



الميزة التنافسية لبحوث تكنولوجيا التعليم : نظم التعلم الذكية
المؤتمر العلمي الرابع عشر للجمعية العربية لتكنولوجيات
التربية بالتعاون مع

كلية الدراسات العليا للتربية – جامعة القاهرة
في الفترة ١١ – ١٢ يوليو ٢٠١٨ بكلية الدراسات العليا
للتربية بجامعة القاهرة



بحوث مقترحة في بيئات التعلم الذكية

الدكتور/ خالد محمد فرجون

استاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم (حالياً)

وكيل شئون التعليم وقائم بعمادة كلية التربية - جامعة حلوان (سابقاً)

ورقة عمل مقدمة للمؤتمر العلمي الأول لقسم تكنولوجيا التعليم بالتعاون مع مؤتمر الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية (الرابع عشر) بكلية الدراسات العليا للتربية جامعة القاهرة ١٠-١٢ يوليو ٢٠١٨



تعريف "تكنولوجيا التعليم"

(خالد فرجون، ٢٠١٧)

"بناء علمي تطبيقي يستند على بحوث ونظريات علوم النفس والمناهج والإدارة والمعلومات والكمبيوتر من أجل التخطيط والإعداد والتنفيذ والتقويم والتطوير المستمر للعملية التعليمية بأكملها بما فيها من بيئات تعليمية وموارد بشرية وتجهيزات واستراتيجيات تدريسية ومصادر تعلم، والدعم لحلول مبتكرة لتكوين كيان متكامل يجمع بين البيئة الواقعية والالكترونية لتحقيق تعلم مشوق وفعال".

الخريطة البحثية لتكنولوجيا التعليم ٢٠١٧/٢٠٢٢

البحوث
البيئية

مع العلوم
النفسية

مع علم المعلومات
والكمبيوتر

التجهيزات

المباني
التعليمية

قاعات الدراسة

مراكز مصادر
التعلم

الاستوديو

البيئة

الموارد
البشرية

أدارة الافراد
والتنظيمات

المظهر
الخارجي للأفراد

الاستراتيجيات
التعليمية

وفق النظم
المدمجة الذكية

وفق الحوسبة
السحابية

مصادر
التعلم

التصميم

الانتاج

الاستخدام

الادارة

التقويم

التطوير

ا.د. خالد فرجون

بيئات التعلم الذكية smart learning environments

- تعد بيئات التعلم الذكية؛ حلول تعليمية قائمة على الذكاء الاصطناعي وإنترنت الأشياء ؛ بحيث يتم دمجها بسلاسة في بيئة التعلم المعنية.
- هي بيئة مادية غنية بالأجهزة الرقمية الحساسة التي تتلاءم مع السياق لتحسين وتعجيل التعلم.
- دور هذه البيئة ؛ التوصية بالمحتوى التعليمي المناسب في المكان المناسب وفي الوقت المناسب. هذا ما يجعلنا نبحث بشغف لتوظيف هذه البيئات في التعلم مدى الحياة.
- إن ما نسعى اليه في هذه الورقة هو الاستفادة هو تحديد لبيئات التعلم الذكية وخصائصها واستعراض لاهم المتغيرات البنائية للبحث فيها.

خصائص بيئات التعلم الذكية:

- **المعرفة:** اي الوصول إلى المعلومات ذات الصلة والقدرة على إضافة أو تعديل تلك المعلومات؛
- **دعم المهمة:** اي القدرة على أداء مهمة أو توفير المتعلم مع الأدوات والمعلومات اللازمة لتنفيذ مهمة؛
- **حساسية المتعلم:** اي القدرة على الحفاظ لمحة من المتعلم لتوفير الدعم والمعرفة المناسبين؛
- **حساسية السياق:** اي القدرة على التعرف على حالات محددة، كالمكان والوقت بما حاجة المتعلم إلى مساعدة؛ انعكاس وردود الفعل - القدرة على نقد حل أو أداء و / أو توفير معنى؛
- **والتغذية المرتدة في الوقت المناسب للمتعلم استنادًا إلى تقدم المتعلم وملفه الشخصي ومهمة التعلم.**

وهذه المواصفات حتى وقت قريب لم تتوفر إلا بعد دمج إنترنت الأشياء داخل النظم الذكية، حيث يتم دمجها بسلاسة في بيئة التعلم المعنوية.

- دور "إنترنت الأشياء" ربط الأشياء غير المربوطة من قبل، حيث تسمح هذه الفكرة لبعض الأشياء بالوصول الى الإنترنت رغم انها لم تكن مرتبطة بالإنترنت مطلقاً، مما سيحول الانظمة الذكية الى أنظمة تعليمية متكاملة ، قادراً على استيعاب وادارة الاجهزة والاشياء الجديدة التي يتم تطويرها في حينها ؛ مما يعود على المتعلمين داخل هذه الأنظمة بالاستفادة من كل الاشياء المرتبطة به والبيانات التي تنتجها.

الخريطة البحثية لتكنولوجيا التعليم

البحوث
البيئية

مع العلوم
النفسية

مع علم المعلومات
والكمبيوتر

التجهيزات

المباني
التعليمية

قاعات الدراسة

مراكز مصادر
التعلم

الاستوديو

البيئة

الموارد
البشرية

أدارة الافراد
والتنظيمات

المظهر
الخارجي للأفراد

الاستراتيجيات
التعليمية

وفق النظم
المدمجة الذكية

وفق الحوسبة
السحابية

مصادر
التعلم

التصميم

الانتاج

الاستخدام

الادارة

التقويم

التطوير

ا.د. خالد فرجون

بعض الموضوعات البحثية المزمع تناولها عند
تصميم النظم الذكية

مثال

- المنظومات التعليمية الذكية وعلاقتها بتكنولوجيا واجهة الدماغ BBI /BCI.
- التفاعل بين الانسان والكمبيوتر في إطار متغيرات العروض المجسمة.
- الوسائط المتعددة ثلاثية الابعاد المرتبطة بالحواس (السمعية – البصرية – اللمسية)
- الشاشات ثلاثية الابعاد بما فيها من متغيرات بنائية تخص درجات البروز والعمق.
- تصميم البيئات الافتراضية المجسمة القائمة على الأنظمة الذكية والخبيرة.
- واجهات المستخدم ثلاثية الابعاد والتكنولوجيا اللمسية متعددة الانماط.
- التحديات التصميمية للتعامل مع البيئات ثلاثية الابعاد في تعليم المعاقين.

بعض الموضوعات البحثية المزمع تناولها عند
تصميم النظم الذكية

مثال

- أنماط المنظومات السمعية (الأحادي - المزدوج - الجسم) في النظم الذكية.
- أنماط واجهات المستخدم ومتغيراتها البنائية وعلاقتها في النظم الذكية.
- أساليب تصميم بيئات المستخدم ثلاثية الأبعاد وتوظيفها لدى الفئات الخاصة.
- التلميحات البصرية والسمعية والمسوية داخل البيئات الافتراضية المجسمة.
- العلاقة المتبادلة بين الكائنات الواقعية والكائنات الافتراضية داخل البيئات المعززة.
- متغيرات الصوت (التمركز - الصوتنة - الاستبدال الحسي وردود الفعل - التأثيرات المحيطة - الشرح والمساعدة) في البيئات الافتراضية والمعززة ثلاثية الأبعاد.

بعض الموضوعات البحثية بإنتاج النظم الذكية

مثال

- المواد التعليمية ثلاثية الأبعاد الحقيقية ونتاجها بالتكنولوجيات الرقمية.
- إنتاج المواد التعليمية الافتراضية المجسمة الملموسة وتعليم المعاقين بصرياً.
- إنتاج برامج الواقع الافتراضي والمعزز ثلاثي الأبعاد وفق نظم التعلم الذكية.
- إنتاج عناصر البيئات الافتراضية المجسمة وبرمجياتها في ضوء مفهوم الجودة.
- إنتاج البيئات المدمجة والمعززة والمختلطة في مجال التعليم التكيفي.
- إنتاج المنظومات (السمعية – المرئية – اللمسية) في البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد.
- إنتاج برامج متغيرات الصوت (الصدى – الكثافة – التلميحات المرتبطة بخامات البيئة) وعلاقتها بتطوير بيئات الواقع الافتراضي والمعزز ثلاثي الأبعاد والمجسم.

بعض الموضوعات البحثية المزمع تناولها في
استخدام النظم الذكية

- توظيف أجهزة الادخال والعرض للبيئات الافتراضية ثلاثية الابعاد والمجسمة. **مثال**
- أساليب ومكونات واجهات التفاعل للمستخدم عبر الواجهات ثلاثية الابعاد.
- الأجهزة المحمولة والقابلة للارتداء والواقع الافتراضي والمعزز المجسم.
- العروض المحيطة وعبر راس المستخدم في البيئات الافتراضية والمعززة.
- أنماط العروض (السطحية المنتظمة – المستديرة – المموجة) وتطوير البيئات الافتراضية اللمسية.
- أنواع العروض اللمسية (ذات المرجعية الارضية – المرجعية الجسمية – المزيج – من له صلة بالمجهول) في البيئات الافتراضية المعززة بالتلميحات البصرية واللمسية.
- النشر المكتبي الحقيقي والافتراضي في بيئات الانترنت ثلاثي الابعاد.

بعض الموضوعات البحثية في ربط الاستراتيجيات التعليمية بالنظم الذكية

مثال

• تمثل الاستراتيجيات التعليمية القائمة على النظم الالكترونية الذكية المقرونة بالنظم التقليدية لتحقيق التعلم المدمج الذكي كأحد المحاور الأساسية للبحث بتناول المتغيرات البنائية والعلاقات البيئية، ومن هذا الاستراتيجيات:

- استراتيجية المحاكاة Simulation
- استراتيجية الواقع الافتراضي Reality Virtual
- استراتيجية الألعاب التعليمية Instructional Games
- استراتيجية التعليم الخصوصي Tutorials
- استراتيجية الحوار Dialogue systems
- استراتيجية حل المشكلات Problem Solving
- استراتيجية التدريب والممارسة Drill and Practice
- استراتيجية البرامج المتكاملة Program Integrated

بعض الموضوعات البحثية المزمع تناولها في ربط
النظم الذكية بالحوسبة السحابية

مثال

- **بالنسبة للمعلم:** إدارة المحتوى ومصادره — انشاء المنصات المركزية وتجريب انماطها للتبادل الفكري والمعلوماتي وربطها بالتعلم النشط - سرعة تنفيذ البرامج والمراجعة عليها - تطوير بيئة التعلم - إعادة بناء شكل المحتوى - المتغيرات المرتبطة بتحميل الملفات واختيار انسب الامتدادات - طرق البحث في الوثائق - تقنين عرض الملفات - أنماط العرض والتعليق على المترددين .

بعض الموضوعات البحثية المزمع تناولها في ربط
النظم الذكية بالحوسبة السحابية

- **بالنسبة للمتعلم**: أنماط الوصول للمحتوى ومصادره – أنماط التفاعل في العمل التشاركي – أنماط التصفح في البيئات التفاعلية – أنماط توظيف الوثائق الالكترونية – العمل التشاركي وأنماطه – تطبيقات الحوسبة السحابية وعلاقتها بأنماط واجهة المستخدم – أنماط المعلومات المخزنة وسرعة الوصول إليها وعلاقتها بنمط التعلم التشاركي.

بعض الموضوعات البحثية المزمع تناولها في ربط
النظم الذكية بالحوسبة السحابية

مثال

- **المنظومة التعليمية : التدريب على استخدام قواعد البيانات وحفظ الملفات – التدريب على استخدام الخدمات.**

في النهاية.....

واجبنا نحو أنفسنا كمتخصصين في المجال وباحثين.. أن
نعرف طلابنا على كل ما هو جديد حتى لا نظل في غفلة عن
الواقع الخارجي وحتى لا يصبح دورنا كغشاء البحر في
بلد بحاجة للتطوير وخاصة في المجال التعليمي.

مع وافر تحياتي.....

د. / خالد فرعون

١٠/٧/٢٠١٨