطى المعلم طالبا من الطلاب مهمه معينه يقوم الطالب بتحضيرها ومن ثم تحميلها على الموقع باى تنسيق كان مثل **(Ms Word, Mspower Point)** بعد ذلك يقوم المعلم بتقييمها.

- **وحده المنتدى** Forum:

تعطى امكانيه النقاش الفعال فمن خلالها يمكن تقديم ملخصات او اسئله عن المنهج تؤدى الى خلق نقاش هادف بين الطلاب والمعلم حول المنهج الدراسى.

- **وحده المصطلحات** Glossary :

هنا يمكن عمل قواميس للمصطلحات المستخدمه فى المنهج كما يمكن تكليف الطلاب بكتابه تلك المصطلحات ومن ثم يقيمها المعلم قبل السماح بظهورها.

- **وحده الاعلانات** Announcements :

وهى وحده يضع فيها استاذ المادة رسائل مكتوبه تتعلق بالمقرر وفيها يخبر الطلاب بمواعيد المحاضرات والاختبارات والاجازات والتقويم الجامعى.

- **وحده الموارد** Resource :

تعطى تلك الوحدة عده امكانيات منها تزويد المنهج الدراسى.

وقد اكدت دراسه ( محمد عبدالوهاب، فكرى على، ٢٠١٢، ١٤٧) على الاهتمام بتوعيه الطلاب واعضاء هيئه التدريس بثقافه التعلم التعلم الالكترونى بصفه

عامه ونظام ادارة التعلم الالكترونى مودل moodle بصفه خاصه ، والاهتمام بطرق التدريس التى تشجع على استخدام نظام ادارة التعلم الالكترونى مودل moodle والعمل على تحويل المناهج الورقيه الى مناهج رقميه كما اكدت على وجود ربط نظام ادارة التعلم الالكترونى مودل moodle بقناه تعليميه تتيح الربط المباشر بين عضو هيئه التدريس وطلابه .

وقد أكدت دراسه احمد الجمل (٢٠٠٧)على استخدام بيئات التعلم الالكترونيه لخدمه برامج التعليم العالى بالجامعات المصريه وذلك للقضاء على السلبيات الموجودة ومنها زيادة وكثافه الطلاب مما ينتج عدم وجود مناقشه او حوار داخل الفصول.

وأكدت دراسه شريف ابراهيم (٢٠٠٩ ) على ضرورة الاستفادة من برامج التعلم الالكترونى وبيئاته وذلك لانتقاء افضل المواقع التعليميه التى تخص مقراراتهم الدراسيه واثرائها كى تنمى مهارات البحث عن المعلومه وتوظيفها بشكل علمى بناء وفقا للاس والمعايير الازمه لذلك .

*شكل (٢) يوضح لماذا تم اختيار نظام moodle*

من خلال ماسبق يستخلص الباحث أنه نظام موديل بامكانياته المختلفة وأهمها:

- مجاني لايحتاج إلى اى تكلفة مادية لتحميلة من الويب.
- مفتوح المصدر بحيث يمكن تعديله وفق طبيعة كل مطور.

- إعتماد المركز القومي للتعليم الإلكتروني المصرى عليه في عرض المقررات الإلكترونية.
- سهولة إستخدامه ودعمه للغة العربية.

## • المحور الثاني: المستحدثات التكنولوجية:

أصبح الاهتمام بدمج المستحدثات التكنولوجية في العملية التعليمية من الاتجاهات الحديثة التي تعنى بها المؤسسات التعليمية على اختلاف مستوياتها ،يعود السبب في ذلك لإيمان القائمين على هذه العملية بجد وىهذه المستحدثات والآثار الكبيرة التي تعود على تحقيق الأهداف التعليمية وآذلك على تمكين الأجيال من مسايرة متطلبات العصر من وعي معلوماتي ونهج في التفكير ومسايرة للإنفجار المعرفي والتطور التكنولوجي ،وأن هذه النقلة المجتمعية تتمحور أساسا على الدور البارز الذي تلعبها لمؤسسة التعليمية التي يجب أن تشملها رياح التغيير والتجديد.

ولقد شهدت المستحدثات التكنولوجية وفي مقدمتها الحاسوب والإنترنت نموا وتطورا سريعين في العقدين الماضيين أسهما في دخولها جميع مناحي الحياة وفي مقدمتها قطاع التعليم. فقدمت هذه المستحدثات العديد من الوسائل والأدوات التي لعبت دوركبيرا في تطوير أساليب التعليم والتعلم مما أتاح الفرصة تحسين هذه الأساليب من خلال توفيرالمناخ التربوي الفعال الذي يساعد على إثارة اهتمام الطلاب وتحفيزهم والتغلب على الفروق الفردية بينهم بطريقة فعالة.

هناك أسباب كثيرة عجلت بظهور المستحدثات التكنولوجية وتطورها المستمر، وذلك يرجع لطبيعة العصر الذي نعيش فيه والذي يتسم بالتغير المستمر والذي ارتبط بالتقدم الحادث فى مجالات عديدة منها مجالات الاتصالات وتكنولوجيا البرمجيات المرتبطة بها؛ مما أدى إلى ظهور ما يسمى بثورة الاتصالات، وظهور الجانب المادي من المستحدثات التكنولوجية والمتمثل فى الأجهزة الحديثة والمواد التعليمية والوسائل والأدوات، كما أن أسبابا أخرى أدت إلى ظهور الجانب الفكرى للمستحدثات وما ارتبط بها من مواد تعليمية وبرمجيات، ويتصل بتلك الثورة الانفجار المعرفي الحادث فى مجال التربية؛ لمحاولة الإفادة منها فى التعليم (خلف الله، ٢٠٠٨: ص ١٢).

## • أولاً- مفهوم المستحدثات التكنولوجية:

تعددت التعريفات التي تناولت مفهوم المستحدثات التكنولوجية، حيث يعرف علي شقور (٢٠١٣: ص ٣٨٦) المستحدثات التكنولوجية بأنها "الأجهزة والآلات الحديثة المتوفرة في المدارس الفلسطينية مثل الحاسوب والتلفازو أجهزة العرض التي يتم استخدامها فى العملية التعليمية بهدف زيادة قدرة

المعلم والمتعلم على التعامل مع العملية التعليمية وحل مشكلاتها ،لرفع آفاءتها وزيادة فاعليتها بصورة تتناسب وطبيعة عصر الثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة".

وعرفت إيمان الشريف (٢٠١١: ص١٣٦) المستحدثات التكنولوجية بأنها " الإكتشافات والإختراعات التكنولوجية الحديثة التي طوعت للاستخدام في الأغراض التعليمية، وهى منظومة متكاملى من الأجهزة والبرمجيات والأساليب".

وعرفتها خلود عجلان (٢٠٠٩: ص ١٦) بأنها " حلول إبداعية ومبتكرة لمشكلات التعليم، توسيعا لفرصه، وتخفيضا لتكلفته، ورفعا لكفاءته، وزيادة فاعليته، وقد تكون هذه الحلول في ثلاث محاور: مادية وتتمثل في الأجهزة والأدوات والوسائل التعليمية والبرمجيات، أو فكرية تستفيد من الأسس المرتبطة بنظريات التعليم والتعلم، أو تصميمية متمثلة في الطرائق والأساليب لتناسب طبيعة العملية التعليمية، لتجعلها تتميز بالفاعلية والفردية والتنوع والتكاملية".

وعرفها محمد عطيه (٢٠٠٣: ص ٢٤٦) على أنها " فكرة أو عملية أو تطبيق أو شي جديد من وجهة نظر المتبنى لها كبدائل جديدة تمثل حلولا مبتكرة لمشكلات النظام القائم وتؤدى إلى تغيير محمود في النظام كله أو بعض مكوناته بحيث يصبح أكثر كفاءة وفعالية في تحسين النظام وتحقيق أهدافه وتلبية احتياجات المجتمع".

- **ثانياً- خصائص المستحدثات التكنولوجية:**

على الرغم من تعدد المستحدثات التكنولوجية فى مجال التعليم وتنوعها إلاأنها تشترك جميعها فى مجموعة من الخصائص، وهذه الخصائص تحدد الملامح المميزة لها، وتشتق هذه الخصائص من مجموعة من الأسس المرتبطة بنظريات التعليم، بل من العديد من نظريات العلوم المختلفة مثل علوم الاتصال والهندسة وغيرها، ومما يجدر ذكره فىهذا الصدد، أن المستحدثات التكنولوجية التى ظهرت فى الآونة الأخيرة تختلف عن غيرها من المستحدثات التى ظهرت من قبل فىناحية هامة ،وهى أنها قد صممت وأنتجت خصيصا للاستخدام فى الأغراض التعليمية ،وقد ترتب على تصميم المستحدثات التكنولوجية وإنتاجها فى الأصل لتتناسب مع طبيعة العملية التعليمية وقد أشارت دراسة كل من اسامه هنداوى وآخرون (٢٠٠٩) وحماده مسعود (٢٠٠٢) ومحمد خلف الله (٢٠٠٨) إلى أن خصائص المستحدثات التكنولوجية تمثل فيما يلي:

- **التفاعلية** Interactivity:

وتعنى قدرة المستحدثات التكنولوجية على إضافة عامل التفاعلية؛ الفعل ورد الفعل عند تعامل المتعلم معها؛ عن طريق اختيار المتعلم لأسلوب السير

والانتقال ونمط التفاعل والتدريب والتواصل والتغذية المرتجعة، واستقبال المعلومات والتفاعل معها من خلال (الكمبيوتر- الانترنت - الفيديو التفاعلى- التليفزيون المباشر – الراديو المباشر – شبكة المؤتمرات المرئية).

- **الفردية** Individuality:

ويقصد بالفردية أن المستحدثات التكنولوجية تتيح للمتعلم إمكانية التعلم من خلال تفريد المواقف التعليمية، وذلك حتى يتم مراعاة الجوانب والحاجات المختلفة لدى المتعلمين، ومع أهمية مراعاة هذه الفروق؛ فإن هناك ضرورة لتفريد المواقف التعليمية للوصول بهم جميعا إلى المستوى المطلوب وفقا لقدرات واستعدادات كل منهم واختلاف خبراتهم السابقة، ومن المستحدثات التى توفر الفردية فى مواقف التعليم: (البرامج المسموعة بنظم التوجيه السمعي – برامج الكمبيوتر المعتمدة على التوجيه الكمبيوترى – برامج الفيديو المعتمدة على التوجية المرئى ونظام الفيديو التفاعلى).

- **التنوع** Diversity:

وتتصف المستحدثات التكنولوجية بالتنوع من حيث توفير بيئات تعلم متنوعة يجد فيها كل متعلم ما يناسبه ويتحقق ذلك إجرائيا بتوفير مجموعة من الخيارات والبدائل التعليمية أمام المتعلم وتتمثل هذه الخيارات في تقديم المحتوى التعليمي فى أشكال متنوعة (مسموعة – مرئية – فيلمية –كمبيوترية – صفحات انترنت - وغيرها من الأشكال)، ومن فوائد خاصية التنوع أنها تثري العرض بعناصرها المختلفة التي تركز علي إثارة القدرات العقلية للمتعلمين.

- **الكونية** Globality:

تتيح بعض المستحدثات المتوفرة الآن أمام مستخدميها فرص الانفتاح علي مصادر المعلومات في جميع أنحاء العالم ويمكن للمستخدم أن يتصل بالشبكة العالمية الإنترنت **Internet** للحصول علي ما يحتاجه من معلومات في كافة مجالات العلوم، كما أصبح من الممكن بالنسبة للجامعات والمدارس والهيئات والأفراد الاشتراك في هذه الشبكة والحصول علي جميع الخدمات التعليمية والإدارية من خلال الانترنت، وتعد شبكة الانترنت أهم المستحدثات التكنولوجية التى تسهم فى جعل الرؤية المحلية للبرامج التعليمية أكثر قوة بإبرازها على العالم وتداولها ومناقشتها مما يساعد على نموها وتطورها.

- **التكاملية** Integrality:

إن عرض مجموعة الوسائط يتكامل على شاشة جهاز الحاسوب لخدمة الفكرة أو المبدأ المراد توصيله، ولايعنى ذلك عرض هذه الوسائط واحدة بعد الأخرى من خلال شاشات منفصلة، ولكن العبرة أن تخدم هذه العناصر

الفكرة المراد توصيلها على شاشة واحدة المهم هنا هو اختيار الوسائط المناسبة من صوت، وصورة ثابتة، وصور ورسوم متحركة، ورسوم متحركة، ورسومات خطية، وموسيقى، ومؤثرات صوتية، ويظهر ذلك على هيئة خليط أو مزيج متكامل متجانس يرتبط بتحقيق مجموعة من الأهداف التعليمية المحددة.

- **الإتاحة** Accessibility:

حيث إن استخدام المستحدثات التكنولوجية يرتبط ببيئة التعليم المفرد فان المستخدم يجب أن تتاح له فرص الحصول على الخيارات والبدائل التعليمية المختلفة فى الوقت الذى يناسبه، كما أن هذه البدائل والخيارات يجب ان تقدم له ما يحتاجه من محتوى وأنشطة وأساليب تقويم بطرق سهله وميسره، وتوفر المستحدثات التكنولوجية الظروف المطلوبة لتحقيق خاصية الإتاحة، ويمكن القول إن فاعلية المستحدثات التكنولوجية تظهر فعلا فى بيئات التعليم المفرد.

- **الجودة الشاملة** Total Quality Management:

يرتبط تصميم المستحدثات التكنولوجية فى أي من جوانبها المادية المتمثلة فى الأجهزة والأدوات، وجوانبها الفكرية المتمثلة فى المواد التعليمية والبرمجيات بالجودة الشاملة حيث تتواجد نظم مراقبة الجودة فى كافة مراحل تصميم المستحدثات التكنولوجية وإنتاجها، واستخدامها، وإداراتها وتعرف حجم الإفادة منها ومن الطبيعى ألا تظهر فاعلية المستحدثات التكنولوجية إلا فى ظل وجود نظام مراقبة فى بيئة التعلم يسمح بتوفير متطلباتها.

ويشير محمد عطيه (٢٠٠٣) إلى أن المستحدث التكنولوجي التربوي الجيد ينبغي أن تتوافر فيه مجموعة من الخصائص والمواصفات والمعايير الآتية:

- الجدة أو الابتكارية.
- المسايرة العصرية.
- التغيير المحمود.
- تلبية المتطلبات والحاجات.
- قدرته على تحسين التعليم وحل مشكلاته.
- قلة التكلفة مقابل زيادة الفوائد.
- القابلية للتوظيف.
- القدرة على الصمود والمنافسة.
- المرونة والقابلية للتعديل والتطوير.
- التوافق مع ثقافة وفلسفة النظام التعليمي القائم.

- **ثالثاً- أهمية المستحدثات التكنولوجية:**

تتعدد أهمية المستحدثات التكنولوجية تعدداً واضحاً حيث ترى أمانى برهوم (٢٠١٢: ص ١٩) أن اهمية المستحدثات التكنولوجيه يمكن توضيحها في النقاط الآتية:

- يسهل استخدام المستحدثات التكنولوجية فى عملية التواصل مع الآخرين بشكل جيد مما يتيح له توصيل رسالته بشكل أفضل، وأبرز مثال على ذلك شبكة الإنترنت.
- المستحدثات التكنولوجية تشوق المتعلم وتزيد من حماسه للاستمرار فى التعلم؛ نظراً لعناصر التشويق المتمثلة في الحركة والألوان والمؤثرات الصوتية وأبسط دليل على ذلك جهاز الكمبيوتر.
- توفر المستحدثات التكنولوجية بيئة ذات إتجاهين حيث يكون هناك تبادل وتفاعل بين المتعلم أو المعلم وهذه المستحدثات.
- تيسر الحصول على مصادر المعلومات وأحدث التطورات والمقالات والبحوث.
- تساعد على استنباط أهداف جديدة ، ومسالك أكثر تأثيرا.
- محاكاة بيئات الحياة الواقعية ، وتوفير بيئة اتصال ثنائية الاتجاه تحكم حواجز قاعة الدراسة وتربطها بالعالم وبيئة المتعلم .
- تمكين المتعلم من الاعتماد على الذات وتنمية مهارات التعلم الذاتي لدية وجعل التعلم تعلما تفاعليا Interactive Learning والتأكيد على بقاء أثره.
- تقديم بيئة تعليمية مرتبة كمطلب للتعليم الفعال عن طريق تنوع في أساليب واستراتيجيات تقديم المعلومات.
- تطبيق فكرة التعلم الملائم من خلال إتاحة الوصول إلى المزيد من المعلومات بطرق أكثر وأيسر للمعرفة حسب الطلب.
- النهوض بالتعليم وتطويره في آفاق العالم الحديث.
- التنمية المهنية للمتعلم واكسابة الكفايات الأساسية والضرورية كي يندمج في العالم المحيط به.
- تحقيق مبدأ التعلم للإتقان عن طريق توافر توقعات واضحة ومحكات محددة لما يكون علية النجاح في أداء المهام والكشف عن أسباب التأخر أو التعثر في التعلم وعلاجه .
- تقليل المشاكل السلوكية في بيئة الصف من خلال زيادة دافعيه المتعلم للتعلم .
- زيادة التفاعل الفردي والتقليل من عامل الرهبة من التجريب وتنمية حب الاستطلاع والابتكار والعمل الجماعي.

- **رابعاً- معوقات توظيف المستحدثات التكنولوجية والإفادة منها في التعليم:**

هناك عديد من المعوقات التي تعيق توظيف المستحدثات التكنولوجية، والإفادة منها في التعليم، وقد ذكر خليفة (٢٠٠٩: ص ٧٣- ٧٤ ) أن من هذه المعوقات ما يلي:

- عدم وضوح المستحدث في فكر المعلمين.
- عدم توافر المواد التعليمية المطلوبة لاستخدام المستحدث.
- فقدان الدافعية عند المعلمين.
- عدم تمكن المعلمين من أنواع المهارات والمعرفة التي يحتاجونها لاستخدام المستحدث.
- أن المستحدثات التكنولوجية غالبا ما تكون مفروضة على من يقوم بتوظيفها.
- لا تلقى دعم المسؤولين.
- لا تعتمد على منهجية علمية.
- تبدأ بداية سيئة.
- تزرع داخل أطر تقليدية.
- تحدث فجأة.
- تلقى مقاومة من كثير من الموجودين داخل النظام التعليمي
- خوف المعلم من الفشل وعدم التوفيق والنجاح عند استخدامه للمستحدث التكنولوجي مما يفقده الثقة بالنفس.
- خوف المعلم من أن يؤدي المستحدث التكنولوجي إلى تقليص دوره في العملية التعليمية.
- عدم معرفة المعلم السابقة باستخدام المستحدثات التكنولوجية.

## • خطوات البحث وإجراءاته:

- **أولاً- تطوير نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال:**

يهدف البحث الحالي إلى فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني (Moodle) القائم على الهاتف النقال ليتيح عرض محتوى إلكتروني خاص بتنمية مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية، وقد مرت اجراءات البحث بالمراحل التالية:

- **مرحلة الدراسة التحليل:**

في هذه المرحلة قام الباحث بتحديد بدراسة وتحليل نظام إدارة المحتوى الإلكتروني (Moodle) للتعرف مكوناته البرمجية ولغات البرمجة التي يتقبلها ومدى إمكانية تطويره، وتوصل الباحث في هذه المرحلة إلى أن نظام إدارة المحتوى الإلكتروني (Moodle) هو نظام مفتوح المصدر يمكن برمجته

باستخدام لغات (php) ولغات (css) ولغات (java script)، ولغة ( JQuery Mobile) ويمكن تعديل واجهته باستخدام برنامج (Photoshop)، ونظرا لخبرة الباحث في التصميم والإنتاج باستخدام هذه البرامج فتوصل الباحث إلى قدرته على تطوير نظام إدارة المحتوى لإلكتروني (Moodle) لاستخدامه في الهواتف المحمولة، وكذلك توصل الباحث إلى ضرورة توفير بعض المتطلبات للبدء في عملية التطوير منها توفير جهاز لاب توب مناسب لعمليات البرمجة ومحمل عليه البرامج اللازمة لتطوير النظام من برامج معالجة النصوص، وبرامج معالجة الصور الثابتة والمتحركة، وبرامج تصميم وإنشاء المواقع التعليمية على الإنترنت مثل **Dreamweaver**، وبرنامج **Adobe Photoshop** لتصميم الواجهة الرئيسية للنظام وتصميم أزرار التحكم.

- **مرحلة التطوير:**

وفي هذه المرحلة قام الباحث بتحميل نظام إدارة المحتوى الإلكتروني **(Moodle ver 2.8)** على الجهاز الشخصي، وتم تطويره باستخدام البرامج التالية:

- **البرمجة المستخدمة فى الخادم** Server:
- **لغة بيانشبي** [PHP: Personal Home Page]:

إستفاد الباحث من لغة **php** في برمجة النصوص داخل النظام فهي لغة برمجة نصية صممت أساسا من أجل استخدامها لتطوير وبرمجة تطبيقات الويب وساعد الباحث في ذلك كونها لغة مفتوحة المصدر بالإضافة إلى أنها تعمل على أنظمة تشغيل متعددة مثل لينكسوويندوز.

- **لغة مايا سكيوإل** MySQL:

إستخدم الباحث لغة البرمجة **MySQL** لأنها ستسمح للنظام أن يعمل على كثير من المنصات المختلفة مثل(**Advanced Interactive eXecutive، Symbian، Solaris، NetBSD، MacOS، Linux، HP-UX، FreeBSD، SunOS ، Microsoft Windows**)، وبالتالي فإن ذلك يتيح إستخدام نظام الإدارة **Mob2Learn** على مختلف أنواع أنظمة التشغيل للهواتف النقالة.

- **خادم الوبأباتشي** Apache HTTP Server:

استعان الباحث لعرض المحتوى على نظام الإدارة بخادم اباتشي وهو يتميز بأنه يوفر المحتوى بطريقة آمنة وذات ثقة عالية.

- **البرمجة المستخدمة في برنامج الإدارة:**
- **لغة** HTML5 [Hypertext Markup Language]:

أستخدم الباحث لغة البرمجة **HTML5** في تسهيل قراءة الصفحات التي تم تكوينها ومعرفة ماهي أجزاء الصفحة الفعلية (الجزء العلوي (**Header**)، القائمة (**Navigation**)، المحتوى (**Sections**) والجزء السفلي (**Footer**).

- **تقنية** (CSS Cascading Style Sheets)**:**

استخدم الباحث تقنية **CSS** لتنفيذ بعض الإعدادات على صفحات النظام مثل:

- جعل صفحات النظام أبسط من حيث التصميم والأبعاد.
- جعل صفحات النظام قابلة للتعامل مع عدة متصفحات أو شاشات عرض مختلفة وبالتالي قابلية إستخدام أكبر.
- توظيف ملف الأنماط الذي تتضمنه التقنية وجعله في صفحة واحدة وبالتالي عند تغيير شكل العرض نحتاج لتعديل ملف واحد فقط وهذا يعني وقت أقل وتعديل أكبر وأشمل.

- **لغة جافا** JavaScript**:**

وظف الباحث لغة جافا في كتابة البرامج المساعدة وإضفاء الحركة على صفحات النظام فهي لغة سهلة الاستخدام من قبل المطورين ولغة آمنة في الاستخدام، والشكل التالي يوضح بعض الأكواد التي أستخدم فيه الباحث لغتي ال **CSS**،**JavaScript** في تصميم صفحات نظام إدارة التعلم على الهاتف النقال.

- **لغة جيكويري موبايل** [JQuery Mobile]**:**

وهي لغة برمجة خاصة بالهواتف النقالة استخدمها الباحث لاختصار العديد من كتابة النصوص البرمجية بسهولة على نظام الهاتف النقال، والشكل التالي يوضح أكواد لغة جي كويري موبايل أثناء إنشاء نظام الإدارة.

- **أدوات** Bootstrap**:**

هي مجموعة من الأدوات مفتوحة المصدر لتصميم واجهات المواقع على الهواتف النقالة واستفاد الباحث من القوالب التي تتوفر في تلك الأدوات كقوالب التصميم الجاهزة والأشكال والأزرار في تصميم النظام.

- **تصميم متجاوب** [Responsive web design]**:**

أستخدم الباحث تقنية (تصميم متجاوب) في تصميم شاشات النظام حيث تتيح هذه التقنية تغيير حجم التصميم ليتلاءم مع أبعاد الشاشات المختلفة ببعض التعديلات البسيطة على ملف الـ**CSS**. حيث أن وظيفة هذه التقنية هي التعرف على نظام التشغيل للهاتف النقال الذي يستخدم نظام الإدارة ومن ثم تعمل على تغيير حجم الشاشات لتتلاءم مع حجم شاشة الهاتف النقال ونظام تشغيله، والشكل التالي يوضح نموذج من كود التعرف على نظام الهاتف النقال المستخدم لنظام الإدارة.

- **برنامج تعديل الصور** (Photoshop)**:**

تم استخدام برنامج تعديل الصور (**photoshope**) لتعديل الواجهة الرسومية للنظام إدارة المحتوى الإلكتروني بحيث تكون واجهة التفاعل مناسبة لموضوع الدراسة ومتوافقة مع معايير تصميم واجهة التفاعل.

- **مرحلة النشر:**

مرت مرحلة نشر نظام إدارة المحتوى الالكتروني (Moodle) المطور القائم على الموبيل فق الخطوات الآتية:

- تم حجز مساحة لتطوير النظام وإنتاجه أون لاين وهي بعنوان http: //www.mobile-learning.com
- تم حل المشكلات الفنية السابق ذكرها والتي واجهت تطوير النظام وعرض المحتوى الدراسي وتم تجريبها على الويب وعلى الهاتف النقال للتأكد من أن جميع العناصر تعمل بشكل سليم.
- التركيب والتوليف المبدئي لمكونات نظام الإدارة على الموقع.
- تركيب الروابط والوصلات بين العناصر، ومكونات نظام الإدارة وإطاراته وتحديد مساراتها.
- إجراء المعالجة الأولية بالحذف والإضافة والتعديل وإعادة الترتيب والتنسيق في نظام الإدارة.

- **مرحلة المراجعة والتعديل:**

مرت مرحلة المراجعة والتعديل بالخطوات الآتية:

- بعد الانتهاء من عمليات الإنتاج الفعلي الأولي للنظام قام الباحث بعرض الصورة المبدئية لنظام الإدارة على مجموعة من الخبراء والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وذلك للتأكد من توافر النواحي العلمية والتربوية، والنواحي الفنية، وتم أخذ بعين الاعتبار الآراء والمقترحات وتم إجراء التعديلات.
- كما تم أخذ رأي عينة من معلمي المرحلة الإعدادية م قبل بدء التطبيق على العينة التجريبية وتسجيل مقترحاتهم وآرائهم حول النظام.

وبعد الانتهاء من عملية التقويم البنائي وإجراء التعديلات اللازمة قام الباحث بـــ:

- إعداد الصفحة الرئيسية للنظام.
- إعداد النسخة النهائية من نظام الإدارة وإتاحته للمعلمين عبر الويب من خلال المساحة http: //www.Mobile-learning.com ليتمكن الجميع من رؤيته.

- **ثانياً- التصميم التعليمي للمحتوى الإلكتروني للتعلم النقال:**

قام الباحث بتصميم المحتوى الإلكتروني للتعلم النقال وفقاً لمراحل نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧)، وتم اختيار هذا النموذج نظرا لحداثته ومناسبته لطبيعة البحث، دراسة مصمم النموذج أكثر من ٦٠ نموذج من نماذج التصميم التعليمي، مما أدي إلى شمول النموذج لجميع عمليات التصميم والتطوير التعليمي، سهولة تطبيق النموذج نتيجة وضح خطواته الإجرائية،

وتوافر التفاعلية بين جميع مكوناته، وصلاحية تطبيقه على كافة المستويات بدءا من درس واحد أو وحدة دراسية أو مقرر دراسي وحتى تطوير مصادر التعلم كمنظومات تعليمية، نتيجة المرونة التي يتميز بها النموذج، وفيما يلي إجراءات استخدام النموذج في تصميم المحتوى الإلكتروني للتعلم النقال.

- **[١] مرحلة الدراسة والتحليل، وتشتمل على الخطوات التالية:**
- **تحليل المشكلة وتقدير الحاجات:**

تحدد المشكلة أو الحاجة إلى وجود قصور في تطوير أنظمة إدارة التعلم القائمة على الهاتف النقال، نظرا لوجود مشكلات تحول دون دعم هذه الأنظمة للمحتوى الالكتروني القائم على الموبيل، ويرجع ذلك وفقا لما تناوله الباحث في مشكلة البحث إلى اختلاف أنظمة تشغيل أجهزة الهواتف النقالة: حيث توجد عديد من أنظمة التشغيل تختلف كلا منا في بنيتها ومتطلبات استخدامها، اختلاف أحجام عرض الشاشات للهواتف النقالة، حيث تختلف أحجام الشاشات في الهواتف النقالة من جهاز إلى آخر، ويترتب على ذلك اختلاف جودة عرض الرسومات التعليمية من شاشة إلى أخرى، وكذلك اختلاف متصفحات الويب في الهواتف النقالة، حيث تختلف المتصفحات المتوفرة في أنظمة تشغيل الهواتف النقالة، فهذه المتصفحات هي من تدعم تقنيات الويب في الهاتف النقال مثل WML، HTML، XHTML، Mobile Profile، CHTML، فربما تتوافق بعض المتصفحات مع أكثر من نظام تشغيل، مثل محرك Webkit المستخدم في أكثر من نظام تشغيل، وقد يكون هناك متصفح خاص لكل نظام تشغيل مثل متصفح WebOS، وبالتالي فإن تعدد المتصفحات يعتبر عائق أمام أنظمة إدارة المحتوى الالكتروني للعمل بجودة على كافة المتصفحات، وبالتالي هناك حاجة إلى تطوير نظام إدارة المحتوى الالكتروني (moodle) ليتمكن من إدارة المحتوى الالكتروني القائم على الموبيل، وذلك للإستفادة من هذه العملية في تقديم مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لمعلمي المرحلة الإعدادية،ويمر تحديد المشكلات والحاجات التعليمي وصياغتها في شكل أهداف عامة بالخطوات التالية:

- **تحديد الأداء المثالي المرغوب:**قام الباحث بمراجعة الدراسات والأدبيات التي تناولت مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجيةلتحديد الاحتياجات التدريبية لمعلمي المرحلة الإعدادية من مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية، وتوصل الباحث إلى قائمة بالاحتياجات التدريبية، وتم عرضها على مجموعة من المحكمين، وتم التعديل وفق آرائهم وتم التوصل إلى الصورة النهائية لقائمة باحتياجات المعلمين من مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية.
- **تحديد الأداء الواقعي:** في هذه الخطوة تم جمع معلومات واقعية حول الوضع الراهن لأداء معلمي المرحلة الإعدادية في التعامل مع المستحدثات

التكنولوجية، وللوقوف على أداء المعلمين حول مدى إمتلاكهم لهذه المهارات والتعرف على الأداء المثالي في ضوء معرفتهم بهذه المهارات، وتوصل الباحث إلى وجود تدني في الجانب المعرفي والمهاري لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

- **تحديد الفجوة بين الأداء المثالي والأداء الواقعي:** واستخلص الباحث من الخطوة السابقة تدني مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، وبذلك تكون هناك حاجة إلى التعرف على أثر تطوير نظام إدارة المحتوى الالكتروني القائم على التعلم النقال في تنمية مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدي معلمي المرحلة الإعدادية.
- **تحديد المشكلات والحاجات التعليمية:** مما سبق يتضح أن المشكلة التعليمية ترجع إلى وجود قصور في مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية وبالتالي فهناك حاجة إلى تطوير نظام لإدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل يمكنه تنمية مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى المعلمين.
- **اقتراح الحلول التعليمية الممكنة والمناسبة للمكشلة:** بعد تحليل المشكلة وتحديدها في شكل أهداف عامة يتم اختيار الحلول المناسبة القائمة على الكمبيوتر وتحديد نوعية البرنامج الإلكترونية الملائمة والمناسبة لتحقيق هذه المهام، ولهذا فقد تم اختيار تطوير نظام لإدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل تنمية مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

- **تحليل المهمات التعليمية:**

يشمل تحليل المهمات التعليمية كما يوضحها نموذج محمد عطية خميس (٢٠٠٧) تجزئة المهمة (الغاية أو الأهداف العامة) التعليمية الرئيسية (النهائية) إلى مستويات تفصيلية من المهمات الفرعية المكونة لها، والتي تمكن المتعلمين من الوصول إلى الغاية النهائية بكفاءة وفاعلية، وقام في هذه الخطوة بالتوصل إلى قائمة مهارات استخدام بعض المستحدثات التكنولوجيه تفاعلي وتحليل مهاراتهة للتمكن من تحقيق الهدف العام، وقد سارت عملية تحديد قائمة المهارات:

- **تحديد الهدف من إعداد قائمة المهارات:** هدفت القائمة إلى الوصول الى مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية.
- **تحديد مصادر اشتقاق قائمة المهارات:** قام الباحث باشتقاق قائمة المهارات من خلال الإطلاع على المراجع و الدراسات والبحوث التي تناولت المستحدثات التكنولوجية.

- **إعداد الصورة المبدئية لقائمة المهارات:** من خلال المصادر السابقة تم التوصل إلى وضع صورة مبدئية لقائمة مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجيةلمعلمي المرحلة الإعدادية، والتى تكونت من)، واشتملت على (٣) مهارةرئيسية (٢٣) مهاراتفرعية (١٠١) مهارةأدائية، وتم تحديد الإجراءات الفرعية لهذه المهارات، وذلك بإتباع أسلوب التحليل الهرمي.
- **التحقق من صدق القائمة:** تم عرض القائمة فى صورتها الأولية على مجموعة من الخبراء المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم ومناهج وطرق التدريس، وتم إجراء التعديلات التى رأى المحكمون ضرورة تعديلها، حيث أعيد صياغة بعض المهارات، وحذف واستبعاد بعض المهارات الفرعية.
- **الصورة النهائية لقائمة المهارات:** وبذلك تم الخروج بقائمة المهارات الرئيسه والفرعية فى صورتها النهائية.

- **تحليل خصائص معلمي المرحلة الإعدادية وسلوكهم المدخلي:**

معلمي المرحلة الإعدادية بإدارة الزيتون التعليمية، يمتلكون جهاز (تابلت أو أيباد) ويستطيعون استخدامه بسهولة، ومن خلال قيام الباحث بعمل مقابلات شخصية مع المعلمين خلص إلى أنهم يفتقدون إلى مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية.

- **تحليل الموارد والقيود في البيئة التعليمية:**

قبل البدء في تصميم المصادر المطلوبة ينبغي إجراء تحليل الموارد والقيود وتشمل ما يلي:

- **الموارد والقيود التعليمية:** وتشمل المصادر والوسائل المتاحة وامكانياتها وخطة التعليم وظروف الموقف التعليمي، منها وجود معمل به عدة أجهزة كمبيوتر عددها (٢٠) جهاز متصل بالإنترنت لتدريب المعلمين على استخدام نظام إدارة المحتوى الإلكتروني.
- **الموارد والقيود المالية والإدارية:** وتشمل الدعم المالي والإداري والتشجيع المعنوي ومصادر التمويل وكفاياته وليس هناك قيود لإعتماد الباحث على نفسه في توفير الدعم المالي للبحث.
- **الموارد والقيود البشرية:** وتشمل توفر الأشخاصِ اللازمين لعمليات التصميم والتطوير، ولا توجد هناك أي قيود نظرا لقيام الباحث بإنتاج المحتوى الإلكتروني وتطوير نظام إدارة المحتوى الإلكتروني بنفسه.
- الموارد والقيود المادية وتشمل الأماكن والأجهزة والمعدات وطرائق الحصول عليها: وتم توفير المكان الخاص بالتطبيق وهو معمل الحاسب الآلي بمدرسة.

- **اتخاذ القرار النهائي:**

من خلال تحليل الموارد والقيود البيئية والتعليمية تم اتخاذ القرار بشأن تصميم وإنتاج محتوى الكتروني وتحميله على النظام إدارة المحتوى الإلكتروني المطور القائم على الهاتف النقال.

- **[٢] مرحلة التصميم، وقد إشتملت هذه المرحلة على الخطوات التالية:**
- **تصميم الأهداف السلوكية، وتم فيها:**

ترجمة خريطة المهمات التعليمية إلى أهداف سلوكية، في ضوء الهدف العام المراد تحقيقه من مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، وفي ضوء الهدف العام تم تحديد الأهداف السلوكية قابلة للملاحظة، وتم تصنيفها حسب مستويات بلوم.

- **تصميم أدوات القياس محكية المرجع:**

تم تصميم أدوات قياس فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال في تنمية مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الاعداديه، وشملت اختبار معرفي وبطاقة ملاحظة.

- **تصميم المحتوى واستراتيجيات تنظيمه:**

يرتبط تحديد استراتيجية تنظيم المحتوى ارتباطاً وثيقاً بخريطة تحليل المهام التعليمية بحيث تحدد عناصر المحتوى التعليمي وتنظم وترتب في تسلسل محدد لتحقيق الأهداف التعليمية المحددة، أي تحديد عناصر المحتوى ووضعها في تسلسل مناسب على حسب ترتيب الأهداف لتحقيق الأهداف التعليمية خلال فترة زمنية محددة، واعتمد الباحث في الدراسة الحالية على التنظيم والتسليل الهرمي من العام إلى الخاص حيث أنه انسب طريقة لتنظيم المحتوى في البحث الحالي.

- **تصميم إستراتيجيات وأساليب التعليم والتعلم:**

حيث تم اختيار استراتيجية تجمع ما بين عرض المحتوى والتعلم بالإكتشاف من خلال توفير مصادر تعليمية يكتشف من خلالها المعلم المعلومات، وتوفير بعض المهام التي تتطلب من المعلم البحث واكتشاف المعرفه بنفسه، بالإضافة إلى الإعتماد أيضا على استراتيجية التخطيط والتنظيم الذاتي التي تركز على مساعدة المعلم على السير المنظم في العملية التعليمية.

- **تصميم سيناريو التفاعلات التعليمية:**

حيث تعتمد على التفاعل بين المعلم والمحتوى: حيث روعي عند تصميم صفحات المحتوى أن يحتوى على مجوعة من الأزرار تم وضعها أسفل صفحة شاشة عرض المحتوى ،مما يجعل المعلم قادرا على التنقل بين صفحات الدرس

وبين المقدمة والملخص والأنشطة والإختبار الذاتي بسهولة ،فبمجرد ضغطه على الأيقونة المناسبة في شريط الإبحار تنقله إلى الموضع الذي أشار إليه ،وبالنسبة للتفاعل بين المعلم والمعلم، قام الباحث بتوفير عنصر التزامن في تفاعل المعلم مع أقرانه من خلال البريد الإلكتروني، وكذلك أثناء التفاعل الجماعى وذلك من خلال غرف الحوار المباشر، أومن خلال منتدى النقاش أومن خلال الرسائل النصية القصيرة ،وبالنسبة للتفاعل بين المعلم والباحث: حيث قام الباحث بتوفير مجموعة من الأدوات في المحتوى الإلكتروني لتحقيق التفاعل وهذه الأدوات هى: البريد الإلكتروني، غرفة الحوار المباشر ،ومنتدى المناقشة، الرسائل النصية ،والمهمات التعليمية.

- **تصميم إستراتيجية التعلم العامة:**

وهى خطة عامة ومنظمة تتكون من مجموعة من الأنشطة والإجراءات التعليمية المحددة والمرتبة في تسلسل مناسب لتحقيق أهداف تعليمية معينة، في فترة زمنية محددة، ومدخلات هذه الإستراتيجية هي كل مخرجات العمليات والخطوات السابقة، وهي تشمل عدد من الخطوات التي يجب مراعاتها عند تصميم استراتيجية التعلم العامة وهي كما يلي: استثارة الدافعية للمتعلم عن طريق جذب الانتباه، ذكر الأهداف ومراجعة التعلم السابق، تقديم التعلم الجديد ويشمل عرض المعلومات والأمثلة، تشجيع مشاركة المتعلمين وتنشيط استجابتهم وتوجيه التعلم وتقديم الرجع والتعزيز المناسب للمتعلمين، وقياس الأداء محكي المرجع، وممارسة التعلم في مواقف جديدة، وتطبيق الاختبار النهائي.

- **إختيار مصادر التعلم ووسائله المتعددة**

ويقصد بها كل الموارد البشرية وغير البشرية التي يحصل منها المتعلم على تعلمه عند تفاعله معها، وتتمثل في زملائه والباحث بالإضافة إلى الوسائل المتعددة، ويتم ذلك من خلال مرحلتين أساسيتين وهما:

- **تحديد قائمة ببدائل مصادر ووسائل التعلم**: وذلك في ضوء طبيعة المهمة أو الهدف التعليمي وطبيعة الخبرة ونوعية المثيرات التعليمية وتأثير الموارد والتسهيلات في اختيار موارد التعلم حيث تمثلت البدائل في مواد نصية – صور- أفلام متحركة- - رسوم توضيحية- برامج تفاعلية ومحتوى الكتروني.
- **اتخاذ القرار النهائي**: وذلك لاختيار الأنسب من هذه الوسائل وذلك في ضوء استراتيجات التعليم، الإجراءات التعليمية، الموارد والقيود، حساب تكلفة العائد، وتم اتخذا القرار النهائي حول المصادر والوسائل الأكثر مناسبة وتمثل في استخدام استراتيجية محتوى الكتروني يعرض عبر نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل يشتمل على عدد من المصادر منها الصور والفيديو والرسوم والصوت.

- **وصف مصادر التعلم والوسائل المتعددة**

تشتمل هذه المرحلة على مصادر التعلم ووسائله المتعددة وهي تشمل (النصوص المكتوبة – الرسوم التعليمية – لقطات الفيديو – الصور الثابتة).

- **إتخاذ القرار بشأن الحصول على مصادر التعلم ووسائله:**

في ضوء ما سبق يمكن تحديد مجموعة من مصادر التعلم التي يجب أن تتوافر حتى يمكن تطبيق نظام إدارة المحتوى الإلكتروني والمقرر الالكتروني.

- **كتابة سيناريو التصميم التعليمي:**

هو عبارة عن خريطة لخطة إجرائية تشمل الخطوات التنفيذية لإنتاج مصدر تعليمي معين، تتضمن كل الشروط والمواصفات التعليمية والتكنولوجية، والتفاصيل الخاصة بهذا المصدر، وعناصره المسموعة والمرئية وتصف الشكل النهائي للمصدر على ورق، وتم عرض الصورة الأولية للسيناريو الخاص بالتطبيق على السادة المحكمين والمتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي حول مدي صلاحيته للتطبيق، ووضع أي مقترحات أو تعديلات أو حذف أو إضافة ما يرونه مناسبا ثم قام الباحث بالتعديل وفقا لآراء المحكمين وتم التوصل إلى الصيغة النهائية للسيناريو.

- **[٣] مرحلة التطوير: وتشتمل على الخطوات التالية:**
- **التخطيط والتحضير للإنتاج: وتشتمل عمليات التخطيط للإنتاج الخطوات التالية:**
- **إختيار فريق الإنتاج وتحديد المسؤوليات:**

قام الباحث بتطوير نظام إدارة المحتوى الالكتروني القائم على الهاتف النقالوالمحتوى الإلكتروني الخاص بمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية اعتمادا على نفسه.

- **تحديد وتحضير المتطلبات المادية والبرمجية ومستلزمات الإنتاج:**
  - **تحديد المتطلبات البرمجية:** وفي هذا البحث تم الاستعانة ببرنامج دريم ويفر dream waver لبناء صفحات المقرر الإلكتروني، وتم الإعتماد على لغة برمجة (html) في تكويد الصفحات عبر الويب.
  - **تحديد متطلبات الإنتاج المادية والبشرية:** يجب أن يتوفر أجهزة حاسب بإمكانيات ملائمة متوافر فيها برامج لمعالجة النصوص لعمل الأبحاث المطلوبة، وبرنامج العروض التقديمية، وبرنامج متصفح الإنترنت ومشغل الفلاش ٨ على الأقل، أما بالنسبة بالمعالج فيكون سرعته على الأقل ٤،٢ جيجا هرتز وقرص صلب سعته ١٦٠ جيجا هرتز، كارت شبكة أو كارت فاكس، توافر الاتصال بالإنترنت.
  - تجهيز الموافقات والتصاريح اللازمة للتطبيق.

- **تقدير تاريخ الانتهاء ووضع جدول زمني للإنتاج:**

تم وضع مدة سبعة أسابيع لإنتاج نظام إدارة المحتوى الالكتروني القائم على الهاتف النقال والمحتوى الإلكتروني الخاص بمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية وتحكيمها.

- **إنتاج صفحات المحتوى الإلكتروني: ومرت بالمراحل التالية:**

- النص المكتوب: قام الباحث بالتخطيط لكتابة النصوص المختلفة عن طريق برنامج Ms. Word وإجراء التعديلات عليه، ثم إدخاله إلى النظام عن طريق برنامج Adobe Dreamweaver ثم إجراء التنسيقات عليه مع مراعاة مناسبة نوع وحجم الخط للتصميم.
- الصور الثابتة:قام الباحث بتحديد مخطط مبدئي لإحتياجها من الصور الثابتة، ثم إستخدم الباحث برنامج Adobe Photoshop CS لمعالجة الصور الثابتة.
- الصور المتحركة:قامت الباحثة بتحديد مخطط مبدئي للصور المتحركة داخل الدروس ثم إستخدمت برنامج Adobe Flash لإنتاج الرسوم المتحركة.
- برمجة صفحات المقرر:قام الباحث ببرمجة صفحات المقرر من خلال برنامج دريم ويفر dream waver ولغة برمجة html.

- **عمليات التقويم البنائي:**

بعد الانتهاء من عملية الإنتاج قام الباحث بعرض النسخة المبدئية على مجموعة من الخبراء المتخصصين في مجال تكنولوجيا التعليم وعلى مجموعة من المعلمين وذلك للتأكد من مدي مناسبتها للأهداف المراد تحقيقها، ومدي مناسبة العناصر المكتوبة والمصورة فيها، ومدي وضوحها، ومدي مراعاة معايير التصميم والمواصفات التربوية والفنية في إنتاجها .

- **تعديل النسخة الأولية والإخراج النهائي للبرنامج:**

بعد الانتهاء من عمليات التقويم البنائي قام الباحث بأجراءالتعديلات اللازمة على المحتوى الإلكتروني ونظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل بناء على أراء المحكمين وتعليقات المعلمين.

- **ثالثاً- إعداد أدوات البحث:**

تحددت أدوات البحث في ضوء أهدافه في: اختبار تحصيلي وبطاقة ملاحظة للتعرف على أداء معلمي المرحلة الإعدادية في مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية،

وفيما يلي خطوات بناء أدوات البحث:

- **١-إعداد الإختبار التحصيلي:**

تم إعداد الإختبار التحصيلي وفق الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من الاختبار:**

يهدف الاختبار الى قياس الجانب المعرفي لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

- **تحديد نوع مفردات الاختبار:**

وقد استخدم الباحث اختبارات موضوعية، حيث تتناسب هذه الاختبارات مع طبيعة البحث الحالى ومع الفئة المستهدفة، وتم اختيار نمط الاختيار من متعدد، والصح والخطأ.

- **وضع تعليمات الاختبار:**

تحدد للمعلم الهدف من الاختبار ومكوناته وكيفية الإجابة على الأسئلة.

- **بناء مفردات الاختبار:**

تم بناء مفردات الاختبار لتغطى معظم الأهداف فى القائمة بناء على جدول المواصفات، وتكون الاختبار فى صورته المبدئية من (٢١) مفردة من اسئلة.

- **إعداد جدول مواصفات الاختبار:**

يهدف جدول المواصفات إلى تحديد مستويات الأهداف المعرفية التي يغطيها الاختبار، و يحتوي على الموضوعات التي يغطيها الاختبار، ومستويات الأهداف المعرفية المرتبطة بالمهارات، واستخدام جدول المواصفات يؤكد على تمثيل الاختبار للجوانب المعرفية، وبنسب تمثيلها للأهداف المأمول تحقيقها، الأمر الذي يرفع من صدق محتوى الاختبار

- **عرض الاختبار على السادة المحكمين:**

للتأكد من صدق مفردات الاختبار، قام الباحث بعرض الاختبار على السادة المحكمين، وذلك للتأكد من:

- ارتباط المفردة بالهدف الإجرائى.
- سلامة الصياغة اللغوية للمفردات.
- كفاية عدد المفردات للأهداف.
- مناسبة المفردة لخصائص العينة.
- التعديل بالحذف والإضافة.
- ولقد تم إجراء التعديلات وفق آراء المحكمين.

- **التجربة الاستطلاعية للاختبار:**

بعد إجراء التعديلات التى أشار اليها السادة المحكمين تم تطبيق الاختبار على العينة الاستطلاعية وقوامها (١٠) معلمين وذلك كما يلى:

- حساب معاملات السهولة والصعوبة.
- حساب معاملات التمييز.
- حساب معامل ثبات الاختبار .
- حساب صدق الاختبار
- حساب زمن الاختبار

وقد تم تطبيق الاختبار على نفس العينة الاستطلاعية.

- **حساب معاملات السهولة والصعوبة لمفردة الاختبار:**

وقد تراوحت معاملات السهولة بين (٠.٢٧– ٠.٨٠) بينما تراوحت معاملات الصعوبة بين (٠.٢٠–٠.٧٣)وهي تعتبر معاملات سهولة وصعوبة مقبولة.

- حساب معاملات التميز لمفردة الاختبار.
- حساب معاملات التمييز باستخدام معادلة التباين والتى تنص على أن:

التباين = معامل السهولة × معامل الصعوبة، ومن الملاحظ أن الاختبار ذو قوة تمييز مناسبة تمتد بين (٠.١٦– ٠.٢٥) وبناءً عليه فإنه يمكن استخدام الاختبار كأداة لقياس الجانب المعرفى لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية.

- **حساب معامل ثبات الاختبار:**

طبق الاختبار على عينة استطلاعية قوامها (١٠) معلمين وذلك لحساب الثبات وتحليل مفردات الاختبار ويقصد بثبات الاختبار دقة هذا الاختبار في القياس، وعدم تناقضه مع نفسه، أو أن الاختبار يعطى نفس النتائج إذا استخدم أكثر من مرة تحت نفس الظروف، أو ظروف متماثلة، وفي هذا البحث تم استخدام معادلة كودر ريتشاردسون ٢٠(KR-20)، وبلغت درجة ثبات الاختبار (٠.٨٧)، وهذه الدرجة تجعلنا نطمئن إلى استخدام هذا الاختبار كأداة للقياس في هذا البحث.

- **حساب صدق الاختبار:**

حيث عرض الاختبار فى صورته الأولية على مجموعة من المحكمين وأجريت كل التعديلات التى أشاروا إليها ومن ثم يمكن ان نعتبر الاختبار صادقا وصالحا للقياس.

- **حساب زمن الاختبار:**

تم ذلك عن طريق رصد زمن الإجابات لكل معلم، ثم حساب زمن الاختبار عن طريق حساب متوسط الزمن الذي استغرقة (١٠) معلمين هم قوام العينة الاستطلاعية، في الإجابة عن الاختبار، حيث بلغ زمن الإختبار (٣٥) دقيقة.

- **الصورة النهائية للاختبار:**

بعد إجراء الخطوات السابقة أصبح الاختبار التحصيلى فى صورته النهائية مكونا من (٢١ ) موزعة على المحتوى العلمى التعامل مع المستحدثات التكنولوجية.

- **٢-إعداد بطاقة الملاحظة لأداء مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية:**

وتم إعداد بطاقةالملاحظة وفق الخطوات التالية:

- **تحديد الهدف من بطاقة الملاحظة:**

تهدف بطاقة الملاحظة إلى قياس أداء المعلمين للجوانب الأدائية لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، للتعرف على مدى اكتساب المعلمين لتلك المهارات.

- **تحديد مفردات بطاقة الملاحظة:**

من خلال إطلاع الباحث على مبادئ وأسس التصميم الخاصة بالإختبار الأدائى، قام بإعداد الصورة الأولية لبطاقةالملاحظة التى تحتوى على (٣) مهارة رئيسية (٢٣) مهارات فرعية (١٠١) مهارة أدائية، وقد اشتقت مفردات هذا الإختبار من المهارات الفرعية التي تضمنتها الصورة النهائية لقائمة مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، وقد راعى الباحث عند وضع بطاقة الملاحظة ما يلي:

- ينبغي أن تكون جميع المفردات واضحة ومصاغة بلغة سلسة وبسيطة.
- ينبغي أن تكون كل مفردة مرتبطة بمهارة واحده فقط، وتجنب تركيب المفردات.

- **وضع نظام تقدير الدرجات:**

عديد من أساليب تقدير الدرجات في بطاقة الملاحظة، وعلى ضوء المهارات التي تم تحديدها وصياغتها في صورة إجرائية قام الباحث بتحديد مستويان لدرجة أداء المهارة وتحديد التقدير الكمي الخاص بكل مستوى من المستويان، وهى كالتالى:

- أدى= ١ درجة.
- لم يؤدي = صفر درجة.

- **ضبط بطاقة الملاحظة:**

بعد الانتهاء من تصميم بطاقة الملاحظة، تم ضبطه حيث قام الباحث بحساب صدق وثبات بطاقة الملاحظة على النحو الآتي:

- **صدق بطاقة الملاحظة:**

حيث قام الباحث بعرض الصورة الأولية لبطاقة الملاحظة على مجموعة من المحكمين في مجال تكنولوجيا التعليم؛ بهدف:

- التأكد من تسلسل الخطوات السلوكية لكل مهارة من المهارات موضوع البحث.
- حذف بعض الخطوات السلوكية الفرعية أو إضافتها أو تعديلها بما يتناسب مع كل مهارة.
- التأكد من دقة صياغة العبارات وسهولتها.
- التأكد من وضوح تعليمات البطاقة وسلامتها.

وقد تم تعديل بطاقة الملاحظة في ضوء آراء المحكمين، التي أجمعت على اكتمال بطاقة الملاحظة للتطبيق، ومطابقتها لقائمة المهارات، وارتباطها بالأهداف التعليمية للمحتوى التعليمي، واقتصرت التعديلات على إعادة صياغة بعض العبارات.

- **ثبات بطاقة الملاحظة:**

قام الباحث بحساب ثبات بطاقة الملاحظة من خلال اتباع أسلوب تعدد الملاحظين على أداء كل معلم منفرداً، حيث يقوم كل منهم مستقلا عن الآخر بملاحظة كل دارس في أثناء أدائه للمهارات، وذلك في فترات زمنية متساوية، بحيث يبدأ الملاحظان معًا وينتهيان معًا، ثم يتم حساب عدد مرات الاتفاق وعدد مرات الاختلاف وفقا لمعادلة كوبر (cooper)، ومن خلالهما يتم حساب معامل اتفاق الملاحظين على أداء كل دارس على حدة باستخدام المعادلة التالية:

$$\text{معامل الاتفاق} = \frac{\text{عدد مرات الاتفاق}}{\text{عدد مرات الاتفاق + عدد مرات عدم الاتفاق}} \times ١٠٠$$

وتبعًا لما سبق قام الباحث بالاشتراك مع أحد الزملاء بملاحظة ثلاثة من معلمى المرحلة الإعدادية، ثم تم حساب معامل الاتفاق لكل معلم على حدة وأسفرت النتائج عن مجموعة من البيانات الموضحة في الجدول التالي.

*جدول (١): معامل الاتفاق لحساب ثبات بطاقة الملاحظة*

| مرات الإتفاق | مرات الإختلاف | المجموع | نسبة الإتفاق |
|---|---|---|---|
| ٢٩٥ | ٨ | ٣٠٣ | ٩٧.٣٪ |

ويتضح من جدول (١) السابق أن متوسط معامل اتفاق بطاقة ملاحظة التعامل مع المستحدثات التكنولوجية بلغت (٩٧.٣٪)، وهي نسبة مرتفعة يمكن الاطمئنان منها على مدى ثبات البطاقة، وبهذا تصبح البطاقة صالحة للتطبيق

## • رابعاً- خطوات إجراء التجربة الأساسية للبحث:

مرت عملية تطبيق التجربة البحث بعدة مراحل هي:

- **إختيار عينة البحث:**

تم اختيار عينة مقصودة من معلمي المرحلة الإعدادية بمدرسه دار السعاده التجريبيه بإدارة الزيتون التعليمية الذين يمتلكون أجهزة تابلت.

ايباد ذكية ذات أحجام شاشة من (٧-١٠) بوصه، وبلغ عدده (٢٠ معلم) وهن يمثلون مجتمع البحث.

- **الإعداد للتجربة:**

تطلبت عملية الإعداد للبحث الميداني عدة إجراءات هى:

- تم الحصول على الموافقات الرسمية لتطبيق تجربة البحث.
- تم تجهيز مواد المعالجة التجريبية (النظام المطور لإدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل)، وكذلك طبع أدوات البحث (الاختبار التحصيلى –بطاقة الملاحظة) .
- التأكد من قدرة المعلم على استخدام الهاتف الذكي (تابلت، أيباد) للدخول عبر شبكة الويب.
- تم عقد جلسة تمهيدية مع المعلمين عينة البحث وذلك بهدف تعريفهم بالهدف من النظام لإدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال وكيفية الاستفادة منه، وطريقة السير داخلها.

- **تطبيق أدوات البحث قبلياً:**

قام الباحث بتطبيق الاختبار التحصيلى وبطاقة ملاحظة الآداء المهاري على معلمي المرحلة الإعدادية قبليا ووضع الدرجات في جداول معد لذلك.

- **تنفيذ التجربة:**

بعد الانتهاء من التطبيق القبلى للاختبار التحصيلى وبطاقة ملاحظة الآداء المهاري تم تنفيذ تجربة البحث الأساسية وفق الخطوات التالية:

- التأكد من عمل النظام لإدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال.
- مقابلة المعلمين وتسليمهم اسم المستخدم وكلمة السر الخاصة بكل منهم.
- توجيه المعلمين للإطلاع على الدليل الإرشادي لإستخدام النظام، وكيفية التفاعل مع المقرر المتاح بداخله.
- إتاحة الفرصة لكل معلم أن يسير في النظام وفق خطوه الذاتي.
- تحديد أوقات محددة للنقاش بين الباحث والمعلمين في أوقات محددة داخل غرفة النقاش.
- الاستجابة لاستفسارات المعلمين من خلال منتدى النقاش المتاح داخل النظام.

- **تطبيق أدوات البحث بعدياً:**

بعد انتهاء معلمي المرحلة الإعدادية من دراسة المحتوى الإلكتروني من خلال نظام إدارة المحتوى الإلكتروني المطور القائم على الهاتف النقال، تم تطبيق أدوات البحث التالية:

- الاختبار التحصيلي المعرفي للمجموعتين التجريبيتين وتسجيل درجة المعلمين فى الكشوف المخصصة لذلك.
- بطاقة ملاحظة الآداء المهاري للمجموعتين التجريبيتين وتسجيل درجة المعلمين فى الكشوف المخصصة لذلك.

## • نتائج البحث ومناقشتها

بعد أن انتهى الباحث من إجراءات التجربة الأساسية للبحث، وتصحيح ورصد درجات معلمي المرحلة الإعدادية في الإختبار التحصيلي المعرفي وبطاقة ملاحظة لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، قام الباحث بالإجابة عن أسئلة البحث على النحو الآتي:

للإجابة عن السؤال الأول الذي نصه: ما مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية الواجب توافرها لدى معلمي المرحلة الإعدادية؟

تم التوصل إلى قائمة بالمهارات الرئيسة والفرعية الخاصة بالتعامل مع المستحدثات التكنولوجية، تكونت من(٣) مهارة رئيسية (٢٣) مهارات فرعية ( ١٠١) مهاره ادائيه.

وللإجابة عن السؤال الثانى الذي نصه: ما معايير تصميم نظام إدارة المحتوى القائم على الموبيل؟

تم التوصل إلى قائمة بمعايير تصميم نظام إدارة المحتوى القائم على الهاتف النقال

وللإجابة عن السؤال الثالث الذي نصه: ما فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال على تنمية الجانب المعرفي لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية؟

للإجابة عن السؤال الثالث قام الباحث باختبار صحة الفرض الإحصائي الآتي:

" توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح التطبيق البعدي".

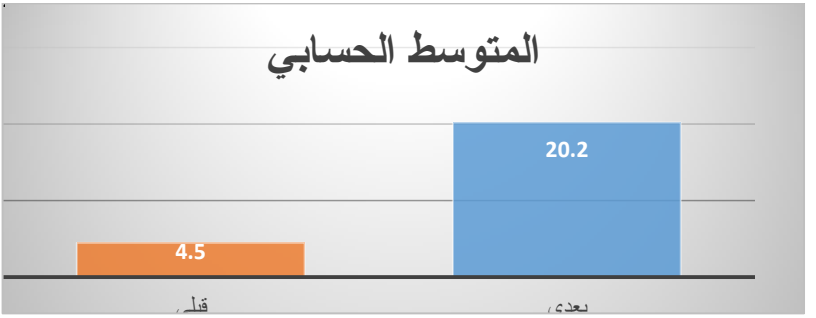
ولاختبار صحة الفرض تم استخدام اختبارt-test للمجموعات المرتبطة لقياس دلالة الفروق بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي، كما يوضحه شكل ( ٣ ).

جدول (٢) نتائج اختبار Paired Sample T-Test لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي

| الاختبار التحصيلي المعرفي | العدد | المتوسط | الإنحراف المعيارى | درجة الحرية | قيمة (ت) | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| قبلى | ٢٠ | ٤.٥٠ | ٠.٨٢٧ | ١٩ | ٨١.٢١٧ | ٠.٠٠٠ |
| بعدى | | ٢٠.٢٠ | ٠.٦٩٦ | | | |

يتضح من جدول ( ٢) وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح التطبيق البعدي، جيث بلغت الدلالة (٠.٠٠٠) وهي قيمة أقل من (٠.٠٥)، وبلغ متوسط درجات عينة البحث في التطبيق البعدي (٢٠.٢٠) للاختبار التحصيلي المعرفي وهو أعلى من متوسط درجات عينة البحث في التطبيق القبلي الذى بلغ (٤.٥٠)، وبالتالي يتم قبول الفرض الأول من فروض البحث الذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي لصالح التطبيق البعدي".

ويوضح الشكل التالي التمثيل البياني للمتوسطات الحسابية لعينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي:




شكل (٣) المتوسطات الحسابية لعينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي للاختبار التحصيلي المعرفي

ولقياس فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال على تنمية الجانب المعرفي لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية ، قام الباحث باستخدام معادلة الكسب المعدل لـ "بلاك" Black Modified Gain Ratio وهي كالتالي:

$$\text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}}$$

حيث أن:

ص= متوسط الدرجة فى الاختبار البعدى.

س= متوسط الدرجة فى الاختبار القبلى.
د= النهاية العظمى للدرجة التى يمكن الحصول عليها فى الاختبار.

ويقترح "بلاك" أن البرنامج ذو فاعلية إذا حقق حدا أدنى لهذه النسبة قدرة (١.٢) وحدا أعلى قدرة (٢)، والجدول التالى يوضح نسبة الكسب المعدل لـ "بلاك" لقياس ففاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال على تنمية الجانب المعرفي لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية:

*جدول (٣) نسبة الكسب المعدل لـ "بلاك" لقياس فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل على تنمية الجانب المعرفي*

| التطبيق | المتوسط | الدرجة النهائية | نسبة الكسب المعدل | الدلالة |
|---|---|---|---|---|
| القبلى | ٤.٥٠ | ٢١ | ١.٦٩٩ | دال |
| البعدى | ٢٠.٢٠ | | | |

ويتضح من الجدول أن نسبة معدل الكسب فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل تبلغ (١.٦٩٩) وهى تزيد عن الحد الأدنى الذى وضعة" بلاك" (١.٢) وبالتالى يمكن القول أن هناك فاعلية لنظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل على تنمية الجانب المعرفي لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

وللإجابة عن السؤال الرابع الذي نصه: ما فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال على تنمية الجانب الآدائي لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية؟

للإجابة عن السؤال الرابع قام الباحث باختبار صحة الفرض الإحصائي الآتي:
" توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري لصالح التطبيق البعدي".

ولاختبار صحة الفرض تم استخدام اختبارt-test للمجموعات المرتبطة لقياس دلالة الفروق بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري، كما يوضحه شكل (٤).

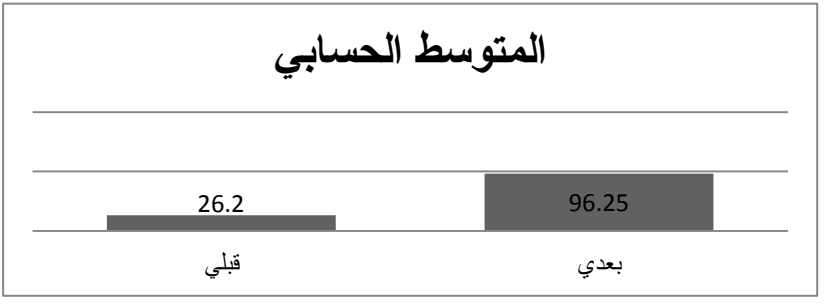
*جدول (٤) نتائج اختبار Paired Sample T-Test لمعرفة دلالة الفروق بين متوسطي درجات مجموعة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري*

| لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري | العدد | المتوسط | الإنحراف المعيارى | درجة الحرية | قيمة (ت) | الدلالة |
|---|---|---|---|---|---|---|
| قبلى | ٢٠ | ٢٦.٢٠ | ٤.٨٥١ | ١٩ | ٥٥.٠٦٦ | ٠.٠٠٠ |
| بعدى | | ٩٦.٢٥ | ٢.٤٤٧ | | | |

يتضح من جدول (٤) وجود فرق دال إحصائيا بين متوسطي درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري لصالح

التطبيق البعدي، جيث بلغت الدلالة (٠.٠٠٠) وهي قيمة أقل من (٠.٠٥)، وبلغ متوسط درجات عينة البحث في التطبيق البعدي (٩٦.٢٥) لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري وهو أعلى من متوسط درجات عينة البحث في التطبيق القبلي الذى بلغ (٢٦.٢٠)، وبالتالي يتم قبول الفرض الثاني من فروض البحث الذي ينص على أنه "توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠.٠٥) بين متوسط درجات عينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري لصالح التطبيق البعدي".

ويوضح الشكل التالي التمثيل البياني للمتوسطات الحسابية لعينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري:




*شكل ( ٤) المتوسطات الحسابية لعينة البحث في التطبيق القبلي والبعدي لبطاقة ملاحظة الآداء المهاري*

لقياس فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال على تنمية الجانب الآدائي لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية، قام الباحث باستخدام معادلة الكسب المعدل لـ "بلاك" Black Modified Gain Ratio وهي كالتالي:

$$\text{نسبة الكسب المعدل} = \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د} - \text{س}} + \frac{\text{ص} - \text{س}}{\text{د}}$$

حيث أن:

ص= متوسط الدرجة فى الاختبار البعدى.

س= متوسط الدرجة فى الاختبار القبلى.

د= النهاية العظمى للدرجة التى يمكن الحصول عليها فى الاختبار.

ويقترح "بلاك" أن البرنامج ذو فاعلية إذا حقق حدا أدنى لهذه النسبة قدرة (١.٢) وحدا أعلى قدرة (٢)، والجدول التالى يوضح نسبة الكسب المعدل لـ "بلاك" لقياس ففاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال على تنمية الجانب الآدائي لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية:

جدول (٥) نسبة الكسب المعدل لـ "بلاك" لقياس فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل على تنمية الجانب الأدائي

| التطبيق | المتوسط | الدرجة النهائية | نسبة الكسب المعدل | الدلالة |
|---|---|---|---|---|
| القبلى | ٢٦.٢٠ | ١٠١ | ١.٦٣٠ | دال |
| البعدى | ٩٦.٢٥ | | | |

ويتضح من الجدول أن نسبة معدل الكسب فاعلية نظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال تبلغ (١.٦٣٠) وهى تزيد عن الحد الأدنى الذى وضعة" بلاك" (١.٢) وبالتالى يمكن القول أن هناك فاعلية لنظام إدارة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل على تنمية الجانب الآدائي لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية.

## • تفسير نتائج البحث:

### • التفسير الخاص بالتحصيل المعرفي:

ساعد نظام إدرة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال على تقديم المحتوى التدريبي بصورة تفاعلية، وهو الأمر الذي سهل للمعلمين زيادة تحصيلهم في مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية،كما أتاح نظام إدرة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال للمعلمين الإطلاع على المحتوى التدريبي أكثر من مرة وفق احتياجاتهم الفعلية، وهو ما ساعد على تنمية تحصيل المعلمين لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية، الإمكانيات التي يوفره انظام إدرة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل من توفير عدة طرق للتواصل بين الباحث والمعلمين،وهو ما ساعد المعلمين على تخطي الصعوبات التي قد يجدونها في عملية التعلم، متابعة الباحث للمعلمين عن طريق غرفة النقاش والبريد الإلكتروني والإجابة على استفساراتهم.

### • التفسير الخاص بالأداء المهاري:

إمكانيةالوصول إلى المحتوى الإلكتروني عبرنظام إدرة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال في أي وقت ومن أي مكان، والإستفادة من إمكانيات النظام في التواصل مع الباحث أدى إلى تنمية الجانب المهاري لمهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، توفير نظام إدرة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال إمكانية تقديم تغذية راجعة للمعلمين من خلال تصحيح الأنشطة والمهام المرسلة من قبلهم، وتوضيح نقاط الضعف لديهم للعمل على تصحيحها، كما تم وضع فيديوهات تعليمية توضح بعض المهارات التي رأى الباحث أن هناك أكثر من معلم قد تواجه صعوبة في تنفيذها، وهو الأمر الذي ساعد المعلمين على تصحيح أخطائهم وساعدهم اكتساب مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية، توفير أدوات تفاعل مختلفة سواء

بصورة تزامنية أو لا تزامنية تتيح للمعلمين إمكانية التواصل مع الباحث وتقديم الرجع المناسب لهم.

- **توصيات البحث:**

في ضوء نتائج البحث الحالي تم التوصل إلى بعض التوصيات التي يمكن صياغتها على النحو الآتى:

- تدريب معلمي التعليم العام على استخدام نظام إدرة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال بشكل خاص والتعامل مع الخدمات التي يقدمها بشكل خاص.
- إنشاءوحدة تطوير نظم إدرة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال مفتوحة المصدر تابعة للمركز القومي للتعلم الإلكتروني.
- الإستفادة من نظام إدرة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقالالذي تم استخدامه في تدريب طلاب تكنولوجيا التعليم على مهارات استخدام المستحدثات التكنولوجية.
- إجراء المزيد من البحوث حول فاعلية استخدام نظام إدرة المحتوى الإلكتروني القائم على الهاتف النقال في تنمية مهارات أدائية أخرى لمعلمي المرحلة الإعدادية.
- الإستفادة من الأدوات المستخدمة في هذا البحث، كأدوات لتقييم التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى معلمي المرحلة الإعدادية.
- مسايرة الإتجاهات المعاصرة في توظيف نظام إدرة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل في التنمية المستدامة للمعلمين، والتي تنعكس بصورة منتظمة على حياتهم من خلال التعليم والتفكير النقدي.
- تحسين أساليب التدريس في وزارة التربية والتعليم بتنمية مهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى المعلمين ودعمها بنظام إدرة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل، وتفعيل دور نظم إدرة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل في مرحلة التعليم قبل الجامعى مما يساعد على نمو الإتجاهات الإيجابية نحوها لدى المعلمين.

- **مقترحات البحث**

يقترح الباحث الموضوعات البحثية الآتية:

- بناء برنامج قائم على الموبيل وفق المعايير العالمية وقياس فاعليته في تنمية مهارات تصميم المقررات الإلكترونية لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- أثر استخدام نظام إدرة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل على تنمية مهارات التفكير الناقد لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.
- معايير مقترحة لتصميم نظام إدرة المحتوى الإلكتروني القائم على الموبيل وأثرها في تنمية مهارات التفكير التأملي لدى طلاب تكنولوجيا التعليم.

- فاعلية البيئات الإفتراضية ثلاثية الأبعاد القائمة على الموبيل على تنمية مهارات التدريس الإلكتروني لدى أعضاء هيئة التدريس بجامعة بنها.

## • قائمة المراجع:

### • أولاً- المراجع العربية:


- احمد على الجمل (٢٠٠٧). دور التعلم الالكترونى فى مواجهه تحديات التعليم الجامعى فى مصر دراسه تحليله، جامعه القاهرة، معهد الدراسات والبحوث التربويه، المؤتمر الدولى الخامس "التعليم الجامعى فى مجتمع المعرفه: الفرص والتحديات " فى الفترة من ١١- ١٢ يوليو، ص٦٦٠- ٦٧٥.
- أحمد محمد سالم (٢٠٠٦) أ. التعليم الجوال رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات اللاسلكية، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، جامعة عين شمس، القاهرة،في الفترةمن ٢٥- ٢٦ يوليو ٢٠٠٦.
- أحمد محمد سالم (٢٠٠٦) ب. إستراتيجية مقترحة لتفعيل نموذج التعلم المتنقل 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، مركز تطوير التعليم الجامعي بجامعة عين شمس، ع ١٢،القاهرة
- أحمد محمد سالم (٢٠٠٦). التعلم الجوال Mobile Learning، رؤية جديدة للتعلم بإستخدام التقنيات اللاسلكية، ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر العلمي الثالث عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس" مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة ": القاهرة، في الفترة من ٢٥-٢٦ يوليو.
- أسامة سعيد هنداوي ، حمادة محمد مسعود ، إبراهيم يوسف محمد (٢٠٠٩). تكنولوجيا التعليم والمستحدثات التكنولوجية، القاهرة:عالم الكتب.
- أميرة يحيي أنور(٢٠١٢). الخدمة المرجعية بإستخدام الرسائل القصيرة،ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس "التحديات التي تواجه التعليم في ظل العولمة"، ١٢-١٤يوليو.
- إيمان فهد فايز الشريف (٢٠١١). نموذج مقترح لتطوير أداء اختصاصى مراكز مصادر التعلم بالمرحلة الثانوية في مجال المستحدثات التكنولوجية، مجلة دراسات المعلومات، العدد (١١)، مايو ٢٠١١م.
- تيسير اندراوس سليم. (٢٠١٢): تكنولوجيا التعلم المتنقل: دراسة نظرية، مقالة منشورة بدورية إلكترونية فصلية محكمة متخصصة في مجال المكتبات والمعلومات، عدد ٢٨ مارس ٢٠١٢.
- جمال الدهشان (٢٠٠٧). الجامعة الإفتراضية أحد الأنماط الجديدة في التعليم الجامعي،ورقة عمل مقدمة للمؤتمر القومي الرابع عشر لمركز تطوير التعليم الجامعي "أفاق جديدة في التعليم الجامعي العربي" في الفترة من٢٥-٢٦ نوفمبر، دارالضيافة جامعة عين شمس.
- جمال على الدهشان & مجدي محمد يونس (٢٠٠٩). التعليم بالمحمول " صيغة جديدة للتعليم عن بعد " بحث مقدم إلى الندوة العلمية الأولى لقسم التربية المقارنة والإدارة التعليمية، كلية التربية، جامعة كفر الشيخ.
- جميل أحمد اطميزي (٢٠٠٦). دليل إستعمال المدرسين لنظام إدارة التعليم مفتوح المصدر Moodle، كتاب يوزع تحت رخصة الوثائق الحرة GNU، جامعة بوليتكنك فلسطين، متاح على الموقع http://www. gnu. org/copyleft/fdl. es. html
- حمادة محمد مسعود (٢٠٠٢). فاعلية وحدة تعليمية حول المعلوماتية فى تنمية مفاهيم تكنولوجيا المعلومات ومهارات التعامل مع المستحدثات التكنولوجية لدى الطلاب المعلمين، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية جامعة الأزهر.

- خالد محمد فرجون ( ٢٠١٠ ) . خطوة لتوظيف التعلم المتنقل بكليات التعليم التطبيقي بدولة الكويت و فق مفهوم " إعادة هندسة العمليات التعليمية " دراسة استطلاعية ، المجلة التربوية ، ع ٩٥ ، الكويت .
- خلف الله، محمد جابر (٢٠٠٨). واقع المستحدثات التكنولوجية بالمعاهد الأزهرية والحاجة لاقتنائها فى ضوء المتغيرات العصرية، مجلة كلية التربية جامعة الأزهر بالقاهرة ، يناير ٢٠٠٨
- خلود سعد على عجلان (٢٠٠٩). برنامج مقترح لتنمية مهارات معلمات الاقتصاد المنزلي بالمملكة العربية السعودية على استخدام بعض مستحدثات تكنولوجيا التعليم، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.
- زينب محمد أمين (٢٠٠٨). المستحدثات التكنولوجية، المنيا: دار التيسير.
- سامح سعيد اسماعيل (٢٠٠٨) . تصميم المقررات الالكتروني، الملتقى الالكترونى الأول للمنظمه العربيه لخدمات التدريب، مسقط، عمان، فى الفترة مابين ٢٧ الى ٢٨ ديسمبر، ص ص ٧-٤٣.
- سعيد بن محمد العمودي (٢٠٠٥). «أنظمة إدارة المقررات في مؤسسات التعليم العالي». التعليم عن بعد بين النظرية والتطبيق. جامعة الكويت:أمانة لجنة مسؤولي التعليم عن بعد بجامعات ومؤسسات التعليم العالي لدول الخليج العربي.
- شريف ابراهيم احمد حسن على الجمل(٢٠٠٩). اثر اختلاف نوع التفاعل فى استراتيجيه تنظيم انماط الابحار على التحصيل المعرفى والأداء المهارى لدى طلاب المرحله الثانويه من خلال برامج التعلم الالكترونى، رساله دكتوراه، جامعه القاهرة، معهد الدرسات التربويه.
- عبد الحميد بسيونى (٢٠٠٧)."التعليم الإلكتروني والتعليم الجوال"،القاهرة:دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع.
- عبد العزيز بن عبد الله بن طالب (٢٠٠٥). مبادرة الحاسب المحمول. دراسة في واقع الممارسات التدريسيةوالبيئة التعليمية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس و معلمي ما قبل الخدمة، رسالة دكتوراه، كلية التربية، جامعة الملك سعود.
- عبدالله عبدالعزيز الموسى، مبارك (٢٠٠٥). التعليم الالكترونى : الاسس والتطبيقات ، الرياض . شبكة البيانات
- على شقور (٢٠١٣). واقع توظيف المستحدثات التكنولوجية ومعوقات ذلك في مدارس الضفة الغربية وقطاع غزة من وجهة نظر المعلمين، مجلة جامعة النجاح للأبحاث (العلوم الإنسانية) ،المجلد ٢٧ (٢).
- غادة بنت عبد الله العمودي (٢٠٠٩). البرمجيات الإجتماعية في منظومة التعلم المعتمد على الويب : الشبكات الإجتماعية نموذجا، ورقة عمل مقدمة في : المؤتمر الدولي الأول للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد،صناعة التعلم للمستقبل ،المملكة العربية السعودية – الرياض.
- غادة عبد الحميد عبد العزيز (٢٠٠٩) . واقع استخدام طلاب كليات التربية وأعضاء هيئة التدريس والمعلمين أثناء الخدمة لتكنولوجيات التعليم الالكتروني ، مجلة كلية التربية ببنها، جامعة بنها، م٥، ع٣٦
- الغريب زاهر اسماعيل(٢٠٠٩). التعليم الالكترونى من التطبيق الى الاحتراف والجوده، القاهرة: عالم الكتب.
- فايق بن سعيد الغامدي (٢٠١٣). إستخدام التعلم المتنقل في تنمية المهارات العملية والتحصيل لدى طلاب جامعة الباحة، مقالة منشورة بدورية إلكترونية فصلية محكمة متخصصة في مجال المكتبات والمعلومات، عدد ٣٢، سبتمبر ٢٠١٣.
- مجدي عقل (٢٠٠٧). فاعلية برنامج webct في تنمية مهارات تصميم الأشكال المرئية المحوسبة لدى طالبات كلية تكنولوجيا المعلمات بالجامعة الإسلامية، رسالة ماجستير، الجامعة الإسلامية.
- محمد الحمامى (٢٠٠٩). التعليم النقال مرحلة جديدة من التعليم الإلكتروني. http.//www.imamu.edu.sa/elearning/Art/Pages/article .aspx

- محمد السيد على (٢٠١٠). تطوير المنهج من منظور الاتجاه المعاصر، الاسكندريه: مؤسسه حورس الدوليه للنشر
- محمد حمدي أحمد السيد ، وليد سالم محمد الحلفاوي ، حسين بشير محمود (٢٠١٠). المستحدثات التكنولوجية اللازمة لأخصائي تكنولوجيا التعليم في مجال المكتبات. مجلة العلوم التربوية- مصر، مج ١٨، ع ٢، ص ص ٣١٨ - ٣٣٩.
- محمد عطية خميس (٢٠٠٨). من تكنولوجيا التعليم الإليكتروني إلى تكنولوجيا التعليم المنتشر. http.//www.eaet.net/fpaper/dr_mak_e1.swf
- محمد عطية خميس (٢٠٠٣).عمليات تكنولوجيا التعليم، القاهرة : مكتبة دار الكلمة.
- محمد عطية خميس (٢٠٠٨). التعلم المتنقل متعة التعلم الإلكتروني في أي وقت، وأي مكان. http.//www.eaet.net/fpaper/dr_mak_e1.swf
- محمد عطيه خميس (٢٠١١ ). الأصول النظرية والتاريخية لتكنولوجيا التعلم الإلكتروني، القاهرة، دار السحاب.
- محمد محمود عبدالوهاب، فكرى محمد السيد على(٢٠١٢). صعوبات استخدام نظام إدارة التعلم الإلكتروني مودل (Moodle) بعض الجامعات المصرية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وطلابهم : دراسة تقويمية. مجلة كلية التربية بالمنصورة- مصر، ع ٧٨، ج ٢، ص ص ١١٥ - ١٥٤.
- نهال فؤاد اسماعيل(٢٠١٢).الاتجاهات الحديثه فى تكنولوجيا المكتبات والمعلومات، الاسكندريه : دار المعرفه الجامعيه للطبع والنشر
- نهي عبد الحكم أحمد عبد الباقي ( ٢٠١٢ ) . تصور مقترح لتطبيق تكنولوجيا التعلم الجوال في التنمية المهنية لأخصائيي تكنولوجيا التعليم ، رسالة دكتوراه ، كلية التربية جامعة حلوان
- هشام أنور محمد خليفة (٢٠٠٩). فاعلية برنامج كمبيوتر متعدد الوسائل قائم على اختلاف تنظيم المحتوى واحتياجات المعلمين المهنية من المستحدثات التكنولوجية في تنمية مهارات استخدامهم لها وتفكيرهم الابتكاري، رسالة دكتوراه، كلية التربية،جامعة الأزهر.
- هند الخليفة (٢٠٠٨). الرسائل النصية القصيرة في خدمة التعليم، جريدة الرياض، عدد الجمعة ١٨ يناير ٢٠٠٨، العدد ١٤٤٥٢. . متاح على: http://www. alriyadh. com/2008/01/18/article309934. html
- وفاءمصطفى كفافي(٢٠٠٧). المناهج التعليمية وتحقيق الحصانة الإلكترونية "تصور مستقبلي"، بحث مقدم إلى المؤتمر السنوي الثالث "التعليم عن بعد ومجتمع المعرفة، متطلبات الجودة واستراتيجيات التطوير" – مركز التعليم المفتوح – جامعة عين شمس (٥-٧) مايو.
- وليد سالم محمد الحلفاوى (٢٠١١) . مستحدثات تكنولوجيا التعليم في عصر المعلوماتية،دار الفكر، عمان.

## • ثانياً- المراجع الأجنبية:

- Baranows, Mark, E. (2007). Learning management systems. Right brain media, available at (http://www.rightbn.com/art-ims.html)
- Bosnić, I. (2006). Moodle: PriručnikZa Seminar, Hropen - HrvatskaUdrugaZaOtvoreneSustave I Internet.
- Brian Ferry. (2009). Using mobile phones to enhance teacher learning in environmental education, Research Online available at http://www. uow. edu. au/index. html
- Brian Woo. (2006). E-Learning: Automatic Software Updater in Heterogeneous Environment. Master of Science in Information Systems thesis, Athabasca University

- Cavus , Nadire ( 2010 ) : A Study to Investigate the Opinions of Instructors on Mobile Learning , Third International Future-Learning Conference on Innovations in Learning for the Future, e-Learning (FL2010), May 10-14, Istanbul-Turkey
- Chen Jueming. (2005). Mobile Technology in Educational Services,Journal of Education Multimedia and Hypermedia, Vol. 14, No. 1 , ISSN 1055-8896.
- Ebardo, R. &Valderama, A. (2009). The Effect Of Web-Based Learning Management System On Knowledge Acquisition Of Information Technology Students At Jose Rizal University, The Sixth International Conference On Elearning For Knowledge-Based Society, 17-18 December, Thailand.
- EmanFraih Al-Karadsheh. (2009),Design And Implementation Of Mobile Learning Content Model, A Thesis Presented to the Faculty of Information Systems and Technology , Middle East University, Oman ,for Graduate Studies in Partial Fulfillment of the Requirements for the Master Degree.
- FatmaBayoumy. (2007). Guidelines for Developing Adaptive Mobile Learning, Second International Conference on Interactive Mobile and Computer Aided Learning , Amman, Jordan.
- GiasemiVavoula& Mike Sharples. (2007). KLeOS: A personal, mobile, Knowledge and Learning Organisation System. Proceedings of the IEEE International Workshop on Mobile and Wireless Technologies in Education (WMTE2002), Aug 29-30.
- Gray Harriman. 2004. Mobile Digital Storytelling for Promoting Creative Collaborative Learning, Research Published In International Journal of Interactive Mobile Technologies, 6(3).
- Hlodan , Oksana ( 2010 ) : Mobile Learning Anytime, Anywhere , BioScience , Vol. 60, No. 9 .
- HuseyinUzunboylu ,NadireCavus. (2009). Using mobile learning to increase environmental awareness ,Article Published in Computers & Education Journal ,Available at www. elsevier. com/locate/compedu
- IsshamSiti, Johari Rozhan. (2010). Acceptance on mobile learning via SMS:A model analysis. International Journal of Interactive Mobile Technologies, 4(2).
- John Harmen, Ahmed Rashid, Laurent Elder. (2010). Using Mobile Phones to Improve Educational Outcomes: An Analysis of Evidence from Asia , Research Published in the International Review of Research in Open and Distance Learning , Volume 11, Number 1 , ISSN: 1492-3831.
- Kester, L., Van Rosmalen, P., Sloep, P., Brouns, F., Kone, M., & Koper, R. (2007). Matchmaking In Learning Networks: Bringing

Learners Together For Knowledge Sharing, Interactive Learning Environments, No15, Vol 2, and P117-126.
- Kim, S.H.; Mims, C.; Holmes, K.P. (2006) : An introduction to current
- trends and benefits of mobile wireless technology use in higher education , AACE Journal, Vol.14 , No.1
- Lurie, i. (2002). A web content management blueprint: planning for a content-rich, successful web site, from http://www. portentinteractive. com/library/cmsexplained.pdf
- Marc Forment. (2010). LITERATURE REVIEW INTO MOBILE LEARNING IN THE UNIVERSITY CONTEXT , PHD Processing In QUEENSLAND UNIVERSITY OF TECHNOLOGY CREATIVE INDUSTRIES FACULTY.
- Maria José (2008): FROM THE LMS TO THE MOBILE DEVICE. A SOA APPROACH - Master thesis ,UniversitatPolitècnica de Catalunya Barcelona-tech, Spain.
- Mmcconatha,Douglas;Praul, Matt; Lynch, Michael. (2008 ) : Mobile Learning in Highe Education: An Empirical Assessment of Anew Educational Tool, Journal of Educational Technology –, Vol.7, No.3.
- Peters , Kristine (2007 ) : M-Learning: Positioning educators for a mobile, connected future, International Review of Research in Open and Distance Learning, VOL.8, No.2.
- Robert, W. &Dhiraj, B. (2007). Factors In The Deployment Of A Learning Management System At The University Of The South Pacific, Proceedings Ascilite Singapore, pp 1053-1062.
- Samuel C. Utulu. (2012). Use of mobile phones for project based learning by undergraduate students of Nigerian private universities. Research Published in International Journal of Education and Development using Information and Communication Technology (IJEDICT), 2012, Vol. 8, Issue 1.
- TAK CHAN, JEREMY ROSCHELLE, MIKE SHARPLES, 16 others. (2006). One-to-One Technology Enhanced Learning: An Opportunity for Global Research Collaboration. Research and Practice in technology Enhanced Learning, Athabasca University, Canada.
- Tang, J. (2013). The Research On Blended Learning Of Esl Based On Moodle Platform, Studies In Literature And Language, Vol. 6, No. 2, Pp. 30-34.
- Yousef Mehdipour ,HamidehZerehkafi (2013). Mobile Learning for Education: Benefits and Challenges , Search airtight publication in the International Journal of Computational Engineering Research ,Vol, 03, Issue, 6 ,june 2013.