دراسة تحليلية لمؤسسة (الموسيقى والصم Music and The Deaf) وإمكانية الإفادة منها للصم وضعاف السمع بمصر

هبة عبد الفتاح مسعد محمد حمص

مدرس أصول التربية الموسيقية- قسم العلوم التربوية والنفسية- كلية التربية النوعية- جامعة القاهرة

المجلة العلمية المحكمة لدراسات وبحوث التربية النوعية

المجلد الثامن- العدد الأول- مسلسل العدد (15)- يناير 2022- الجزء الأول

رقم الإيداع بدار الكتب 24274 لسنة 2016

ISSN-Print: 2356-8690 ISSN-Online: 2356-8690

موقع المجلة عبر بنك المعرفة المصري https://jsezu.journals.ekb.eg

البريد الإلكتروني للمجلة E-mail JSROSE@foe.zu.edu.eg

دراسة تحليلية لمؤسسة (الموسيقى والصم Music and The Deaf) وإمكانية الإفادة منها للصم وضعاف السمع بمصر

إعداد

هبة عبد الفتاح مسعد محمد حمص

مدرس أصول التربية الموسيقية– قسم العلوم التربوية والنفسية

كلية التربية النوعية– جامعة القاهرة

مقدمة:

يتميز العصر الحالي بأنه عصر الإنفجار المعرفي والتكنولوجي، وهذا الإنفجار أدى إلى إحداث تغيرات سريعه ومتلاحقة، طالت كل جوانب الحياة العلمية والمعرفية والتقنية ، ويسعى القائمون على العملية التعليمية دائما للاستفادة من هذه التقنيات الحديثة، والتفاعل معها من أجل تغيير سلوك المتعلم، والعمل على إيجاد مفاهيم حديثة تتفق مع الإنفجار المعرفي، والتقدم العلمي، والتكنولوجي.

ومع تطور شبكة الإنترنت وتغلغل خدمة الوصول للإنترنت عبر الخطوط الرقمية عالية السرعه DSL تغير مفهوم التعليم الالكتروني وطرق عرضه والتفاعل معه لتشمل جوانب أكثر تفاعلية مما أدى إلى ظهور مايسمى بالجيل الثاني من التعلم الالكتروني (خالد وليد، ٢٠١١، ١٥).

وقد أدى ذلك التطور إلى توفير فرص فريدة للتواصل مع المتعلمين كالشبكات الاجتماعية، والمحاكاة على شبكة الإنترنت، والبيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد.

وانتشرت البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد عبر الإنترنت فيما يعرف بظاهرة العالم الافتراضي Virtual World حيث يتفاعل المستخدم فيها بالإعتماد على وكيل افتراضي Avatar يتجول داخل البيئة ثلاثية الأبعاد ويتفاعل مع الآخرين (مروة حسن ،٢٠١٢، ٣٢)

والواقع الافتراضي هو تجسيد حاسوبي ثلاثي الأبعاد مرتبط مع إمكانية تضمين مواضيع متنوعة يكون من الممكن أساساً التعامل معها بشكل تفاعلي في البيئة الثلاثية الأبعاد.(ماهر عبد العال ، ٢٠١٥، ٢٠١٤)

وتعود بدايات الواقع الافتراضي إلى بدايات الثلاثينات من القرن الماضي، حينما حاول العلماء أن يصمموا (محاكياً) آلياً ""Simulator" كانت مهمته آنذاك هي أن يوجد أثناء التدريب على الطيران ظروفاً مشابهة تماما لتلك التي يمكن لها أن تحدث أثناء الطيران الحقيقي الواقعي، وارتبطت نشأة الفضاء الافتراضي حينذاك باستخدام طائرات وهمية مطابقة تقريبا للطائرات الحقيقية مع بقاء المتدرب على الأرض في الواقع.(مطاوع بركات،٢٠٠٦، ٤١٠)

ومن أشهر البيئات الافتراضية هي بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد حيث أنها نظام متكامل يدمج بين العالم الافتراضي التي تجعل المتعلم يشعر أنه داخل عالم حقيقي وذلك لأنها توحي بثلاثيات الأبعاد حيث يتجسد المتعلم في صورة بشر افتراضي Avatar يتجول داخل بيئة تعلم افتراضية تتضمن كائنات واقعية وافتراضية ثلاثية الأبعاد وتعطي المتعلم حرية التنقل والحركة والإبحار والوجود والتفاعل حتي يحدث التعلم، وتتضمن جميع أنواع الاتصالات التزامنية وغير التزامنية وتوفر المحتوي والأنشطة التعليمية ونظم إدارة التعلم الإلكتروني حيث يتم تقديم المحتوي والأنشطة من خلال نظام إدارة متكامل.(محمد فضل،٢٠١٦، ٣٨)

وتم استخدام بيئات الواقع الافتراضي في تنمية المهارات المختلفة وتحسين نواتج التعلم، ومن هذه المهارات التي يجب الاهتمام بها المهارات الخاصة باستخدام نظم إدارة البيئات الافتراضية.

ومن أشهر بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد استخداماً في التعليم هي بيئة الحياة الثانية (Second life) حيث تعتبر الأقل تكلفة والأعلى في العائد التعليمي، والأكثر في التغلب على صعوبات التعلم باستخدام مواقف وبيئات التعلم الأخرى (Bainbridge,2007 ,473).

والحياة الثانية (Second life) هي لعبة افتراضية كان أول ظهور لها عام ٢٠٠٣، تدور فكرتها حول صنع شخصية افتراضية لك ومن ثم تدخل لعالم افتراضي يشبه العالم الذي نعيشه، تستطيع التجول هناك بحرية، وبناء صداقات كثيرة، يمكنك المحادثة عن طريق النص، الصوت وحتى الفيديو، كما يمكنك أن تشتري منزلاً خاصاً بك، أو أن تبدأ تجارة هناك، من خلال عملة هذا العالم والتي تدعى Linden (Hansen,2002 , 147).

وتتميز بيئة الحياة الثانية (SL) بقدرتها على تزويد الطلاب بالشعور والحضور والتواجد والتفاعل والانتماء لهذه البيئة (Warburton,2009,417)

حيث تتطلب بيئة التعلم الافتراضية المبنية على (SL) نظام إدارة له القدرة على إدارة نظم المتعلمين ومتابعة أنشطتهم وتوفير المواد التعليمية ومصادر التعلم من خلالها، وقد تم تطوير نظام إدارة بيئات التعلم الافتراضي والتي تعرف SLOODLE والذي يدمج بين بيئة الحياة الثانية (SL) ونظام إدارة التعلم الالكتروني (Moodle).

ونظراً لأهمية مواكبة العملية التعليمة للتطور المستمر والتكنولوجيا الحديثة وأن يكون المعلم قادراً على التطوير من نفسه ومن أدواته، أصبح لزاماً على المعلم أن يكون ملماً بكيفية إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد القائم على نظام Sloodle، لما يتيحه نظام Sloodle من قدر عالي من المحاكاة ووسائل جذب الانتباه باستخدام الكائنات ثلاثية الأبعاد.

فى ضوء ما سبق، يتبين أن هناك تقنية حديثه يمكن أن تؤدي إلى إكساب المتعلمين مهارات معينة تفيدهم في مستقبلهم المهني أو الوظيفي في التخصصات التي يدرسونها، مع الوضع في الاعتبار أن اكتساب مهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي لا يقل أهمية عن التحصيل المعرفي للمفاهيم والحقائق التي غالبا ما يتم التركيز عليها في ضوء نظم تعليمية تهتم بالجوانب النظرية أكثر من الجوانب العملية لأي مقرر يتم تدريسه.

ومن هنا تظهر المشكلة الرئيسية التي تتلخص في صعوبة الإلمام بالإطار النظري والجانب التطبيقي لمهارات إدراة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد، وأهمية إتقان المعلم لتلك المهارات .

ونظراً لأهمية نظام إدارة بيئات التعلم الافتراضية ثلاثية الأبعاد Sloodle في تحسين مخرجات التعلم، أصبح من الضروري التفكير في ايجاد برامج تعليمية تفاعلية قادرة على إكساب المعلم مهارات إنتاج الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد القائم على نظام Sloodle وذلك للإستفادة منه في مجال عمله.

ولإنتاج بيئة تعلم تفاعلية يجب الوضع في الاعتبار أن هناك مجموعة من التحديات التي تواجه العملية التربوية والتعليمية مثل العولمة والتنافسية والثورة المعلوماتية والتطور العلمي السريع مما يتطلب العمل لإيجاد استراتيجيات تعليمية حديثة تعمل على مواكبة هذه المتغيرات، لكن أكبر التحديات التي تواجه المعلمين التنوع الكبير بين مستويات المتعلمين لاسيما إذا أدركنا أن هنالك أوجه مختلفة لهذا التنوع ومن ذلك اختلافات في البيئة المنزلية ، الثقافة، التوقعات من المدرسة، الخبرة، الاستجابة لمتطلبات الدراسة.(معيض حسن،٢٠١٢ ، ٣)

لذا كان لزاما ايجاد نظام تعليمي يعمل على استيعاب اعداد الطلاب المتزايده والفروق الفرديه بينهم وأهم مايجب مراعاته مبدأ الإتاحة والتكلفة، ولعل من أهم المستحدثات التكنولوجيه التي ظهرت في الوقت الحالي والتي تتيح خدماتها على نطاق كبير هي إنترنت الاشياء (Internet of Things) (Iot).

وإنترنت الأشياء مصطلح برز حديثا و يُقصد به الجيل الجديد من الإنترنت الذي يتيح التفاهم بين الأجهزة المترابطة مع بعضها (عبر بروتوكول الإنترنت). وتشمل هذه الأجهزة والأدوات والمستشعرات والحساسات وأدوات الذكاء الاصطناعي المختلفة وغيرها. ويتخطى هذا التعريف المفهوم التقليدي وهو تواصل الأشخاص مع الحواسيب والهواتف الذكية عبر شبكة عالمية واحدة ومن خلال بروتوكول الإنترنت التقليدي المعروف. وما يميز إنترنت الأشياء أنها تتيح للإنسان التحرر من المكان ،أي أن الشخص يستطيع التحكم في الأدوات من دون الحاجة إلى التواجد في مكان محدّد للتعامل مع جهاز معين.

ويُعرِّف الاتحاد الدولي للاتصالات إنترنت الأشياء بأنه "بنية تحتية عالمية لمجتمع المعلومات تُمكن من تقديم الخدمات المتقدمة عن طريق الربط (المادي والفعلي) بين الأشياء، استناداً إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحالية والمتطورة القابلة للتشغيل البيني." ويوفر هذا التعريف الأساسي الذي وضعه الاتحاد، ونُشِر في ٤ يوليو ٢٠١٢، رؤية مفيدة ونقطة انطلاق سليمة نحو إجراء المزيد من التحليلات والأبحاث على إنترنت الأشياء. والشيء المهم هو أن الاتحاد يشير إلى أن إنترنت الأشياء هي "رؤية"، وليست تكنولوجيا منفردة، وأن لها آثاراً تكنولوجية ومجتمعية(محمد الحارثي ،٢٠١٤ ، ٦).

ولعل مايقدمه إنترنت الأشياء يدفع المتعلم إلى البحث والتفكير وتطوير الأفكار وبالتالي من المتوقع أن ينمي لديه الدافع للإنجاز بما يقدمه من تيسيرات وحريه في الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد.

الإحساس بالمشكلة:

هناك عدة أسباب دفعت الباحثه لدراسة المشكلة:

- عملت الباحثه في مجال التصميم التعليمي وقد لاحظت الباحثه التطورات المستمرة في مجال التصميم التعليمي والدمج بين انظمة إدارة التعلم والحياة الثانية مما دفعه إلى الاهتمام بدراسة هذا الجانب.

- نتائج الدراسات والبحوث السابقة التى أشارت إلى أهمية بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد والقصور فى إنتاجها.
- إجراء مقابلات غير مقننه مع القائمين على تدريس هذا المقرر وقد أكدوا على صعوبة المهارات الخاصه بإدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد فى مقرر بيئات الواقع الافتراضى وأكدوا على أهمية إكساب الطلاب هذه المهارات.
- قامت الباحثه بإجراء دراسة استكشافية على عينه من طلاب الدبلوم الخاص الفرقة الثانية شعبة معلم الحاسب الآلي بهدف تحديد مدى حاجة الطلاب إلى اكتساب مهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد ومدى الحاجة إلى استخدام تكنولوجيا إنترنت الأشياء فى اكتساب هذه المهارت وقد تبين أن ٩٠% من الطلاب لديهم صعوبة فى اكتساب هذه المهارات وأن ٨٥% من الطلاب يفضل التعلم باستخدام تكنولوجيا إنترنت الأشياء و ٩٥% من الطلاب لديهم اهتمام بالتعرف على تطبيق (Sloodle).

مشكلة البحث:

تتحدد مشكلة البحث في وجد قصور في الجانب النظري والعملي التطبيقي لمهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد بنظام Sloodle لدى طلاب كلية التربية النوعية متمثله في :

- عدم إلمام الطالب بالجوانب التطبيقية لإدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد بنظام Sloodle.
- عدم الإلمام بمهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد بنظام Sloodle.

الأمر الذي دفع الباحثه إلى محاولة التغلب على هذه المشكلة من خلال برنامج قائم على تقنيات إنترنت الأشياء لتنمية مهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد لدى طلاب الدراسات العليا بكلية التربية النوعيه

- <u>تساؤلات البحث</u> :

يمكن صياغة مشكلة البحث في التساؤل الرئيس التالي :

- ما فاعلية برنامج الكتروني قائم على إنترنت الأشياء في تنمية مهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد لدى طلاب كلية التربية النوعية ؟

ويتفرع من هذا التساؤل الرئيس الأسئلة التالية :

س١ – ما مهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد؟

س٢– ما صورة البرنامج الالكتروني المقترح القائم على إنترنت الأشياء ؟

س٣– ما فاعلية البرنامج الالكتروني القائم على إنترنت الأشياء في تنمية الجانب المعرفي لمهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد لدى طلاب كلية التربية النوعية ؟

س٤– ما فاعلية البرنامج الالكتروني القائم على إنترنت الأشياء في تنمية الجانب الأدائي لمهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد لدى طلاب كلية التربية النوعية؟

هدف البحث:

يهدف البحث الحالي إلى:

– التعرف على فاعلية برنامج إلكتروني قائم على إنترنت الأشياء في تنمية مهارات الجانب الأدائي لإدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد لدى طلاب كلية التربية النوعية.

–التعرف على فاعلية برنامج إلكتروني قائم على إنترنت الأشياء في تنمية مهارات الجانب المعرفي لإدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد لدى طلاب كلية التربية النوعية.

أهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث فيما يلي:

بالنسبة إلي الطلاب:

١– تقديم دراسة وصفية تفيد الطلاب في إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثية الأبعاد.

٢– تقديم برنامج إلكتروني قائم على إنترنت الأشياء يساعد الطالب على اكتساب مهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي.

بالنسبة إلي هيئة التدريس:

٣– التزود ببرنامج إلكتروني تفاعلي قائم على إنترنت الأشياء يمكن أن يحتذي به وتوظيفه في إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثية الأبعاد.

بالنسبة إلي الباحثين:

٤- يسهم البحث في تغطية النقص في الأبحاث التي تتناول فاعلية برنامج إلكتروني قائم على إنترنت الأشياء في تنمية مهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب كلية التربية النوعية.

حدود البحث:

تقتصر الدراسة على الحدود التالية :

- الحدود المكانية : معمل الحاسب الآلي بكلية التربية النوعية – جامعة الزقازيق.
- الحدود البشرية : عينة عشوائية من طلاب الدبلوم الخاص شعبة معلم حاسب آلي كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق والذين يدرسون مقرر بيئات الواقع الافتراضي.
- الحدود الموضوعية :
- البرنامج الإلكترونى القائم على انترنت الأشياء.
- مهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد القائم على نظام .Sloodle

منهج البحث:

أتبعت الباحثه المنهج التجريبي وتناول المتغيرات التالية :

أ- المتغير المستقل : برنامج إلكتروني قائم على إنترنت الأشياء.

ب – المتغير التابع :

- مهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضية ثلاثي الأبعاد القائم على نظام .Sloodle

أدوات البحث:

تتحدد أدوات البحث الحالي في جانبين:

أولاً : مواد المعالجة التجريبية:

-بيئة إلكترونية تفاعلية قائمة على إنترنت الأشياء لتنمية مهارات إنتاج بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد القائم على نظام Sloodle لدى طلاب الدبلوم الخاص شعبة معلم حاسب آلي كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق .

ثانياً: أدوات القياس :

١- الاختبار التحصيلي لقياس الجانب المعرفي الخاص ببيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد.

٢- بطاقة ملاحظة الأداء المهاري لإنتاج بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد.

فروض البحث:

- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي تدرس البرنامج القائم على إنترنت الأشياء ودرجات طلاب المجموعة الضابطه التي تدرس بالطريقة التقليدية في الجانب المعرفي لمهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب كلية التربية النوعية.
- يوجد فرق ذو دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي تدرس البرنامج القائم على إنترنت الأشياء ودرجات طلاب المجموعة الضابطه التي تدرس بالطريقة التقليدية في الجانب الأدائي لمهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب كلية التربية النوعية.

الإطار النظري للبحث:

المحور الأول: إنترنت الأشياء :

عرّف الاتحاد الدولي للاتصالات (International Telecommunication Union) (ITU) إنترنت الأشياء بأنه بنية تحتية عالمية لمجتمع المعلومات تُمكّن من تقديم الخدمات المتطورة عن طريق الربط (المادي والافتراضي) بين الأشياء، استناداً إلى تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحالية والمتطورة القابلة للتشغيل البيني.

وأول ظهور لهذا المصطلح كان في بدايات القرن الواحد والعشرين بالتحديد في سنة ١٩٩٩م، على يد الرائد والمبتكر التكنولوجي البريطاني (كيفن أشتون) الذي كانت فكرته أن يتم تطوير منظومة تحليل البيانات لدي الحاسب باستخدام تكنولوجيا أجهزة الاستشعار وربطها ببعض من خلال الإنترنت.(Ashton, 2009,1)

ويعدّ قطاع التعليم في طليعة القطاعات التي تحاول الدول الكبرى أن توظّف التقنيات الجديدة في خدمته، إذ يعوّل على التعليم من أجل النهوض والتطوّر وتبنى عليه الرؤى المستقبلية. وتعدّ إنترنت الأشياء إحدى أهمّ وجهات التقنية التي تمثّل ثورة جديدة في عالم التقنية

التي بدأت بعض المؤسسات الأكاديمية والدول في توظيفها خدمة لقطاع التعليم. تقوم فكرة إنترنت الأشياء على ربط عدد لا نهائيّ من الأشياء ببعضها بواسطة الإنترنت، مع توفير الدعم التقني اللازم لهذه الأشياء للقيام بمهام محدّدة على نحو دقيق، ضمن منظومة تتيح لها التفاعل وتبادل المعلومات فيما بينها. وفي إطار التعليم توفّر هذه التقنية منصّة غنيّة ومرنة للطلاب والمدرسين والإداريين وغيرهم، للاستكشاف والتعلّم والتفاعل مع المنظومة التعليمية في بيئة فائقة الذكاء.

- **كيفية عمل إنترنت الأشياء :**

طريقة الاتصال تم بناؤها عن طريق منصات برمجية معدّة حيث أن هذه المنصات تستقبل طلبات الأجهزة عن طريق الإنترنت ، أو شبكة ربط داخلية بين هذه الأجهزة و بعضها البعض وتتعامل معها، ويتم الاعتماد أيضًا على البيانات التي يتم جمعها لتسهيل عمليات اتخاذ القرار.(Vermesan, 2009, 20)

- **استخدامات إنترنت الأشياء :**

- الصحة :لقد قدمت إنتل (Intel) منصة برمجية متكاملة، (Health Application Platform) (HAP)، لتسهيل عملية جمع البيانات الطبية لإرسالها إلي الأطباء المتابعين للحالة أو المستشفيات المعنية لتحليلها وتقديم تشخيص أو خدمة المتابعة الطبية دون الحاجة من المريض لترك المنزل، أما عن الأشخاص الذين يعانون من أمراض القلب يمكن استخدام خدمة (AliveCor) للكشف عن عدم إنتظام ضربات القلب.
- البيت الذكي :Smart Home هو تطوير منازل قادرة على القيام بالعديد من المهام الذكية بالإعتماد على أجهزة الاستشعار،
- أرتداء الأجهزة:مثل ساعات أبل وساعات سامسونج الذكية، ولكن وضع هذه الأجهزة في هذه القائمة يعني أن هناك من يعمل على جعل هذه الساعات قادرة على تنفيذ بعض المهام بشكل آلي دون تدخل الإنسان.
- شبكات المدن الذكية:ستتيح تكنولوجيا إنترنت الأشياء من تطوير الشبكات الكهربائية والمائية وكذلك شبكات تنظيم المرور في المدن الذكية بحيث تكون قادرة على التبليغ عن الأضرار تلقئيًا و تشغيلها تحت أعلي كفاءة.

- السيارات الذكية:تساعد للتبليغ عن وجود أي ضرر، أو للتبليغ عن أي حادث فور وقوعه.ومن المتوقع أن يصل إلى أكثر من ٢٠ مليار جهاز بحلول العام ٢٠٢٠ وذلك وفقًا لتقارير من شركة (جارتنر).

- **نماذج شبكات إنترنت الأشياء:**

أ- الشبكات الدفينة (Embedded Networks) وتضم كروت شبكات للراوترات والسويتشات المضغوطة الحجم (صغيرة الحجم) والتي توفر تناقل بيانات وصوت وفيديو بين الاجهزة الثابتة والمتحركة المرتبطة بإنترنت الأشياء (Zanella, 2017 , 12)

ب-نموذج الخادم والعميل (Client server model)وهذا النموذجمن أكثر نماذج الشبكات شيوعا (Client)هو الجهاز الذي يطلب خدمة من الخادم (Server) والسيرفرات عادة يتم وضعها في نفس البناية أو في بناية قريبة (locally) ويتم التحكم بها من قبل المؤسسة نفسها ومثالها المايكروسوفت اوتلوك (Microsoft outlook)

- **أنواع الخوادم في نموذج الخادم والعميل :**

- خادم الملفات :(File Server) والذي يخزن الملفات ويمكن للمستخدمين الوصول الى الملفات المحفوظة بداخله من خلال برمجيات معينة مثل الويندوز اكسبلورر (Windows Explorer)
- خادم الويب :(Web Server) والذي يشغل برمجيات الويب ويمكن للمستخدم الوصول اليها من خلال برمجيات معينة مثل الإنترنت إكسبلورر (Internet Explorer) للوصول الى صفحات الويب المخزونة في خادم الويب.
- خادم البريد الالكتروني :(Email Server) ويقوم بحفظ وادارة البريد الالكتروني ويستطيع المستخدم الوصول الى محتوياته من خلال برمجيات خاصة مثل المايكروسوفت أوتلوك (Microsoft outlook)لتصفح البريد الالكتروني.

ج-نموذج الحوسبة السحابية (Cloud computing model) وهو نموذج أحدث من سابقه حيث تكون الخوادم موزعة عبر العالم ويتم مزامنة البيانات بين الخوادم المتعددة. تقوم المؤسسات ببساطة بالاشتراك (Subscribe) في الخدمات المختلفة عبر السُحُب .(Clouds) ويقوم المستخدمون الطرفيون (End Users) بالوصول الى التطبيقات عبر خوادم السُحُب باستخدام برمجيات خاصة ومثالها بريد (Gmail)

هو خدمة سحابية يمكن للمستخدمين من خلالها الوصول الى بريدهم الالكتروني من اي مكان وفي أي وقت بدون الحاجة إلى تنصيب أي سيرفر محلياً.

د- نموذج الحوسبة الضبابية (Fog Computing) وهونموذج خاص بإنترنت الأشياء ويعرف البنية التحتية الموزعة للشبكة بشكل أقرب إلى طرف الشبكة. وهو يسمح للأجهزة الطرفية بأن تستخدم برامج محلية لاتخاذ قرارات وسطية،مما يقلل العبء على الشبكات البعيدة (في السُحُب) أي أن هدفه توزيع الحمل بين السيرفرات المحلية والسيرفرات البعيدة لأن البيانات الخام (Raw Data)لا ترسل مباشرة الى السُحُب وإنما يتم معالجتها بصورة أولية في الخوادم المحلية ثم تنتقل النتائج (عند الحاجة) إلى الخوادم البعيدة في السُحُب مما يسمح لأجهزة شبكات إنترنت الأشياء حتى في حالة إنقطاع الأتصال محلياً يالاستمرار في العمل مع السُحُب البعيدة كما يعزز الحالة الأمنية للشبكة بإبقاء البيانات الحساسة في الشبكة المحلية ومنع إرسالها عبر الإنترنت الى السُحُب البعيدة.

هـ- التطبيقات الضبابية(Fog Applications): كل التطبيقات الضبابية تقوم بمراقبة وتحليل البيانات الواردة عبر الشبكة فورا (In Real Time) ثم تقوم باتخاذ قرار مثل قفل باب أو تغيير إعدادات ماكينة ما أو ضغط الفرامل في قطار أو سيارة وغيرها. هذه الفعاليات قد تتضمن اتصال ماكينة مع ماكينة (Machine to machine M2M) أو ماكينة مع بشر (Machine to People M2P).

المحور الثاني: بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد:

بدأ البشر يهتمون بالعوالم الافتراضية قبل إنشاء الحاسب فقد وصفت العوالم الافتراضية أولا في النصوص والفن القديم وفي القرون الوسطى، والمثال الشهير على ذلك هو "الأوديسه Odyssye" في الأدب اليوناني حيث العالم الافتراضي وسكانه، ومخلوقاته الأسطورية تكون مميزة ، والذي وصف العوالم الافتراضيه وسكانها ومخلوقاتها الأسطورية في القرن (١٩،٢٠) روي الكاتب عن العوالم الافتراضية،والتي تقع في مناطق في الارض غير مستكشفة او بعيدة، والرواية المألوفة في "تولكين" "The Lord of the Rings" حيث صفات هذه العوالم الافتراضية دائما جميلة مماثلة الأماكن الأسطورية التي تختلف عن الحياة اليومية وغالباً تقع في أماكن على الأرض يصعب الوصول إليها أو يمكن أن يكون مجرد الوصولاليها من خلال

الأجهزة الخاصة، والسكان غالباً ما تكون مخلوقات وشخصيات أسطورية.(Bittarello,2008 ,3)

في العام ١٩٧٨ تشكل الأساس لأول عالم افتراضي عبر الإنترنت حيث بدأ ظهور أول عالم افتراضي عبر الإنترنت يسمى (MUD: Multi User Dungeon) في جامعة "Essex"، وهو عبارة عن لعبة متعددة المستخدمين عرفت للاعبين السابقين كأساطير بريطانيه، وهو العالم الأقدم للعوالم الافتراضية وأساسه اللعب القائم على النص حيث يسمح للمستخدمين بأن يتفاعلوا مع بعضهم في بيئه افتراضية، كأول عالم افتراضي مبني على النص يراعى خصائص العوالم الافتراضية، حيث المستخدمين في هذا العالم الافتراضي ينتقلوا حول العالم بكتابة تعليقات نصية (Castronova , Edward , 2001 , 2).

وفي عام ١٩٨٠ ظهر عالم جديد يسمى "أساطير كيسمي Island of Kesami" وكانت واحدة من أول الألعاب متعددة اللاعبين على الإنترنت التي تستخدم واجهة المستخدم الرسومية ثنائية الأبعاد، وكان لابد على المستخدمين تثبيت برمجية خادم قبل أن يمكنهم استخدامها، وكانوا أيضاً قادرين على ابتكار شخصية تمثل المستخدم في العالم الافتراضي عندما يسجلوا في اللعبة . (مروة حسن ، ٢٠١٢ ، ٢٦).

وفي عام ١٩٨٧تم إنشاء العالم الافتراضي الآخر والمسمى"Habitat"، وكان هذا العالم الافتراضي الأول الذي يستخدم مصطلح "Avatar" وقد عرف كتمثيل رسومي للمستخدم في بيئة افتراضية تشاركية، وفي عام ١٩٩٣ اشتهرت لعبة تسمى "LambdaMOO" حيث ظهر مطورو اللعبة بشكل جديد كمديرين في عالمهم الافتراضي، ولديهم بعض أنواع من الإداره التي تحدد قواعد اللعبة في البيئات الافتراضية على الإنترنت، ثم نقلت هذه المهمة الى مستخدميها والأن مجتمعها قادرون على تحديد القواعد وفرض عقوبات، ثم ظهر عهد جديد لعوالم افتراضية بدءاً من عام ١٩٩٤ عندما تم إنشاء أول "Avatar" داخل عالم ثلاثي الأبعاد يسمى "World Chat" والتي يسمح للمستخدمين بإمكانية التفاعل من أول مرة مع بعضهم البعض ضمن بيئة ثلاثية الأبعاد عبر الإنترنت، ثم أنشئ العالم الافتراضي ثلاثي الأبعاد "Active Worlds" وكان لابد لاستخدامه برنامج عميل خاص لتسجيل الدخول، مما يمكن المستخدمين من استكشاف الكائنات وحتى البيئات التي تم إنشاؤها بواسطة مستخدمين آخرين، ولقد أضاف " Active Worlds " مميزات جديدة مثل الدردشة الصوتية والرسائل الفورية لتسهيل اتصال المستخدم.

بدأت العوالم الافتراضية في جذب انتباه العلماء والاقتصاديين خاصة التي صدرت في عام ١٩٩٩، ثم ظهر عالم خيالي ثلاثي الأبعاد مثيراً للاهتمام يسمى "EverQuest" وهو متعدد المستخدمين عبر الإنترنت، ويتميز بتنفيذ المستخدمين للاقتصاد الحقيقي حيث بدءوا الشراء وتداول وبيع السلع الافتراضية في العالم الافتراضي حيث لديهم عملتهم الخاصة، والتي جعلت تداول السلع افتراضياً الأكثر شعبيه لمستخدميها (Virtual World Timeline,2009)، بعد ذلك أصبحت الشركات مهتمة بتصميم البيئات الافتراضيه وبدأ الاقتصاديون الأوائل يقتنعون أن العوالم الافتراضية يمكن أن تنمي مستقبل التجارة الإلكترونية عبر الإنترنت وزيادة الإقبال على العوالم الافتراضية بظهور العالم الافتراضي الجديد المسمى "الحياة الثانية "Second Life وهو العالم الافتراضي ثلاثي الأبعاد الذي يجمع بين خصائص العوالم السابقة حيث يتيح إنشاء المستخدم لمحتواه، و يتم تمثيل المستخدمين من خلال "Avatar"، ويمكنهم إنشاء الكائنات، وشراء وبيع السلع والتفاعل مع المستخدمين الآخرين بالإضافة لعملتها الخاصة ومعدل الصرف من خلال العملات في العالم الحقيقي مثل الدولار الأمريكي، ويمكن شراء العملة الافتراضية واستخدمها في العالم الافتراضي لشراء السلع الافتراضية، وكذلك يمكن تبادل هذه العملة الافتراضية إلى عملة في العالم الحقيقي، وإمكانية إنشاء المستخدمين الكائنات باستخدام لغة البرمجة التي انشئت حديثاً داخل الحياة الثانية ، والمسماة "Linden Scripting Language" وهي لغة برمجة تمكن المستخدمين من إنشاء كيانات مثل السياراتوالطائرات (Castronova, Edwrd,2001,120).

بعد زيادة الوعي بالعوالم الافتراضية وظهور البيئة الافتراضية"الحياة الثانية" أنشئت بيئات جديدة وتقنيات جديدة ومتطورة حيث مكنت مطوري البرمجيات لخلق بيئات افتراضية ثلاثية الأبعاد والخاصة بهم، ومنها أولى البيئات المطورة لعوالم افتراضية هي"Croquet" في عام ٢٠٠٤ حيث تحتوي على وظائف للاتصالات والتعاون وإنشاء المحتوى لبيئات متعددة المستخدمين.

وفي ٢٠٠٧ عرفت شركة مثل (Sun Microsystems Inc) إمكانات البيئات الافتراضية وبدأو لخلق بيئات مطورة خاصة بهم لعوالم افتراضية مثل مشروع "Wonderland" وهي بيئة ثلاثية الأبعاد مطورة لخلق عوالم افتراضية ، ثم ظهر خادم افتراضي ثلاثي الأبعاد

مفتوح المصدر في ٢٠٠٨ وسمي (Open Sim) وقد مثل قاعدة لتطوير العوالم الافتراضية الخاصة مثل الحياة الثانية.

ثم ظهر مصطلح "صفحات الويب ثلاثية الأبعاد" "3D Web Pages" التي بدأت في عام ٢٠٠٨ مثل "Exit Realty , 3D Xplorer" حيث تتيح فرصة إثراء صفحات الويب بالمحتوى ثلاثي الأبعاد، ويمكن تغيير المواقع العادية داخل البيئات الافتراضية حيث يمكن للمستخدمين التحرك حولها، مثل الحياة الثانية، إلا أن البيئات الافتراضية المنشأة على خادم (Open Sim) والتكنولوجيات "Exit Realty, 3D Xplorer" لديها ميزة أن المستخدمين لا يحتاجون لفتح برنامج عميل خاص، لكن الوصول من متصفح الويب العادي، ثم ظهرت الشبكات الاجتماعية عبر الإنترنت مثل "Facebook , My Space" حيث تعرض أماكن للمستخدمين في بيئة افتراضية مصممة من خلال خادم "Exit Realty" (Dominik, 2010,58)

ثم زاد عدد المسجلين في الحياة الثانية في ٢٠٠٦ حتى بلغت مايقرب من ثلاثة عشر مليون مستخدم بحلول نهاية عام ٢٠٠٧ ، وعدد المستخدمين الذين يستخدمون العالم الافتراضي الحياة الثانية بشكل متكرر أعلى في عام ٢٠٠٩ (Gartner,I , 2009 , 30).

وقد وصل عدد المستخدمين في نهاية عام ٢٠١٧ إلى مايقرب من واحد وعشرين مليون مستخدم بإجمالي استثمارات يصل إلى حوالي ٦٠ مليون دولار أمريكي(https://en.wikipedia.org/wiki/Second_Life)

- **أنواع البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد:**

صنفت رباب محمد (٢٠١٠، ٢٣) بيئات الواقع الافتراضي إلى التالي:

١- البيئه الافتراضية السطحية شبه الإنغماسية: وهي تعرض الصور المرسومة في أشكال تظهر الأبعاد الثلاثية لها ويتم التعامل معها عن طريق لوحة المفاتيح والفأرة وكرة التعقب.

٢- البيئه الافتراضية الإنغماسية: وهذا النظام يتكون من وحدة عرض بصرية مزدوجة فيه يتم عزل الشخص تماما عن العالم الطبيعي الخارجي بينما يحاط كاملاً بالبيئة الصناعية فإذا أدار الشخص رأسه مثلاً فإن العالم الافتراضي يتحرك وفقاً لذلك مما يعطي الفرد شعوراً قوياً بوجوده داخل البيئة التي يراها.

- خصائص بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد:

على الرغم من تعدد أغراض البيئات الافتراضية ثلاثية الأبعاد إلا انها تشترك في مجموعة من الخصائص حددتها (مروة حسن ،٢٠١٢ ، ٦٤)فيما يلي:

١- الإبحار

٢- المقياس

٣- نقطة الرؤية

٤- تفاعل المستخدم مع البيئة

٥- التحكم الذاتي

٦- التعلم التعاوني

٧- التفاعلية

٨- التشاركية

٩- الإنغماس

١٠- إدارة النظام

- **استخدامات البيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد في التعليم:**

أثبتت العديد من الدراسات مثل دراسة "بهاء الدين خيري، ٢٠٠٥" أن الفرصة التي تقدمها البيئات الافتراضية عظيمة بالنسبة للطلاب في تمكنهم من المعايشة في بيئتهم التعليمية الافتراضية، والاستفادة قدر الامكان من طريقة الاستجابة الطبيعية الكلية في التعليم والتي تعتمد بدرجة كبيرة على مبدأ الاستماع والملاحظة ثم الممارسة، ولقد حدد "ممدوح سالم الفقي،٢٨،٢٠٠٩ " موجزاً لبعض الاستخدامات للبيئة الافتراضية ثلاثية الأبعاد في التعليم :

١. التجربة المباشرة: حيث يعتمد الطالب اليوم أساساً على اكتساب معظم معارفه نظرياً، ولايتاح له من الممارسة والتجريب لهذه المعارف على أرض الواقع إلا قليلاً منها ، ويعود ذلك لعدة أسباب منها افتقار المؤسسات التعليمية للأجهزة المناسبة، أو المخاطر التي قد تنتج عن بعض التجارب ، بالإضافة للأعداد المتزايدة من الطلاب .

٢. ربط الخبرات التعليمية بالواقع : حيث تستطيع البيئة الافتراضية التي يتم بناؤها بشكل جيد وعلى أسس علمية ربط مايجري داخل غرفة الصف من اكتساب مهارات مع واقع حقيقي خارج المدرسة.

٣. تمتلك من الإمكانات ما يجعل إنشاء غرفة الصف الافتراضي " Virtual Classroom" ليس مستحيلاً ، حيث تشمل مقوماتها الإذاعة الحية، والفيديو التفاعلي، والبريد الإلكتروني، إضافة إلى شبكة الإنترنت العالمية، وبذلك تعطي الفرصة للطالب أو الدارس من التعلم أينما يشاء ووفقا لقدراته وإمكانياته في التعلم.

٤. توفر لكل من المعلم والمتعلم عدداً كبيراً من الخدمات والمصادر التي من شأنها أن تحسن من جودة الخبرات التعليمية وتحسن من كفاءة وتأثير عمليات التدريس على الخط المباشر خلال تلك البيئات.

٥. تنوع استراتيجيات وأساليب التعلم في البيئات الافتراضية، حيث يمكن تقديم واستخدام جميع الاستراتيجيات والأساليب التعليمية التقليدية في بيئات التعلم الافتراضية، ولكن مع اختلاف طبيعة تلك الأساليب في الحالتين.

- بيئة الحياة الثانية (Second Life) :

تعد بيئة الحياة الثانية (Seconf Life) أبرز العوالم على شبكة الإنترنت، وهي عبارة عن نظام تخيلي لعالم افتراضي، تحتاج إلى اتصال سريع بالإنترنت وجهاز كمبيوتر ذو مواصفات عالية لتستطيع تشغيلها، تدور فكرتها حول صنع شخصية افتراضية، ومن ثم تدخل لعالم افتراضي يشبه العالم الذي نعيشه ، حيث يمكن أن نتجول هناك بحرية وبناء صداقات كثيرة ، كما يمكن فيها المحادثة عن طريق النص والصوت وعن طريق الفيديو.

- **تعريف الحياة الثانية:**

هي عالم ثلاثي الأبعاد منشأ بواسطة الـ "Avatars" الممثلين للأشخاص الحقيقين داخل هذا العالم، وهي مشهورة اليوم ويستخدمها ملايين الناس حول العالم، وهي أيضاً تجذب أصحاب الأعمال ليستخدموا هذه البيئة الجديدة وإمكانياتها ليحركوا أعمالهم داخل هذا الفضاء الافتراضي، مع الحياة الثانية لديك حقوق الملكية لإنشاء عالمك ، وبناء شخصيتك

الافتراضية "Avatar"، وهذه البيئة لديها اقتصاد مستمر يبدأ وينمو، مما يجعله مصدر جذب للشركات والمنظمات للحصول على عروض لمنتجاتها (Chabada, Michal, 2009 : 8).

وتصنف "الحياة الثانية" كنوع من أنواع العوالم الافتراضية،وتدور فكرة هذا العالم في تحميل برنامج على الجهاز و التسجيل في الخدمة ثم تصنيع شخصيتك الافتراضية"Avatar" ثم الدخول في منطقة في العالم الافتراضي حيث يمكن التجول في هذا العالم، وبناء أجسام بدون الحاجة لكتابة أو تعلم لغة برمجة معينة ويمكن خلق صداقات افتراضية جديده في هذا العالم، لذا فإن العملة المستخدمه تسمى (Linden) ويمكن تحويلها إلى الدولار الأمريكي فعلياً أو شراءها (هند بنت سليمان، ٢٠٠٨ ، ٢٠).

- **مميزات استخدام الحياة الثانية في التعليم:**

يعد أهم الإمكانيات في الحياة الثانية هي استكشاف الطرق الإبداعية للتعليم والتعلم، فالبناء يعتبر عاملاً للإبداع في التعليم، حيث يعطيك الفرصة لإبتكار عالمك بداخل الحياة الثانية، مما يساعد على التعلم النشط ويركز وقت الطلاب في المهمة التعليمية بالإضافة للقدرة على بناء وتصميم المدن والبلدان الثلاثية الأبعاد والتي تكون مماثلة للحقيقة تجعل هذه البيئة مفيدة جدا للطلاب الذين يدرسون تصميم المدن والسياحة كما تتيح الاتصال والتعاون بين الطلاب من جميع أنحاء العالم في نفس الوقت مما يشجع على التفاعل بين الكليات و التفاعل والتعاون بين الطلاب وهذا يعني أنها بيئة التعلم الاجتماعي والتعاوني، حيث تعطي فرصة للمتعلمين وتصميم النظم التعليمية ويمكن في هذه السيناريوهات أن يلعب المتعلمون أدوار ممثلين ليرقى تعلمهم إلى لعب الأدوار، بالإضافة لذلك تعطي فرص التعلم بالملاحظة والمحاكاة أيضاً واحدة من الإمكانيات في الحياة الثانية حيث تستخدم في العلوم والطب وتجارب جادة آخرى يصعب إجراؤها في مواقف الحياة الحقيقية، و فيما يتعلق بإمكانية استخدام الحياه الثانية في تعليم العلوم هناك العديد من التطبيقات التي تطبق بفاعلية، مثل نماذج أدوات البحث الوراثي، ونماذج مقياس الأنظمة الكيميائية والحيوية ، ومركز العناية بالصحة الافتراضية، وعلم الأحياء الافتراضية.

والحياة الثانية أفضل مكان للتعلم عن بعد مقارنةً بادوات "ICT"، وذلك من خلال نظام "Sloodle" وهو مشروع مفتوح المصدر بهدف تطوير أدوات مشاركة مقيدة لدعم

التعليم في العوالم الافتراضية وجعل التعلم أسهل (Alarifi, sultan Abdulaziz , 2008 , 27).

- **الاستخدامات التعليمية للحياة الثانية :**

توجد بعض الاستخدامات التعليمية للحياة الثانية حددها كل من (Antonacci , Dave , 2008, 20), (Stoerger Sharon M, 2010 , 20):

- تمتد الحياة الثانية خارج حدود الفصل الحقيقي، حيث تأتي الأفراد من حول العالم معاً لمشاركة الخبرات والمشاركة في الممارسات، مما يتطلب إدارة الفصول في الحياة الثانية قواعد جديدة للمدربين للتكيف كمرشد ومستشار .
- وتتيح الحياة الثانية التعلم النشط حيث يشجع الانغماس القوي للمستخدمين ضمن البيئة على تشكيل الخبرة حيث لا يكونوا سلبيين فيخلقوا عالمهم ومحتواهم بداخلها بأنفسهم ، مما تسمح لهم بأن يخلقوا فرص التعلم التجريبية.
- استخدام لعب الأدوار كنوع من أنواع التسلية والمرح وإضافة الانغماس الكامل بشكل ذاتي، والتعاون بين اللاعبين للأدوار يخلق أداءً حياً مستمراً
- تعتبر البيئات الافتراضية مكاناً آمناً لإعداد السيناريوهات الخاصة بلعب الأدوار، حيث يسهل المدرب عملية التعلم ويوفر الإطار والشروط التي يقوم الطلاب على تمثيلها، ويستخدم لعب الأدوار في تدريس الأدب والتاريخ أو المشاكل التعليمية الحياتية.(Vasileiou, Vasilis N. , &Paraskeva, Fotini,2010 , 45)

إجراءات البحث:

للإجابة عن السؤال الأول : ما المهارات اللازم توافرها لإدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد لدى طلاب كلية التربية النوعية ؟

١- تم تحديد المهارات الرئيسة ومكوناتها الفرعية لإدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد القائم على نظام Sloodle وذلك عن طريق مراجعة الدراسات والبحوث والكتب المرتبطة بإنترنت الاشياء وبيئات الواقع الافتراضي.

٢- تم وضع قائمة مبدئية بالمهارات الرئيسية ومكوناتها الفرعية وعرضها على مجموعة من خبراء المناهج وطرق التدريس وتكنولوجيا التعليم لإبداء الرأي فيها والحكم عليها .

٣- إعداد قائمة المهارات في صورتها النهائية بعد إجراء التعديلات المقترحة بناء علي آراء السادة المحكمين.

للإجابة عن السؤال الثاني : ما صورة البرنامج الالكتروني المقترح القائم على إنترنت الأشياء؟

٤- إعداد برنامج إلكتروني قائم على إنترنت الأشياء في صورته المبدئية.

٥-عرض البرنامج في صورته المبدئية على مجموعة من السادة المحكمين وعمل التعديلات المناسبة بناء على آرائهم.

للإجابة عن السؤال الثالث والرابع

٧- تم إعداد أدوات البحث متمثلة فى (اختبار التحصيل المعرفى و بطاقة الملاحظة) وعرض الأدوات على مجموعة من السادة المحكمين للتأكد من صلاحية الأدوات.

٨- إجراء التجربة الاستطلاعية: تم تطبيق مواد المعالجة التجريبية على عينة من طلاب الدبلوم الخاص شعبة معلم حاسب آلي كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق غير أفراد العينة الأساسية، وتقديم المساعدة والتعليمات لها للاستخدام الصحيح للنظام، والتعرف علي أهم الصعوبات التي واجهتهم عند إجراء التجربة الأساسية.

٩- تم اختيار عينة البحث الأساسية اختياراً عشوائياً و تقسيمها إلي مجموعتين، مجموعة تجريبية يدرس طلابها عن طريق البرنامج الالكتروني، مجموعة ضابطة يدرس طلابها نفس المحتوى بالطرق التقليدية.

١٠- تطبيق أدوات البحث تطبيقاً قبلياً بهدف الوقوف على درجة إتقان الطلاب للجانب المعرفى و المهارى للمهارات، وللتأكد من تكافؤ أفراد العينة الضابطة والتجريبية قبل تنفيذ التجربة .

١١-التدريس للمجموعتي الدراسة التجريبية باستخدام البرنامج الإلكتروني القائم على إنترنت الأشياء، والتريس للمجموعة الضابطة بالطريقة التقليدية.

١٢- تطبيق أدوات البحث بعدياً على طلاب مجموعات الدراسة .

١٣- إجراء المعالجة الإحصائية للنتائج .

١٤- عرض النتائج وتفسيرها ومناقشتها والاستفادة منها علي المستوي التطبيقي .

١٥- تقديم التوصيات في ضوء النتائج التي تم التوصل إليها، والمقترحات بالبحوث المستقبلية.

إعدادأدوات القياس، وضبطها:

أ- الاختبار التحصيلي:

تم بناء الاختبار التحصيلي وضبطه بإتباع الخطوات التالية:

(١)تحديد الهدف من الاختبار: حيث يهدف إلى الوقوف على مستوى تحصيل طلاب الدبلوم الخاص شعبة معلم الحاسب الآلي كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق المرتبطة لمهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد.

(٢)تحديد نوع الاختبار ومفرداته: تم وضع اختبار موضوعي يتكون من جزئين:

الأول:أسئلة صواب وخطأ، والثاني: أسئلة اختيار من متعدد.

(٣)وضع تعليمات الاختبار.

(٤)تقدير الدرجة وطريقة التصحيح:

تم تقدير درجة واحدة لكل إجابة صحيحة، وصفر لكل إجابة خطأ، على أن تكون الدرجة الكلية للاختبار (٥٠) درجة.

(٥)ئضبط الاختبار:

(أ) الصدق الظاهري:

حيث تم عرض الاختبار(مطبوعاً) على مجموعة من السادة المحكمين، وفى ضوء آراء السادة المحكمين قام الباحث بإجراء التعديلات والتي تمثلت في إعادة صياغة بعض الأسئلة.

(ب) الصدق الداخلي:

ويعنى تمثيل الاختبار للجوانب التي وضع لقياسها، ويتم التأكد منه عن طريق تحديد مدى ارتباط أسئلة الاختبار بمستويات الأهداف المراد قياسها، وقد قام الباحث بالتأكد من الصدق الداخلي للاختبار عن طريق وضع جدول للمواصفات يبين التدوينات الخاصة بالبرنامج وتوزيع الأهداف بمستوياتها (التذكر – الفهم – التطبيق فما فوقه) على تلك التدوينات، وكذلك عدد أسئلة الاختبار التي تغطي تلك الأهداف، وأوزانها النسبية.

(٦)التجريب الاستطلاعي للاختبار:

تم اختيار عينة البحث من طلاب الدبلوم الخاص شعبة معلم الحاسب الآلي كلية التربية النوعية جامعة الزقازيق ، وبلغ عدد أفرادالعينة في التجربة الاستطلاعية (١٠) طلاب، وهدفت التجربة الاستطلاعية إلى:

(أ) حساب معامل السهولة والصعوبة لمفردات الاختبار:

حيث وجد الباحث أن معامل السهولة للمفردات قد تراوحت بين ٠,٣٠ : ٠,٨٠ وتراوحت معاملات الصعوبة بين ٠.٢٠ : ٠.٧٠، وهى قيم متوسطة لمعاملات السهولة والصعوبة لأنها تقع داخل الفترة المغلقة [٠,٢٠- ٠,٨٠].

(ب) حساب معامل ثبات الاختبار التحصيلي :

وقد تم حساب ثبات الاختبار بتطبيقه على مجموعة التجربة الاستطلاعية التي بلغ عددها (١٠) أفراد، ثم تطبيقه مرة ثانية بعد أسبوعين من التطبيق الأول، ثم حساب معامل الارتباط بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثاني، باستخدام معادلة بيرسون Pearson.

جدول حساب معامل ارتباط بيرسونبين درجات أفراد العينة الاستطلاعية في التطبيق الأول والثاني للاختبار التحصيلي

معامل ارتباط بيرسون	الاحتمال	مستوى الدلالة
٠,٩٢	٠,٠٠	٠,٠١

ويتضح من الجدولأن معامل الارتباط بين درجات طلاب العينة الإستطلاعية في التطبيق الأول والثاني للاختبار التحصيلي بلغ (٠,٩٢) عند مستوى دلالة (٠.٠١) ، أي أن الارتباط بين درجات التطبيق الأول ودرجات التطبيق الثانيللاختبارارتباط موجب جزئي قوي .

- مما سبق يتضح ان معامل الثبات للاختبار التحصيلي قد بلغ(٠,٩٥٨) وهذة النتيجة تدل على ثبات عالى الاختبار بنسبة (٩٥,٨ %) وهي تعتبر نسبة عالية لثبات الاختبار ، وهذا يعنى خلوه من الاخطاء التى يمكن أن تغير من أداء الفرد من وقت لآخر، ومن ثم يمكن الوثوق والاطمئنان إلى النتائج التي يتم الحصول عليها عند تطبيقه

(ج)حساب معامل التمييز لكل مفردة من مفردات الاختبار:

يعبر معامل التمييز عن قدرة السؤال على التمييز بين المتدرب الممتاز والمتدرب الضعيف، ولحساب معامل التمييز لكل سؤال قامت الباحثه بإتباع الخطوات التالية :

- ترتيب أوراق إجابات متدربي المجموعة الاستطلاعية للبحث تنازلياً حسب الدرجة الكلية الحاصل عليها المتدرب في الاختبار .

– تقسيم درجات المتدربين إلى طرفين علوي و سفلي، بحيث يتألف القسم العلوي من الدرجات التي تكون نسبة ٣٣% من الطرف الممتاز (٣ متدربين)، ويتألف الطرف السفلي من الدرجات التي تكون نسبة ٣٣% من الطرف الضعيف (٣ متدربين) .

– حساب عدد الإجابات الصحيحة على المفردة من متدربي الطرف الممتاز .

– حساب عدد الإجابات الصحيحة على المفردة من متدربي الطرف الضعيف .

ويتضح من النتائج التي تم التوصل إليها أن معاملات التمييز لمفردات الاختبار تراوحت بين [٠,٧٨ – ١] ، وذلك يعنى أن أسئلة الاختبار ذات قوة تمييز مناسبة و يمكن أن تميز بين المتدرب الممتاز والمتدرب الضعيف .

(د)حساب زمن الإجابة عن الاختبار:

تم حساب زمن الاختبار، وذلك بحساب الزمن الذي استغرقه كل طالب من طلاب العينة الاستطلاعية للإجابة على أسئلة الاختبار، ثم حساب المتوسط الحسابي للأزمنة العشرة، والذي بلغ ٢١,١ دقيقة .

(٧)الصورة النهائية للاختبار التحصيلي:

أصبح الاختبار في صورته النهائية مكوناً من٥٠ مفردة مقسمة على جزئين، حيث يشتمل الجزء الأول علي٣٣ سؤالاً (من نوع الصواب والخطأ)، ويشتمل الجزء الثاني علي١٧ سؤالاً (من نوع الاختيار من متعدد).

ب) بطاقة الملاحظة:

تم بناء بطاقة الملاحظة وضبطها بإتباع الخطوات التالية:

(١)تحديد الهدف من بناء بطاقة الملاحظة: حيث تهدف إلى قياس الأداء العملي لمهارات إدارة الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد لطلاب الدبلوم الخاص شعبة معلم الحاسب الالي بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق.

(٢)تحديد الأداءات التي تتضمنها بطاقة الملاحظة:

تم تحديد الأداءات من خلال الاعتماد على الصورة النهائية لقائمة مهارات لمهارات إدارة الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد، واشتملت بطاقة الملاحظة (٧١) مهارة فرعية.

(٣)التقدير الكمي لأداء المهارات:

تم استخدام التقدير الكمي بالدرجات لقياس أداء المهارة في ضوء مستويين للأداء، وهما أدى، ولم يؤد، و إلى حد ما بحيث يعطي الطالب درجتان إذا أدى المهارة بطريقة صحيحة، ودرجة واحدة إذا أدى إلى حد ما ويعطى صفر إذا لم يؤد المهارة.

(٤)ضبط بطاقة الملاحظة:

تم ضبط بطاقة الملاحظة عن طريق التأكد من صدقها الظاهريبعرضها على مجموعة من السادة الخبراء والمتخصصين،حيث تم إجراء التعديلات المقترحة من قِبَلِهم، والتي تم إعادة صياغة بعض العبارات، ولم يتم حذف أو إضافة أي مهارات للبطاقة.

(٥)التجريب الاستطلاعي لبطاقة الملاحظة:

تم اختيار العينة الاستطلاعية من طلاب الدبلوم الخاص شعبة معلم الحاسب الالي بكلية التربية النوعية جامعة الزقازيق غير عينة البحث الأساسية، وبلغ عدد أفرادالعينة في التجربة الاستطلاعية (١٠) طلاب،وهدفت التجربة الاستطلاعية إلى التحقق من:

(أ) ثبات بطاقة الملاحظة:

تم حساب ثبات بطاقة الملاحظة بأسلوب الاتساق عبر الأشخاص عن طريق تعدد الملاحظين على أداء الفرد الواحد، ثم حساب نسبة الاتفاق بين تقديرهم للأداء عن طريق استخدام معادلة كوبر Cooper لتحديد نسب الاتفاق، وبلغ متوسط نسبة اتفاق الملاحظين على أداء الطلاب (٩١,٣%)، وهذا يعنى أن بطاقة الملاحظة على درجة عالية من الثبات.

(٦)الصورة النهائية لبطاقة الملاحظة:

تكونتالبطاقة في شكلها النهائي من(٧١)مهارة فرعية.

١- التجربة الأساسية للبحث:

أجريت التجربة الأساسية في الفصل الدراسي الأول للعام الجامعي٢٠٢٠/٢٠٢١م، في الفترة من ٢٨-١١-٢٠٢٠ إلى ٢٣-١-٢٠٢١، وفقاً لما يلي:

أ- تطبيق أدوات البحث قبلياً:

تم تطبيق أدوات البحث قبلياً يوم السبت الموافق ٢٠١٨/١٢/١٢ ، والمتمثلة في(اختبار التحصيل المعرفي، وبطاقة الملاحظة) على عينة عشوائية من طلاب الدبلوم الخاص شعبة معلم الحاسب الالي كلية التربية النوعية.

ب-تنفيذ التجربة الأساسية:

بعدالانتهاء من تطبيق أدوات البحث قبلياً قام الباحث بتنفيذ التجربة الأساسية في الفترة من الثلاثاء الموافق ٢٠٢٠/١٢/٢٩ ، إلى الثلاثاء الموافق ٢٠٢١/١/١٢

ج-تطبيق أدوات البحث بعدياً:

بعدانتهاء أفراد العينة من دراسة البرنامج، تم تطبيق أدوات البحث بعدياً وذلك يوم الاربعاء الموافق٢٠٢١/١/٢٧، وذلك للتعرف على الفرق بين تحصيل وأداء الطلاب قبل التعرض للبرنامج وبعده، وتحديد مستوى فاعلية البرنامج.

نتائج البحث وتفسيرها:

١- إختبار صحة الفرض الأول : والذي نص على أنه :

" يوجد فرق دال إحصائياً بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي تدرس البرنامج القائم على إنترنت الأشياء في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار تحصيل الجانب المعرفي لمهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثية الأبعاد لدى طلاب كلية التربية النوعية ، لصالح التطبيق البعدي "

وللتحقق من صحة هذا الفرض :

- الفرض الأول:

وتم التحقق من صحة هذا الفرض بحساب متوسط الرتب، ومجموع الرتب، وقيمة (U)، وقيمة (Z) لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي ويوضح الجدول التالى نتائج التطبيق البعدي للاختبار " الجانب المعرفي لمهارات" لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة كما يلى:

نتائج اختبار مان وتني لمتوسطات رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار " الجانب المعرفي لمهارات"

الأداة المستخدمة	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة	الدلالة
الاختبار " الجانب المعرفي لمهارات"	الضابطة	٢٠	١١,٣٠	٢٢٦,٠٠	١٦,٠٠٠	- ٥,٠٠١	٠,٠٠٠	دالة إحصائياً
	التجريبية	٢٠	٢٩,٧٠	٥٩٤,٠٠				

** دال عند ٠,٠١

نلاحظ من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي الرتب لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في الاختبار بالنسبة إلى التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وبالتالي فإن النتائج السابقة تعبر عن تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في الاختبار، مما يدل على فاعلية البرنامج القائم على إنترنت الأشياء لدى تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، ومن ثم يمكن القول بأن الفرض الأول قد تحقق.

- الفرض الثاني:

يوجد فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والتي تدرس البرنامج القائم على إنترنت الأشياء ودرجات طلاب المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية في الجانب الأدائي لمهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضية ثلاثية الأبعاد لدى طلاب كلية التربية النوعية".

وتم التحقق من صحة هذا الفرض بحساب متوسط الرتب، ومجموع الرتب، وقيمة (U)، وقيمة (Z) لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي ويوضح الجدول التالى نتائج التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة " الجانب الأدائي لمهارات" لتلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة كما يلى:

نتائج اختبار مان وتني لمتوسطات رتب درجات طلاب المجموعتين التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاختبار" الجانب الأدائي للمهارات"

الأداة المستخدمة	المجموعة	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	قيمة U	قيمة Z	مستوى الدلالة	الدلالة
اختبار "الجانب الأدائي لمهارات"	الضابطة	٢٠	١٠,٥٠	٢١٠,٠٠	٠,٠٠٠	-٥,٤١٧	٠,٠٠٠	دالة إحصائياً
	التجريبية	٢٠	٣٠,٥٠	٦١٠,٠٠				

** دال عند ٠,٠١

نلاحظ من الجدول السابق وجود فرق دال إحصائياً عند مستوى ٠,٠١ بين متوسطي الرتب لدرجات تلاميذ المجموعتين التجريبية والضابطة في اختبار" الجانب الأدائي لمهارات"بالنسبة إلى التطبيق البعدي لصالح المجموعة التجريبية، وبالتالي فإن النتائج السابقة تعبر عن تفوق تلاميذ المجموعة التجريبية على تلاميذ المجموعة الضابطة في اختبار" الجانب الأدائي للمهارات"، مما يدل على فاعلية البرنامج القائم على إنترنت الأشياء لدى تلاميذ المجموعة التجريبية في التطبيق البعدي، ومن ثم يمكن القول بأن الفرض الثاني قد تحقق.

- تفسير ومناقشة النتائج :

<u>ومما سبق يمكن إجمال نتائج البحث الحالي في النقاط التالية :</u>

- قبول الفرض البحثي الأول للبحث الحالي، والحكم على البرنامج المقترح القائم على إنترنت الأشياء ، بأنه قد أسهم بفاعلية كبيرة في رفع مستوى تحصيل الجوانب المعرفية لمهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثية الأبعاد لدى طلاب المجموعة التجريبية .

<u>وترجع الباحثه هذه النتيجة إلى :</u>

١- اكساب المهارات اللازمة للطلاب لإدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد.

٢- قدرة البرنامج الالكتروني القائم على إنترنت الأشياء على مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب وتدعيم مبداء الخطو الذاتي.

٣- إكساب الطلاب مهارات التفكير الابتكاري من خلال إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثية الأبعاد.

٤- احتواء البرنامج القائم على إنترنت الأشياء على وسائط تعليمية ساهمت في رفع المستوى المهاري لدى الطلاب.

٥- تحقيق إيجابية الطلاب في تعلم المهارات باستخدام البرنامج الالكتروني الذي يعتمد أساساً علي التعلم الذاتي، وذلك إذا استخدمت الوسائل المناسبة لتعليمهم ، حيث تزيد دافعيتهم للتعلم كلما تم توظيف الموقف التعليمي بصورة سليمة ، والذي قد ساعد بدوره في وصول الطلاب إلي مرحلة الإتقان.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كلاً من :

دراسة (الطويرقي،٢٠٠٩)، دراسة فاليندوكاوتسليني (Valiande&Koutselini, 2009)، ودراسة (الحليسي،٢٠١٢)، ودراسة (المغربي، ٢٠١٢).

- قبول الفرض البحثي الثاني للبحث الحالي ، والحكم على البرنامج المقترح القائم على إنترنت الأشياء، بأنه قد أسهم بفاعلية في رفع مستوى أداء مهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثية الأبعاد لدى طلاب المجموعة التجريبية .

وترجع الباحثه هذه النتيجة إلى :

١- عرض المحتوى التعليمي بأهدافه التعليمية بشكل مفصل ويتم تطبيق هذه الاهداف على الطلاب في صورة اختبار تحصيلي عقب دراسة المحتوى .

٢- وضوح الأهداف التعليمية للبرنامج التعليمي، وصياغتها في عبارات سلوكية إجرائية يمكن قياسها، وإطلاع الطالب عليها قبل البدء في دراسة النظام، ممأأدى إلى معرفته بما هو متوقع منه بعد انتهائه، وبالتالي يسعى جاهدا إلى تحقيقه.

٣- سهولة واجهة المستخدم وسهولة الابحار داخل الأبحار أدى إلى وصول الطالب إلى حد الرضاء عن النظام، والارتياح في التعامل معه.

٤- مراعاة البرنامج للفروق الفردية بين الطلاب، من خلال توافر العديد من الخيارات والبدائل المختلفة، وعرضها بطريقة تفاعلية، وتوفير العديد من الأنشطة من خلال الإطلاع على بعض المصادر الاضافية، توسع مدارك الطالب نحو المعلومة، ولإثراء العملية التعليمية، مماجعل الطالب أكثر إيجابية، وفاعلية، أثناء دراسته للمحتوى.

وتتفق هذه النتيجة مع نتيجة دراسة كلاً من :

دراسة كيمب وليفنج ستون (Kemp & Livingstone , 2010) ، دراسة (مروة حسن، ٢٠١٢) ، دراسة (العتيبي ٢٠١٤) ، دراسة(محمد مسعد ،٢٠١٦)

توصيات البحث:

في ضوء النتائج التي توصل إليها البحث الحالي ، توصي الباحثه بضرورة السعي نحو تحقيق الأمور التالية :

١- تبين من خلال نتائج البحث فاعلية البرنامج الالكتروني القائم على إنترنت الأشياء في تنمية مهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد، لذلك يمكن الاستفادة به في تدريب طلاب أقسام إعداد معلم الحاسب الآلي، حيث إنهم يعملون في مجال تدريس مادة الحاسب الآلي.

٢- يمكن الاستفادة من البرنامج الالكتروني ، في تنمية مهارات معلم الحاسب الآلي،لما يشتمل عليه من مهارات عملية هامة ترتبط بواقع عملهم.

٣- زيادة الاهتمام بالأبحاث التي تهتم الحياة الثانية حيث أنها من أحدث صور الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد وهو يسعى إلى محاكاة الواقع وابتكار أدوات جديدة تساعد على دمج الواقع بالخيال .

٤- يمكن الاعتماد على الاختبار التحصيلي، وبطاقة الملاحظة، في إجراء تقويم للطلاب أومعلم الحاسب الآلي، لمعرفة مدى تمكنهم من مهارات إدارة بيئات الواقع الافتراضي ثلاثي الأبعاد.

٥- الاستفادة من إمكانات الواقع الافتراضي ثلاثي الابعاد، في إعداد مقررات تعليمية لما تتميز به هذه الأنظمة من توفير بيئة متكاملة من الوسائط، تعمل على زيادة فاعلية وكفاءة العملية التعليمية بما يساعد على حل المشكلات التي تواجه الطلاب فيتعلمو اكتساب المهارات.

٦- مراعاة الخطو الذاتي للطالب، من خلال جعل الطالب محور العملية التعليمية، لما توضحه نتائج البحث من إيجابية الطلاب في تعلم المهارات، ووصولهم إلى مستوى الإتقان، باستخدام إنترنت الأشياء، الذي يعتمد أساساً علي التعلم الذاتي.

قائمة المراجع

أولاً: المراجع العربية:

١. أيمن البدري أحمد طريف (٢٠١٠). العلاقة بين أنماط التعليم الإلكتروني ودافعية الإنجاز وبين كفاءة التعلم لدى طلاب شعبة الحاسب الآلي واتجاهاتهم نحو أنماط التعليم، رسالة ماجيستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة حلوان.

٢. تيسير مفلح كوافحة(٢٠٠٤). علم النفس التربوي وتطبيقاته في مجال التربية الخاصة، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

٣. خالد محمود نوفل(٢٠١٠). تكنولوجيا الواقع الإفتراضي واستخداماتها التعليمية، دار المناهج للنشر والتوزيع، عمان ، الأردن.

٤.خالد وليد محمود (٢٠١١). شبكات التواصل الاجتماعي وديناميكية التغيير في العالم العربي، ط١ ، بيروت: مدارك للنشر.

٥. .رضا جرجس (٢٠٠٩). تأثير أساليب التحكم في برامج الكمبيوتر التعليمية على تنمية دافعية الإنجاز، رسالة ماجستير غير منشورة ، كلية التربية ، جامعة حلوان

٦. رباب محمد حسن السيد(٢٠١٠). نموذج مقترح لمعمل افتراضي عبر الإنترنت في ضوء معايير الجودة الشاملة لتلاميذ الصف السادس الابتدائي، رسالة ماجيستير غير منشورة، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

٧. عبد اللطيف محمد خليفة (٢٠٠٠).الدافعية للإنجاز، القاهرة، دار غريب.

٨. عبد الله بن محمد الغامدي (٢٠٠٠). الفروق في مفهوم الذات ودافعية الانجاز لدى عينة من المراهقين والمحرومين من الأسرة وغير المحرومين في محافظة جدة، رسالة ماجيستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة أم القرى.

٩.ماهر عبد العال الضبع(٢٠١٤). العلاقات الافتراضية بين الشباب في المجتمع السعودي "دراسة في الخصائص والمحددات "، مجلة العلوم الإنسانية والاجتماعية، جامعة الإمام محمد بن سعود الإسلامية. ع٣٧.

١٠.محمد عطية الحارثي(٢٠١٤). إطار مقترح لتطبيق إنترنت الأشياء في المؤسسات التعليمية، مجلة الدراسات التربوية والإنسانية، كلية التربية، جامعة دمنهور، مج٦ ، ع٤.

١١. محمد فضل المولى عبد الله (٢٠١٦). أثر نمط التفاعل ضمن إدارة بيئات التعلم الافتراضية في اكساب مهارات الجولات التعليمية بالمتاحف الافتراضية لطلاب تكنولوجيا التعليم، رسالة دكتوراة، كلية التربية ، جامعة حلوان .

١٢. محمود عبد الحليم منسي (٢٠٠٣). التعلم (المفهوم–النماذج–التطبيقات)، القاهرة، مكتبة الأنجلو مصرية.

١٣. مروة حسن حامد (٢٠١٢). فاعلية بيئة افتراضية ثلاثية الأبعاد على زيادة دافعية الإنجاز لدى الطلاب واتجاهاتهم نحو البيئة الافتراضية، رسالة دكتوراة غير منشورة ، كلية التربية النوعية، جامعة عين شمس.

١٤. مطاوع بركات (٢٠٠٦). الواقع الافتراضي: فرصه ومخاطره وتطوره، مجلة جامعة دمشق، مج٢٢. ع٢ .

١٥. معيض حسن الحليسي (٢٠١٢). أثر استخدام إستراتيجية التعليم المتمايز على التحصيل الدراسي في مقرر اللغة الإنجليزية لدى تلاميذ الصف السادس الابتدائي، رسالة ماجيستير، كلية التربية، جامعة أم القرى.

١٦. ممدوح سالم محمد الفقي (٢٠٠٩).منظومة الكترونية مقترحة لتدريب أخصائي تكنولوجيا التعليم على مهارات تصميم بيئات التعلم التفاعلية المعتمدة على الإنترنت، رسالة دكتوراة غير منشورة،كلية الدراسات التربوية، جامعة القاهرة.

١٧. هند بنت سليمان الخليفة (٢٠٠٩). توظيف تقنيات ويب ٢,٠ في خدمة التعليم والتدريب الإلكتروني، المؤتمر التقني السعودي الرابع للتدريب المهني والفني، الرياض ، المملكة العربية السعودية.

ثانيا: المراجع الاجنبيه:

1. Ashton, K. (2009, June). That ‘Internet of Things’ Thing. Retrieved from http://www.rfidjournal.com/articles/view?4986
2. Alarifi, Sultan Abdulazaz (2008). An Exploratory Study of Higher Education Virtual Campuses in Second Life, Dissertation submitted to the University of Nottingham in Partial Fulfillment of the Requirements for the Degree of Master of Arts
3. Bainbridge W. Sims(2007).The Scientific Research Potential of Virtual Worlds, sciencemag , vol 317.

4. Hansen.Kenneth (2002). The Design of Public Virtual Spaces in 3D Virtual Worlds on the Internet, Springer, London.
5. Warburton.S. (2010). Second Life in higher education: Assessing the potential For and the barriers to deploying virtual worlds in Learning and teaching, British Journal of Educational Technology, Vol 40.
6. Castronova.E(2001). Virtual Worlds: A First-Hand Account of Market and Society on the Cyberian Frontier, CESifo Working Paper Series No. 618, Indian University.
7. Chabada, Michal (2009). Use of 3D Modeling in the Design of Emergency Evacuation Plans, Master's degree thesis, Molde University College.
8. .Overview of The Internet of Things [PDF]. (2012, June). International Telecommunications Union
9. Vermesan, O., Harrison, M., Vogt, H., Kalaboukas, K., Tomasella, M., Wouters, K., & Gusmeroli, S. (2009, September). Internet of Things: Strategic Research Road Map [PDF]. CERP-IoT.
10. Zanella, A., Bui, N., Castellani, A., Vangelista, L., & Zorzi, M. (2014). Internet of Things for Smart Cities. IEEE Internet of Things Journal,1(1), 22-32[Hung, M. (2017). Leading the IoT [PDF]. Gartner.