كليـة التربيـة

قسم تكنولوجيا التعليم

" إستخدام المحاكاة كأسلوب مقترح فى تدريس مقرر الأثار لطلاب كلية الأداب "

Using simulation as a proposed method in Teaching archeology for students of the Faculty of Arts

إعداد الباحثة

شيماء سعيد محمد عبد اللطيف

استكمالا للحصول على درجة الماجستير

في التربيـة النوعية . كلية التربية . تكنولوجيا التعليم

تحت إشراف

أ.د/ أمينة أحمد حسن

أستاذ تكنولوجيا التعليم

كليـة التربية

جامعة عين شمس

أ .د/ حسن حسينى جامع

أستاذ تكنولوجيا التعليم

عميد كلية التربية النوعية"الأسبق"

جامعة الاسكندرية

د/ عماد الدين فخرى محمد الشرقاوى

رئيس قسم الحاسبات و المعلومات

جامعة ٦ أكتوبر

1431هـ / 2010م

شكر و تقدير

"رب أوزعنى أن أشكر نعمتك التى أنعمت على و على والدى و أن أعمل صالحا ترضاه و أدخلنى برحمتك فى عبادك الصالحين " صدق الله العظيم

إعترافا بالفضل و إقرارا بالجميل يشرفنى أن أتقدم باسمى أيات الشكر و التقدير لأساتذتى الأفاضل الذين أشرفوا على هذا البحث .

الأستاذة الدكتورة / أمينة أحمد حسن أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية فكانت و ما زالت نعم الموجه ، أحاطتنى بالعناية و الرعاية و حثتنى على المثابرة ،و منحتنى من ثمين وقتها فكان لتوجيهاتها البناءة و خلقها الكريم الأثر الكبير فى إنجاز هذا البحث فقد تعلمت من أخلاقها قبل علمها ،فجزاها عنى خير الجزاء .

و إعترافا بالفضل العظيم ، و إقرارا بالجميل تتقدم الباحثة بأسمى معانى الشكر و التقدير للأستاذ الجليل الأستاذ /حسن حسينى جامع أستاذ تكنولوجيا التعليم بكلية التربية النوعية جامعة الاسكندرية الذى شملنى برعايته و أبوته ، ووجهنى الى كل طرق العلم فى تواضع رفيع و أخلاق سامية ، فجزاه الله عنى خير الجزاء .

كما يسعدنى أن أتقدم بخالص الشكر و التقدير الى الأستاذ الدكتور/عبد البديع محمد سالم أستاذ علوم الحاسب بكلية الحاسبات و المعلومات لتفضله بقبول مناقشة هذا البحث فله منى كل الشكر و التقدير .

كما يشرفنى أن أتقدم بالشكر الى الأستاذ الدكتور/ حسين بشير أستاذ تكنولوجيا التعليم بمعهد الدراسات التربوية بجامعة القاهرة بقبوله مناقشة هذا البحث رغم مشاغله الكثيرة فله منى كل الشكر و التقدير .

و يشرفنى أن أتقدم بالشكر الى الدكتور عماد الدين الشرقاوى لتفضله بالإشراف على هذه الرسالة فله منى كل الشكر و التقدير .

كما أتقدم بالشكر و التقدير الى كل من قدم لى يد العون فى إنجاز هذا البحث و أخص بالذكر الاستاذة الدكتورة /نور جلال الأستاذ المساعد بقسم الأثار المصرية بكلية الأداب و الاستاذ /عبد الوهاب صلاح موجه عام الحاسب الألى بمحافظة القاهرة .و الدكتور وليد سالم و الدكتور خالد نوفل المدرسان بقسم تكنولوجيا التعليم بكلية التربية و أيضا زملائى بالقسم و أخص بالذكر مصطفى كمال و همت عطية و شاكر عبد اللطيف و يارا احمد المدرسين المساعدين بقسم تكنولوجيا التعليم .

و تتقدم الباحثة بأسمى أيات الشكر و العرفان بالجميل و الدعوات الطيبة لروح القلب و نبض الحنان و بلسم الجراح الى من صبرت و كافحت فى الحياة الى أعظم إنسانة فى الحياة الى والدتى الحبيبة ووالدى العزيز أطال الله فى عمرهما و أدام عليهما موفور الصحة و السعادة و أثابهما عنى خير الجزاء ، و الى زوجى العزيز لا تكفى الكلمات حتى تعبر عما بداخلى من عرفان للرجل الذى طالما تحمل معى الكثير طوال فترة إعدادى للرسالة فله جزيل الشكر و التقدير و ابنتى الغالية التى طالما قصرت فى حقها درة قلبى و نور عينى سارة .

الباحثة

الفصل الاول

مشكلة البحث و الخطة العامة لدراستها

١- المقدمة

٢- الشعور بمشكلة البحث

٣- مشكلة البحث

٤- أهمية البحث

٥- أهداف البحث

٦- حدود البحث

٧- عينة البحث

٨- منهج البحث

٩- متغيرات البحث

١٠- أدوات البحث

١١- إجراءات البحث

١٢- مصطلحات البحث

المقدمة:

تزايدت فى الفترة الاخيرة الدعوة لنشر التعليم من خلال برامج الكمبيوتر و الوقوف على أحدث التطورات به ، علاوة على أنه الحل الإقتصادي و كذلك فى حالات البعد الزمانى و المكانى ، و على الرغم من التطور الكبير فى إستخدام المحاكاة فى مجال تكنولوجيا التعليم فلا يزال إنتاج هذه النوعية من برامج المحاكاة يسير ببطء فى مقابل البرامج الأخرى و إن كان البعض يحاول إنتاج هذه النوعية من البرامج و عرضها مصحوبة برسوم توضيحية أو الاستعانة بالصور و المؤثرات الصوتية لتكون أكثر فاعلية مع المتعلم و المعلم ، كما أن قدرة الكمبيوتر الهائلة على تداول البيانات و الإستجابة للقرارات التجريبية البديلة عن طريق إظهار النتلئج المحتملة لكل تجربة استدعت انتباه المربين المهتمين بتنمية تعلم الطلبة من خلال الألعاب Games و عمليات المحاكاة Simulation.

و تعتبر المحاكاة من أهم استخدامات الكمبيوتر فى التعليم الفعال ،لأنها تنقل الطبيعة أمام المتعلم ، و تسمح له بالتجريب الأمن ، و الإستمتاع بالتوصل الى النتائج من خلال القيام بالتجارب و الأنشطة المختلفة بإستخدام الكمبيوتر [١].

كما يمر العالم اليوم بمرحلة من التطور والتقدم المعرفى و التكنولوجى فى كافة مجالات الحياة مما أدى الى إكتشافات علمية هائلة و تطبيقات تكنولوجية واسعة النطاق .

و أيضا فى ظل عصر الإنفجار المعرفى و ثورة المعلومات و عصر الذكاء الإصطناعى و تحديات القرن الحادى و العشرين لم يعد الهدف من التعليم هو إكساب الطالب قدرا معينا من المعلومات فقط ، و انما أصبح الهدف هو تدريب الطالب على كيفية الحصول على المعلومات من مصادرها المختلفة لذا

[١] عاطف حامد زغلول : فاعلية المحاكاة بإستخدام الكمبيوتر فى تنمية المفاهيم العلمية لدى الأطفال الفائقين بمرحلة رياض الأطفال ، المؤتمر السابع للجمعية المصرية للتربية العلمية ، كلية التربية ، جامعة عين شمس، القاهرة ، ، ٢٠٠٣.

وجب تطوير الطرق التقليدية فى عمليتى التعليم و التعلم و عدم الإقتصار على حديث المعلم و اللغة اللفظية فى توصيل المعلومات للطلاب بل الإهتمام بتدريب الطلاب على التعلم عن طريق وسائل مختلفة و منها الحاسب و الإنترنت و الوسائل التفاعلية المتعددة و ايضا إستخدامها فى توصيل المعلومات لهم[١].

و تتطلب عملية التدريس إستخدام بعض الأجهزة و الأدوات التى قد لا تكون متوفرة بالمؤسسات التعليمية و فى بعض الأحيان الإخرى قد يتطلب الأمر شرح بعض الأجزاء العلمية أو تنفيذها أو التعايش معها فى المقررات الدراسية و ذلك لإكتساب خبرات مباشرة ، لكن يصعب ذلك إما لكونها على درجة عالية من الخطورة مثل التعرف على البراكين و الغوص فى قاع المحيطات أو بعدها الزمانى أو المكانى [٢].

و من هنا ظهرت تكنولوجية جديدة و مهمة فى عملية التعليم و هى تكنولوجيا محاكاة الواقع .

كما ان إستخدام الكمبيوتر فى العملية التعليمية لابد أن يتيح التعلم الفعال الذى لا يتوقف على إعطاء الطالب المعلومات و المفاهيم لكى يتم تحصيلها و لكن يتوقف بدرجة كبيرة على الكيف الذى يتم إعطاء المعلومة به و ذلك للوصول الى هدف أرقى من الحفظ و التذكر و هنا يقول – فتح الباب عبد الحليم ١٩٩٥ " ينبغى أن تكون الطريقة التى تستخدم بها الكمبيوتر طريقة تزيد من نمو و فهم المتعلم و نمو قدرته على التفكير لا مجرد الحقائق فلا يكون الإهتمام قاصرا على الوصول الى ما فيه المعرفة الخبرية و إنما الإهتمام بنمو التفكير .[٣]

---

[١] عبد العزيز طلبة عبد المجيد : أثر إستخدام برنامج قائم على تحليل النظم فى تنمية بعض المهارات اللازمة للتعامل مع شبكة المعلومات و البريد الالكترونى ، مجلة كلية التربية ، جامعة المنصورة ، العدد الخامس و الأربعون ، يناير ٢٠٠١.

[٢] ابراهيم عبدالوكيل الفار: تربويات الحاسوب و تحديات مطلع القرن الحادى و العشرين ،القاهرة ، دار الفكر العربى ،ص ٢٢٩، ١٩٩٨.

[١]فتح الباب عبد الحليم سيد : الكمبيوتر فى التعليم ، عالم الكتب ، القاهرة ، ص٨٠ ، ١٩٩٥.

و تعتبر المحاكاة من أهم إستخدامات الكمبيوتر فى التعليم الفعال ، لأنها تنقل الطبيعة أمام المتعلم ، و تسمح له بالتجريب الأمن ، و الأستمتاع بالتوصل الى النتائج من خلال القيام بالتجارب و الأنشطة المختلفة بإستخدام الكمبيوتر .

و لقد شاع إستخدام طريقة المحاكاة كثيرا فى مجالات التجارة و التدريب العسكرى و الإدارة و غيرها من المجالات حيث يوضع المتعلم فى موقف شبيه بمواقف الحياة الواقعية التى سيمارسها ليقوم بأداء دوره فيه و يكون مسئولا عما يتخذ من قرارات ، و لكنه إن أخطأ لا يترتب على خطئه خطورة .

و هكذا أستخدمت طريقة المحاكاة فى تدريب الطيارين ، و فى تعلم قيادة السيارات ، و فى تعليم المديرين ،و فى التربية استخدمت برامج المحاكاة فى موضوعات العلوم، و بخاصة علوم الأحياء – النبات و الحيوان – و الكيمياء ، و الفيزياء و حتى فى الرياضيات .

و فى كل هذه المواد الدراسية يجرب المتعلم الحلول المختلفة و يؤدى التجارب و كأنه فى معمل حقيقى فى المدرسة و يتولى برنامج الكمبيوتر تقدير خطوات أدائه و قراراته ، و يجعله يعرف أخطاؤه و صوابها ، و ينقله من نقطة الى اخرى [١].

و من المقدمة السابقة يمكن ملاحظة أنه يمكن إستخدام برنامج محاكاة لتدريس أحد مقررات الأثار لطلاب الجامعة أو التعليم المفتوح كما أنه لم تعد المتاحف فى العصر الحاضر مجرد جدران و خزائن لحفظ بعض الاثار كما كانت فى الماضى مجرد ، و انما صارت مؤسسات تربوية و علمية تؤدى دورا بالغ الأهمية فى العملية التربوية .

و انطلاقا من مفهوم التربية المتحفية الذى يرى أن المتاحف فى معظم بلدان العالم وسيلة من وسائل التعليم و تقديم البرامج التعليمية و التربوية ، فإن التربية المتحفية تهدف الى إكساب الطلاب عادة زيارة المتاحف و احترامها كحرم للتاريخ و العلم و

[٢] فتح الباب عبد الحليم (مرجع سابق) ص ٩٥-٩٦.

تدريبهم على أساليب البحث و الإستفادة العلمية منها ايمانا بدورها الحيوى و المؤثر فى التربية ، و بالأثر الإيجابى لما تعرضه من مقتنيات على نفوس و عقول المتعلمين بما لا يمكن تحقيقه داخل الصفوف الدراسية بالوسائل و طرق التدريس التقليدية .

كما انها تزيد من نسبة التحصيل و إرتفاع مستوى الطلاب من خلال التعلم بالمحاكاة و تدريس الأثار بالمحاكاة عن دراستها بالطريقة التقليدية .

عوامل الشعور بمشكلة البحث:

تبلورت مشكلة البحث من خلال النقاط التالية :

١- هناك العديد من المقررات الدراسية التى تحتاج الى طرق غير تقليدية للمساعدة فى تدريسها و من بين تلك المقررات مقرر المتاحف و الأثار و الذى يواجه عددا من الصعوبات منها البعد الزمانى و المكانى . مما دفع الباحثة الى محاولة استخدام برنامج محاكاة لتدريس مقرر الأثار بكلية الأداب.

٢- من خلال عمل الباحثة استبيان و عمل بطاقات ملاحظة لبيان العيوب الواضحة فى تدريس مقرر الأثار لدى طلاب كلية الأداب تبين الأتى :

أ- ان التدريس لمقرر الأثار يتم بالطريقة التقليدية و هى طريقة الإلقاء دون التطلع الى الأجزاء العملية او دراستها دراسة واقعية.

ب- عدم تفاعل الطلاب مع المادة المعروضة و المقرر المدروس.

كما يمكن إيجاز الأسباب الرئيسية التى تدعو الى القيام بالدراسة الحالية فى النقاط الأتية:

١- حاجة الكثير من المقررات للتفاعل معها و ليس تلقيها كما هى و لكن يجب أن يكون المتعلم ايجابيا و أكثر فاعلية .

٢- وجود الكثير من الدراسات و الأبحاث توصى بضرورة محاكاة الواقع ، و محاكاة المقررات عن طريق نمذجتها كما توجد الكثير من الدراسات و الأبحاث

توصى القائمين على التدريس بصياغة المقررات الدراسية على هيئة برامج محاكاة كمبيوترية ، و كذلك صياغة مقررات خاصة بالمحاكاة(توماس Thomas2003) ، (روبرت هوبال Robert Hobal2000) ، (ديفراج فان دير Deveraj van der2000)[1].

٣- إفتقار نظم التعليم العربية لبرامج المحاكاة التفاعلية و التى تعتمد على الرسوم الثلاثية البعد.

٤- إمكانية نشر البرامج التفاعلية ثلاثية الأبعاد على الشبكات و بالتالى تحقيق مبادىء التعليم عن بعد و التعلم عبر الشبكات من خلال برامج المحاكاة .

٥- إشباع رغبات الطلاب فى التجريب و المحاولة و الخطأ و التعليم بالإكتشاف صعب فى الطرق التقليدية التى لا تعتمد على تكنولوجيا الواقع الإفتراضى و المحاكاة. و الذى أدى الى إستخدام الباحثة مقرر الأثار فى التطبيق ببرنامج المحاكاة الأسباب الاتية:

- عدم وجود بعض الاثار داخل الوطن مما يصعب دراستها و معايشتها.
- كيف يدرس الطلاب مقرر الأثار و هم لا يرونه فى الواقع نظرا لصعوبات المكان و الزمان .
- صعوبة تغطية الزيارات لكل الأثار حتى داخل المحافظة الواحدة .
- عدم وجود مرشدين متخصصين فى الاماكن الأثرية لتوضيح تلك الأثار و دراستها و إعطاء معلومات عنها .
- وضع الطالب فى دور المتلقى للمعلومات دون أكتساب خبرات التعرف عليها .

[1] انظر فصل المراجع السابقة- الفصل الثانى .

- وجود أعداد كبيرة فى الكلية أدى ذلك الى أن الاستاذ لا يستطيع إعطاء كل المعلومات مما أدى ذلك البحث عن وسيلة مساعدة لتدريس مقرر الأثار بطريقة واقعية ليستوعبها الطلاب و يتفاعلون معها و بالتالى يكتسبون خبرات مماثلة تماما للحقيقة.
- أهمية انشاء المتاحف الإليكترونية و ايضا ما يسمى بالمقررات الإليكترونية ضرورة للنهوض بالتعليم .

و بذلك يمكن القول أن المتاحف الإلكترونية واقعا يستحق الدراسة و البحث و لكن مع الوضع فى الإعتبار أن المتاحف الإليكترونية كمستحدث تكنولوجى لها من الخصائص ما يجعلها ترتبط بتقديم محتويات ذات طبيعة متحفية و على ذلك فلابد و أن يكون محتوى المقرر الدراسى صالحا للتقديم من خلال متحف الكترونى .

و لما كان مقرر الأثار من المقررات الجامعية التى تواجه عددا كبيرا من العقبات إستطاعت الباحثة أن تتعرف عليها من خلال عمل مقابلات مع الطلاب و أعضاء هيئة التدريس داخل كلية الأداب بالإضافة الى تأكيد بعض الدراسات السابقة على تلك العقبات و التى منها قلة الإمكانيات المتاحة لتدريس المقرر ، حاجة المقرر الى قيام الطلاب بالعديد من الزيارات الميدانية المتحفية ، كثرة عدد الطلاب فى المجموعة الواحدة ، ضيق الوقت المخصص لتعلم الجانب التطبيقى مع عدم توافر إمكانية إجراء البيان العملى للجانب التطبيقى بصورة متكررة ، صعوبة المتابعة الشخصية للقائم بالتدريس لكل طالب . و كذلك حاجة المقرر الى عدد كبير من النماذج و العينات و التماثيل التعليمية الإيضاحية حتى يستطيع الطلاب التعرف على انماطها ، هذا بالإضافة الى ظهور بعض المفاهيم المستحدثة بمقرر الاثار منها مصطلح المتحف الإليكترونى نفسه ، الزيارات الإليكترونية . بالإضافة الى ضرورة إكساب الطلاب مهارات التجول عبر المتاحف الألكترونية للبحث عن المعلومات المتحفية و بحيث تصبح لديهم القدرة على توظيف المتاحف الأليكترونية بالمواقف التعليمية المتنوعة بعد تخرجهم و لا شك

أن هذا كله كان حافزا قويا لدى الباحثة لمحاولة تدريس مقرر الأثار بالمحاكاة التعليمية .

تحديد مشكلة البحث :

لما كان مقرر الأثار من المقررات التاريخية المهمة و التى لم يتناولها أى بحث بطريقة تفاعلية مما أدى الى تصميم و تنفيذ برنامج محاكاة يتغلب على صعوبات تدريس مقرر الأثار و تقديمه للطلاب بصورة تفاعلية .

و انطلاقا مما سبق تتحدد مشكلة البحث فى التساؤل الرئيسى التالى:

" ما مدى إستخدام المحاكاة كأسلوب مقترح فى تدريس مقرر الاثار لطلاب كلية الأداب ؟ "

و يتفرع من هذا السؤال التساؤلات الفرعية التالية :

١- ما التصور المقترح لبرنامج المحاكاة ؟

٢- ما فعالية برنامج المحاكاة على تحصيل الطلاب ؟

٣- ما فعالية برنامج المحاكاة على إتجاهات الطلاب نحوه ؟

أهمية البحث :

١- أنه يساير الإتجاهات الحديثة العالمية لتطوير طرق التدريس و زيادة فعالية العملية التعليمية و جعل التعليم مرتكزا على المتعلم .

٢- أنه يدعم عملية تطوير التعليم بإستخدام وسائل و تكنولوجيا التعليم المتقدمة و المرتبطة بتصميم و إنتاج البرامج التعليمية الكمبيوترية .

٣- البحث عن اسلوب أخر غير اسلوب التعلم الفردى بغرض التغلب على مشكلة زيادة أعداد المتعلمين و قلة أعداد أجهزة الكمبيوتر المتاحة حاليا فى المدارس .

٤- إستخدام تطبيقات تكنولوجيا التعليم على نطاق واسع و داخل الكليات الأخرى و تطبيقها فى مقررات التعليم الجامعى .

٥- القاء الضوء على أهمية إستخدام اسلوب المحاكاة فى التعليم و تدريس المقررات التعليمية .

٦- التغلب على الحاجز الزمانى و المكانى أثناء عملية التدريس .

٧- يفيد البحث فى إكساب الطلاب خبرات واقعية مماثلة للواقع الذى يعيشونه.

٨- تقديم حلول علمية متطورة لمشكلات التعليم الجامعى بما يجعل الجامعات تواكب التطورات التكنولوجية فى مجال التعليم .

أهداف البحث :

يهدف البحث الحالى الى :

١- يهدف البحث الى إستخدام أسلوب المحاكاة فى تدريس مقرر الأثار و بيان فعاليته .

٢- تصميم و إنتاج البرنامج الثلاثى الأبعاد المقترح .

٣- تحديد مدى فعالية الأسلوب المقترح فى تدريس وحدة من مقرر الأثار لدى طلاب كلية الأداب .

٤- أن يفهم المتعلم النظام الحقيقى (محور الدراسة) بصورة أفضل من خلال برنامج المحاكاة ، و ذلك لإتخاذ القرار الصحيح و المناسب أثناء التفاعل مع النظام الحقيقى .

٥- تحاول الباحثة الوقوف على :

- النماذج المستخدمة فى اسلوب المحاكاة .
- البرمجيات المختلفة المستخدمة فى اسلوب المحاكاة .

حدود البحث:

أقتصر البحث على :

١- تقديم وحدة المعابد فى عصر الدولة الحديثة من مقرر الأثار .

٢- تصميم و تنفيذ برمجية الكمبيوتر من خلال اسلوب المحاكاة المقترح.

٣- مقياس اتجاهات نحو برنامج المحاكاة .

عينة البحث :

تم إختيار عينة البحث بطريقة عشوائية من طلاب الفرقة الثالثة بقسم الأثار الفرعونية بكلية الأداب جامعة عين شمس .

و تكونت عينة الدراسة من ٤٠ طالب و طالبة تم تقسيمهم الى مجموعتين الأولى تجريبية عددها (٢٠) طالب يدرس بإستخدام أسلوب المحاكاة ، و الثانية ضابطة عددها (٢٠) طالب تدرس بإستخدام الطريقة المعتادة كما يطبق عليها كلا من الإختبار التحصيلى القبلى و البعدى .

منهج البحث:

اعتمد البحث الحالى على المنهجين التاليين :

١- المنهج الوصفى :

لوصف و تحليل الدراسات السابقة و إعداد الإطار النظرى الخاص بمحاور البحث .

٢- المنهج شبه التجريبى :

و هو المنهج الذى يستخدم لمعرفة أثر المتغير المستقل على المتغيرات التابعة.

متغيرات البحث :

١- المتغير المستقل :

و هو برمجية اسلوب المحاكاة المقترح فى تدريس وحدة الأثار .

٢- المتغيران التابعان :

أ- التحصيل الدراسى لطلاب الفرقة الثالثة قسم الأثار الفرعونية كلية الاداب لمحتوى الوحدة التعليمية المقترحة .

ب- اتجاهات الطلاب نحو برنامج المحاكاة .

أدوات البحث :

١- اختبار تحصيلى لقياس الجوانب المعرفية المرتبطة بمحتوى مقرر وحدة الأثار التعليمية . و يتفرع منها :

أ- اختبار تحصيلى قبلى :

وهو الذى يقيس مستوى الطلاب قبل الدراسة من خلال البرنامج.

- اختبار تحصيلى بعدى :

الذى يقيس نتائج التدريس بإستخدام البرنامج و تظهر من خلالها نتائج البحث .

٢- مقياس الإتجاهات نحو برنامج المحاكاة .

إجراءات البحث :

١- وضع الإطار النظرى الذى سيقوم عليه البحث فى ضوء البحوث و المراجع اللازمة من خلال عمل دراسة مسحية شاملة للمراجع و الأدبيات ذات الصلة بموضوع و متغيرات البحث لإعداد الإطار النظرى الخاص بالدراسة .

٢- تحديد الوحدة التعليمية المقترحة و الاهداف التعليمية المرتبطة بالمحتوى الدراسى الخاص بها .

٣- تحليل محتوى الوحدة المختارة الى مفاهيم و حقائق و ما يلزمها من مهارات .

٤- تحكيم محتوى الوحدة التعليمية المقترحة و الأهداف للتأكد من الدقة العلمية للمحتوى ، و ملاءمتها للتقديم فى صورة برمجية تعليمية قائمة على تكنولوجيا التعليم .

٥- تعديل محتوى الوحدة التعليمية و الأهداف الخاصة بها وفق أراء المحكمين .

٦- إعداد البرنامج المقترح (إنتاج البرنامج) : حيث يتم كتابة الكود البرنامجى الخاص ببرنامج المحاكاة ، كما يتم إعداد الصور و الرسوم و ملفات الفيديو و الصوت و المؤثرات الصوتية الموجودة ببرنامج المحاكاة .

٧- إعداد الإختبار التحصيلى الخاص بالوحدة التعليمية و تحكيمه لبيان صحة مفرداته و التأكد من إرتباطه بالاهداف .

٨- إعداد مقياس الإتجاهات نحو البرنامج و تحكيمه لبيان صحة مفرداته و مدى اتساقها بالمحاور الثلاثة للمقياس و التأكد من صلاحيته للإستخدام . عرض البرمجية على مجموعة من المحكمين و التعديل وفق أرائهم.

٩- إجراء التجربة الإستطلاعية لكل من أداتا القياس (الإختبار التحصيلى ، مقياس الإتجاهات نحو البرنامج) للتحقق من صدقهما و ثباتهما، و تحديد الزمن الخاص بكل منهما ، و التحقق من معاملات السهولة و التمييز بالنسبة للإختبار التحصيلى .

١٠ – إجراء التجربة الأساسية للبحث وفق الخطوات الأتية :

- تطبيق أداتا البحث قبليا على كل من طلاب المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة .
- تطبيق برمجية المحاكاة " مادة المعالجة التجريبية " على المجموعة التجريبية ، و التدريس بالطريقة التقليدية للمجموعة الضابطة .
- تطبيق أداتا البحث بعديا على كل من طلاب المجموعة التجريبية و المجموعة الضابطة .

١١- رصد النتائج و معالجتها إحصائيا و التأكد من صحة الفروض.

١٢- مناقشة النتائج و تحليلها و تفسيرها .

١٣- تقديم التوصيات و المقترحات .

مصطلحات البحث :

١- المحاكاة Simulation :

موقف شبيه بمواقف الحياة الواقعية التى سيمارسها الطالب ، حيث يتم وصفه فيه ، و يكون مسئولا عن قراراته سواء خطأ أو صواب و ما يترتب عليها .[١]

٢- الواقع الإفتراضى Virtual Reality :

الواقع الإفتراضى أحد برمجيات التكنولوجيات الحديثة و المستخدمة فى العملية التعليمية من خلال إستخدام الحاسوب لإبتكار بيئة إصطناعية ثلاثية الأبعاد تظهر كأنها بيئة حقيقية لذرة أو خلية أو جسم كائن مثل الإنسان تمكن المستخدم من إستكشافها .

٣- المدارس الإلكترونية :

بيئة تعليمية تفاعلية تكاملية تحاكى و تماثل المدرسة التقليدية من حيث إمكانيتها و قدراتها التربوية و لكن لا غنى عن المدرسة التقليدية بأى حال من الأحوال حيث تعتمد المدرسة الإلكترونية فى توصيل رسالتها المعرفية عبر موقعها على الإنترنت و بمساعدة المدرسة التقليدية حيث يقوم على إدارتها و تأسيسها و برمجتها فريق عمل متخصص من التربويين و واضعى المناهج التعليمية و الفنية فى علوم الحاسب .

[١] فتح الباب عبد الحليم سيد (١٩٩٥)،مرجع سابق ، ص ٩٥-٩٦.