محاضرة بعنوان :

البيئة التعليمية المتاحة في أي مكان وزمان

Ubiquitous learning environment

للدكتور/ خالد محمد فرجون – أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية الأساسية بدولة الكويت
قدمت في ندوة بوزارة التربية بدولة الكويت في مارس ٢٠٠٨

تعد الطفرة الهائلة التي أفرزتها التكنولوجيا الرقمية والنظم اللاسلكية وانتشار استخدام شبكة المعلومات INTERNET والتطور الملحوظ في طرق تخزين البيانات ، مصدرا كبير، أتاح للقائمين على تكنولوجيا التعليم والمعلومات ، البحث عن انسب السـبل للإفادة من هذه المستحدثات في تطوير النظم التعليمية التقليدية.

وبالتحديد فقد أصبح دور المتخصصين في الوقت الحالي هو البحث عن كيفية الأخذ بيد العملية التعليمية بشكلها الحالي لتصبح مجهزة لتلك المستحدثات بهدف خلق مناخ تربوي جديد يتيح للمنظومة التعليمية بما فيها من معلمين وطلاب وإدارة ، الوصول لأنسب لمفهوم التكيف والتوائم مع متطلبات سوق العمل في الدول المتقدمة وذلك لمواجهة الفجوة الملحوظة بين ما يسعى إليه التعليم عندنا وما تسعى إليه النظم التعليمية الحديثة ، التي غيرت كثيرا من ادوار المعلمين والمتعلمين وأتاحت للمعلم ؛ التدريس وللطالب ؛ التعلم في أي مكان وأي زمان Ubiquitous learning بحرية واستقلالية وتفاعلية، في وقت سابق كان صعب عليهم تحقيق ذلك.

لم يكن هذا النمط المعروف "بالتعلم في إي وقت وأي مكان U-learning " وليد أمس أو اليوم ، بل ترجع أصوله لظهور الحاسوب اللاسلكي من جهة، والسعي لتوظيفه في التعليم من جهة أخرى، وعلى وجه التحديد عندما استخدم الباحث "مارك ويزر Mark Weiser,1993 - الذي كان يعمل في أواخر الثمانينيات من القرن الماضي في شركة زيروكس Xerox – هذه التقنية في أعماله، بل ودعى للاهتمام النظام في المجالات وأشار بالتحديد إلى التعليم والتدريب، بل وحاول تعميمه بين العاملين وفي التدريب تحت مصطلح "الحوسبة المتاحة في كل مكان وزمان Ubiquitous Computing".

ولذا فمنذ هذا الوقت ، خرج مفهوم التعليم المبني على الحاسوب من حيز المعامل والمنازل ذات الوصلات السلكية إلى كافة الأماكن والأزمنة ، بل وشتي مجالات الحياة ، وأصبح متاحا في الشارع والعمل وبين مختلف البشر في شتي أنحاء الأرض وحتى الفضاء ، ومن ثم أصبح بمقدور كل إنسان أن يعرف كل ما هو جديد وغريب في أي وقت وأي زمان ، ومن هذا المنطلق بدا ينتشر في السنوات القليلة الماضية التعلم الالكتروني اللاسلكي الذي بدأ يأخذ أنماطا متعددة كان منها ما يسمى بالتعلم المتنقل Mobile Learning الذي جاء منه المعنى الحقيقي لتقنية التعلم المتوفرة في كل مكان وزمان Ubiquitous Learning أو الذي يطلق عليه الباحث مجازا مصطلح Omnipresent Learning إي التعليم "كلي الوجود في الزمان والمكان" والذي جعل التعلم متاح بأكمله بين كل البشر بمرونة أكثر ويسر لكافة فئات المتعلمين في هدوء

ودون انقطاع ، مما سيمكن الطلاب على الابتكار وقيما يشاءون أو يذهبون ، حاملين معهم هواتفهم أو أجهزتهم اللاسلكية المحمولة ، متعددة الوظائف من اجل تحقيق كل طموحاتهم .

من هنا كان يجب أن تقف عند كيفية تواؤمية التعليم الحالي مع التقنيات الحديثة، ويتحدد هذا في أن يقوم المطورون للتعليم التقليدي بإذابة الجليد عن المناهج التعليمية وعن مقرراتهم بطريقة تتيح لهذه المناهج والمقررات من التوائم مع عصر المستحدثات بما يساعد الطلاب علي التعلم بوتيرة أسرع و فاعلية أكثر ممن هم عليه الآن ، وهذا يتطلب عدت عناصر لهذه التوائمية هي :

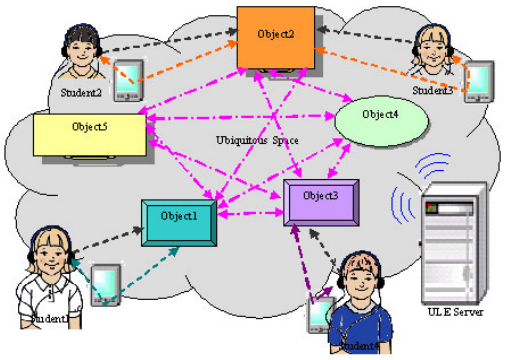
١. الرصد الدوري لأنشطة الطالب المختلفة.
٢. تفسير النتائج والبحث عن انسبها وتعزيزها.
٣. فهم متطلبات الطلاب وتزويدهما بما يحقق متطلبات التمنية والجودة الشاملة.
٤. تحديد الأولويات وفق احتياجات سوق العمل والجودة الشاملة.
٥. استخدام المعلومات المكتسبة حديثا لتسهيل عملية التعلم .

(Paramythis and Loidl-Reisinger, 2004).

ولاشك أن تعلم الطلاب ؛ التكيف مع أساليب التعليم الجديدة ينمي لديهم القدرة البحثية في الحصول علي المعلومات دون الحاجة لغيرهم ممن حولهم ووفق نظم حرة داخل البيئة التعليمية بحيث تتيح لكل طالب التكيف وفق احتياجاته مما يساعد المخرجات التعليمية وسوق العمل علي التطوير، ومن هذا يمكن القول بأن أصول هذا النمط من التعليم يربط بكثرة بالتعليم المتنقل Mobile Learning وأجهزته اللاسلكية .

مكونات التعلم المتاح في أي زمان ومكان Ubiquitous Learning

يجعل هذا النمط من التعليم ، الطلاب داخل فضاء تعليمي يتيح لهم كل سبل المعرفة بغض النظر عن أي زمان ومكان Ubiquitous Learning



شكل (١) التفاعل بين الطالب (١) مع مكونات النظام التعليمي نقلا عن

(Vicki Jones and Jun H. Jo, 2004)

ويوضح الشكل (١) التفاعل بين الطالب (١) مع مكونات النظام التعليمي وجميع الأجهزة التي هي جزء من شبكة الأحداث لهذا التفاعل ، علما بأن لكل طالب صفة وعلاقة فريدة من نوعها ، وأن هذا التفاعل مستمر دون انقطاع مع الآخرين ومن قبل الآخرين ، مما يتيح لكل طالب بالتقدم لهذا النمط من العلم من تجربة خاصة به ، وقد أشار جيرسين وباكر (Gersten and Baker ,1998) أن هذه العلاقة تتيح للطلب فرصة أكبر لكي يحتفظ بالمعلومات في أطار قاعدة المعرفة الخاصة به ، فمثلا إذا كان طالب ما في المرحلة الجامعة ، قد سبق له أن تعلم في مرحلة سابقة كيفية زراعة البذور، وكيف تنبت في التربة وليس في الصخور ، فانه يستطيع أن يفهم لماذا وكيف يحدث هذا بطريقة علمية أسهل من غيره الذي لم يشاهد ذلك من قبل.

وقد أوضح أيضا جالويس (١٩٩٩) أن تعلم الطلاب حقائق المعلومات دون ربطها بسياق ذات معني غالبا ما غالبا ما تكون ناقصة وغير ودي معني وقد استخدام نظرية البناء المعرفي Constructivism

نموذج ULE

يقوم هذا النموذج مع عاملين رئيسية هي "أما "وكيف "ما " هو النموذج نفسه التدريسية شكل ورشة العمل داخل التعلم التفاعلي ، الذي يستخدم الشبكة اللاسلكية من كل مكان وفي أي وقت من خلال تكنولوجيات وأي فاي والبلوتوث "كيف" وهي أدراج المعلومات التربوية التي تقوم علي أساس بناءه من الناحية النظرية ، مما يتيح للطلاب خلف معرفة مما يرون ويسمعون ، يقرءون وتدركون ، ولذا فإن هذا النموذج سوف ما يحط بهم ويوضح بناء المعرفة الخاصة بهم .

عناصر نموذج ULE

١- المشغلات الدقيقة مع الذاكرة : والتي تمثل جزء لا المعلومات يتجزأ من النظام لكل حيث يستعمل علي كل المعلومات حول موضوع ما والتي بدورها يحدث نقل للمعلومات إلي جهاز المساعد الشخصي للطالب (PDAS) .
٢- خادم إدارة شبكة الموارد ULE Sensor Module ودورة عمله الإداية بين الطالب وباقي المشاركين ولذا فهو يساعد علي التفاعل والتقرير المرتد ، وكذلك يحلل للطالب الردود علي الأسئلة القصيرة وتزويده بالمعلومات بأنماطها المصقلة بقاعدة البيانات ممارسين جمع البيانات – واستراتيجيات التعليم . حيث يقدم قاعدة الخادم بأدائه مصادر التعلم وتقوم الاستراتيجيات بمساعدة وتعزيز فهم الطالب عن طريق التفاعل والرجع .

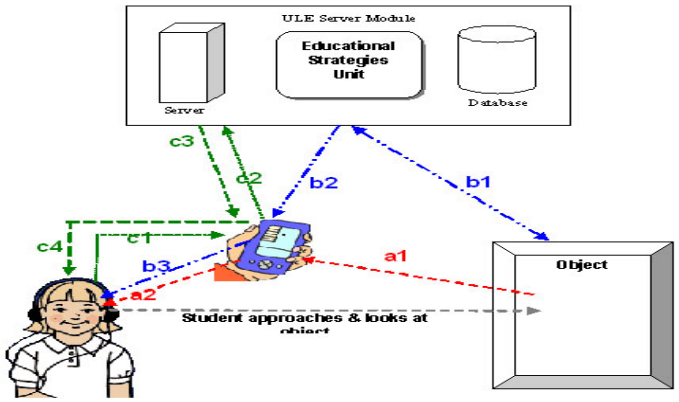
تكنولوجيا اللاسلكية .

وهذا ما يتاح في هذا النظام ونميزه من خلال شكل البلوتوث حقيقة القوة فقد أصبحت تستخدم بصلة وأنها نقص المسافات قليلة فقد استخدمت مؤخرا بعينة وأي فأي استنادا علي مواصفات IEEE802-11 وهي أكثر قوة من البلوتوث.

أجهزة الاستشعار

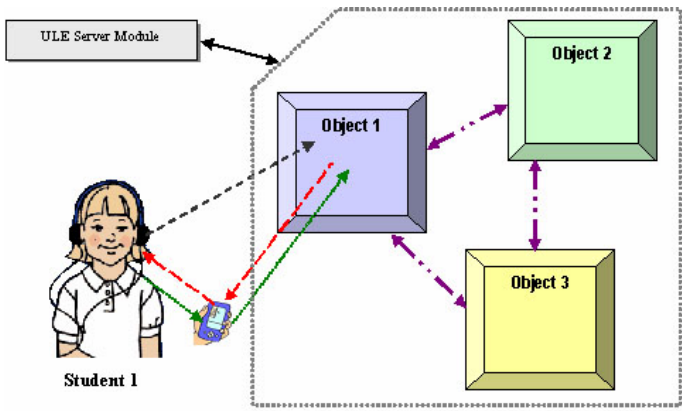
ودورها الكشف من أي تغييرات أو مشكلات قد يحدث مع أعلام النظام أو وجود الطلاب علي الشبكة من خلال قياس التغييرات في كثافة الصورة المستخدمة.

سلامة التفاعل بين الطلاب والنظام .



الشكل (٢) سلاسة التفاعل بين الطالب والنظام – نقلا عن (Vicki Jones and Jun H. Jo, 2004)

يلاحظ من خلال الشكل (٢) سلاسة التفاعل بين الطالب والنظام ، ويلاحظ من خلال الشكل الموضح دور أجهزة الاستشعار في الكشف من وجود الصلة داخل النظام ومن ثم تقوم بإرسال البيانات عن موضوع الطالب من خلال أشارات قادمة من مساعدة الشخصي (A1) مع أمكانية توصيلها لباقي الطلاب في شكل صور ، نص أو أي شكل أخر إلي (A2) وفي نفس الوقت يكلف خادم الوحدة (B1) بطلب معلومات عن الطالب، مع أمكانية إرسال الاختيار القصير إلي جهاز الطالب (B2 ,B3) وفق الردود التي أحيلت من الخادم وتستمر العملية حيث ترسل استبيانات الطالب إلي خادم بيئة التعلم C1&C2 حيث تحل النتائج عن طريق وحدة الاستراتيجيات فإن كانت المعلومات متوافقة مع احتياجات الطالب أستمر التتابع الاتصال بين الأجسام والأجهزة



شكل (٣) الاتصال بين الأجهزة والطالب Student1 والنهج العام ULE

نقلا عن (Vicki Jones and Jun H. Jo, 2004)

ويوضح شكل (٣) الاتصال بين الأجهزة والطالب Student1 والنهج العام ULE حيث يوضح للبقية ليصل عدد من النقاط ذات الصلة ب Object 1 وإرسالها في صور مختلفة بـ Object2, Object3 وذلك وفق تسلسل علي النحو التالي :-

١- دخول الطالب (١) علي المقصود ١
٢- المعلومات التي إرسالها إلي الطالب (١)
٣- المقصود Object1 تحلل إيجابيات الطالب وبالتالي تم مساعدة الطالب علي فهم المقود من خلال الخام ULE
٤- ترسل هذه المعلومات إلي سائر المقاصد فمثلا فهم الطالب ١٠/٦ من نقاط المقصد وعند دخول الطالب إلي مقصد أخر فإن النظام ULE يكون علي دراية بذلك ويفسر لها ما يحصل فقط.

المراجع:

1- **Gersten, R. and Baker, S. (1998). Real world use of scientific concepts: Integrating situated cognition with explicit instruction. *Exceptional Children*, 65(1), 23-36.**
2- Paramythis, A., & Loidl-Reisinger, S. (2004). Adaptive Learning Environments and e-Learinng Standards
3- **Vicki Jones and Jun H. Jo: Ubiquitous learning environment: An adaptive teaching system using ubiquitous technology, Griffith University Gold Coast, QLD 9726, Australia. v.jones@griffith.edu.au, j.jo@griffith.edu.au.**