**الفصل الأول**

## مشكلة الدراسة: خلفيتها وأهميتها

**1:1 مقدمة الدراسة**

**2:1 مشكلة الدراسة**

**3:1 أهداف الدراسة**

**4:1 أسئلة الدراسة**

**5:1 فرضيات الدراسة**

**6:1 حدود الدراسة**

**7:1 أهمية الدراسة**

**مقدمة**

تعد تقنيات التعليم ركنا أساسيا من أركان العملية التعليمية التعلمية , و جزأ لا يتجزأ من النظام التربوي الشامل, إذ أن التحديات التي يواجهها العالم , و التغير السريع الذي طرأ على جميع مناحي الحياة , جعلت من الضروري على المؤسسات التعليمية أن تأخذ بتقنيات التعليم و الاتصال و مستجدتها لتحقيق أهدافها تبعا للمنظومة التعليمية , و الحاسوب و برمجياته من أبرز مستجدات التقنيات الحديثة في القرن العشرين فظهوره فرض متغيرات كثيرة في جميع النواحي المعرفية و العملية , حتى أصبحت بصمته واضحة المعالم في جميع الميادين , لتشكل أداة قوية لحفظ المعلومات و معالجتها و نقلها (الشرهان 2000)

تم إدخال الحاسوب إلى التعليم نظرا للضغوطات الكثيرة ، و التحديات الصعبة التي تواجهها العملية التعليمية التعلمية ، لزيادة المعارف و العلوم ، و تزايد أعداد الطلبة، و الثورة التقنية و ما يرتبط به من سرعة تبادل المعلومات، كعوامل دفعت المؤسسات التعليمية لاستحداث طرائق و أساليب التدريس لقيادة التغيرات الفكرية ، ولحل المشكلات التربوية . و نظرا لميزات الحاسوب التعليمي الكثيرة عن غيره من المؤسسات التعليمية ، بات من الضروري توظيفه بشكل يكفل تزويد الطالب بقدر من المعرفة ، و من المهارات الضرورية، و تنمية تفكيره ، و رفع مستوى تحصيله

و يزود الحاسوب المتعلم بالصور و الفيديوهات و التمثيل و المحاكاة (الفار 2002 ) ويوفر الكثير من الوقت و يجعل المتعلم متفاعلا ، و يوفر لهم فردية التعلم ، و يؤكد على التعلم التفاعلي من خلال المناقشات (الهادي 1995) .

و يمكن استخدامه في المواضيع التي يصعب على المتعلم إنجازها ، إذ تساعده برامج المحاكاة على التدرب و التحكم في المواقف ، و توفر له فضاء واسع من الحرية ،و تسمح بارتكاب الأخطاء و من أكبر ما تقدمه إعانته على بلورة قرارات تربوية عوض أن يكون سلبيا (الفار 1998 )

تعتبر مواد العلوم عامة والفيزياء خاصة ، مادة تختلف في تدريسها عن المواد الاخرى ، اذ تتطلب اشراك المتعلم في النشاطات العلمية ، والتجارب المخبرية، والقيام بعمليات العلم ممثله في الملاحظة ، الاستنتاج ،التنبؤ والتفسير ، وهي ذات طبيعة تجريبية تتطلب فهم المفاهيم و العمليات ، ولا يتم تعلمها بمعزل عن تطبيقاتها التقنية في ضوء الانفجار المعرفي في العلوم الامر الذي يجعل التغير فيها سمة الحياة، باعتبار ان المعرفة تغدو وسيلة وغاية" . ابو سعيدي والبلوشي

اعتبرت محاكاة الحاسوب طريقة فاعلة في تعليم العلوم ،اذ يتم اكتساب المعرفة في بيئة التعلم بالاكتشاف الذي اكد عليه جيروم و برونر"الفار1998".

ومن ميزات الحاسوب انه يسهل للمتعلم متابعة تعلماته متابعة حينية ومتزامنة ، اذ ان بظهور مفهوم المحاكاة اصبح من الممكن اجراء التجارب التي يصعب انجازها على ارض الواقع لارتفاع تكاليف موادها او لخطورة انجازها ، وايضا من ميزات المحاكاة اها توفر خبرات اقرب للواقع قد لا يمكن توفيرها من خلال المحاضرات النظرية وقراءة المراجع. فقد تكون شاشة الحاسوب احد الحلول المناسبة لتجاوز العراقيل المادية والمعرفية اذ يقدم للمتعلم اي موقف في صورة محاكاة (تجريد) وتبسيط او تمثيل لذلك الموقف (الظاهرة) ، وبهذا تتوفر ظروف ملائمة لتثير ظواهر يصعب على المتعلم معايشتها بشكل طبيعي (الفار) . لذا يمكن اعتبار المحاكاة الحاسوبية طريقة ناجعة وعملية ومحفزة على العمل ومشوقة ايضا تسمح بتحريك الانفعالات والافكار وتظهر التعلم كانه خارج القسم .(اسكندر و غزاوي 1994

* " تبينا مما سبق ان المحاكاة بالحاسوب تجعل من الفيزياء مادة حية وتتجاوز العوائق التي قد تكون حاجز امام العملية التعليمية التعلمية(حواجز مادية و خطرة) فتكون اكثر ارتباطا بحياة المتعلم، مما يولد لديهم اتجاهات ايجابية نحو دراستها ونحو من يدرسهم ، وقد أثبتت البحوث العلمية ان اتجاه المتعلمين الايجابي نحو تعلم الفيزياء ومدرسهم يقود الى فهم عميق للظواهر المدروسة وتحسين تحصيل المتعلمين,

**أهمية البحث:**

في هذا البحث سنهتم بأثر المحاكاة الحاسوبية على دافعية المتعلمين وتحصيلهم الاني والمؤجل لدى تلاميذ السنة الخامسة والسادسة ابتدائي في مادة الإيقاظ العلمي و تكمن أهمية هذا الموضوع في النقاط التالية :

* + 1. إبراز مزايا المحاكاة بالحاسوب و توظيفها في مجال التعليم
    2. محاكاة التجارب العليمة باستخدام الحاسوب بديل لبعض التجارب التي قد تكون خطرة على المتعلمين و المدرس.
    3. أثر المحاكاة الحاسوبة على دافعية المتعلمين وتحصيلهم الدراسي

1. **المفاهيم التي لها علاقة بموضوع البحث**

**الحاسوب التعليمي** : آلة إلكترونية يمكن برمجتها لكي تقوم‬

**-التحصيل الدراسي:** التحصيل الدراسي أو الأداء الأكاديمي هو محصلة التعليم. هو المدى الذي يحقق عنده الطالب أو المعلم أو المؤسسة أهدافهم التعليمية. مثال : في ولاية كاليفورنيا، يُقاس التحصيل الدراسي عن طريق مؤشر الأداء الأكاديمي.4  
-الإيقاظ العلمي : هو مادة مدرسة من سنة ثانية الي سنة سادسة ابتدائي وتضم الفيزياء وعلم الاحياء  
**-التجربة:** في المنهج العلمي، التجربة هي مجموعة أفعال أو عمليات رصد، تتم ضمن سياق حل مسألة معينة أو تساؤل لدعم أو تكذيب فرضية hypothèses أو بحث علمي يتعلق بظاهرة ما غالبا طبيعية وأحيانا اجتماعية في حالة العلوم الاجتماعية. تعتبر التجارب ركن

المدرسة التجريبية للحصول على معرفة أعمق حول العالم الطبيعي.5

الإشكالية:

محاولة الإيجاب عن السؤال التالي :  
 ما أثر استخدام المحاكاة الحاسوبية على دافعية تلاميذ السنة خامسة وسادسة ابتدائي في مادة الإيقاظ العلمي؟

**الفصل الثاني**

## الإطار النظري

**مقدمة**

قبل النصف الثاني من القرن السابق كان يعتبر عدد كبير من العاملين في مجال التربية والتعليم ان مجال التكنولوجيا التعليم ينحصر فقط على الوسائل التعليمية من أجهزة سمعية مثل: آلة التسجيل، مكبر الصوت.. والبصرية مثل التلفاز وبعض الحواسيب التي تستخدم في قاعة الدارسة، حيث أنه كان حينها تعتبر مرادفا لمعينات التدريس ويستطيع المعلم أن يستخدمها- او يستغني عنها. ومع بداية النصف الثاني من القرن السابق حيث التقدم العلمي، وتطور مبادئ التعليم المبرمج Programmed Instruction اتسع مجال التكنولوجيا التعليم ولقي نجاحا كبيرا في توظيفه في التعليم حيث أصبح من أكثر الوسائل التعليمية المستخدمة في التدريس.

هو طريقة تفكير منظمة تطور المواقف التعليمية، وتزيد كفاءاتها، أو طريقة منهجية لتطبيق المعرفة القائمة على أساس علمي لتخطيط وتصميم وإنتاج وتنفيذ وتقويم وضبط العملية التعليمية♤

مفهوم تكنولوجيا التعليم:

مفهوم التكنولوجيا   
انتشرت كلمة تكنولوجيا انتشارا سريع وواسع خلال اجيال القرن السابق الى القرن الحالي. وهي تعريب للكلمة الإنجليزية "technology" وبالفرنسية "technologie " وهي كلمة في الاصل تعود الى اليونانية مكونة من مقطعين من "تكنو " وتعني باليونانية الحرفة او المهارة والمقطع الثاني "لوجيا" ويعني علم او دراسة ومن هنا تعني كلمة تكنولوجيا علم الاداء او علم التطبيق.   
وتعني ايضا كل المعارف والعلوم التي تشرح كيفية عمل شي ما او اكتشافه وتطويره ليواكب عصره وتمتاز بتطورها السريع.  
وعند ترجمتها الى اللغة العربية وجد أقرب كلمة لها في المعنى هي "علم التقنية" وتعني كلمة تقنية في اللغة العربية مجوعة من الاساليب والخطوات التي تؤدي الى منتج معين او خدمة معينة♤

**مفهوم المحاكاة**

**تاريخ استخدام المحاكاة في التعليم**

يعتقد بأن ظهور المحاكاة كان منذ عصور الإنسان الأولى فقد أشارت بعض الدلائل التاريخية إلى أن أول محاكاة في تاريخ البشرية كانت لعبة الشطرنج التي تعود إلى حوالي 3000 سنة قبل الميلاد وكان الغاية منها التدرب على المناورات العسكرية. وقد ترجع المحاكاة إلى بداية الحضارة اليونانية فقد بيَّن أفلاطون أهمية تقليد المواقف الحياتية من خلال التدريب عليها. و في العصر الحديث و بالتحديد في ستينيات القرن العشرين أصبحت المحاكاة طريقة ناجعة و فعالة في عملية التعلم. فمع ظهور الحاسوب أضحت عملية المحاكاة للتجارب والأنشطة والمفاهيم. و أصبحت طريقة مهمة و منهجا مناسبا في العملية التعلمية.

مفهوم المحاكاة

لتعريف المحاكاة يحسن الانطلاق من المعنى اللغوي والاصطلاحي. وفي لإطار فإن الأصل اللغوي لكلمة "محاكاة " هو الفعل "حكى " فيقال: حكي الشيء حكاية، أي أتى بمثله وشابهه، والمضارع يحكي أي يشابه ويماثل، وحاكاه أي شابهه في القول والفعل أو غيرهما(1)

أما اصطلاحا فإن المحاكاة هي عملية تقليد لشيء ما أو ظاهرة حقبقبة. وتتضمن المحاكاة العناصر الرئيسية للنظام المجرد المعني تقليده. و بالإضافة إلى أنها عملية تقليد فهي أيضا أداة لإختبار مختلف النظريات الجديدة و التأكد من صحتها.

**مميزات استخدام المحاكاة**

يمكن الحديث عن الميزات التي توفرها المحاكاة من خلال مستوين : على المستوى العام و المستوى التربوي و التعليمي    
فعلى المستوى العام : تمثل المحاكاة أهم الطرق الناجعة التي يعتمدها المديرون سواءا للتقليل من التكاليف المالية و الوقت و الجهد البشري فهي الطريقة المثلى لتدريب أصحاب الاختصاص على الأسس المطلوبة.   
أيضا لاستخدام المحاكاة دور مهم في تسهيل و تيسير التجارب المعقدة و الصعبة مثل بعض التجارب و الظواهر التي تحدث و لا يمكن إبصارها بالعين المجردة نظرا لصغر حجمها أو كونها تحدث بسرعة أو بطيئة الحدوث مثل نمو النباتات ومن مظاهر التغلب على تلك الصعوبات عرض الأشكال بأحجام مناسبة و قريبة من الواقع أو إحداث بعض التغيرات و التعديلات التي تتم عن طريق المحاكاة مثل ظهور الأرض و الشمس و القمر و تتحرك في اتجاهات معينة لملاحظة تعاقب الليل والنهار أو ظاهرة خسوف القمر أو كسوف الشمس و من أبرز الأمثلة أيضا الدالة على قدرة المتعلم عن طريق المحاكاة الحاسوبية القيام ببعض التجارب الكيميائية دون التعرض للخطر بالإضافة إلى صياغة توقعات و استنتاجات مستقبلية   
أما ميزات استخدامها على المستوى التربوي فيمكن تلخيصها في بعض النقاط: منها أنها تسمح للمتعلم ارتكاب بعض الأخطاء التي لا تكون لها آثار سلبية و هذه الميزة تعطي المحاكاة أهمية و مكانة كبرى نظرا لتحقيقها هدف بيداغوجي مهم و هو السماح للتلاميذ بارتكاب الخطأ كما أن تجعل المتعلم نشط و يأخذ القرارات بنفسه بدلا من أن يكون مجرد متلقى سلبي للمعلومات و الأهم من ذلك أنها تنمي خيال الطالب و تساعده على إنماء الجانب المجرد للأشياء و المسائل. كما أن استخدام المحاكاة يعطي التلميذ فضاء أوسع من الحرية . و بما أن المحاكاة أسلوب تقني عصري فهي تمثل عصرنة للمواقف التعليمية التعلمية و تمثل للمتعلم أفق جديد في الطرق التعليمية المستخدمة و تحتم عليه البحث عن الطرق العصرية المماثلة الأخرى. كما يحسن الإشارة أيضا إلى نقطة بالغة الأهمية و هي أن استخدام المحاكاة يمثل حلا للعديد من الصعوبات و المواقف المختلفة فمن خلالها يمكن دراسة العمليات و الإجراءات التي يصعب دراستها بالطرق التقليدية مثل بعض التجارب الفيزيائية الخطرة أو غير الممكنة تجريبها على أرض الواقع . أيضا في معظم الحالات فإن الموقف الذي نستخدم المحاكاة يكون مناسبا للتعلم و التدريب على المهارات مع الكمبيوتر و الذي يشبه لحد كبير العالم الحقيقي

مدونة صلاح عجاج

عيوب المحاكاة

رغم كل هذه الإسهامات و التسهيلات الكبرى و المزايا المتعددة التي قدمتها المحاكاة على المستوى العام و التربوي بصفة خاصة إلا أن فاعليتها بقيت محدودة و نسبية فهي تتطلب قدرا كبيرا من التخطيط و البرمجة كي تصبح أكثر فعالية و تأثيرا و قريبة من الظروف الطبيعية إذ أن برامج المحاكاة تتطلب معدات ذات أوصاف خاصة و أجهزة متقدمة و ذلك لتمثيل الظواهر المعقدة بشكل واضح . وبالإضافة إلى ذلك فهي تحتاج خبراء و مبرمجين أي فريق كامل و هذا يستلزم تكلفة مادية و جهد كبير و وقت طويل للإعداد و التنفيذ و غير ذلك (الكتاب)