جامعة عين شمس
كلية التربية النوعية
قسم تكنولوجيا التعليم

تصميم بيئة تعليمية افتراضية ثلاثية الأبعاد وأثرها في تنمية بعض جوانب التعلم لدى طلاب الصف الثاني الإعدادي

بحث مقدم للحصول على درجة دكتور الفلسفة في التربية

إعداد الباحث

هشام سيد أحمد محمد صلاح

أخصائي أول تكنولوجيا التعليم بمركز التطوير التكنولوجي
بإدارة الشهداء التعليمية – محافظة المنوفية

إشـــــــراف

أ.د صفاء سيد محمود

عميد المعهد العالي للحاسب الآلي ونظم المعلومات
وأستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم (السابق)
كلية التربية النوعية – جامعة عين شمس

أ.د رضا عبده القاضي

أستاذ تكنولوجيا التعليم المتفرغ
كلية التربية – جامعة حلوان

١٤٣٧هـ – ٢٠١٦م

الآية الكريمة

بسم الله الرحمن الرحيم

﴿ وَعِندَهُ مَفَاتِحُ الْغَيْبِ لَا يَعْلَمُهَا إِلَّا هُوَ وَيَعْلَمُ مَا فِي الْبَرِّ وَالْبَحْرِ وَمَا تَسْقُطُ مِن وَرَقَةٍ إِلَّا يَعْلَمُهَا وَلَا حَبَّةٍ فِي ظُلُمَاتِ الْأَرْضِ وَلَا رَطْبٍ وَلَا يَابِسٍ إِلَّا فِي كِتَابٍ مُّبِينٍ ﴾ الأنعام (٥٩)

﴿ قل سيروا في الأرض فانظروا كيف بدأ الخلق ثم الله ينشئ النشأة الآخرة إن الله على كل شيء قدير ﴾ العنكبوت (٢٠)

شكر وتقدير

إن الحمد لله نحمده ونستعينه ونتوب إليه ونعوذ بالله من شرور أنفسنا وسيئات أعمالنا، من يهده الله فلا مضل له ومن يضلل فلا هادي له وأشهد ألا إله إلا الله وحده لا شريك له وأشهد أن محمداً عبده ورسوله، صلى الله عليه وعلى آله وأصحابه وسلم تسليما كثيراً.

فالحمد لله الذى وفقني لإتمام هذا العمل، والفضل يرجع لله سبحانه وتعالى ثم أستاذي العالم الجليل الأستاذ الدكتور/ رضا عبده القاضي أستاذ تكنولوجيا التعليم المتفرغ – كلية التربية – جامعة حلوان، والذى أكن له كل حب وتقدير واحترام، وأوجه له شكري على ما بذله معي من مجهود بإشرافه على، والذى أنار لي الطريق ليخرج البحث بهذه الصورة، فجزاه الله سبحانه وتعالى خير الجزاء، وأن يمتعه الله سبحانه وتعالى بالصحة والعافية.

وأخص بالشكر أستاذتي العالمة الجليلة الأستاذ الدكتور / صفاء سيد محمود عميد المعهد العالي للحاسب الآلي ونظم المعلومات، واستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم السابق – كلية التربية – جامعة عين شمس، والتي أكن لها كل احترام وتقدير، وأوجه لها شكري على ما بذلته معي من مجهود بإشرافها على، والتي طالما صبرت على إلى أن وصل هذا العمل الى صورته الحالية، فجزاها الله خير الجزاء وأن يمتعها الله سبحانه وتعالى بالصحة والعافية.

وأتقدم بالشكر للعالمة الجليلة الأستاذ الدكتور / إيمان صلاح الدين صالح أستاذ ورئيس قسم تكنولوجيا التعليم – كلية التربية – جامعة حلوان، لنيلي شرف مناقشتها لبحثي المتواضع، أسأل الله العظيم أن يجعل هذا الصنيع في ميزان حسناتها، فجزاها الله خير الجزاء وأن يمتعها الله سبحانه وتعالى بالصحة والعافية.

وأتقدم بالشكر للعالمة الجليلة الأستاذ الدكتور / زينب محمد حسن خليفة أستاذ تكنولوجيا التعليم – كلية التربية – جامعة عين شمس، لنيلي شرف مناقشتها لبحثي المتواضع، أسأل الله العظيم أن يجعل هذا الصنيع في ميزان حسناتها، فجزاها الله خير الجزاء وأن يمتعها الله سبحانه وتعالى بالصحة والعافية.

كما أتقدم بخالص الشكر لجميع أعضاء هيئة التدريس بقسم/ تكنولوجيا التعليم على مساعدتهم وتشجيعهم المستمر لى، فمتعهم الله سبحانه وتعالى بالصحة والعافية، وجزاهم الله سبحانه وتعالى خيراً.

وأتقدم بخالص المودة والحب ورسالة معطره بالحنان إلى أبى وأمي واخى وأختي، وأسأل الله العظيم رب العرش العظيم أن يمتعهم الله سبحانه وتعالى بالصحة والعافية، وجزاهم الله سبحانه وتعالى خيراً.

وأخيراً أتقدم بخالص المودة والرحمة والحب لزوجتي الغالية وبناتي ندى وسما وروان، حيث ساعدوني كثيراً على توفير الهدوء والسكينة حتى أنجزت هذا البحث بفضل الله سبحانه وتعالى، وأسأل الله سبحانه وتعالى أن يمتعهم بالصحة والعافية، وجزاهم الله سبحانه وتعالى خيراً.

وإذا اجتهد المرء وأصاب فله أجران، وإذا اجتهد وأخطأ فله أجر واحد، فلا يوجد عمل كامل، وهذه سمه النفس البشرية، وفقنا الله سبحانه وتعالى الى ما فيه خير البلاد والعباد.

وبدء الله سبحانه وتعالى كلامه بالحمد لله، وتوسط كلامه بالحمد لله، ثم أنهى كلامه سبحانه وتعالى بالحمد، فآخر دعواهم أن الحمد لله رب العالمين.

الباحث

قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
قائمة المحتويات	أ
قائمة الجداول	ج
قائمة الأشكال	خ
قائمة الملاحق	ذ
الفصل الأول: مشكلة البحث وخطة دراستها	٣-٢٢
المقدمة	٣-١٠
الإحساس بالمشكلة	١٠-١١
مشكلة البحث	١١-١٢
أسئلة البحث	١٢
أهداف البحث	١٢-١٣
أهمية البحث	١٣-١٤
فروض البحث	١٤
حدود البحث	١٤-١٥
منهج البحث واجراءاته	١٥
متغيرات البحث	١٥
التصميم التجريبي للبحث	١٦
أدوات البحث	١٦
عينة البحث	١٧
إجراءات البحث	١٧-٢٠
مصطلحات البحث	٢٠-٢٢
الفصل الثاني: بيئات التعلم الافتراضية وعلاقتها بجوانب التعلم	٢٣-٩١
المحور الأول: بيئات التعليم الافتراضية	٢٤-٣١

تابع قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
الدراسات الطى تناولت البيئات التعليمية الافتراضية	٣١-٣٢
التعليق على الدراسات التي تناولت بيئات الواقع الافتراضي	٣٢-٣٣
الواقع الافتراضي	٣٣
مفهوم الواقع الافتراضي	٣٣
أدوات وأجهزة بيئات التعليم الافتراضية	٣٤-٣٥
الخصائص الرئيسة لتكنولوجيا بيئات الواقع الافتراضي التعليمي	٣٥-٣٧
الواقع الافتراضي الانغماسي	٣٧
الواقع الافتراضي الإسقاطي	٣٧
الواقع الافتراضي المحاكي	٣٨
الواقع الافتراضي السطحي	٣٨-٣٩
التصميم ثلاثي الأبعاد	٣٩-٤٠
تطبيقات برنامج 3D MAX	٤٠-٤١
استخدام البيئات الافتراضية في تعليم بعض المجالات	٤١-٤٣
استخدام البيئات الافتراضية في التعليم	٤٣-٤٥
مكونات برمجيات البيئات الافتراضية في التعليمية	٤٥-٥١
الدراسات التي تناولت أهمية بيئات الواقع الافتراضي في التعليم	٥١-٥٦
التعليق على الدراسات التي تناولت أهمية بيئات الواقع الافتراضي في التعليم	٥٦-٥٧
المحور الثاني: جوانب التعلم	٥٧
التحصيل	٥٨
مفهوم التحصيل	٥٨-٥٩
أهمية التحصيل	٦٠
الدراسات التي أكدت على أهمية بيئات التعليم الافتراضية على التحصيل	٦٠-٦٥

تابع قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
التعليق على الدراسات التي أكدت على أهمية بيئات الواقع الافتراضي على التحصيل	٦٦
خصائص التحصيل الدراسي	٦٦-٦٧
قياس التحصيل	٦٧-٧٠
الدراسات التي أكدت علي أهمية استخدام بيئات الواقع الافتراضي في المواد الدراسية	٧١-٧٢
التعليق علي الدراسات التي أكدت علي أهمية استخدام بيئات الواقع الافتراضي في المواد الدراسية	٧٢
الاتجاه	٧٢-٧٣
مفهوم الاتجاه	٧٣-٧٧
أهمية الاتجاه	٧٨
الدراسات التي أكدت علي أهمية بيئات التعليم الافتراضية علي الاتجاهات	٧٨-٨٣
التعليق لدراسات التي أكدت علي أهمية بيئات التعليم الافتراضية علي الاتجاهات	٨٣
مكونات الاتجاه	٨٣-٨٤
أهمية الاتجاهات	٨٤-٨٥
تطور بناء مقاييس الاتجاهات	٨٥-٨٧
المحور الثالث: التصميم التعليمي لبيئات التعليم الافتراضية	٨٧-٩٠
نموذج عبد اللطيف الجزار للتصميم التعليمي	٩٠-٩٢
الفصل الثالث: منهج البحث ومتغيراته والإجراءات	٩٣-١٣٣
منهج البحث	٩٤-٩٦
تصميم البحث	٩٧
فروض البحث	٩٧-٩٨
متغيرات البحث	٩٨
عينة البحث	٩٨
إجراءات تصميم وإنتاج البيئة التعليمية الافتراضية ثلاثية الأبعاد	٩٨-٩٩

تابع قائمة المحتويات

الموضوع	رقم الصفحة
خطوات نموذج الجزار	٩٩
أولاً مرحلة الدراسة والتحليل	٩٩-١٠٥
ثانياً: مرحلة التصميم	١٠٥-١٣٠
ثالثاً: مرحلة الإنتاج والإنشاء	١٣٠-١٣٢
رابعاً: مرحلة التقويم	١٣٢-١٣٣
خامساً: مرحلة الاستخدام	١٣٣
الفصل الرابع: نتائج البحث وتفسيرها والتوصيات والمقترحات	١٣٤-١٥٢
النموذج الإحصائي المستخدم	١٣٥-١٣٦
الاجابة علي اسئلة البحث واختبار صحة الفروض	١٣٦-١٤٩
مناقشة نتائج البحث وتفسيرها	١٤٩-١٥١
توصيات البحث	١٥١-١٥٢
المقترحات	١٥٢
قائمة المراجع: باللغة العربية واللغة الأجنبية	١٥٣-١٧٣
المراجع باللغة العربية والأجنبية	١٥٧-١٧٧
ملخص البحث باللغة العربية	٢٧١-٢٨٠
ملخص البحث باللغة الجنبية	A : I

قائمة الجداول

الجدول	بيان الجدول	رقم الصفحة
١	التصميم التجريبي للبحث	١٦
٢	المكونات الأساسية للاتجاه	٨٤
٣	التصميم التجريبي للبحث	٩٧
٤	توزيع عينة البحث على المجموعتين الضابطة والتجريبية	٩٨
٥	تحليل الأهداف وترتيب تتابعها	١٠٦
٦	تحديد الأهمية النسبية لموضوعات مقرر الإكسيل	١٠٨
٧	توزيع الأسئلة في ضوء بعدي المحتوي والعمليات المعرفية	١٠٨
٨	توزيع الدرجات علي مقياس ليكرت	١١١
٩	نتائج اختبار "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين في اختبار التحصيل المعرفي في التطبيق القبلي	١١٢
١٠	نتائج اختبار "ت" للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين في مقياس الاتجاه نحو المادة في التطبيق القبلي	١١٣
١١	معاملات الارتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية	١١٣
١٢	ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ	١١٤
١٣	معاملات الارتباط بين الأبعاد والدرجة الكلية	١١٤
١٤	ثبات المقياس بطريقة ألفا كرونباخ	١١٥
١٥	الإحصاءات الوصفية لدرجات المجموعتين في التطبيق البعدي لاختبار التحصيل	١٣٧
١٦	المقاييس الإحصائية المستخلصة من شكل الصندوق والنقطة لدرجات مجموعتي البحث	١٣٩
١٧	نتائج اختبار " ت " للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين في اختبار التحصيل	١٤٠
١٨	نتائج حساب اختبار مربع إيتا (η^2) وحجم الأثر	١٤١
١٩	الإحصاءات الوصفية لدرجات المجموعتين في التطبيق البعدي لمقياس الاتجاه نحو الحاسب	١٤٣

تابع قائمة الجداول

الجدول	بيان الجدول	رقم الصفحة
٢٠	المقاييس الإحصائية المستخلصة من شكل الصندوق والنقطة لدرجات مجموعتي البحث	١٤٥
٢١	نتائج اختبار " ت " للفرق بين متوسطي درجات المجموعتين في مقياس الاتجاه نحو الحاسب	١٤٦
٢٢	نتائج حساب اختبار مربع إيتا (η^2) وحجم الأثر	١٤٧
٢٣	معامل الارتباط بين درجات الطلاب في كل من التحصيل والاتجاه نحو الحاسب	١٤٨

قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
١	المكونات الرئيسة للتعلم عن بعد	٢٦
٢	بيئة التعلم الالكترونى	٢٨
٣	الواقع الافتراضى الانغماسى	٣٧
٤	الواقع الافتراضى الاسقاطى	٣٨
٥	الواقع الافتراضى المحاكى	٣٨
٦	الواقع الافتراضى السطحى	٣٩
٧	التصميم ثلاثى الأبعاد	٣٩
٨	أهمية البيئات الافتراضية في التعامل مع الأحداث	٤٢
٩	نموذج الجزار للتصميم التعليمي	٩٢
١٠	خصائص الكفاءة التعليمية	١٠١
١١	خصائص الكفاءة التشغيلية	١٠٢
١٢	خصائص الكفاءة التقنية	١٠٢
١٣	خصائص الكفاءة المنهجية	١٠٣
١٤	مخروط الخبرة لإدجارديل	١١٦
١٥	مكونات الشاشة الرئيسة للبيئة التعليمية الافتراضية ثلاثية الأبعاد	١١٩
١٦	مكونات الشاشة الخاصة بأهداف البيئة التعليمية الافتراضية ثلاثية الأبعاد	١٢٠
١٧	مكونات الشاشة الخاصة بمكونات التجوال في البيئة التعليمية الافتراضية ثلاثية الأبعاد	١٢١
١٨	الشاشة الخاصة بالفئة المستهدفة في البيئة التعليمية الافتراضية ثلاثية الأبعاد	١٢٢
١٩	الشاشة الخاصة بخريطة البيئة التعليمية الافتراضية ثلاثية الأبعاد	١٢٢
٢٠	الشاشة الخاصة بسؤال الباحث والمعلم في البيئة التعليمية الافتراضية ثلاثية الأبعاد	١٢٣

تابع قائمة الأشكال

رقم الشكل	عنوان الشكل	رقم الصفحة
٢١	الشاشة الخاصة بالبيانات الرئيسة للبحث	١٢٣
٢٢	الشاشة الخاصة بفناء البيئة التعليمية الافتراضية ثلاثية الابعاد	١٢٤
٢٣	الشاشة الخاصة بالحجرة الأولي في البيئة التعليمية الافتراضية ثلاثية الأبعاد	١٢٤
٢٤	الشاشة الخاصة بالدرس الأول	١٢٥
٢٥	الشاشة الخاصة بحجرة المراجعة	١٢٥
٢٦	الشاشة الخاصة بحجرة المراجعة	١٢٦
٢٧	الصورة النهائية للسيناريو الخاص ببرنامج الإكسيل	١٢٩
٢٨	الشكل النهائي لسيناريو البيئة التعليمية الافتراضية ثلاثية الأبعاد	١٣٠
٢٩	التمثيل البياني بالأعمدة لمتوسطات درجات مجموعتي البحث في اختبار التحصيل	١٣٨
٣٠	تمثيل الصندوق والنقطة لدرجات مجموعتي البحث (اختبار التحصيل)	١٣٨
٣١	التمثيل البياني بالأعمدة لمتوسطات درجات مجموعتي البحث في مقياس الاتجاه نحو الحاسب	١٤٤
٣٢	تمثيل الصندوق والنقطة لدرجات مجموعتي البحث (مقياس الاتجاه نحو الحاسب)	١٤٥
٣٣	نموذج دك وكاري المعدل للتصميم التعليمي	٢٦١
٣٤	نموذج ميريل	٢٦٢
٣٥	نموذج علي عبد المنعم	٢٦٣
٣٦	نموذج جيرلاش	٢٦٤
٣٧	نموذج كافاريل	٢٦٥
٣٨	نموذج نبيل جاد عزمي للتصميم التعليمي للوسائط المتعددة	٢٦٦
٣٩	نموذج استيفن وستانلي	٢٦٧
٤٠	نموذج القاضي الاجرائي في التصميم التعليمي للوسائل المتعددة	٢٦٨

قائمة الملاحق

رقم الملحق	عنوان الملحق	رقم الصفحة
١	قائمة بأسماء السادة المحكمين على أدوات البحث	١٧٦-١٧٨
٢	استبيان لتحديد الاحتياجات المطلوبة في منهج الحاسب للصف الثاني الإعدادي	١٧٩-١٨٣
٣	تحليل المحتوى الخاص بالجداول الحسابية (Excel)	١٨٤-١٨٨
٤	الاختبار التحصيلى الخاص بمقرر الجداول الحسابية (Excel)	١٨٩-١٩٦
٥	مقياس الاتجاهات نحو مادة الحاسب	١٩٧-٢٠٠
٦	سيناريو البيئة التعليمية الافتراضية ثلاثية الأبعاد	٢٠١-٢٢١
٧	سيناريو برنامج مقرر الإكسيل / مادة الحاسب	٢٢٢-٢٥٧
٨	المكاتبات الرسمية	٢٥٨
٩	بعض نماذج التصميم التعليمي	٢٦٠-٢٦٨
١٠	البيئة التعليمية الافتراضية ثلاثية الأبعاد	٢٦٩

الفصل الأول

مشكلة البحث وخطة دراستها

المقدمة:

البيئات التعليمية هي الوسط الذى يتم فيه استقبال الرسائل التربوية والتعليمية، وهى المسئولة عن تخريج القوة القادرة على الفكر المستنير والتصميم المبدع، والتصنيع الجاد، والزراعة النظيفة الكافية والمصدرة، والطب الوقائي والعلاج الناجح، في عالم تتنافس فيه القوى الصناعية والدول الموصوفة بالمتقدمة على الأسواق، فالجودة والسعر أصبحا هما الفيصل في الاقتصاد والاستثمار ولا يتفق مع هذا المفهوم اعتماد التعليم على طريقة التلقين والحفظ، كما لا يتفق مفهوم الجودة الشاملة والتميز مع شكل الحجرات الدراسية المغلقة التقليدية.

وتعنى البيئة التعليمية المكان الذى يتلقى فيه المتعلم تعلماً، وتشتمل على مجموعة من المصادر والتجهيزات والشروط التي تعطى للمتعلم شخصيته وتفرده، وقد أثبتت البحوث ان البيئة تؤثر في المتعلم بقدر ما توفر من الصدق والدافعية ويمكن تصنيف البيئات التعليمية الى ثلاثة أنواع:

- البيئة المدرسية ومكوناتها وتشمل الفصول والمعامل والمختبرات المعملية.
- بيئات المجتمع المحلى وتشمل المتاحف والمعارض والزيارات الميدانية والرحلات.
- بيئات التعلم الإلكترونية وتشمل المعامل والفصول الإلكترونية والمدارس والجامعات الإلكترونية والافتراضية. (محمد خميس، ٢٠٠١، ٦٦).*

وتتفق سياسات التعليم في معظم دول العالم على أهمية توظيف الأساليب والنظم المستحدثة في بيئة التعلم من بعد (الإلكترونية، الافتراضية)، والتي تعد بيئة متكاملة تقوم على تقنيات ومفاهيم الاتصال الحديثة والوسائط التعليمية المتعددة، وتحاول هذه البيئة أن تبدل أسلوب التعلم من التلقين والحفظ، والاعتماد على الذاكرة إلى طريقة تجميع المعلومات وتحليلها، من الاستظهار إلى الإبداع والابتكار، وذلك من خلال إنشاء بيئة تعليمية متكاملة تقوم على مفاهيم توظيف العديد من التقنيات التكنولوجية التي تساعد على تسهيل مهمة النظم التعليمية في توصيل المعلومات والتدريب على تطبيقات العلوم المختلفة. (عبد الجواد بكر، ٢٠٠١، ١١٧).

---

*يستخدم الباحث نظام التوثيق الخاص بالجمعية الأمريكية لعلم النفس (APA)، الإصدار السادس.