

تكنولوجيا التعلم المتنقل: دراسة نظرية

اعداد

د. تيسير اندراوس سليم

كلية اربد الجامعية - جامعة البلقاء التطبيقية

tayseer_andrawes@yahoo.com

المستخلص

كان الهدف من هذه الدراسة هو بناء منظومة معرفية، تتضح فيها ملامح صورة تكنولوجيا التعلم المتنقل وبيئته وخصائصه وميزاته وفوائده. حيث اجمعت الدراسات على ان التعلم المتنقل هو نظام تعليمي تعليمي تجمعه بالتعلم الالكتروني عناصر متشابهة واخرى متباينة ، يقوم اساسا على الاتصالات السلكية واللاسلكية، بحيث يمكن للمتعلم الوصول الى المواد التعليمية والمحاضرات والندوات في اي زمان ومكان، خارج الفصول الدراسية، وهذا بدوره يخلق بيئة تعلم جديدة في اطار المواقف التعليمية، تقوم على التعلم التشاركي والتفاعلي، وسهولة تبادل المعلومات بين المتعلمين انفسهم من جهة والمحاضر من جهة اخرى.

وتبين ان تقنيات التعلم المتنقل تتكون من ابود Pod touch او مشغل Player Mp3 ومساعد رقمي شخصي Personal Digital Assistant والناقل او الحامل Drive USB وقارئ الكتاب الالكتروني E-Book Reader وجهاز الهاتف الذكي Smart phone والهواتف الخلوية العادية Cellular phone والكمبيوتر الشخصي المحمول (فائق الحمولة) Ultra- Mobile والنتراسل بالحزم الرادوية (GPRS) General packet radio services والاتصالات، والبلوتوث والواي فاي وكمبيوتر محمول لוחي Laptop Tablet واقلام المسح الضوئي ووسائط التخزين والناشر عبر الجوال Learning Mobile Author.

وظهر بان التحديات التي تعترض سبل تطبيق التعلم المتنقل في التعليم، تتمحور ما بين تقنيات امن وحماية المحتوى التعليمي وتوفر الاجهزة وقدرتها التخزينية والترددية ودرجة تحملها، وتحديات

تعليمية تتعلق باعداد المناهج التعليمية، والفروقات الفردية بين الطلبة ، وتدني مستوى الثقافة والخبرة والمهارة لدى بعض المدرسين والطلبة في التعامل بجدية مع تكنولوجيا العصر، وارتفاع الكلفة المالية لمدخلات هذا النوع من التعلم، وغياب الاستراتيجيات التعليمية المتكاملة التي تضمن السير في خطى التعلم المتنقل. واختتمت الدراسة بالتأكيد على اهمية اعادة النظر في مدخلات العملية التدريسية واجراءات تنفيذها، من اجل استيعاب مفاهيم الثورة المعرفية والالكترونية والتكنولوجية، والتعبئة المجتمعية، لتحقيق متطلبات المرحلة الراهنة، والسير بركب الحداثة والتطور والتغيير.

الاستشهاد المرجعي

سليم، تيسير اندراوس. تكنولوجيا التعلم المتنقل: دراسة نظرية. - Cybrarians Journal. - ع 28 (مارس 2012). - تاريخ الاطلاع <أكتب هنا تاريخ الاطلاع على البحث>. - متاح في <أكتب هنا تاريخ الاطلاع على البحث>

تكنولوجيا التعلم المتنقل

خلفية الدراسة

ان تبادل المعرفة والخبرة والاتصال بين الناس اعتمد منذ فجر التاريخ على الحواس، والظروف البيئية والمجتمعية المحيطة، فاستعان الانسان واستخدم اساليب متنوع، ووسائل كثيرة للتعامل مع متطلبات الحياة والتفاهم مع اقرانه، للتعبير عن ارائه وافكاره، وما يجول في نفسه من احساس ومشاعر، ولجأ الى الحركات والاشارات الجسمية والتماثيل والرموز والنقوش، وجعل منها لغة الاتصال والتواصل والتخاطب. ومرّ استخدام التقنيات التعليمية بحقب زمنية عديدة، عكست الدور الوظيفي الذي انيطت به، وارتبطت بتطور نظريات التعلم والتعليم المختلفة، وبطرائق واساليب

التدريس المتبعة، وأصبح ينظر إليها على اعتبار أنها جزء لا يتجزأ من منظومة متكاملة هي العملية التعليمية التعليمية، وبدأ التركيز على كيفية إختيار المواد والأدوات والأجهزة التعليمية والتنوع في استخدامها، ضمن الظروف الزمانية والمكانية والمادية والبشرية، وقدرات المتعلمين وخصائصهم، لتحقيق الاهداف المرسومة. في ظل هذا الإسلوب، تجاوز مفهوم تكنولوجيا التعليم استخدام الوسائل والمواد التعليمية، وانصب الإهتمام على (مدخلات، عمليات، مخرجات) العملية التعليمية، أو ما يسمى (أسلوب النظم). ويؤكد هذا الأسلوب النظرة التكاملية لدور تكنولوجيا التعليم وإرتباطها بغيرها من مكونات هذه الأنظمة إرتباطاً متبادلاً، لأن استخدام التكنولوجيا يعمل على تحقيق الأهداف المطلوبة بما يتوافق مع المناهج والوسائل والأهداف وطرائق التدريس والإمكانات المادية والبشرية وانظمة الإدارة التعليمية وغير ذلك. (Brown and others, 1995).

ويعتبر مصطلح "التكنولوجيا" من المصطلحات المرنة القابلة للتأويل والتفسير، حتى أصبح من الصعب تحديد مضمونها بدقة، والسبب في ذلك يرجع إلى التغيير السريع الذي يواكب تطور الأشياء، حيث تكون بداية الشيء بسيطة محددة المعالم، ورؤيتها واضحة، ثم تتطور شيئاً فشيئاً بمرور الزمن حتى يصبح شكلها الحاضر على درجة عالية من التعقيد تصعب معها إمكانية، حصر الشيء وتحديد أبعاده. وللتكنولوجيا بعداً زمنياً يمتد عبر التاريخ، ويغطي حاضره، وله دور أساسي في تحديد نوعية مستقبل حياة الأفراد. فالتكنولوجيا عامل متغير مع الزمن، وقد تطورت كيفاً ونوعاً من خلال الخبرة والمعرفة والعلوم الإنسانية، كما عملت بدورها على تطوير هذه المتغيرات في جميع المجالات وعلى جميع المستويات. فهي بمفهومها المبسط، منهج تفكير، واسلوب عمل، وادوات تستعمل، وطريقة في حل المشكلات (Kemp, 1995).

واشار هاوكنز وكولز (Howkins and Callins, 1995) إلى أن استخدام التكنولوجيا في التعليم يعزز من أساليب التواصل التعليمي، ففتاح الفرصة للمشاركة والإستماع والتفكير والتفسير، لأحداث نمواً متزناً عند المتعلمين في مختلف المجالات المعرفية والمهارية والعاطفية، وإيجاد المهارات التحليلية التي يقوم بها المدرس من خلال البحث والتدريب والتقييم لتحقيق الأهداف المتوخاه. فالعلاقة القائمة بين التكنولوجيا والتعليم، تظهر من خلال الأثار الإجتماعية والثقافية والتعليمية والسلوكية المترتبة على إستعمال أي نوع من أنواع التكنولوجيا لفترة طويلة في حياة الأمم والشعوب. فأهمية

التكنولوجيا تكمن في العلاقات القائمة من الوسائل والغايات، ومفادها يؤشر على أي نوع من المجتمعات التي يمكن التعايش معها. فلا يجوز مثلاً أن تدرس كيف تتعلم، إلا إذا درست ماذا تتعلم، ولا يجوز أن تدرس ماذا تتعلم، إلا إذا درست لماذا تتعلم.

ومهما يكن الامر، فالصناعة التربوية دخلت ابواب الثورة الرابعة وهي ثورة الإتصالات وتكنولوجيا المعلومات، وقد سبق هذه الثورة ثلاث ثورات، أوردها تقرير مؤسسة كارنيجي (Carnegie) الأمريكية، كانت الثورة الأولى عندما أخترعت الكتابة والثورة الثانية عند إستعمال الكتاب المدرسي في التعليم، على أثر إختراع الطباعة، والثورة الثالثة عندما إستعمل نظام التعليم العام. وتستطيع الثورة الرابعة ان تسهم في تحقيق أهداف التعليم العام، من خلال استخدام وتوظيف تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكتروني والإتصال وشبكات المعلومات، في امكانية الوصول الى اية معلومة، وقدرتها على تنمية مهارات الافراد، وتلبية رغباتهم وسد حاجاتهم، حيث تؤكد الاتجاهات التربوية الحديثة على ضرورة ايجاد افضل الطرق وانجع الوسائل المعنية بتوفير بيئة تعليمية تفاعلية مناسبة لجذب اهتمام الطلبة، وحثهم على التعلم، وتبادل الآراء والحوار، فلا يكون منلقياً للمعلومات فقط، بل مشاركا ايجابيا، وصانعا للخبرة، وباحثا عن المعلومة والمعرفة بكل الوسائل الممكنة، مستخدما مجموعة من الاجراءات العلمية والعملية، كالملاحظة والفهم والتحليل والتكريب، وقراءة البيانات، والاستنتاج، تحت اشراف مدرسه وتوجيهه وتقويمه. وتعتبر عملية انتشار تقنيات المعلومات ممثلة بالهواتف الخلوية والحواسيب والانترنت، وملحقاتها من البرامج والوسائط المتعددة بالعملية التدريسية، بين طلاب المدارس والجامعات من انجح الوسائل لايجاد مثل هذه البيئات الثرية والانظمة التعليمية الغنية بمصادر التعلم والتعليم، والتدريب والنمو والتطور الذاتي، بما يحقق احتياجات واهتمامات الطلبة، وتعزيز دافعيتهم من جهة وخدمة العملية التعليمية، والارتقاء بمخرجاتها من جهة اخرى (العلي، 2004).

ويرى لوسي (lucy, 2004) ان التوظيف المتزايد لتقنيات الاتصال والاعلام والمعلومات في مختلف الأنشطة أصبح سمة تميز عالم اليوم، كما يقوم على فهم جديد أكثر عمقاً لدور المعرفة ورأس المال البشري في تطور نظم التعليم وتقدم المجتمع، كما تشكل تكنولوجيا المعلومات في الوقت الحاضر العنصر الأساسي في النمو الاقتصادي، فالتقدم الحاصل في التكنولوجيا والتغير السريع الذي

تحدثه في الاقتصاد ، يؤثران ليس في درجة النمو وسرعته فحسب، وإنما في معظم جوانب حياة الإنسان . ومع هذا التطور الهائل للأنظمة المعلوماتية وطرق معالجة محتواها وموارد تصنيعها وأدوات إنتاجها وقنوات توزيعها ، تحولت تكنولوجيا المعلومات الى احد اهم جوانب تطور الاقتصاد العالمي ، حيث بلغ حجم السوق العالمية للخدمات المعلوماتية في مستهل الألفية الثالثة حوالي ثلثيون دولار، ويتوقع ان يكون عدد مستخدمي الانترنت في العالم حوالي مليار، وان اكثر من نصف سكان العالم سيستخدم الهاتف المحمول في عام 2010 (حمامي، 2006). مما كان له الأثر الكبير في دخول المجتمعات المعاصرة الى حقبة ما بعد الصناعة، المتمثلة بالثورة الالكترونية التي ظهرت في النصف الثاني من القرن الماضي، وتمخض عنها صناعة الحواسيب والبرمجيات والاقراص المضغوطة والوسائط المتعددة والاقمار الصناعية، التي ادت بدورها الى تطور منظومة الاتصالات وشبكات الحاسوب والمعلومات بصورها المختلفة، بهدف الحصول على المعلومات ومعالجتها وتخزينها واستعادتها وتوزيعها وتوظيفها، مما كان له الأثر الواضح في بزوغ مفهوم جديد هو التعلم الالكتروني، الذي ساعد على جعل التعلم عن بعد امرا ممكنا. وفي نهاية القرن الماضي وبداية القرن الحالي عمّت ظاهرة انتشار الهواتف المحمولة والمنتقلة والجوالة، معلنة عن ميلاد الثورة اللاسلكية، التي اخذت بالانتشار الواسع وبسرعة فائقة نظرا لاهميتها في مختلف جوانب الحياة (الفقيه، 2010).

وكان لتلك الثورات تأثير مباشر وكبير على العملية التعليمية التعلمية، فلم يعد النموذج التقليدي في التعليم القائم الحفظ والتلقين دور في العملية التعليمية، ولا المعلم هو محور العملية التربوية، والمدرسة والكتاب هما المصدر الوحيد للمعرفة، بل ان الولوج الى عصر التكنولوجيا والمعلوماتية والانترنت، بدا بالاهتمام بادخال تقنيات الاتصال اللاسلكية والهواتف الجوالة والمحمولة، ليظهر تعلم جديد هو التعلم المتنقل او المحمول في الانظمة التعليمية، على اعتبار انه شكل من اشكال التعلم عن بعد، ونمطا تعليميا الكترونيا فريدا مكملا لعملية التعليم، يدعو الى استخدام الوسائل والاجهزة التقنية المحمولة الحديثة في التعلم، لتقديم نوع جديد من التعليم، يلائم الظروف المتغيرة والمستجدات الراهنة التي افرزتها العولمة، ويتناسب مع خصائص المتعلمين واحتياجاتهم ومقرراتهم الدراسية، باقل التكاليف، وبصورة تمكن من نقل

العملية التعليمية وضبطها خارج الفصول الدراسية والقاعات الصفية، في اطار من الحرية الزمانية والمكانية (المهدي، 2008).

وتعود جذور التعلم المتنقل الى بداية الخمسينيات من القرن الماضي ،حيث اتخذ شكل التعلم بالمراسلات، ثم تطور في الثمانينيات، وتعددت اشكاله، واختلفت مسمياته من التعلم المنتشر الى التعلم المتحرك، او التعلم الجوال، الى التعلم النقال او التعلم المحمول، واخيرا التعلم المتنقل او التعلم بالجيل الثالث، او التعلم الشبكي. الا انه ومع تطور نظم الاتصالات السلكية واللاسلكية وشبكات المعلومات والانترنت والحاسوب، وما رافق ذلك من التركيز على المعرفة وكيفية اكتشافها وانتقالها عبر الوسائل المتاحة، في ظل ما يشهده العالم من تطور مذهل تجاوز حدود التوقعات، وتعدى المسافات، خاصة في مجال التعلم الالكتروني، بدأت تظهر في الاوساط التعليمية مسميات كالتعليم الافتراضي، والصفوف الافتراضية، والتعلم عبر الخط، او عبر الشبكة ، والتعلم الرقمي، والمعلم الالكتروني، والتعلم المدمج... الخ. ان اختلاف هذه المسميات يجب ان لا يكون مثارا لإرباك العملية التدريسية بل فرصة مناسبة تسمح بالاستفادة من هذه المستجدات، بالقدر الذي يصب في مصلحة التعليم (حداد، 2008).

مشكلة الدراسة:

ان التقدم العلمي والتطور التكنولوجي الراهن ادخل العالم الى العصر المتنقل، الذي اصبحت فيه وسائل التكنولوجيا تنتقل مع الافراد وتحمل باليد، وتوضع في الجيب لصغر حجمها، وبات استخدامها ميسرا في اي زمان ومكان، ويأتي الهاتف المحمول في مقدمة هذه الوسائل التي انتشرت بشكل سريع، فلم تحظ اية منظومة تقنية اخرى بهذا الانتشار بين المتعلمين، كما حظيت تقنية الهاتف المحمول، بغض النظر عن العمر او الجنس او المستوى الاقتصادي للمتعلم، حتى ان عدد الهواتف المحمولة في بعض الدول يفوق عدد الافراد فيها (الشوبكي، 2005). مما حدى بالحكومات والدول النامية والمتقدمة على السواء، أن توظف كل ما هو جديد في ميادين التربية والتعليم، من أجل تطوير أنظمتها، وتفعيل مدخلاتها للقيام بدورها الوظيفي الملقى عليها خدمة للأفراد والمجتمع. وتكنولوجيا التعلم المتنقل تجسد هذه الأيام موضوعاً يومياً شيقاً ، ومحوراً لإهتمام الفكر الإنساني والمادة الشاغلة للحياة العصرية، نظراً لتقنية العصر الذي نعيشه، وللإهتمام الواضح من ناحية أخرى بتجديد عصب

التربية ورفع قدراتها وتطوير أساليب التعلم والتدريس، كونه الأكثر كفاءة، باستخدامه أنواع مختلفة من الأنشطة (الدمج) في إطار المواقف التعليمية الهادفة، التي تقوم أساساً على التشارك والتفاعل، لخلق بيئات تعليمية غنية، تثير متطلبات الأفراد وسد حاجاتهم وزيادة إنتاجيتهم

4

التحصيلية، وصولاً إلى مخرجات تعليمية عالية الجودة، تواكب مستجدات العصر، وتحقق متطلبات المرحلة الراهنة (الحارثي، 2008).

وعليه.. فإن هذه الدراسة ستسلط الضوء على منظومة التعلم المتنقل، أو ما يسمى التعلم بالجيل الثالث أو الشبكي، في ظل ما يشهده العالم من تغيرات وتطورات معرفية وتقنية وعلمية سريعة. حيث أملت هذه التطورات على الواقع التعليمي مهام ومسؤوليات جديدة، جعلت كل القائمين عليه، وعلى رأسهم المعلم والمتعلم، التفكير الجدي بأهمية المرحلة التي يمر بها التعليم، كي يكونوا مؤهلين وقادرين على التعامل مع هذه المستجدات التقنية بدرجة اتقان عالية وفاعلة، تدفع بالعملية التعليمية التعليمية نحو الحداثة والتغيير والتطوير النوعي والكيفي.

اسئلة الدراسة:

ستجيب الدراسة على الاسئلة التالية:

- ما تكنولوجيا التعليم والتعلم المتنقل؟
- ما مكونات التعلم المتنقل وتقنياته؟
- ما خصائص التعلم المتنقل وفوائده؟
- ما التحديات التي تعترض سبل تطبيق التعلم المتنقل؟

اهداف الدراسة:

تسعى هذه الدراسة الى تحقيق الاهداف التالية:

- تسليط الضوء على مفهوم التعلم الالكتروني واحد اشكاله التعلم المتنقل.
- التعريف بتكنولوجيا التعليم والتعلم المتنقل.
- ركزت الدراسة على بيئة التعلم المتنقل ومكوناتها وخصائصه.
- استعرضت الدراسة اوجه التشابه والاختلاف بين التعلم المتنقل والتعلم الالكتروني.

اهمية الدراسة

تتبع اهمية هذه الدراسة من خلال التعرف على تكنولوجيا حديثة جدا تلوح في الافق القريب،قاصدة الانظمة التعليمية،باتصالاتها وتقنياتها اللاسلكية عامة والمتنقلة خاصة،ليظهر نمط تعليمي جديد، هو التعلم المتنقل او المحمول،على اعتبار انه شكلا من اشكال التعلم عن بعد، وامتدادا للتعلم الالكتروني،الذي اخذ يجتاح العالم بوسائله السمعية والبصرية والمعرفية والتفاعلية والتشاركية عبر الاجهزة الالكترونية الذكية والرقمية،في اطار خلق بيئة تعليمية تعليمية، دائمة وحيوية، حرة ومباشرة، غير مكبله بقيود الزمان والمكان، تقضي على ثقافة التقليد والروتين والفصول الدراسية والجدران الاربعة،وتسمح للمتعلم التنقل بحرية والوصول الى المواد التعليمية ومصادر المعرفة،اينما وجدت وحيثما كانت.وستغطي الدراسة مساحة كافية للحديث عن بيئة التعلم المتنقل ومكوناته وخصائصه وميزاته وفوائده، وابرار دور التكنولوجيا في دعم التعليم وحل مشكلاته، والارتقاء بمخرجاته، وربطه بالحياة،ومن ثم الوقوف على اوجه التشابه والاختلاف بين التعلم المتنقل والتعلم الالكتروني.

منهجية الدراسة:

سيعتمد الباحث الأسلوب الوصفي التحليلي في جمع الآراء والمعلومات والحقائق والمفاهيم المتعلقة بمحاور الدراسة، من اجل بناء منظومة معرفية متكاملة، تتضح فيها مشكلة الدراسة وخلفيتها وأهميتها وأهدافها ، وذلك بالرجوع الى عدد من الدراسات والأبحاث والمقالات، والاطلاع على بعض التجارب العالمية في مجال تكنولوجيا التعلم الالكتروني، للاستفادة منها في عرض ما أشارت اليه حول الجوانب المتعلقة بمفهوم التعلم المتنقل وبيئته ومكوناته،ومبرراته وفوائده في العملية التعليمية.

التعريفات الاجرائية:

- التعلم الالكتروني: طريقة تعليمية تعليمية يستخدم فيها وسائل الاتصال الحديثة والمتعددة

والمتنوعة وتقنيات الحاسوب، في اطار عملية تفاعلية حرة بين اطراف العملية التعليمية، لتحقيق اهداف محددة، تخدم الفرد والمجتمع حاضرا ومستقبلا.

- التعلم المتنقل: هو مصطلح لغوي جديد يشير الى استخدام الاجهزة الخلوية اللاسلكية المحمولة والجوالة ومعداتها في اطار بيئة تعليمية تعليمية تشاركية غير محكومة بزمان او مكان، وهو امتدادا للتعلم الالكتروني وشكل من اشكال التعلم عن بعد.

-تكنولوجيا التعليم: عملية منظمة لتخطيط وتنفيذ وتقويم مختلف جوانب العملية التعليمية، وفقاً لأهداف عامة وخاصة واضحة ومحددة، بالاعتماد على نتائج البحوث الخاصة بالعملية التربوية ، وبتوظيف مجموعة من العناصر البشرية والمصادر التعليمية المتنوعة، بغية الوصول الى تعليم فعال.

خطة الدراسة: بعد الحديث عن خلفية الدراسة وأهميتها ومشكلتها وأهدافها وأسئلتها، فإن الدراسة ستسير في خمسة محاور رئيسة هي :

- 1- المحور الاول: مفهوم كل من تكنولوجيا التعليم والتعلم الالكتروني والتعلم المتنقل.
- 2- المحور الثاني: بيئة التعلم المتنقل وتقنياته.
- 3- المحور الثالث: خصائص التعلم المتنقل وميزاته وفوائده.
- 4- المحور الرابع: اوجه التشابه والاختلاف بين التعلم المتنقل والتعلم الالكتروني.
- 5- المحور الخامس: التحديات التي تعترض سبل تطبيق التعلم المتنقل.

المحور الاول: تكنولوجيا التعليم والتعلم الالكتروني والتعلم المتنقل.

تكنولوجيا التعليم: يعتقد بعض الافراد ان تكنولوجيا التعليم هي مجرد استخدام الحواسيب والانترنت والوسائط المتعددة والمواد التعليمية في الحياة العملية والتعليمية... الخ ، ويتجه الاعتقاد الى ان المجال الرئيس للتكنولوجيا هو العقول الالكترونية. لكن الواقع يبعد كل البعد عن هذا وذلك ، فمجال التكنولوجيا يتناول ميدان التخطيط والتصميم والتنفيذ والتقويم لمختلف جوانب العملية التعليمية، بالاعتماد على نتائج البحوث والدراسات التربوية، والعناصر البشرية، والمصادر التعليمية المتنوعة، وفقا لاهداف عامة وخاصة محددة مسبقا، بغية الوصول الى تعليم فعال (Kemp,1995).

في ظل ذلك .. تجاوز مفهوم التكنولوجيا استخدام الأجهزة والأدوات التعليمية ، كما تجاوز مفهوم التعليم التقليدي ، فأصبحت تعنى بكيفية تطبيق الأساليب والنظم التعليمية الحديثة التي تستخدم كل الوسائل والإمكانيات الحديثة وشبكاتها الحاسوبية(الانترنت) وبرمجياتها، في سبيل تقديم افضل خدمة تعليمية، بالسرعة الممكنة والكلفة المتواضعة، دون اية تعقيدات، وبعيدا عن حسابات الزمان والمكان. فليس المهم في ميدان العلوم الإنسانية هو مجرد استخدام الآلات والأدوات المتنوعة، ولكن الأهم هو الأخذ بالأسلوب المعرفي والمنهجي، الذي يكمن وراء عمل هذه الآلات، وسبل استخدامها لتحقيق أهداف محددة بكفاءة عالية وفاعلية متميزة(Press , 2003). ويؤكد (الغزو،2004)على دور الانظمة التعليمية في سعيها الى اعادة ابتكار نفسها وقدرتها على التحول الجذري في تقديم شتى الخدمات التعليمية ذات النوعية العالية والتقنية الممتازة، وبما يعكس النظرة الشمولية المتكاملة لمدخلات هذه العملية وارتباطها بغيرها من الأنظمة ارتباطا متبادلا .

التعلم الالكتروني: يظن بعض المدرسين والطلبة ان استخدامهم للكمبيوتر الشخصي، او الداتا شو في قاعة الدرس، او الدخول الى مختبر الحاسوب والجلوس امام الكمبيوتر واستخدام الانترنت، قد اتى على التعليم الالكتروني بالكامل، ويرى اخرون ان التعليم الالكتروني يتحقق بتوزيع الحواسيب والوسائط المتعددة على الجامعات والمدارس والمكاتب، ويتجه الاعتقاد الى ان الميدان الرئيس للتعليم الالكتروني هو العقول الذكية والالكترونية التي تصبغ اللغة بصبغة التطور العلمي والتقني، وعلى صعيد اخر، فقد ذاع صيت هذا النوع من التعليم في الاونة الاخيرة، وكثرت تعريفاته، ولم تخل المؤتمرات ولا الابحاث من الحديث عنه ، كما

ان وسائل الاعلام المختلفة غطت له مساحات واسعة، لمناقشته والتعرف على اهدافه، ودوره في العملية التعليمية (سالم،2004). لكن الواقع يبعد كل البعد عن هذا وذاك ، فالتعليم الالكتروني هو بمثابة منظومة تعليمية متكاملة (مدخلات - عمليات - مخرجات) تضم:

- 1- المكونات المادية: وتشمل البنية التحتية واجهزة الكمبيوتر وشبكة انترنت عالية السرعة.
- 2- المكونات البرمجية: وتشمل: ا- نظم ادارة التعلم وهي برنامج معتمد على شبكة الانترنت يوفر الادارة والمتابعة للمتعلم من حيث دخوله وخروجه ومنحه الصلاحيات وتنظيم المحتوى، ويقوم

بالعمليات التالية: التسجيل لبيانات المتعلمين، والجدولة للمقررات الدراسية وخطة التعليم، والتوصيل اي اتاحة المحتوى للمتعلم، والاختبارات والتقييم، والاتصالات اي التواصل بين المتعلمين عبر البريد الالكتروني وغيرها من وسائل الاتصال، والتتبع والمتابعة لاداء المتعلم واصدار التقارير بذلك.ب- نظم ادارة المحتوى

ويتبع الى نظم ادارة التعلم، وهو نظام مطور يتحكم بالمحتوى الدراسي، وقد يكون مفتوحا او مغلقا.

3- الموارد البشرية: وتظم مدير النظام والمصمم التعليمي ومتخصصين في الرسومات بانواعها وفي البرمجة وضبط الجودة وفنيي الدعم والمساندة.

4- التشريعات والنظم: وتشمل اساليب التقييم وحضور الطلبة وحقوق النشر والاقتباس وخصوصية الافراد والمعلومات والاعتماد الاكاديمي والاعتراف بالشهادة (عبد المجيد، 2009).

بناء على ما سبق... فان التعليم الإلكتروني هو طريقة منظمة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته وبرمجيات ووسائطه متعددة من صوت وصورة، ورسومات، وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواءً كان عن بعد أو في الفصل الدراسي. المهم ان التعليم الالكتروني تجاوز استخدام الآلات والأدوات التعليمية

والاساليب التقليدية والعشوائية، فهو اشبه ما يكون بثورة كاملة قامت على اكتاف كل من ثورة تكنولوجيا الكمبيوتر والبرمجيات والاتصالات، وهذا الدمج ليس بمسألة حسابية، بل بقدرات مضاعفة في الانتاج العلمي والتقني، من حيث الكم والكيف والنوع، بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة. ويؤكد هذا الاسلوب النظرة التكاملية لمنظومة التعليم الالكتروني وارتباطها بغيرها من الانظمة ارتباطا متبادلا، ودورها في اخراج العملية التعليمية الى عالم السرعة والابتكار والجودة، والارتقاء بمخرجاتها، بما ينسجم ومتطلبات خطط التنمية و سوق العمل، ويتفق مع حاجات الطلبة وطموحات ابناء المجتمع، وتطورات العصر (موسى، 2009).

التعلم المتنقل (M-learning): مصطلح Mobile سواء كانت صفة او كلمة فهي تعني في قواميس اللغة (متحرك اي قابل للحركة او التحرك او الجسم المتحرك). و تعود فكرة التعلم

المتنقل او المنتشر الى عقد الثمانينيات من القرن الماضي عندما استخدم مارك ويزر Mark Wiser مصطلح الحوسبة المنتشرة، مشيرا الى ظاهرة انتشار الحواسيب وتواجدها في كل المجالات وفي كل مكان، والناس منشغلون في بيئة الكترونية محوسبة، يعني ان كل شيء محوسب، ويعمل بالمعالجات الرقمية الدقيقة. فلم يعد الامر يقتصر على اجهزة الكمبيوتر المعهودة، التي تتكون من

صندوق وحدة المعالجة المركزية، والشاشة ولوحة المفاتيح، بل أصبح كثير من الاجهزة والمعدات تعمل بالمعالجات الدقيقة، بما في ذلك الاجهزة التي تستخدم في التعليم، بدءا من الكمبيوتر العادي الى الهواتف الخلوية وكاميرا التصوير الرقمية وجهاز المساعدات الرقمية وقراءة الكتب الالكترونية، مما سيقلل من اهمية الحواسيب العادية، واحتمالية زوالها مستقبلا (خميس، 2010).

والتعلم المتنقل هو نوع من التعلم التوليقي، حيث يتكون من توليفة التعلم الالكتروني وارشادات المعلم، فيحصل الطالب على المواد التعليمية والوسائط المتعددة المتاحة على الانترنت، ويقوم المعلم بتوجيهه نحو المعلومات والمهام المطلوبة. ويرتكز التعلم المتنقل على النموذج البنائي في التعلم، وذلك من خلال المناقشات وبناء الانشطة والاستماع للمحاضرات عبر قنوات الاتصال المتاحة، لذلك يحتاج المعلم والمتعلم الى طبيعة فهم العلاقات والتفاعلات بينهما في هذا النموذج، كما يحتاج المعلم الى فهم العلاقات المعقدة والمهام المعرفية، والنواحي الانفعالية والاجتماعية للمتعلم، كي يتمكن من خلق بيئات اجتماعية تعليمية، تتعكس اثارها على الطلبة (Attewell, 2005).

والتعلم المتنقل هو نظام تعليمي الكتروني يقوم اساسا على الاتصالات السلكية واللاسلكية، بحيث يمكن للمتعلم الوصول الى المواد التعليمية والمحاضرات والندوات في اي زمان ومكان، خارج الفصول الدراسية، وقد اقترح كل من فافولا وشاربلس Vavoula & Sharples ثلاثة طرق تزيد من فعالية التعلم النقال وهي: الاستفادة من الوقت قدر الامكان، والتحرر من المكان، وطرق مجالات اخرى في الحياة (دهشان، 2010).

وهذا بدوره يخلق بيئة تعلم جديدة في اطار المواقف التعليمية، تقوم على التعلم التشاركي، وسهولة تبادل المعلومات بين المتعلمين انفسهم من جهة والمحاضر من جهة اخرى. وقيل بان التعلم المتنقل هو استخدام الاجهزة المحمولة في عمليات التعلم والتعليم والتدريب ودعم العمل الوظيفي، وادارة الواجبات والوظائف المنزلية للطالب والمعلم، كما انه يصل الى عدد اكبر من الطلبة، ويتميز بسهولة تطبيقه، واستخدامه على اي نوع من الاجهزة الجواله، الا انه ليس امتدادا فقط للتعلم الالكتروني، بل هو مستقبل التعلم الالكتروني (بحي، 2010).

إنالقيمة التي يضيفها التعلم النقال على العملية التعليمية تشمل جانبين: الجانب المعرفي (التمثل في إتقان مهارات القراءة والكتابة والحساب ومهارات البحث)، والجانب التربوي (التمثل في تغيير

السلوك واكتساب مهارات الحياة وتنمية الحافز للتعلم)، فهو فيمجمله ترجمة حقيقية وعملية لفلسفة التعليم عن بعد التي تقوم على توسيع قاعدة الفرص التعليمية أمام الأفراد، وتخفيض كلفتها بالمقارنة مع نظم التعليم التقليدية، باعتبارها فلسفة تؤكد حق الأفراد في اغتنام الفرص التعليمية المتاحة وغير المقيدة بوقت أو مكان ولا بفئة من المتعلمين، وغير المقتصرة على مستوى أو نوع معين من التعليم، حيث يتابع المتعلم تعلمه حسب طاقته وقدرته وسرعة تعلمه ووفقا لما لديه من خبرات ومهارات سابقة ، بل ونجاحها في تقديم خدمة تعليمية تناسب بعض طالبي مثل هذه الخدمة، وتزيد في ترسيخ مفهوم التعليم الفردي أو الذاتي، الأمر الذي يسهم في ترجمة مفهوم ديموقراطية التعليم إلى واقع مشاهد(العريبي،2003).

المحور الثاني: بيئة التعلم المتنقل وتقنياته

بيئة التعلم المتنقل

ان تصميم بيئة التعلم المتنقل لا تقتصر على استخدام الاجهزة والهواتف الخلوية، بل يجب ان تكون منظومة ديناميكية ومفتوحة، تتكامل فيها البرمجيات والتكنولوجيا مع الوسائل والاجهزة وادوات التطوير، بحيث يسمح باستخدامها واعادة استخدامها على اسس مقبولة، ومعايير منطقية وموضوعية، من اجل زيادة مرونة وفاعلية التعليم عن بعد (Desmond,2010). لذلك فهي تتكون من:

- 1-خدمات تطبيقية وتشمل خدمات المعلمين والمتعلمين وهي خدمات المعلومات والمكتبة والبطاقات وترجمة اللغات... الخ
- 2-التكامل من خلال خدمات الويب، بين كل من المحتوى وتطبيقاته وباطار تنسيقي، بحيث يمكن نقل البيانات والصوت والصورة والرسوم والملفات وتوزيع المحتوى بادرارة امنة.
- 3-خدمات التوصيل وتستخدم لتوصيل المحتوى العلمي عبر الانترنت باستخدام الاجهزة اللاسلكية كالهاتف الخليوي والبريد الالكتروني والكمبيوتر الشخصي اللاسلكي وجهاز المساعد الرقمي.
- 4- خدمات الافراد وهي خدمات المعلمين والمتعلمين والاداريين والتفاعل بينهما.

وتعتبر بيئة التعلم المتنقل هي بمثابة الموقف التعليمي، يمكن للتعلم ان ينخرط فيها للتعلم متى شاء، والتعلم المتنقل يعني ان التعلم منتشر هنا وهناك، وموجود في كل زمان ومكان، ولا تشعر فيه،

ويمكن الوصول اليه بسهولة باستخدام اجهزة التعلم المحمول، وتتكون بيئة التعلم المنتشر من كيانات تعليمية، واجهزة محمولة متنوعة متصلة

معا لاسلكيا، في فضاء منتشر، يتفاعل معه المتعلم، ويمكن تحديد هذه الكيانات من (دهشان، 2007) :

1- الكمبيوتر المحمول وكمبيوتر الجيب والهاتف المحمول وجهاز قراءة الكتب الالكترونية والمساعدات الرقمية.

2- تكنولوجيا لاسلكية وتشمل البلوتوث والواي فاي.

3- المحسات وتستخدم في الكشف عن حضور الطلب.

4- خادم بيئة التعلم المتنقل، واستراتيجيات التعلم، وقاعدة بيانات، حيث يقوم الخادم بادارة مصادر الشبكة، بينما تقوم الاسراتيجيات بمساعدة وتعزيز فهم الطالب، عن طريق التفاعل والتغذية الراجعة، وتحليل اجابات الطلبة على الاسئلة والمناقشات، وتقديم المعلومات اللازمة لهم ، اما قاعدة البيانات فتقوم بتخزين كل البيانات حول الاجهزة والمستخدمين والتفاعلات التي تحدث بينهم.

تقنيات التعلم المتنقل:

1- ابود iPod touch وهو لاجب وسائط محمولة، يسمح للمستخدمين بتحميل الموسيقى والكتب المقروءة والمسموعة والصور والفيديو، ولديه دفتر العناوين والتقويم وجهاز تخزين، وقراءة الكتب الالكترونية، وتبادل الملفات والمعلومات، والتعاون على المشاريع،

وتدوين المحاضرات. ومن سلبياته كلفته العالية التي تحد من انتشاره بين ايدي جميع الطلبة، ثم انه يوفر الاتصال باتجاه واحد وليس التفاعل، بالرغم من انه يسجل المواد، واخيرا فان شاشته عموما صغيرة.

2- مشغل PlayerMp3 لتحميل الموسيقى والملفات الصوتية، والاستماع الى الاذاعة والمحاضرات الصوتية، ويمتاز بان لديه اجزاء متحركة عكس الاقراص الصلبة، وجودة صوته، الا انه يستخدم باتجاه واحد وليس التفاعل.

3- مساعد رقمي شخصي Personal Digital Assistant وهو جهاز يحمل باليد او الجيب، يجمع بين الحوسبة والوصول الى الانترنت، ويجمع في نظام واحد الشبكات والمفكرة ودفتر العناوين والادوات الانتاجية وتقنية البلوتوث والواي فون، وهو مجهز بالقلم، ويستخدم كلاجب صوت وفيديو وافلام فلاش، ويعرض مستندات، ويتيح للمستخدمين الوصول الى البريد الالكتروني، ومحتوى الويب والرسائل

النصية، ويمكن استخدامه للتخزين الشامل. ويمتاز بان شاشته واضحة من السهل قراءتها، كما انه يجمع بين الحوسبة وادوات الاتصال في جهاز واحد، ويمكن ادخال البيانات من خلال لوحة المفاتيح، او 4- اجهزة الطرفية. ويعاب على الاجهزة الحاسوبية اليدوية انها ضخمة بالمقارنة مع غيره من الاجهزة المحمولة، وليس فعالا لادخال رسائل البريد الالكتروني دون استخدام اجهزة ادخال طرفية.

5- الناقل او الحامل USB Drive: وهو جهاز شامل للتخزين، وهو محرك صغير ومحمول ويتوافق مع جميع اجهزة الحاسوب الحديثة، ويتميز بان قدرته التخزينية كبيرة للندوات والمحاضرات والدورات والمشاريع وملفات الفيديو والصوت، ويعمل على نقل الملفات من البيت الى المدرسة وبالعكس، ومن سلبياته انه يستخدم فقط للتخزين.

6- قارئ الكتاب الالكتروني E-Book Reader: يستخدم لقراءة النصوص، ويمكن ان يقرأ مئات الكتب الالكترونية والصحف والمجلات، ويبحث عن نصوص كاملة، يجعل من السهل العثور عليها، ويمكن للطلبة تنزيل المواد التعليمية النصية، والمواد الالكترونية الكتب المدرسية واجراء البحوث، ويتميز بان شاشته كبيرة تسهل عملية القراءة، حتى في الاماكن المظلمة، واشارته الرقمية فسورية، تسمح للمستخدمين بقراءة نصوصها. اما سلبياته هي انه عبارة عن جهاز واحد لقراءة الكتب الالكترونية، وقدرته الحاسوبية محدودة.

7- جهاز الهاتف الذكي Smart phone: وهو جهاز يجمع بين قدرات هاتفية وكاميرا والمساعد الرقمي الشخصي ومشغل Mp3 والوصول الى الانترنت. ويستخدمه الطلبة لتحميل الصوت والفيديو والمحاضرات الصوتية، ويمكن تشغيل الصوت والفيديو والافلام والفلش وعرض وتحرير المستندات النصية والوصول الى البريد الالكتروني، وارسال الرسائل الفورية والنصية، ويستخدم ايضا للتخزين الشامل والتعلم التفاعلي والتعاون العالمي، ويجمع بين عدد من ميزات الاتصال والحوسبة في نظام واحد مدمج. اما سلبيات هذا الجهاز تكمن في ان شاشته صغيرة تجعل من تصفح الانترنت وقراءة النصوص صعبة، ولوحة مفاتيحه صغيرة يصعب التعامل معها، وعملية ادخال النصوص غير فعالة، وكلفته تفوق الاجهزة الحاسوبية الاخرى (سالم، 2006).

8- الهواتف الخلوية العادية Cellular phone: وتستخدم لخدمة الرسائل القصيرة SMS والوسائط المتعددة MMS للقيام بخدمات ارسال واستقبال الرسائل الصوتية والمرئية والرسوم المتحركة والملونة وارسال الرسائل العادية والقصيرة. وكذلك خدمة الواب (Wireless Application) (WAP) Protocol) بروتوكول التطبيقات اللاسلكية وهو معيار عالمي يتضمن مواصفات وقواعد اتصالات

محددة، اتفقت عليه مجموعة من الشركات، ويساعد المستخدمين في الدخول الى الانترنت لاسلكيا من خلال الاجهزة

9-اللاسلكية الصغيرة المحمولة مثل الهواتف النقالة والمساعدات الرقمية، ويمكن الاستفادة منها في البريد الالكتروني، وحاسبات الجيب والاجهزة الذكية.وتقدم ايضا خدمة التراسل بالحزم الرادوية، وهي تقنية جديدة تسمح للهواتف الخلوية النقالة بالدخول الى الانترنت

10- بسرعة فائقة وامكانية استقبال البيانات والملفات وتخزينها واسترجاعها وتبادلها لاسلكيا.

11- الكمبيوتر الشخصي المحمول (فائق المحمولة) Ultra- Mobile:ويستخدمه الطلبة لتحميل الصوت والفيديو والمحاضرات الصوتية، وتصفح الانترنت وارسال البريد الالكتروني، والرسائل الفورية والنصية، وتسجيل الدخول الى مواقع الويب ، وغيرها من الاتصالات وتطبيقات الشبكات.

12- التراسل بالحزم الرادوية(GPRS) General packet radio services وهي تقنية حديثة تسمح للهواتف النقالة بالدخول الى الانترنت بسرعة فائقة وامكانية استقبال البيانات والملفات وتخزينها واسترجاعها وتبادلها لاسلكيا.

13- الاتصالات،البلوتوث والواي فاي، ويمكن اجراء التجارب العلمية والبحوث والتعليم التفاعلي، والتعاون العالمي.اما سلبياته فان وحداته مكلفة واكثر من الكمبيوتر العادي نظرا لصغر حجمها.

14- كمبيوتر محمول لوحي Laptop Tablet: وهو جهاز وظيفي، يتوفر فيه بلوتوث، واي فاي،وانترنيت، ومن مزاياه التعرف على الخط وتحويل الصوت، والفيديو والمحاضرات الصوتية، وتصفح الانترنت، وارسال البريد الالكتروني والرسائل الفورية والنصية،وتسجيل الدخول الى موقع الويب في المنزل وفي الطريق والمدرسة. ويساعد في التعليم التفاعلي واجراء البحوث والتعاون العالمي والتجارب العالمية.اما سلبياته انه مكلف وحجمه كبير ومرهق اثناء التنقل، ولايمكن استخدامه اثناء المشي خلافا لبعض الاجهزة.

15- الناشر عبر الجوال Learning Mobile Author وهو عبارة عن برنامج يساعد المدرس او المشرف او المدرب على نشر مادته التعليمية دون الرجوع الى المبرمجين، ويمتلك منهجية مبسطة لنشر محتوى تفاعلي مع الصوت والصورة والفيديو والنصوص باللغات المختلفة.

16- هناك بعض الاجهزة الاخرى مثل اقلام المسح الضوئي ووسائط التخزين عبر USB

ومشغلات الفيديو الرقمية، والنظارات الرقمية التي تعرض معلومات من الحواسيب اللاسلكية.

المحور الثالث: خصائص التعلم المتنقل وميزاته وفوائده.

خصائص التعلم المتنقل

لقد أصبحت تكنولوجيا الاتصالات تحتل مكان الصدارة بين العلوم المختلفة، واخذت تطبيقاتها المتمثلة في استخدام الحاسوب وبرمجياته والانترنت والهواتف الخلوية، تشمل اغلب النشاطات والمجالات التي يمارسها الافراد والمؤسسات في المجتمع. وذلك لانها تحقق وظيفتين هامتين هما: توسيع امكانية الوصول الى اية معلومة سواء كانت مقروءة او مسموعة او مكتوبة، وقدرتها على ان تصبح وسيلة او اداة نشطة لتنمية قدرات الافراد الذهنية والمعرفية والادائية والاتجاهية (عرفات، 2010). وفي مجالات التعليم عامة، تطور استخدام تكنولوجيا التعليم الالكتروني، واخذ عدة مناهج، منها التعلم المتنقل او الجوال او المنتشر، الذي يعتبر امتدادا للتعلم عن بعد، ونظرا لحدائة هذا النوع من التعلم وحساسيته واهميته، فقد كان محورا لعدة مقالات مثل:

- 1- Mobile teaching: The future of learning in your hand.
- 2- Mobile learning: The next generation of learning.
- 3-Technologies: Transforming the future learning.
- 4-Literature review in mobile and learning.

وعنوانا لمؤتمرات علمية ودولية في الاعوام السابقة، حيث تمخض عنها مجموعة من الخصائص والميزات (عوض، 2007) وهي:

- 1- التنقل: اي نقل عملية التعلم بعيدا عن اي نقطة ثابتة، دون قيود للزمان وحدود المكان، والجدران والفصول الدراسية، وللمتعلم حرية التنقل في اي زمان و مكان.
- 2- الحرية والديناميكية: اعطاء المزيد من الحرية لعملية التعلم كي تتم داخل وخارج اسوار المؤسسات التعليمية.
- 3- التكيف: بمعنى اعطاء المتعلم الحرية الكافية، واحترام رغبته وقدراته في التفاعل مع اطراف المجتمع التعليمي، دون الحاجة للجلوس في اماكن محددة واوقات معينة امام شاشات الحواسيب.
- 4- التفاعل والتشارك: اي تحقيق مبدا المشاركة والتعاون بين الطلبة انفسهم، وبينهم وبين معلمهم بغض النظر عن التباعد الجغرافي.
- 5- الاتاحة: بمعنى حدوث عملية التعلم في اي زمان ومكان. 6- سهولة عملية التنقل بالاجهزة التعليمية لخفة وزنها وصغر حجمها.

مميزات التعلم المتنقل (دهشان ويونس، 2009) :

- 1- شكل من اشكال التعلم الالكتروني، يقوم على مبدا انتشار التعلم وتجاوله بحرية مخترقا حدود الزمان والمكان.
- 2- تقديم مفهوم اعمق لما يعرف بافضل انجازي اي زمان ومكان.
- 3- التحول من مفهوم التعلم القائم على اي زمان ومكان الى مفهوم التعلم في كل زمان ومكان.
- 4- امكانية توصيل المعلومات المقروءة والمسموعة والمرئية في الوقت الحقيقي عن بعد.
- 5- التحكم في الاستجابة الشعورية للمتعلم وتنظيم تدفق المعلومات.
- 6- توفير فرص التعلم الشبكي والاجتماعي، والتشاركي والتفاعلي الحقيقي عن بعد.
- 7- توفير الوقت وعناء السفر والتنقل للمتعلم .
- 8- سرعة التخزين وكفاءة التشغيل.
- 9- وضوح الصوت والصورة والتصاميم العلمية والجداول والرسوم البيانية.

فوائد التعلم المتنقل

بالاضافة الى الخصائص والمميزات السابقة، فان فوائد التعلم المتنقل تظهر في (Corbel &Valdes,2009):

- 1- يعزز التعلم المتمحور حول المتعلم ويسد احتياجاتهم.
- 2- دعم الطلبة البارعين المستخدمين للاجهزة التقنية.
- 3- دعم بعض الاحتياجات الخاصة والشخصية للمتعلمين.
- 4- يمكن الوصول الى المحتوى التعليمي في اي زمان ومكان.
- 5- يسهل التعاون من خلال الاتصال المترامن وغير المترامن.
- 6- خفض الحواجز الثقافية بين الطلبة والمدرسين باستخدام قنوات الاتصال المختلفة.

- 7- استيعاب عدد كبير من الاجهزة المحمولة بدل من اجهزة المكتب.
- 8- الكتابة اليدوية بالقلم الخاص (STYLUS PEN) في الاجهزة التعليمية اكثر سهولة من استخدام لوحة المفاتيح.
- 9- يمكن القيام بعمليات قص ونسخ ولصق النصوص من خلال البريد الالكتروني والمساعد الرقمي الشخصي، وباستخدام الاشعة تحت الحمراء.
- 10- اشراك المتعلمين الشباب الذين ظلت بهم التربية والتعليم في كثير من الالعاب والانشطة الهادفة.
- 11- تقليص الفجوة الرقمية لان الاجهزة النقالة اقل كلفة من الحواسيب المكتبية .
- 12- التعلم النقال نهج يستخدم انواع مختلفة من الانشطة (المدمج).
- 13- يدعم ويكمل العملية التعليمية بدل من ان تكون جزءا منها.
- 14- التعلم النقال يوفر بعض الانشطة كالالعاب والمحاكاة... الخ
- 15- يمكن رسم المخططات والخرائط مباشرة على شاشات الحواسيب المصغرة باستخدام البرمجيات النموذجية.
- 16- التعلم النقال يساعد الطلبة في انشاء مكتبة صغيرة من مقاطع الفيديو الخاصة بمجال معين.
- 17- التعلم النقال يتخذ من بيئة المتعلم البيئة الحقيقية للتعلم.

المحور الرابع: اوجه التشابه والاختلاف بين التعلم المتنقل والتعلم الالكتروني

ان الاختلاف بين قراءة ورقات الكتاب وتصفح الانترنت، هو طريقة الوصول الى المعلومات، وان الاختلاف بين التعلم الالكتروني والتعلم المتنقل هو طريقة الوصول الى المعلومات ايضا، الا ان التطور التقني ومتطلبات المرحلة الراهنة، والتحول من الثورة السلكية الى اللاسلكية، افرز مجموعة من المواقف المتشابهة والمختلفة بين هذين النموذجين التعليميين، وهما على الشكل التالي:

اوجه التشابه:

- 1- يحتاج كل منهما الى بنية تحتية وقاعدة مجتمعية عريضة في مجال التعامل مع التقنيات الحاسوبية السلكية واللاسلكية الالكترونية.
- 2- يحتاج كل منهما الى منظومة تقنية عالية الكلفة.
- 3- يقدمان نوعا من الثقافة الرقمية التي تركز على معالجة المعارف والمعلومات.

- 4- الطالب بكافة حواسه وانشطته محور العملية التعليمية في كلا النموذجين (التعلم الذاتي).
- 5- يمكن للطلبة الدخول الى الانترنت وتصفحها في النموذجين.
- 6- يسمح بحرية الاتصال والتواصل بين الطلبة والمدرسين في اي زمان ومكان من جهة والمجتمع المحلي والعالمي من جهة اخرى عبر البريد الالكتروني والرسائل القصيرة.
- 7- المحتوى في كلا النموذجين يكون على هيئة نصوص ورسومات وصور ثابتة ومتحركة ولقطات فيديو.
- 8- يستخدم في كلا النموذجين اسلوب حل المشكلات، وتنمية القدرات الابداعية لدى الطلبة.
- 9- يستوعب اعداد كبيرة من الطلبة في كلا النموذجين.
- 10- يمكن تحديث المواد التعليمية في كلا النموذجين على الدوام.

أوجه الاختلاف

- 1- التعلم الالكتروني:تستخدم اجهزة الكترونية سلكية ثابتة مثل الحواسيب المكتبية والمحمولة.اما التعلم المتنقل: تستخدم اجهزة الكترونية لاسلكية متنقلة كالهواتف الخليوية والذكية والمساعدات الرقمية والحواسيب المصغرة.
- 2- التعلم الالكتروني:يتم الاتصال بالانترنت بواسطة الخدمة الهاتفية اذا ما توفرت.التعلم المتنقل:يتم الاتصال لاسلكيا بواسط الاشعة تحت الحمراء في اي زمان ومكان.
- 3- التعلم الالكتروني:يتم تبادل الرسائل بين الطلبة من خلال الانترنت.التعلم المتنقل:يمتاز بسهولة تبادل الرسائل بين الطلبة عن طريق sms&mms
- 4- التعلم الالكتروني:هناك صعوبة في نقل وتبادل الكتب والملفات بين المتعلمين.التعلم المتنقل:يتم نقل وتبادل الكتب والملفات من خلال تقنية البلوتوث او باستخدام الاشعة تحت الحمراء.
- 5- التعلم الالكتروني:التقنيات المستخدمة للتخزين اكبر من التقنيات المستخدمة في التعلم المتنقل.
- 6-التعلم الالكتروني:الاتصالات قد تكون غير امنة كون المتعلم يستخدم اكثر من جهاز.التعلم المتنقل:الاتصالات امنة كون المتعلم يستخدم جهازا خاصا به يتصل من خلاله مع الاخرين.
- 7- التعلم الالكتروني:صعوبة تنقل الاجهزة بين المتعلمين،في حين يسهل تمريرها بين

الطلبة في التعلم المتنقل.

المحور الخامس: التحديات التي تعترض سبل تطبيق التعلم المتنقل.

ان الخصائص التي يتمتع بها التعلم المتنقل، والفوائد التي يجنيها المتعلم من جراء استخدام هذا النوع التعلم، عديدة ومتنوعة ولا حصر لها، ولكن تبقى هناك بعض التحديات التي تعترض سبل تطبيق هذا التعلم بين الحين والآخر، وهذه التحديات تظهر في (سالم، 2006) و (عبدالله، 2009) وهي :

- 1-تحديات التقنية:1-حقوق النشر والطبع للمحتوى التعليمي(امن وحماية المحتوى التعليمي).
- 2-مدى توفر الامكانيات والاجهزة اللازمة لتلبية عرض النطاقات الترددية والتدفقات السريعة.
- 3- قصر عمر البطارية و صغر حجم الشاشة وحجم المفاتيح.4-القدرة التخزينية متواضعة.
- 5-التطور السريع والمتلاحق في انتاج اجهزة التعلم النقال وتغير نماذجها، يجعل من مواكبتها امرا ليس سهلا.

التحديات التعليمية:

- 1- التقييم في عملية التعلم ومتابعتها خارج الفصول الدراسية.
- 2- الغش في العملية التعليمية.
- 3- الفجوة الرقمية بين الطلبة المستخدمين لاجهزة التعلم النقال.
- 4- كيفية دعم عملية التعلم من خلال مساقات ومحتويات تعليمية متنوعة.
- 5- تصميم واعداد المناهج والمحتوى التعليمي.
- 6- موقف التعلم النقال من نظريات التعلم والتعليم.
- 7- الاضطرابات الشخصية والاكاديمية عند بعض الطلبة.
- 8- الطلبة البارعين في التكنولوجيا وغير البارعين.

- 9- قد يخلق نوع من الشعور بالعزلة لدى بعض الطلبة.
- 10- صعوبة استخدام الرسوم المتحركة في التعلم النقال.
- 11- يحتاج المعلمين والمتعلمين الى التدريب الكافي.

التحديات العامة

- 1- الكلفة العالية لبعض اجهزة التعلم النقال.
- 2- يحتاج الى اسر اتيجية واضحة المعالم.
- 3- الاختلافات بين بعض المفاهيم الالكترونية والتعلم المتنقل.
- 4- الحدود الجغرافية والتضاريسية.5- لا حدود للديمغرافية.
- 5- قد تتطلب بعض الرسائل والمواد التعليمية اخراجا في صيغ متعددة.
- 6- قد يقوم الطلبة باجراء اتصالات خارجة عن اطار العملية التعليمية.
- 7- يمكن فقده او سرقة بسهولة.
- 8- اقل قوة ومتانة وتحمل من الاجهزة المكتتبية.
- 9- يحتاج الى بنية تحتية وشبكات لاسلكية واجهزة حديثة.
- 10- الاختراقات الامنية للشبكات السلكية واللاسلكية احيانا.

التوصيات

- أمام هذا المد الالكتروني، وثورته المعلوماتية، وتأثيراته الحالية والمستقبلية وخاصة في الميادين التربوية والتعليمية ،وفي ظل ما جاء في ادبيات الدراسة ، يوصي الباحث بما يلي:
- إعادة النظر في البرامج والمناهج الدراسية واستراتيجيات تنفيذها، من اجل استيعاب مفاهيم الثورة الالكترونية والتكنولوجية، ودمجها في الفصول الدراسية،باسلوب يحقق متطلبات الحرية والابداع، ويلبي حاجات الافراد والمجتمع مدى الحياة.
 - التعليم الالكتروني مطلب عزيز لكل الاوساط التعليمية ،لكن ارتفاع نفقاته وكثرة متطلباته وتعدد اجراءاته،تحول دون امكانية تطبيقه بالكامل في العملية التعليمية،مما يفسح المجال

- الى تطبيق احد انماطه كالتعلم المتنقل او التعلم المحمول....
- التاكيد على اهمية التعلم المتنقل وقابليته في العملية التعليمية، كونه يخدم شرائح عديدة في المجتمع،بعيدا عن حدود المكان وقيود الزمان.
 - التاكيد على اهمية استخدام تكنولوجيا التعليم في التدريس الى جانب تكنولوجيا المعلومات.
 - ان الولوج الى عصر الاتصالات والمعلومات وثورة الالكترونيات يتطلب التعبئة المجتمعية والبنية التحتية، لاستيعاب كل المفاهيم المتعلقة بذلك.
 - ترسيخ مفهوم ثقافة التغيير والتطوير في المجتمع على اعتبار ان ذلك مطلب وطني عصري وليس كمالي وقتي.

المراجع العربية والاجنبية:

- بحي،محمد.(2010).التعليم المتحرك. متاح على elearningspaces.net/?=344
- الحارثي،محمد بن عطية.(2008). التعلم المتنقل،بحث اجري في جامعة الملك سعود،ونشر في جريدة الرياض بتاريخ 2008/1/20
- حداد، اكرم مسعود.(2008).تعليم الكبار والجامعات المفتوحة،بحث مقدم الى المؤتمر العلمياالعربي الثالث (التعليم وقضايا المجتمع المعاصر)،كلية التربية،جامعة سوهاج،مصر
- حمامي،محمد.(2006).التعلم النقال، مرحلة جديدة من التعلم الالكتروني ، المجلة المعلوماتية-التقانة في التعليم،ع6 متاح على <http://infomag.itews.sy/index.php?inc=issues/showarticle&issuenb=6&id=70>
- خميس،محمد عطية.(2010).نظم وتكنولوجيا التعليم الالكتروني. استخرج بتاريخ 2010/9/1 eaet.net/ar/plugins/contant/contant.php?contant14
- سالم،احمد محمد.(2006).التعلم الجوال:رؤية جديدة للتعلم باستخدام التقنيات للاسلكية،ورقة عمل مقدمة الى المؤتمر العلمي الثامن عشر للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس ،25-26/7/2006، القاهرة،مصر
- سالم،احمد محمد.(2004).تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكتروني، الرياض:مكتبة الرشيد

- الشوبكي، وليد. (2005). غد المحمول...قفزة نحو المجهول، متاح على www.islamonline.net
- الدهشان، جمال علي. (2010). التعلم النقال...خصائصه، متاح على www.et-ar.net/vb/showthread.php?t=6858
- الدهشان، جمال علي. (2007). الجامعة الافتراضية أحد الأنماط الجديدة في التعليم الجامعي - ورقة عمل مقدمة إلى المؤتمر القومي الرابع عشر لمركز تطوير التعليم الجامعي "أفاق جديدة في التعليم الجامعي العربي" في الفترة من 25-26 نوفمبر 2007 بدار الضيافة بجامعة عين شمس.
- الدهشان، جمال ويونس، مجدي. (2009). التعليم الجوال: صيغة جديدة للتعلم عن بعد، بحث مقدم الى الندوة العلمية الاولى لكلية التربية، بعنوان نظم التعليم العالي الافتراضي، جامعة كفر الشيخ، مصر.
- عبد الله، جون منير. (2009). تكنولوجيا التعلم المتنقل، متاح على yomgedid.kenanaonline.com/.../education/.../9516
- عبد المجيد، احمد صادق. (2009)، المستودعات الرقمية للوحدات التعليمية في بيئة التعلم الالكتروني، بحث مقدم الى المؤتمر العلمي العربي الرابع حول التعليم وتحديات المستقبل، كلية التربية، جامعة سوهاج، 25-26/4/2009، القاهرة مصر.
- عرفات، هشام. (2010). التعليم المتنقل، استخرج بتاريخ 2010/9/10 على Emag.mans.edu.eg/index.php?page=news &task...id
- العريني، سارة. (2003). القائمون بالتدريس في التعلم عن بعد، معلومات وصفية عن اهمية دور اعضاء هيئة التدريس في نظام التعلم عن بعد، والعوامل المؤثرة في اتجاهاتهم نحو العلم عن بعد، بحث مقدم الى المؤتمر العلمي الاول (التربية الافتراضية والتعلم عن بعد. الواقع وافاق المستقبل)، جامعة فيلادلفيا 3-4/12/2003
- عوض، امانى محمد عبدالعزيز. (2007). تكنولوجيا التعليم المحمول...خطوة نحو تعلم افضل، متاح على amanysm9498.jeeran.com
- العلي، احمد عبدالله. (2004). التعلم عن بعد، القاهرة: دار الكتاب الحديث.
- الغزو، ايمان محمد. (2004) دمج التكنولوجيا في التعليم: اعداد المعلم تقنيا للالفية الثالثة. دبي: دار العلم، الامارات العربية المتحدة.
- الفقيه، ايمن. (2009). التعليم الجوال... رؤية جديدة باستخدام التقنيات اللاسلكية متاح على Math-nablus.yoo7.com/search.forum

- المهدي، مجدي صلاح. (2008). التعلم الافتراضي، فلسفته، مقوماته، فرص تطبيقه، الاسكندرية: دار الجامعة الجديدة، 85
- الموسى، عبدالله بن عبدالعزيز. (2010). التعلم الالكتروني: مفهومه . خصائصه . فوائده . عوائقه، ورقة عمل مقدمة الى ندوة مدرسة المستقبل في الفترة من 16-2010/8/17 جامعة الملك سعود.
- المراجع الاجنبية:**
- Attewell,jill.(2005).Mobile technologies and learning ,London learning and skills development agency
- Brown.w,james Lewis,and Harclerod fred,(1995).AV Instructional technology media and methods,MC grew hill company, New York,5
- Corbeil,J,R& Valdes,M,E.(2009).Are you ready for mobile learning, Retrieved 11/10/2010 from www.educause.edu/educause.../
- Desmond, keegan.(2010).The future of learning :From E-learning to M-learning. Available on line at <http://learning.ericsson.net/>
- Hawkins, Jan and Collins Allan, (1995) "Design experiments for infusing Technology in to learning" Educational Technology, Vo. 32, N. 19, p.66.
- Kemp,Jerrold.E,(1995).Planning and producing audiovisual material, second addition Pennsylvania chandler publishing company,36
- Lucy, T. (2004).Management information system. Prentice- hall 9th Ed
- Press, L. (2003).The state of the internet: Growth and Gaps.Caleifornia state university, Dominguez hills, USA.Retrieve 5 may 2008 from: [Http://www.isoc.org/imet/2000/cdproceedings/be/be/_4htm](http://www.isoc.org/imet/2000/cdproceedings/be/be/_4htm)

المواقع الإلكترونية:

- [_http://www.arabnet5.com/communications-news.asp?c=2&id=15890](http://www.arabnet5.com/communications-news.asp?c=2&id=15890)
- www.a17iwar.com/vb/t4044html
- Yomgedid.revianaonline.com/10pics/education
- [_http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%D9%84%D9%88%D8%AA%D9%88%D8%AB](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A8%D9%84%D9%88%D8%AA%D9%88%D8%AB)
- [_http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%AC%D9%88%D8%A7%D9%84](http://ar.wikipedia.org/wiki/%D8%A7%D9%84%D8%AC%D9%88%D8%A7%D9%84)
- http://arabic.batelco.com/Bus_msg_sms.asp
- www.alriyadh.com/.../article396378.html
- [_http://www.mlearn2006.org](http://www.mlearn2006.org)
- [_http://www.mobilelearning09.org/index.html](http://www.mobilelearning09.org/index.html)
- [_ http://www.mlearning-conf.org/](http://www.mlearning-conf.org/)
- [_http://mlearn2007.org](http://mlearn2007.org)