



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

جامعة ديالى

كلية التربية للعلوم الصرفة

قسم علوم الحاسوب

## تصميم برنامج لتدريس الفيزياء بلغة الفيجوال بيسك

بحث مقدم الى كلية التربية للعلوم الصرفة قسم علم الحاسوب

وهو جزء من متطلبات نيل شهادة البكالوريوس

للطالب

محمود ستار

بأشراف :

ا.م.د. ماجد ايوب

2018 – 2019

بسم الله الرحمن الرحيم  
"يرفع الله الذين امنوا منكم والذين اوتوا العلم درجات  
والله بما تعملون خبير"  
صدق الله العظيم

## الاهداء

ابقي شمس حقولي اليا فعات .....

مد لي راحاً لأمنو .... علي اقنيس من فيض الشعاع ....

ويا امي التي أحت علي خوفي رفعت قلب السماء ....

احر سيني بالدعاء

اخوتي واخواتي يا ثلثة من اول الزمان .....

يا بقية من الوفاء ... عبدت طريقي ولم تنزل تعبوني حروفي .....

من صبركم بريتي .....

أهدي لكم هذا الجهد حباً وتقديراً

## الشكر والتقدير

واجب علينا ونحن نخطو خطواتنا الاولى في ثمار الحياة ان نختص  
بجزيل الشكر والعرفان الى كل من اشعل شمعة في دروب علمنا  
والى من وقف على المنابر واعطى حصيلة فكره لينير دربنا  
ونتوجه بالشكر الجزيل للدكتور ماجد ايوب لتفضله بالأشراف على  
هذا البحث فجزاه الله عنا كل خير وله منا كل التقدير والاحترام .



## اقرار المشرف

اشهد ان اعداد هذا البحث (تصميم برنامج لتدريس الفيزياء بلغة  
الفيجوال بيسك) قد جرى تحت اشرافي في جامعة ديالى - كلية  
التربية للعلوم الصرفة - قسم علوم الحاسوب ، وهي جزء من  
متطلبات نيل شهادة البكالوريوس في تربية علوم الحاسوب .

المشرف : ا.م.د. ماجد ايوب

التوقيع :

١٠ . ٥ . ١٩٠٠

## جدول المحتويات

رقم الصفحة	عنوان الموضوع
2	الآية القرآنية
3	الاهداء
4	الشكر والتقدير
5	اقرار المشرف
6	جدول المحتويات
7	مشكلة البحث
7	هدف البحث
7	تعريف المصطلحات
7	حدود البحث
<b>الفصل الاول</b>	
9	مقدمة
9	تعليم الكتروني
9	تعريف التعليم الالكتروني
10	خصائص التعليم الالكتروني
10	أنواع التعليم الإلكتروني
11	شروط نجاح التعليم الإلكتروني
12	معايير جودة البرنامج
12	توظيف التعليم الالكتروني في التدريس
13	معيقات التعليم الالكتروني
14	التطور التاريخي للتعليم الإلكتروني
14	بعض الدراسات التي تناولت التعلم عن بعد والتعليم المفتوح والتعلم الالكتروني
<b>الفصل الثاني</b>	
18	عملية التدريس
19	علم الفيزياء
21	الفيجوال بيسك
<b>الفصل الثالث</b>	
27	تنفيذ البرنامج
31	الاستنتاجات والتوصيات
32	المصادر

## مشكلة البحث

تمر المؤسسات التعليمية في الوقت الحاضر في مرحلة تحول جذري يعود إلى الضغوط الاقتصادية والتكاليف الضخمة من جهة وإلى عالم الأعمال من جهة أخرى ، والاختلاف الكبير بين الطلاب الذين يختارون الحضور للمدارس أو التعلم من بعد هو أيضاً من عوامل ذلك التحول وبالرغم من كل ذلك ما زالت الكليات والمدارس .  
و ان كثير من الطلبة تعاني من مادة الفيزياء لكونها مادة تحمل مفاهيم فكرية ثابتة ولها تطبيقات رياضية بحاجة لحل معادلات رياضية وتطبيق القوانين الفيزيائية فيها.

## هدف البحث

تصميم برنامج لتدريس الفيزياء بلغة الفيجوال بيسك

## تعريف المصطلحات

تصميم : هو اعادة تشكيل الافكار وصياغتها لتطبيقها عمليا ووضع شكل مبدئي للفكرة التي سوف تبدو عليه .

برنامج : هو عبارة عن مجموعة من الاوامر التي تعطى للحاسوب لتنفيذ مهمة معينة في اطار زمني .

تدريس : هو كل نشاط يقوم به المعلم لتحقيق اهداف تعليمية محددة مسبقا .

الفيزياء : هو العلم الذي يدرس المفاهيم الاساسية مثل الطاقة والقوة و الزمان ، وكل ما ينبع من هذا مثل الكتلة المادة وحركتها والذي يهدف الى فهم كيف يعمل الكون .

لغة الفيجوال بيسك : لغة البيسك المرئي VISUAL BASIC تعتبر في الوقت الحالي من أسهل وأبسط وأقوى لغات البرمجة المستخدمة تحت بيئة النوافذ WINDOWS ورغم أن لغة الفيجوال بيسك سهلة وممتعة إلا أنك تستطيع كتابة برامج قوية باستخدامها.

## حدود البحث

نظراً لأن عناصر التعليم الإلكتروني كثيرة جداً لذا فإن هذا البحث سوف يقتصر على تطبيق واحد من تطبيقات التعليم الإلكتروني . وهو تصميم برنامج لتدريس الفيزياء بلغة الفيجوال بيسك .



# الفصل الاول

## 1.1 المقدمة

شهدت السنوات الماضية تطورات علمية سريعة في تقانة المعلومات والاتصالات مما جعل انتشارها و تطبيقها امرا مألوفاً و شائعاً في العديد من مجالات الحياة اليومية للإنسان المعاصر ومن بينها مجال التعليم ، ويعد التعليم الإلكتروني ثورة حديثة في اساليب وتقانات التعليم والتي تسخر احدث ما تتوصل إليه التقانة من اجهزة وبرامج في عمليات التعليم ، بدءاً من استخدام وسائل العرض الإلكترونية لألقاء الدروس في القاعات الدراسية واستخدام الوسائط المتعددة في عمليات التعليم الصفي والتعليم الذاتي وانتهاء بالقاعات الدراسية الافتراضية التي تتيح للطلاب الحضور والتفاعل مع محاضرات وندوات تقام في دول اخرى من خلال تقانات الانترنت .

## 1.2 تعليم إلكتروني

التعليم الإلكتروني (بالإنجليزية: E-Learning)، هو وسيلة من الوسائل التي تدعم العملية التعليمية وتحولها من طور التلقين إلى طور الإبداع والتفاعل وتنمية المهارات، ويجمع كل الأشكال الإلكترونية للتعليم والتعلم، حيث تستخدم أحدث الطرق في مجالات التعليم والنشر والترفيه باعتماد الحواسيب ووسائطها التخزينية وشبكاتها. ولقد أدت النقلات السريعة في مجال التقنية إلى ظهور أنماط جديدة للتعلم والتعليم، مما زاد في ترسيخ مفهوم التعليم الفردي أو الذاتي ؛ حيث يتابع المتعلم تعلمه حسب طاقته وقدرته وسرعة تعلمه ووفقاً لما لديه من خبرات ومهارات سابقة. ويعتبر التعليم الإلكتروني أحد هذه الأنماط المتطورة لما يسمى بالتعلم عن بعد عامة، والتعليم المعتمد على الحاسوب خاصة. حيث يعتمد التعليم الإلكتروني أساساً على الحاسوب والشبكات في نقل المعارف والمهارات. وتضم تطبيقاته التعلم عبر الوب والتعلم بالحاسوب وغرف التدريس الافتراضية والتعاون الرقمي. ويتم تقديم محتوى الدروس عبر الإنترنت والأشرطة السمعية والفيديو والأقراص المدمجة.

### 1.2.1 تعريف التعليم الإلكتروني

التعليم الإلكتروني (E-Learning) هو نظام تفاعلي للتعليم يقدم للمتعلم باستخدام تكنولوجيا الاتصال والمعلومات، ويعتمد على بيئة إلكترونية رقمية متكاملة تعرض المقررات الدراسية عبر الشبكات الإلكترونية، وتوفر سبل الإرشاد والتوجيه وتنظيم الاختبارات وكذلك إدارة المصادر والعمليات وتقويمها.

تكمُن أهمية التعليم الإلكتروني في حل مشكلة الانفجار المعرفي والإقبال المتزايد على التعليم وتوسيع فرص القبول في التعليم، إضافة إلى تمكين من تدريب و تعليم العاملين دون ترك أعمالهم والمساهمة في كسر الحواجز النفسية بين المعلم والمتعلم وكذلك إشباع حاجات وخصائص المتعلم مع رفع العائد من الاستثمار بتقليل تكلفة التعليم.

### 1.2.2 خصائص التعليم الإلكتروني

يمكن اختصار خصائص التعليم الإلكتروني في كونه يقدم، عبر الحاسوب وشبكاته، محتوى رقمياً متعدد الوسائط (نصوص مكتوبة أو منطوقة، مؤثرات صوتية، رسومات، صور ثابتة أو متحركة، لقطات فيديو) بحيث تتكامل هذه الوسائط مع بعضها البعض لتحقيق أهداف تعليمية محددة. يدار هذا التعلم إلكترونياً، حيث توفر عدداً من الخدمات أو المهام ذات العلاقة بعملية إدارة التعليم و التعلم فهو قليل تكلفة مقارنة بالتعليم التقليدي. كما يساعد المتعلم اكتساب معارفه بنفسه فبذلك يحقق التفاعلية في عملية التعليم (تفاعل المتعلم مع المعلم، مع المحتوى، مع الزملاء، مع المؤسسة التعليمية، مع البرامج والتطبيقات) كونه متوفر أي إمكانية الوصول إليه في أي وقت ومن أي مكان.

### 1.2.3 أنواع التعليم الإلكتروني

تصنف على وجود المتعلم والمعلم في نفس الوقت أو العكس وكذلك مكان تواجدهم وهي:

#### 1 - التعليم الإلكتروني المتزامن

التعليم الإلكتروني المتزامن (Synchronous learning) وهو التعليم على الهواء أو البث المباشر، والذي يحتاج إلى وجود المتعلمين في نفس الوقت أمام أجهزة الحاسوب، لإجراء النقاش والمحادثة بين المتعلمين أنفسهم، وبينهم وبين المعلم، ويتم هذا النقاش بواسطة مختلف أدوات التعليم الإلكتروني وهي: اللوح الأبيض - الفصول الافتراضية - المؤتمرات عبر (الفيديو، الصوت) - غرف الدردشة.

#### إيجابياته

- حصول المتعلم على تغذية راجعة فورية.
- تقليل التكلفة.
- الاستغناء عن الذهاب إلى مقر الدراسة.



## سلبياته

- حاجته إلى أجهزة حديثة وشبكة اتصال جيدة .
- الالتزام والتقيد بالوقت المحدد للدروس لوجود المُتعلِّم والمُعَلِّم بنفس الوقت.

## 2 - التعليم الإلكتروني غير المتزامن

التعليم الإلكتروني غير المتزامن (Asynchrones e-Learning) هو تعليم غير مباشر، لا يحتاج إلى وجود المتعلمين في نفس الوقت حيث يتمكن المتعلم من الحصول على الدراسة حسب الأوقات المناسبة له وبالجهد الذي يرغب في تقديمه . يستعمل أدوات مثل الإلكتروني والويب والقوائم البريدية ومجموعات النقاش وبروتوكول نقل الملفات والأقراص المدمجة .

## إيجابياته

- حصول المتعلم على الدراسة حسب الأوقات المناسبة له .
- تلقي التعليم حسب المجهود الذي يرغب المتعلم في تقديمه .
- التمكن من إعادة دراسة المادة و الرجوع إليها إلكترونيا حسب الحاجة .

## سلبياته

- عدم حصول المتعلم على تغذية راجعة فورية من المعلم .
- يؤدي إلى الانطوائية في التعليم لأنه يقوم بعزله .

## 3 - التعليم المختلط

يستعمل المتزامن تارة وغير المتزامن تارة أخرى، حسب النشاطات المقترحة من طرف المعلم، فهو يعطي للمتعلم أكثر حرية و يحقق نوعا من الاجتماعية في التعليم.

## 1.2.4 شروط نجاح التعليم الإلكتروني

من أجل انجاح هذا النوع من التعليم هناك عدة شروط لذلك منها تحديد الأهداف التعليمية الواجب تحقيقها وكذلك قبول إجابات وأفكار ونتائج متنوعة، وتقديم المعرفة بدلا من توصيلها ونقلها بالإضافة إلى تقويم المهمة التعليمية بدلا من تقويم مستوى المعرفة هو يمثل أهم شرط مع تشجيع المجموعات المتباعدة بدلا من المحلية.



### 1.2.5 معايير جودة البرامج

لإعطاء برامج التعليم الإلكتروني ذات جودة أكبر يجب مراعاة و تحقيق العناصر الآتية :

**الأهداف التعليمية** يتم تحديد الأهداف التعليمية في بداية العمل، وصياغتها في أسلوب واضح و قابلة للقياس، اختيار استراتيجية التعليم التي تساعد في تحقيق الأهداف التعليمية . **واجهة الدرس** تتميز واجهة التفاعل بسهولة الاستخدام، و مساعدة المعلم على تشخيص و إلغاء الأخطاء، اتسام محتوى الصفحة بالبساطة و الدقة و عدم التكلفة، تنظيم المادة العلمية بعناصرها المختلفة في تنسيق مناسب، وضع الأفكار الرئيسية في اعلي الصفحة، تضمين نشاطات فردية و جماعية يقوم بها المتعلمون . **الشكل و المظهر** أدوات التنقل واضحة و يتعرف عليها بسهولة وتمييز الوصلات أو الارتباطات (مثلا بلون موحد ازرق) الكتابات لا تغطي أكثر من ثلث الشاشة، يستحسن استخدام خلفية ذات ألوان متناسقة دون كتابات مع نوع واحد أو اثنان فقط من خطوط الكتابة، عدم استخدام أكثر من سبعة ألوان في كل شاشة اما استخدام الفيديو عند الضرورة فقط .

### 1.2.6 توظيف التعليم الإلكتروني في التدريس

تتم الاستفادة من التعليم الإلكتروني في التدريس بتوظيفه بعدة طرق

**النموذج المساعد (المكمل)** يستخدم بعض تقنيات التعليم الإلكتروني كتدعيم للتعليم التقليدي، ويكون ذلك داخل حجرة الدراسة أو خارجها ومن أمثلة تطبيقاته قبل التدريس يوجه المعلم الطالب للاطلاع على درس معين على شبكة الانترنت أو على قرص مدمج، قيام المعلم بتكليف الطلاب بالبحث عن معلومات معينة في شبكة الانترنت.

**النموذج المخلوط** يتضمن هذا النموذج الدمج بين التعليم التقليدي والإلكتروني، داخل غرفة الدراسة أو الأماكن المجهزة بتقنيات التعليم الإلكتروني، ويمتاز بالجمع بين مزايا التعليم التقليدي والإلكتروني إلا أن دور المعلم في هذه الحالة هو التوجيه وإدارة الموقف التعليمي و المتعلم يكون دوره ايجابي .

**النموذج الخالص** يستخدم التعليم الإلكتروني بديلا للتعليم التقليدي بحيث يتم التعلم من أي مكان وفي أي وقت من قبل المتعلم، تعمل الشبكة كوسيط أساسي لتقديم كامل عملية التعليم ، ومن أمثلة تطبيقاته الدراسة الذاتية المستقلة (يدرس الطالب المقرر الإلكتروني انفراديا ) . أن يتعلم الطالب مع مجموعة زملاءه، من خلال درس أو

انجاز مشروع بالاستعانة بأدوات التعليم الإلكتروني التشاركية مثل غرف المحادثة والمنتديات .

### 1.2.7 معيقات التعليم الإلكتروني

التطور السريع في المعايير القياسية العالمية ،مما يتطلب تعديلات كثيرة في المقررات الإلكترونية ، عدم وجود وعي كافي لأفراد المجتمع بهذا النوع من التعليم، الشهادات المتحصل عليها من خلال التعليم الإلكتروني غير معترف بها من طرف بعض الجهات الرسمية، الخصوصية و السرية أين يوجد اختراق للمحتويات و الامتحانات

### 1.2.8 التعريف في المصادر العربية

- التعليم الإلكتروني هو التعليم الذي يهدف إلى إيجاد بيئة تفاعلية غنية بالتطبيقات المعتمدة على تقنيات الحاسب الآلي والشبكة العالمية للمعلومات، وتمكّن الطالب من الوصول إلى مصادر التعلم في أي وقت ومن أي مكان.  
(العويد وحامد، 1424هـ)
- طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة، ورسومات وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الشبكة العالمية للمعلومات سواء كان من بعد أو في الفصل الدراسي، فالمقصود هو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة. (الموسى، 1423 هـ)
- تقديم المحتوى التعليمي مع ما يضمّنه من شروحات وتمارين وتفاعل ومتابعة بصورة جزئية أو شاملة في الفصل أو من بعد بواسطة برامج متقدمة مخزنة في الحاسب أو عبر الشبكة العالمية للمعلومات. (العريفي، 1424 هـ)
- هو توسيع مفهوم عملية التعليم والتعلم للتجاوز حدود الفصول التقليدية والانطلاق لبيئة غنية متعددة المصادر، يكون لتقنيات التعليم التفاعلي من بعد دورا أساسيا فيها بحيث تعاد صياغة دور كل من المعلم والمتعلم (الراشد، 1424هـ)
- هو نظام تعليمي يستخدم تقنيات المعلومات وشبكات الحاسب الآلي في تدعيم وتوسيع نطاق العملية التعليمية من خلال مجموعة من الوسائل منها: أجهزه الحاسب الآلي، الشبكة العالمية للمعلومات والبرامج الإلكترونية المعدة إما من قبل المختصين في الوزارة أو الشركات (غلوم، 1424هـ)



- هو التعلم باستخدام الحاسبات الآلية وبرمجياتها المختلفة سواء على شبكات مغلقة أو شبكات مشتركة أو الشبكة العالمية للمعلومات (الغراب، 2003م)
- التعليم الإلكتروني هو أسلوب من أساليب التعلم في إيصال المعلومة للمتعلم يعتمد على التقنيات الحديثة للحاسب والشبكة العالمية للمعلومات ووسائطها المتعددة، مثل: الأقراص المدمجة، والبرمجيات التعليمية، والبريد الإلكتروني وساحات الحوار والنقاش. (المبارك، 1424 هـ)الموضوع هنا معروض بشكل غير جيد

التعليم الإلكتروني هو أسلوب يوظف التقنيات التوظيف الصحيح في خدمة التربية و التعليم

### 1.2.9 التطور التاريخي للتعليم الإلكتروني

عند الحديث عن التسلسل التاريخي لظهور التعليم الإلكتروني فإننا لا بد أن نطرق مجالين يعتبران الدعامتين لنشوء التعليم الإلكتروني واستمراره في الوقت ذاته. وهما:

- التطور التاريخي للتعليم عن بعد
- التطور التاريخي لتقنيات التعليم عن بعد

### 1.2.10 بعض الدراسات التي تناولت التعلم عن بعد والتعليم المفتوح والتعلم الإلكتروني

#### 1- دراسة الشربيني وياسر (2003)

عنوان الدراسة: تكنولوجيا الاتصالات الحديثة والوسائط المتعددة في نظم التعلم من بعد: تجربة المعهد القومي للاتصالات.

وقد هدفت هذه الدراسة إلى عرض تجربة المعهد القومي للاتصالات والتي قامت بتنظيم دورة للتعليم من بعد بالاشتراك مع الاتحاد الدولي للاتصالات الدول العربية بعنوان "Network، Information، Security"، لدارسين عددهم 22 طالب من سبع دول عربية، وقد استخدم حزمة برامج ( WebCT في إعداد المحتوى العلمي للدورة

وقد تم استخدام البريد الإلكتروني كوسيلة أساسية للاتصال بين الطلبة والقائم بالتدريس بجانب استخدام التخاطب الصوتي والكتابي ولكن على مستوى أقل.

وقد توصلت هذه الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها:

- 1- وجود تفاعل بين الأستاذ والطلبة، فقد تم تبادل 100 رسالة إلكترونية أسبوعياً بين الأستاذ وطلابه في المتوسط تدور حول المحتويات العلمية للدورة.
- 2- النتيجة النهائية للدورة أن أكثر من 905 من الطلبة حصلوا على درجات أعلى من 85%.

3- عدم القدرة من التأكد من شخصية الطالب، حيث كان التقييم يتم عن طريق اختبارات أسبوعية يقوم الطالب بأدائها عن طريق الدخول إلى الموقع، وقد تبين بعد ذلك أن بعض الطلبة يقومون بحل الامتحان لزملائهم وهذه مشكلة من مشاكل التعليم عن بعد وليست مشكلة خاصة بهذه الدورة فقط.

## 2- دراسة المبيريك (1423 هـ)

هدفت الدراسة إلى التطرق إلى التعليم الإلكتروني من خلال بعض الكتابات النظرية والبرامج الإلكترونية المقدمة عبر الشبكة العالمية للمعلومات.

كما هدفت الدراسة إلى كيفية تطوير المحاضرة عن طريق الوسائل التعليمية الحديثة بالتركيز على الشبكة العالمية للمعلومات. وبطريقة تجعل عملية التعلم تشاركية وبذلك نقضي على سلبيات التعلم الفردي الذي قد يسبب عزلة المتعلم عن زملائه.

وقد اقترحت هذه الدراسة جزئية من مقرر اللغة الإنجليزية محدد معتمدة على الشبكة العالمية للمعلومات مركزين على مهارة الكتابة.

كذلك أكد (Jamjoom ، 1980) على استخدام وسائل الإعلام لنقل التعليم طلبة الدراسات العليا في المملكة العربية السعودية، حيث بحثت الدراسة نظام الانتساب في جامعة الملك عبد العزيز بمدينة جدة، وأوصت بتطوير هذا النظام ليتصف بالشمولية مع وجوب استعمال الوسائل المطبوعة والمسموعة والمرئية لنقل المواد إلى الطلبة.

وفي دراسة أخذت الطابع التقني بوضوح أجرتها (Akkd ، 1982) عن القمر الاصطناعي العربي والتعليم المفتوح، دعت الباحثة إلى الاقتداء بما لدى الجامعة المفتوحة في بريطانيا من تقنيات حديثة في هذا المضمار، وقد بينت الجوانب الإيجابية للجامعة المفتوحة ومن بينها إمكانية إتاحة التعليم على آلاف الطلبة، كما بينت سلبية ابتعاد الطالب عن مدرسته كنقطة ضعف في التعليم المفتوح. (الفليج،

(2006)

### 3- دراسة كامبوس ( Campos , 2003 ) .

التي استهدفت تقصي العلاقة بين نوعي الجهد المبذول من قبل الكلاب في التعليم عن بعد، وتقديراتهم في التحصيل المعرفي والإعداد المهني المرتبط بتكنولوجيا المعلومات، وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج من أهمها : أنه توجد علاقة ارتباطية دالة إحصائية بين تصورات الطلاب المعرفية للبيئة وتقديراتهم في تكنولوجيا المعلومات، والاعداد المهني وأكدت على ضرورة تطوير برامج التعليم عن بعد من خلال التطور الأكاديمي والشخصي والمهني، وتحديد القدرات من جانب الطلاب أمر مهم للتعليم عن بعد.

### 4- دراسة الخوالدة ( 2004 )

التي استهدفت التعرف على تقديرات المعلمين لممارسة صور التعلم الالكتروني وذلك باختلاف تخصصاتهم والمرحلة الدراسية، وتوصلت الدراسة إلى أنه يوجد اختلاف بين المعلمين عينة البحث في الاتصال بالمدارس الالكترونية في البحث الالكتروني، وفي البريد الالكتروني، واستغلال البرمجيات والفرق يعزى لصالح معلمي المدارس الثانوية ولتخصص مدرّس الدراسات الاجتماعية إذا ما قورنوا بالتخصصات العملية والمواد اللغوية، أما ما يتعلق بعرض معلومات حاسوبية كان الفرق لصالح التخصصات العلمية.



## الفصل الثاني

## 2.1 عملية التدريس

### 2.1.1 مفهوم عملية التدريس

كلمة التدريس جاءت من الجذر العربي درس والذي يعني عاند الشيء حتى انقاد لحفظه، وهو عبارة عن عملية تعليمية يتم من خلالها إعطاء المعلومات، أو إيصال فكرة أو مهارة ما إلى الطرف الآخر، كما يعرف بأنه عملية اتصال ما بين الطالب والمعلم بهدف إيصال رسالة معينة وترسيخ فكرة معينة في ذهنه، حيث إنّ التدريس يحتاج إلى مهارات فردية وشخصية مميزة وقوية، لذلك فإنه ليس بمقدور الجميع إتقانها، كما أنه يتطلب تعلّم كافة المهارات والوسائل التي تساعد على إيصال الفكرة المطروحة للطالب بأبسط وأسهل الطرق الممكنة.

المدرّس هو الشخص الذي يقوم بمهنة التدريس بحيث يعمل على إيصال المعارف العامة والمهارات المتعددة وأشكال التفكير المختلفة، بالإضافة إلى القيم الاجتماعية والدينية وكذلك الأخلاقية،

### 2.1.2 مبادئ مهنة التدريس

- العلم والإلمام بالمادة، ويشمل ذلك معرفة القوانين، والنظريات، والاستراتيجيات المختلفة بالإضافة إلى النظم التي تشكّل بدورها المحتوى التعليمي.
- الاعتماد على الممارسة في الواقع أو في حقل التدريس، فمن المعروف أنّ التدريس مهنة تطبيقية من الدرجة الأولى، فكما أنّ الطبيب يحتاج إلى تطبيق كافة المبادئ والنظريات التي تعلّمها خلال دراسته على أرض الواقع، فإنّ المعلم أيضاً بحاجة إلى تطبيق كافة ما تعلّمه أثناء دراسته لهذه المهنة، ويشار إلى أنّ التدريس هو عملية ترجمة للمنهاج وفقاً للمراحل التدريسية التالية:
  1. مرحلة الإعداد، وتشمل وضع الأهداف الرئيسية من المادة المعطاة، وتصميم خطة عملية واضحة للتدريس، وتحضير وتجهيز البيئة الصفية.
  2. مرحلة التنفيذ، بحيث يتم في هذه المرحلة تنفيذ الخطط والأهداف التي تم وضعها في المرحلة الأولى.
  3. مرحلة التغذية الراجعة، وهي المرحلة التي يقوم فيها المعلم بتقييم أداء الطلاب للتأكد من مدى فهمهم واستيعابهم للمادة المطروحة من خلال الاختبارات العملية والشفهية وكذلك الكتابية.



### 2.1.3 أهمية مهنة التدريس

1. التأثير الإيجابي على شريحة كبيرة من أفراد المجتمع، والذي يبقى واضحاً فيهم لسنوات طويلة.
2. بناء المجتمعات والمساعدة على تقدّمها وتطورها.
3. إنشاء جيل واعٍ ومتعلّم وقادر على تلبية حاجات مجتمعه المختلفة.

### 2.1.4 مبادئ التدريس المعاصر

1. مركزية الطالب، فقد أصبح هو المحور الأساسي للعملية التعليمية.
2. ملائمة حالة الطالب الإدراكية، والحسية، والعاطفية مع مبادئ التدريس المتبعة.
3. تنمية كفاءات الطلاب وقدراتهم المختلفة، مثل القدرة على التفكير، والتحليل، والبحث، والنقد البناء وكذلك العمل الجماعي.
4. مراعاة الفروقات الفردية بين الطلاب.
5. توفير التجهيزات المدرسية المختلفة، وإدخال الوسائل التكنولوجية الحديثة في العملية التعليمية.

## 2.2 مادة الفيزياء

الفيزياء أو الفيزيكا أو الطبيعياء (علم الطبيعة) هو العلم الذي يدرس المفاهيم الأساسية مثل الطاقة، القوة، والزمان، وكل ما ينبع من هذا، مثل الكتلة المادة وحركتها. وعلى نطاق أوسع، هو التحليل العام للطبيعة، والذي يهدف إلى فهم كيف يعمل الكون.

وتحاول الفيزياء أن تفهم الظواهر الطبيعية والقوى والحركة المؤثرة في سيرها، وصياغة المعرفة في قوانين لا تفسر العمليات السالفة فقط بل التنبؤ بمسيرة العمليات الطبيعية بنماذج تقترب رويدا رويدا من الواقع.

تهتم الفيزياء في نفس الوقت بدقة القياس وابتكار طرق جديدة للقياس تزيد من دقتها؛ فهذا هو أساس التوصل إلى التفسير السليم للظواهر الطبيعية. وتقدم الفيزياء ما توصلت إليه من طرق القياس للاستخدام في جميع العلوم الطبيعية والحيوية الأخرى كالكيمياء والطب والهندسة والأحياء وغيرها. إن التقدم الحضاري و المدني يدين بشكل كبير للتقدم الباهر لعلم الفيزياء، فجميع الأجهزة التي تملأ حياتنا اليومية أساسها الفيزياء، مثل الرادار و اللاسلكي و الراديو والتلفزيون و التلفزيون الملون، والهاتف، والمحمول و الحاسوب وأجهزة التشخيص في الطب مثل أشعة إكس و التصوير بالرنين المغناطيسي والعلاج بالأشعة، والنظارات، والتلسكوبات

ومسارات المريخ والفضاء، و أفران الميكروويف، و الكهرباء و الترانزستور والميكروفون، وغيرها . بالإضافة إلى مفاهيم أخرى كالفضاء والزمن، ويتعامل مع خصائص كونية محسوسة يمكن قياسها مثل القوة والطاقة والكتلة والشحنة. وتعتمد الفيزياء المنهج التجريبي، أي أنها تحاول تفسير الظواهر الطبيعية والقوانين التي تحكم الكون عن طريق نظريات قابلة للاختبار.

تعتبر الفيزياء من أحد أقدم التخصصات الأكاديمية، فهي قد بدأت بالبزوغ منذ العصور الوسطى وتميزت كعلم حديث في القرن السابع عشر، وباعتبار أن أحد فروعها، وهو علم الفلك، يعد من أعرق العلوم الكونية على الإطلاق.

وللفيزياء مكانة متميزة في الفكر الإنساني، وكما تأثرت بآفرع المعرفة الإنسانية الأخرى؛ فقد كان لها أيضا الأثر الحاسم في بعض الحقول المعرفية والعلمية الأخرى مثل الفلسفة والرياضيات وعلم الأحياء. ولقد تجسدت أغلب التطورات التي أحدثتها بشكل عملي في عدة قطاعات من التقنية والطب. فعلى سبيل المثال، أدى التقدم في فهم الكهرومغناطيسية إلى الانتشار الواسع في استخدام الأجهزة الكهربائية مثل التلفاز والحاسوب وكذلك تطبيقات الديناميكا الحرارية إلى التطور المذهل في مجال المحركات ووسائل النقل الحديثة، وميكانيكا الكم إلى اختراع معدات مثل المجهر الإلكتروني، كما كان لعصر الذرة - بجانب آثاره المدمرة - استعمالات هامة لتطويع الإشعاع في علاج السرطان وتشخيص الأمراض.

معظم الفيزيائيين اليوم هم عادة متخصصون في مجالين متكاملين وهما الفيزياء النظرية و الفيزياء التجريبية، وتهتم الأولى بصياغة النظريات باعتماد نماذج رياضية، فيما تهتم الثانية بإجراء الاختبارات على تلك النظريات، بالإضافة إلى اكتشاف ظواهر طبيعية جديدة. وبالرغم من الكم الهائل من الاكتشافات المهمة التي حققتها الفيزياء في القرون الأربعة الماضية، إلا أن العديد من المسائل لا تزال بدون جواب إلى حد الآن، كما أن هناك مجالات نظرية وتطبيقية تشهد نشاطاً وأبحاثاً مكثفة.

هناك اعتقاد بأن "الفيزياء فرع من فروع الرياضيات" وهو اعتقاد خاطئ تمامًا، لأن النماذج الرياضية تستعمل في علم الفيزياء فقط لتسهيل فهم الظواهر الفيزيائية والتعبير عنها في صورة معادلة رياضية كما في الفيزياء النظرية. كما أن مضامين النماذج الرياضية في أي علم من العلوم الطبيعية لا يتدخل في شأنها علم الرياضيات، فالمعادلة الفيزيائية الرياضية هي لغة الفيزياء. فالفيزياء علم مستقل بذاته. وللفيزياء عدة فروع مثل الفيزياء الذرية، الفيزياء النووية، النظرية النسبية، البصريات، الصوتيات، الكهربائية، المغناطيسية الديناميكا، الميكانيكا



، ميكانيكا الكم ،.. إلخ. وبالرغم من أن علم الفلك يقوم بدراسة الأجسام السماوية إلا أنه يعد أحد فروع الفيزياء.

### 2.2.1 المجالات البحثية

البحث المعاصر في الفيزياء يقسم إلى عدة مجالات، منها فيزياء المواد المكثفة و الفيزياء الذرية و الجزيئية و البصرية و فيزياء الجسيمات و الفلك و الجيولوجيا و الفيزياء الحيوية و الالكترونيات و الفيزياء التطبيقية.

منذ بداية القرن عشرين أصبح لكل المجالات البحثية في الفيزياء مجالاً واسعاً مما حد من جمعها للفرد الواحد مهنيّاً و جعلها تخصصاً بحد ذاتها، واليوم يندر للفيزيائي الواحد أن يمتنهن مجالين أو أكثر في المجالات البحثية في الفيزياء.

### 2.2.2 أهم الفيزيائيين العالميين

ألبرت اينشتاين

يعد ألبرت اينشتاين أحد أهم الفيزيائيين عبر التاريخ. ولد في عام 1879 و توفي في عام 1955 عن عمر ناهز 76 عاماً. كان اينشتاين يحمل الجنسية السويسرية و الألمانية و الأمريكية. عمل في العديد من الجامعات منها جامعة زيوريخ، معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا، جامعة ليدين و بضع جامعات أخرى. كتب اينشتاين العديد من النظريات الفيزيائية الهامة مثل نظريتنا النسبية الخاصة و العامة، الموجة الجاذبة، نظرية الحركة البراونية و غيرها الكثير من النظريات التي احدثت فرقا واضحا في مجالي الفيزياء و الرياضيات. أهم معادلة كتبها اينشتاين كانت معادلة تكافؤ المادة و الطاقة  $E=mc^2$  اينشتاين جائزة نوبل في الفيزياء عام 1921.

نيكولا تيسلا

ولد نيكولا تيسلا في عام 1856 في مملكة النمسا (تعرف اليوم بـ كرواتيا) و توفي في عام 1934 في مدينة نيويورك في أمريكا. يحمل الجنسية النمساوية و الأمريكية. درس نيكولا في جامعة غراس للتكنولوجيا. عمل كمهندس ميكانيكي و مهندس كهربائي. أهم المشاريع التي عمل عليها هي تجارب التي شملت التيار المتناوب و فرق الكمون العالي. من أهم اختراعاته المجال المغناطيسي المتحرك و وشيعة تسلا. نال تسلا العديد من الجوائز و الأوسمة مثل ميدالية جون سكوت و ميدالية جامعة باريس. كان تسلا يعد " العالم المجنون ". من الجدير بالذكر من حياة تسلا أنه قرر ترك الجامعة قبل التخرج بدون إخبار عائلته.

اسحاق نيوتن

ولد اسحاق نيوتن في إنجلترا عام 1647 و توفي عام 1727 عن عمر يناهز 84 عاماً. حمل نيوتن الجنسية الإنجليزية فقط. عمل في مجالات الفيزياء و الرياضيات و الاقتصاد و الفلسفة. درس و عمل في جامعة كامبريدج و المجتمع الملكي. يعدّ نيوتن مؤسس مجال التفاضل و التكامل الذي يدرسه جميع طلاب الهندسة و الرياضيات خلال السنين الأولى من الجامعة. و هو أيضاً صاحب الرياضيات النيوتونية و نظرية التجاذب الكوني. من أشهر الحوادث التي حصلت في حياته هي حادثة التفاحة التي سقطت على رأسه من شجرة و منها استوحى نظرية الجاذبية.

### 2.3 لغة البرمجة فيجوال بيسك

لغة البيسك المرئي VISUAL BASIC تعتبر في الوقت الحالي من أسهل وأبسط وأقوى لغات البرمجة المستخدمة تحت بيئة النوافذ WINDOWS ورغم أن لغة الفيجوال بيسك سهلة وممتعة إلا أنك تستطيع كتابة برامج قوية باستخدامها.

فهي تمكن المبرمج من تطوير وإنتاج التطبيقات المختلفة في وقت قصير، وبكفاءة عمل عالية، وتندرج لغة Visual Basic تحت قائمة لغات الأحداث المحركة Object Oriented Languages، وهذا يعني أن ما يحدثه المستخدم من أفعال مثل ضغط أحد المفاتيح أو نقر زر الماوس يؤدي إلى تنفيذ الدوال المخصصة لذلك وبذلك يكون مستخدم البرنامج هو المسؤول عن ما يحدث ومتى يحدث .

ويختلف ذلك كلياً عن اللغات التقليدية والتي لم تُنحَ للمستخدم سوى رد الفعل التنفيذي فقط للكود الذي يتم كتابته. وتتكون البرامج من عدة شاشات وكل شاشة تحفل بالعديد من عناصر التحكم ، ومهمة المبرمج هنا هي تحديد ردود أفعال الشاشات والعناصر عن حدوث أحداث معينة بواسطة المستخدم ، وكل عنصر أو شاشة لها مجموعة من الخواص كالأبعاد والألوان والبيانات المخزنة بها فتكون فلسفة البيسك المرئي Visual Basic هي التحوّل بين العناصر المختلفة وتغيير صفاتها وبياناتها عندما يُحدّث المستخدم بعض الأفعال.

لقد قامت شركة مايكروسوفت بتصميم فيجوال بيسك بناءً على لغة البرمجة بيسك والمصممة خصيصاً للمبتدئين في البرمجة نظراً لسهولة استخدامها على عكس اللغات التي كانت متوفرة حينذاك مثل الكوبول وفورتران و لغة التجميع . Assembly

فأصل لغة فجوال بيسك هي لغة بيسك التي ظهرت في كلية دار تماوث Dartmouth علي يد جون كيمني John Kemeny و توماس كيرتز



Thomas Kurtz عام 1963م و قد أصبحت بسرعة فائقة من أشهر و أسهل لغات البرمجة بل لم تقف عند هذا فحسب فأصبحت كلغة تعليمية تدرّس في المعاهد و الكليات و الجامعات و بدأ انتشارها في السبعينات

ثم أخذت هذه اللغة في التطور الدائم مع المحافظة على سهولة استخدامها و بساطتها و كان الإصدار الأول لهذه اللغة عام 1991 م ثم كان الإصدار الثاني منها عام 1992 م ثم كان الإصدار الثالث عام 1993 ومن ذلك الوقت تعاقبت اصدارات كثيرة منها ، الإصدار السادس (Visual Basic 6.0) وهو مع مجموعة من اصدارات شركة مايكروسوفت التي اسمته الان (Visual Studio 6.0) وبعد ذلك أصدرت مايكروسوفت اصدارها الجديد من لغة فيجوال بيسك هو الاصدار (Visual Basic .Net) .

ويتوفر من هذه اللغة ثلاثة إصدارات مختلفة وهي

1. Visual Basic Standard Edition
2. Visual Basic Professional Edition
3. Visual Basic Enterprise Edition

تمتاز Visual Basic بإمكانيات كثيرة نورد منها ما يلي :

1. امكانية كتابة برامج تعمل تحت بيئة ويندوز بسهولة وبسرعة.
2. سهولة تعديل وتطوير البرامج المكتوبة بها وسهولة تعلمها.
3. تتضمن مجموعة كبيرة من الكائنات objects
4. امكانية استخدام عدد كبير من الايقونات والصور Icons & Pictures في البرامج .
5. سهولة عمل ملف تنفيذي (Execution File) .
6. سهولة التعامل مع قواعد البيانات المختلفة مثل ... Access – Oracle الخ.
7. قدرتها على التعامل مع الوسائط المتعددة Multimedia.
8. تدعم التعامل مع العناصر البرمجية المستوردة ActiveX Controls.
9. سهولة ربطها مع التطبيقات الاخرى مثل ( Word-Excel..... ) .
10. تدعم انشاء حزم البرامج ( Setup Programs ) بكفاءة عالية.
11. تدعم أدوات كثيرة تتعامل مع الشبكة الدولية Internet .

12. سهولة اكتشاف وتصحيح الأخطاء أثناء تشغيل البرنامج. يمكن ان يشغل برامجها مستخدم واحد أو عدة مستخدمين في آن واحد. البرمجة بالفيجوال بيسك تعتبر متعة حقيقية.

### 2.3.1 عناصر فيجوال بيسك

تطورت لغة الفيجوال بيسك بشكل كبير حتى أصبحت تحتوي على أدوات معقدة ولكن ليس بالضرورة معرفة جميع الأدوات التي تأتي مع فيجوال بيسك لتطوير تطبيق ما ... ولكن يكفي المبرمج بمعرفة الأدوات التي يحتاج لها فقط ولكن هناك بعض الأساسيات التي يجب معرفتها وإتقانها من قبل المبرمجين لكي يصبحوا مطوري برامج على الفيجوال بيسك.

عند تشغيلك لبرنامج الفيجوال بيسك فسوف ترى عدد من النوافذ والتي تعرف ببيئة التطوير المتكاملة للفيجوال بيسك (VB IDE (integrated development environment) وكمبرمج فإنك سوف تمضي الوقت الكثير مع هذه الواجهة ، لذلك فأنا سنأخذ بعض الوقت للتعرف على القوائم وما تحتويه من أوامر وجميع الأدوات الأساسية والنوافذ الموجودة في بيئة التطوير الخاصة بفيجوال بيسك.

جميع تطبيقات الفيجوال بيسك تحتوي على أدوات تحكم تسمى Objects والتي تأتي مع الفيجوال بيسك أو تشتري من شركات أخرى، وهذا ما جعل الفيجوال بيسك ينتشر بهذا الشكل الكبير. وتعتبر أدوات التحكم والتي تستغرق مئات الساعات من التطوير طريقة جيدة لعمل البرامج وذلك لأنه بالإمكان استخدامها في أكثر من تطبيق. لكي تصبح مبرمجاً ناجحاً يجب معرفة كيفية التعامل مع هذه الأدوات لكي تستطيع تطوير تطبيقات مفيدة.

بحكم تحول الفيجوال بيسك الى طريقة البرمجة الموجهة بالأحداث Object Oriented Languages فان الموضوع الأخير الذي سنذكره هنا هو الأحداث. البرمجة بالأحداث ليست صعبة ولكن مفهومها يختلف اختلافاً كلياً عن البرمجة التقليدية المعروفة في لغة البيسك. وببساطة جداً فإنه عند تشغيل برنامج فيجوال بيسك ، فإن البرنامج لا يفعل شيئاً حتى يقوم المستخدم بعمل حدث معين مثال النقر بالماوس على زر أو قائمة وخلافة. معنى ذلك ان برامج الفيجوال بيسك تستجيب وتعمل لأحداث معينة. عند حدوث حدث معين فإن فيجوال بيسك يقوم بتنفيذ الكود المصاحب لذلك الحدث. لذلك فإن وظيفة المبرمج هو كتابة الأكواد اللازمة لتنفيذ هذه الأحداث.



### 2.3.2 كيفية عمل Visual Basic

يمكن القول ان لغة Visual Basic لغة برمجية ورسومية في آن واحد (Graphical user interface) حيث انك تصمم واجهة برنامجك على الشكل الذي تريده بما في ذلك الصور والرسومات\* وتضع بعض الازرار عليها مثلاً\* وتضع عناصر ادخال واخراج مثلاً\* ثم تقوم بكتابة كود لكل عنصر ليؤدي عمله كما يجب وعلى المنوال الذي تريده\* ثم تجرب برنامجك وتصحح الاخطاء التي قد تتواجد فيه بعدها تأمر لغة فيجول بيسك بعمل ملف تنفيذي للبرنامج الذي صممته فينتجه على هيئة برنامج بامتداد أو تنسيق exe بمعنى انه من نوع ما يطلق عليه (تطبيق) عندها يمكن تنفيذ هذا التطبيق خارج بيئة برنامج ( Visual Basic في أي جهاز كمبيوتر).

### 2.3.3 أساسيات البرمجة بـ Visual Basic

من الأهداف التي يسعى اليها المبرمج عند عمل تطبيق معين هي الوصول الى المنتج النهائي للبرنامج في أسرع وقت ممكن مع مراعاة الكفاءة والدقة وذلك حفاظاً على الوقت والمال. لذلك فإنه من المهم استخدام الإمكانيات المتوفرة في فيجوال بيسك مثل أدوات التحكم المضمنة مع فيجوال بيسك.

ومن المهم جداً أن يكون المبرمج متمكناً من جزئين مهمين في فيجوال بيسك : قواعد البيانات و التقارير.

فالبرامج المصممة باستخدام فيجوال بيسك تستخدم قواعد البيانات بنسبة 80% حيث ان معظم التطبيقات تحتاج الى حفظ بيانات وطباعتها. وسوف نقوم خلال هذه الدورة بشرح اكثر من طريقة للقيام بهذه المهام الا ان معظم المبرمجين يفضلون التعامل مع قواعد بيانات Access واستخدام مصمم التقارير المدمج مع فيجوال بيسك أو استخدام كريستال ريبورت Crystal Report .

ومن الأمور المهمة للمبرمج المبتدئ هو امضاء بعض الوقت في معرفة الأساسيات للبرمجة بالفيجوال بيسك وعدم الذهاب مباشرة الى الأمور المتطورة في الفيجوال بيسك حيث أن 90 % من البرامج تستخدم الأساسيات في الفيجوال بيسك ونادراً ما تحتاج إلى الأمور المتطورة .



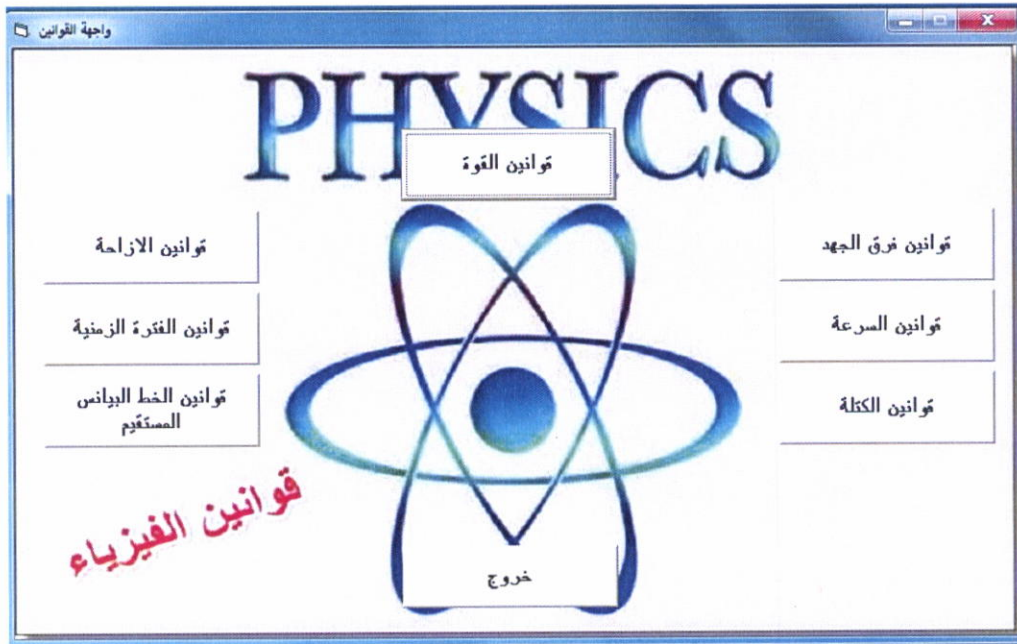
## الفصل الثالث

### 3.1 تنفيذ البرنامج

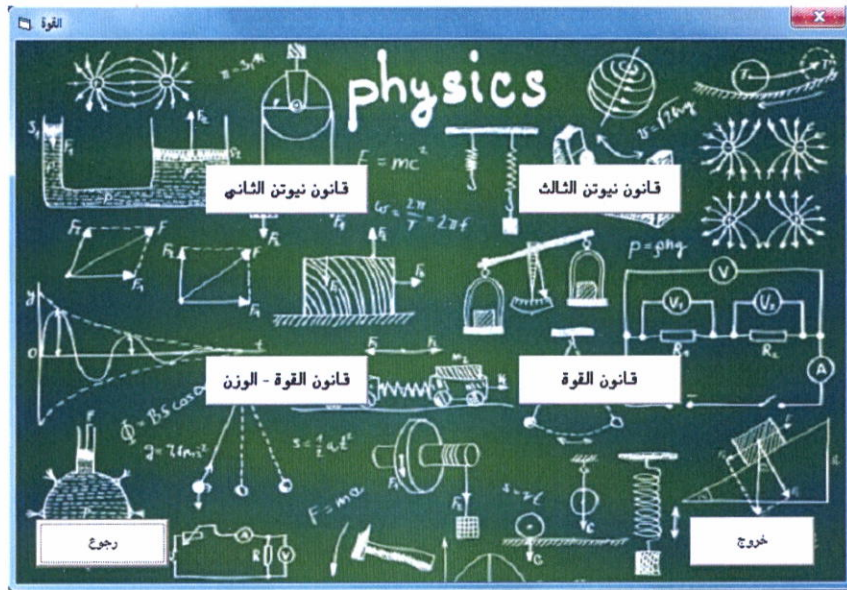
عند تشغيل البرنامج سوف تظهر الواجهة التالية ، تحتوي هذه الواجهة على اسم البرنامج واسم الطالب واسم المشرف :



الواجهة التالية هي واجهة القوانين التي يمكن من خلالها الدخول الى الواجهات الاخرى الخاصة بالقوانين :

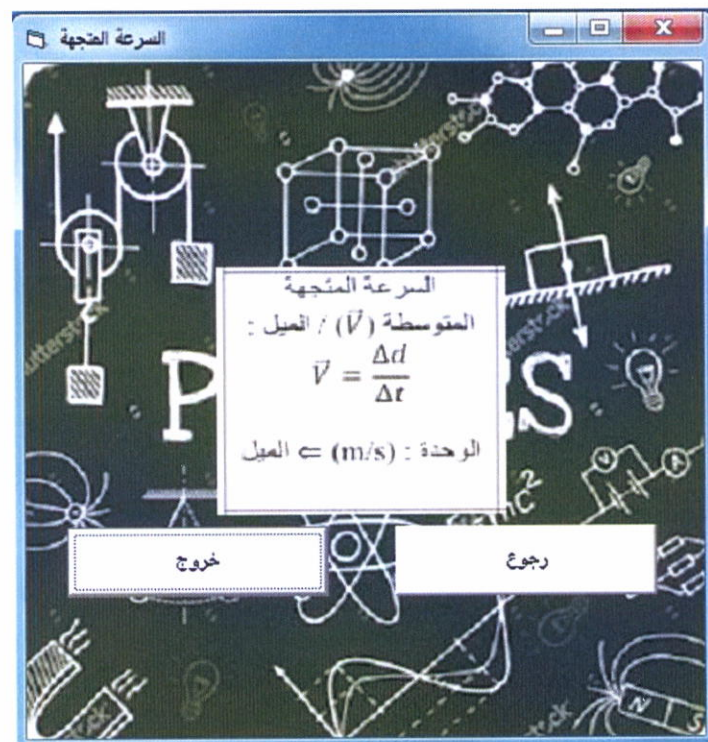
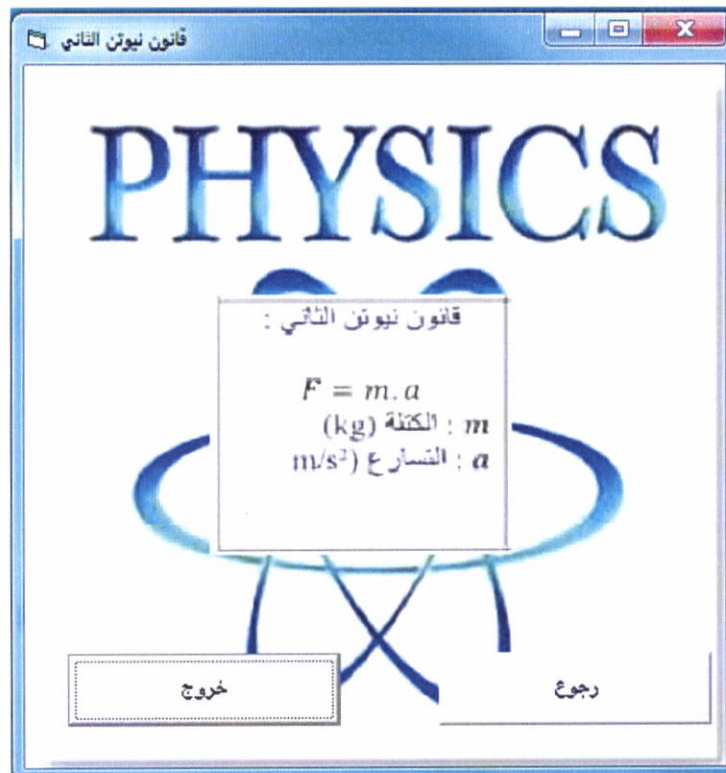


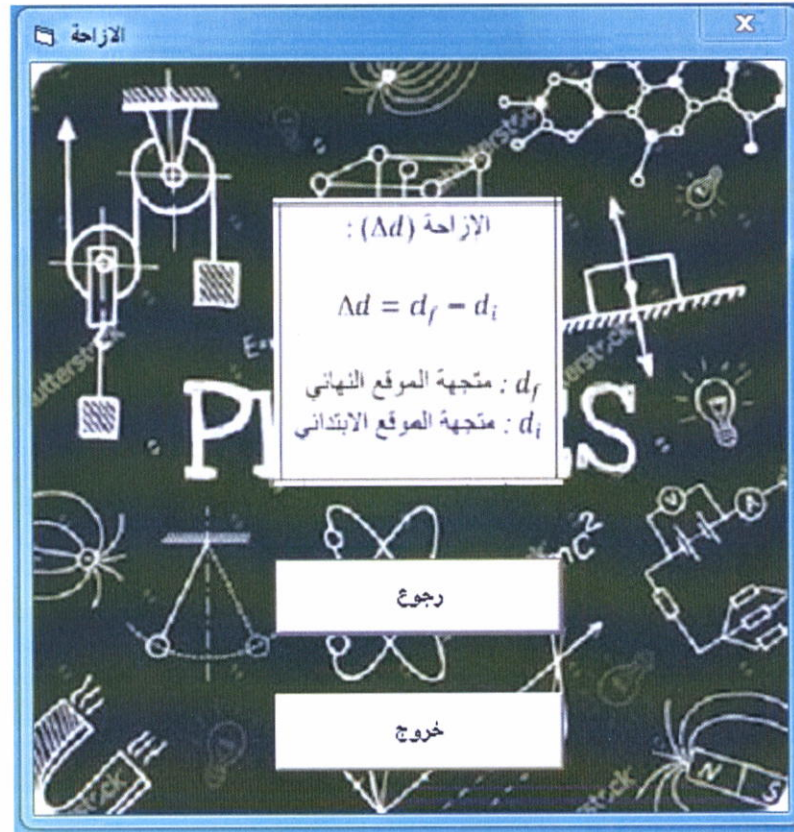
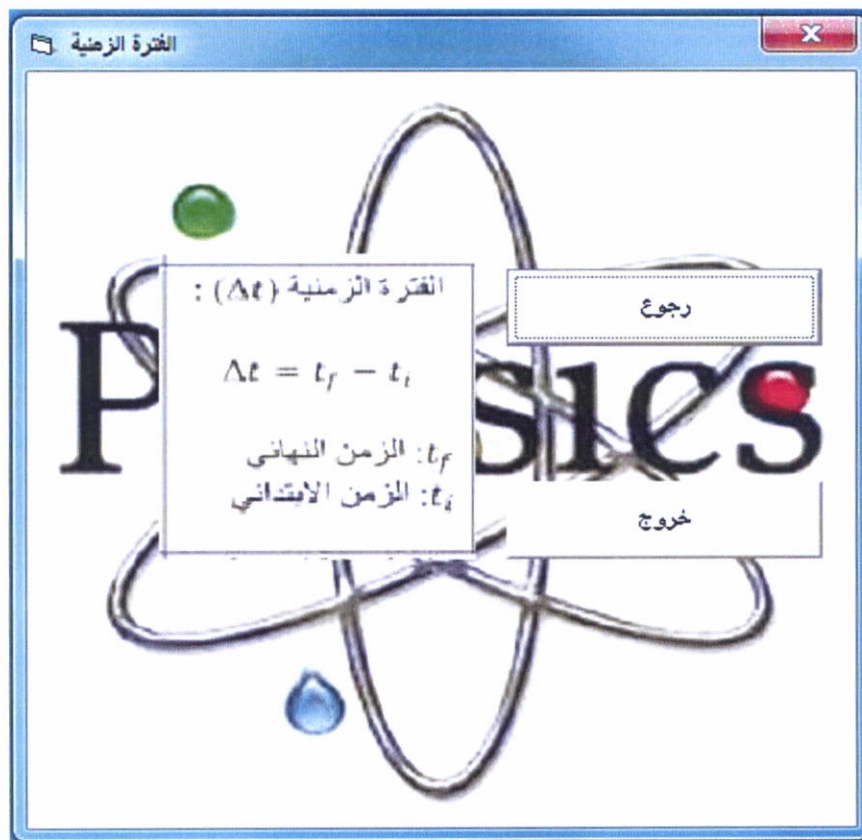
عند الضغط على زر قوانين القوة او قوانين السرعة سوف تظهر نافذة تحتوي على القوانين المتعلقة بالسرعة او القوة كما هو موضح في الاشكال التالية :



عند الضغط على أي قانون سوف تظهر معلومات القانون ( اسم القانون ، القانون الرياضي ) كما في الاشكال التالية :









## الاستنتاجات و التوصيات

خلال العقد الماضي كان هناك ثورة ضخمة في تطبيقات الحاسوب التعليمي ولا يزال استخدام الحاسب في مجال التربية والتعليم في بداياته التي تزداد يوماً بعد يوم، بل أخذ يأخذ أشكالاً عدة فمن الحاسب في التعليم إلى استخدام الإنترنت في التعليم وأخيراً ظهر مفهوم التعليم الإلكتروني الذي يعتمد على التقنية لتقديم محتوى للمتعلم بطريقة جيدة وفعالة. كما أن هناك خصائص ومزايا لهذا النوع من التعليم وتبرز أهم المزايا والفوائد في اقتصار الوقت والجهد والتكلفة إضافة إلى إمكانية الحاسب في تحسين المستوى العام للتحصيل الدراسي، ومساعدة المعلم والطالب في توفير بيئة تعليمية جذابه.

ورغم تلك الأهمية لهذا النوع من التعليم والنتائج الأولية التي أثبتت نجاح ذلك إلا إن الاستخدام لازال في بداياته حيث يواجه هذا التعليم بعض العقبات والتحديات سواءً أكانت تقنية تتمثل بعدم اعتماد معيار موحد لصياغة المحتوى أم فنية وتتمثل في الخصوصية والقدرة على الاختراق أو تربوية وتتمثل في عدم مشاركة التربويين في صناعة هذا النوع من التعليم.

التعليم الإلكتروني هو بمثابة نظام تعليمي متكامل ، يستند الى التقانات الحديثة في ايصال العلوم والمعارف الى المتعلمين من دون التقييد بقيود الزمان والمكان . أخيراً يمكن القول بأنه لضمان نجاح صناعة التعليم الإلكتروني يجب عمل ما يلي:

1. التعبئة الاجتماعية لدى أفراد المجتمع للتفاعل مع هذا النوع من التعليم.
2. ضرورة مساهمة التربويين في صناعة هذا التعليم.

3. توفير البنية التحتية لهذا النوع من التعليم وتتمثل في إعداد الكوادر البشرية المدربة وكذلك توفير خطوط الاتصالات المطلوبة التي تساعد على نقل هذا التعليم من مكان لآخر.

4. وضع برامج لتدريب الطلاب والمعلمين والإداريين للاستفادة القصوى من التقنية.

## المصادر

- العويد، محمد صالح والحامد، أحمد بن عبد الله (1424هـ) التعليم الإلكتروني في كلية الاتصالات والمعلومات بالرياض: دراسة حالة، ورقة عمل مقدمة لندوة التعليم المفتوح في مدارس الملك فيصل، الرياض
- الموسى، عبد الله بن عبد العزيز (1423هـ) التعليم الإلكتروني مفهومه، خصائصه، فوائده، عوائقه، ورقة عمل مقدمة لندوة مدرسة المستقبل، جامعة الملك سعود كلية التربية
- العريفي، يوسف بن عبد الله (1424هـ) التعليم الإلكتروني تقنية واعدة وطريقة رائدة، ورقة عمل لندوة التعليم الإلكتروني، مدارس الملك فيصل، الرياض
- الراشد، فارس بن إبراهيم 1424هـ التعليم الإلكتروني واقع وطموح، ورقة عمل مقدمة لندوة التعليم الإلكتروني، مدارس الملك فيصل، الرياض
- غلوم، منصور 1424هـ التعلم الإلكتروني في مدارس وزارة التربية بدولة الكويت ورقة عمل مقدمة لندوة التعليم الإلكتروني مدارس الملك فيصل، الرياض
- الغراب، إيمان محمد 2003م التعلم الإلكتروني: مدخل إلى التدريب غير التقليدي، المنظمة العربية للتنمية الإدارية، مصر، القاهرة.
- المبارك، أحمد بن عبد العزيز (1424هـ) أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية الإنترنت على تحصيل طلاب كلية التربية في تقنيات التعليم والاتصال بجامعة الملك سعود، رسالة ماجستير، الرياض
- التعليم الإلكتروني طريقة مبتكرة للتعليم وزيادة المعرفة ومستقبل مشرق نحو تقنيات أكثر تفاعلية في التعليم. محمد سعد الدين، مصر 2008
- نشرة تعريفية عن التعليم الإلكتروني / السيد المعداوي .
- مجلة التعليم الإلكتروني / د.فاطمة الزهراء ابو شادي / العدد الخامس .
- مذكرة التعليم و التكوين عن بعد / تحت إشراف الدكتور فارس بوباكور / 2007- 2008 .
- موقع ويكيبيديا ، الموسوعة الحرة ، ar.wikipedia.org .
- موقع alkhabra.net .
- موقع voiceofarabic.net .
- موقع maktbalshorok.com .
- المعجم الوسيط .