Journal of Educational and Psychological Sciences
Volume (4), Issue (32): 30 Aug 2020
P: 55 - 75

ISSN: 2522-3399

مجلة العلوم التربوية والنفسية
المجلد (4)، العدد (32): 30 أغسطس 2020 م
ص: 55 - 75

The effect of teaching using the Internet Web on the first grade secondary students' achievement in Physics and their attitudes towards it

Ali Mutlaq Alosaimi
Ministry of Education || KSA

Abstract: The current study aimed at investigating the effect of teaching using the Internet Web on the first grade secondary students' achievement in Physics and their attitudes towards it.

The experimental method was employed by using the two-group pre-post quasi-experimental design to answer the aforementioned questions. The sample consisted of (82) first grade secondary students enrolled in two sections which were randomly selected from all first grade secondary sections at Abhor educational complex in Jeddah province in the Kingdom of Saudi Arabia using the cluster random sampling technique, where the two sections were randomly assigned into the two groups. The students were distributed evenly by the two groups such as (41) students in each group, where the students in the experimental group were taught using the Internet, while the students in the control group were taught using the traditional method.

For the purposes of data collection, two equivalent forms of an achievement test have been developed in order to measure the first three levels (remembering, understanding, and application) of the cognitive domain in the "movement representation" unit within the physics curriculum being taught to the first grade secondary school students in the academic year 2013/2014 H in the Kingdom of Saudi Arabia. Each form consisted of (35) multiple choice questions with four alternatives. On the other hand, a pre-developed valid and reliable attitude scale towards physics in the Kingdom of Saudi Arabia was used.

The results of the study revealed a statistically significant difference ($\alpha = 0.05$) between the achievement post-test mean scores of the experimental and control groups for the favor of the experimental group who was taught using the educational site, which was designed and set up on the Internet Web. Similarly, the results revealed a statistically significant difference ($\alpha = 0.05$) between the attitudes towards Physics post-test mean scores of both groups in favor of the experimental group.

In the light of the findings of the study, the researcher recommends conducting further studies on the benefits of using the Internet Web in the educational process in general and in distance learning in particular.

Keywords: The effect of teaching, the internet, achievement, physics, trends towards physics.

أثر التدريس باستخدام شبكة الإنترنت في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء واتجاهاتهم نحوها

علي مطلق العصيمي
وزارة التعليم || المملكة العربية السعودية

الملخص: هدف البحث إلى معرفة أثر التدريس باستخدام شبكة الانترنت على تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء واتجاهاتهم نحوها. ولتحقيق أهداف البحث، تمّ استخدام تصميم المجموعتين القبلي – البعدي شبه التجريبي أحد تصاميم المنهج

التجريبي. وتكونت عيّنة الدراسة من (82) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي في شعبتين تمّ اختيارهما بطريقة عشوائية عنقودية من شعب الصف الأول الثانوي العلمي في مجمع أبحر التعليمي في القسم العلمي بمحافظة جدة، حيث تم توزيع الطلاب على مجموعتي الدراسة بالتساوي وبواقع (41) طالباً في كل مجموعة، حيث تمّ تدريس طلاب المجموعة التجريبية باستخدام الإنترنت، بينما تمّ تدريس طلاب المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة الاعتيادية.

ولأغراض جمع البيانات، تمّ إعداد صورتين متكافئتين لاختبار تحصيل بهدف قياس المستويات الثلاثة الأولى (التذكّر، والفهم، والتطبيق) ضمن المجال المعرفي في وحدة تمثيل الحركة ضمن مقرّر الفيزياء المقرّر تدريسه لطلبة الصف الأول الثانوي في العام الدراسي 2014/2013، كما تمّ استخدام مقياس اتجاه نحو الفيزياء معدّ مسبقاً لقياس اتجاهات طلاب المرحلة الثانوية نحو مقرّر الفيزياء في المملكة العربية السعودية، وتحقّقت له دلالات مقبولة للصدق والثبات.

وأسفرت نتائج الدراسة عن وجود فرق ذو دلالة إحصائية (α= 0.05) بين متوسطي تحصيل طلاب المجموعتين؛ التجريبية والضابطة على الاختبار البعدي لصالح طلاب المجموعة التجريبية التي تمّ تدريسها باستخدام الموقع التعليمي الذي تمّ تصميمه ورفعه على شبكة الإنترنت. وبالمثل، تبيّن وجود فرق ذو دلالة إحصائية (α= 0.05) بين متوسطي اتجاهات طلاب المجموعتين؛ التجريبية والضابطة نحو مقرّر الفيزياء لصالح طلاب المجموعة التجريبية أيضاً، وفي ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة، أوصى الباحث بإجراء المزيد من الدراسات حول استخدام شبكة الانترنت في العملية التعليمية بشكل عام، وفي التعلم عن بعد على وجه الخصوص.

الكلمات المفتاحية: أثر التدريس، شبكة الانترنت، التحصيل، مادة الفيزياء، اتجاهات نحو الفيزياء.

مقدمة

لقد بات من الضروري نتيجة للاتساع المعرفي اختبار أساليب حديثة للتدريس تحقق أهداف التربية العلمية وترفع من مستوى التحصيل، وكذلك استثمار التقنيات التعليمية التقليدية المتوافرة في المدارس، فضلًا عن استخدام ما يستجد من تقنيات ووسائل حديثة، يستخدمها المعلم لتحسين عملية التعلّم. وتماشياً مع ما أكدّه المختصون في التربية، فإن مهارات التعليم يمكن تحسينها باستخدام التقنيات التعليمية، وإن البيئة التعليمية الغنية بهذه التقنيات يمكن أن تحفّز دافعية الطالب نحو التعلّم، وتحث على الإبداع والتعلم الفعّال، وتنمي الاتجاهات الإيجابية نحو المادة مما ينعكس إيجابياً على التحصيل. كما أن تكامل التقنيات التعليمية مع العملية التعليمية يمكن أن يوجد تغيراً وتجديداً في نوعية التعليم، كما أكدت نتائج العديد من الدراسات فاعلية التعليم الإلكتروني في تنمية التحصيل المعرفي في مادة الفيزياء (الباوري، 2007).

ولتحسين العملية التربوية لجأ بعض التربويين إلى دمج التكنولوجيا بالتعليم وتطوير الأساليب التقليدية؛ مما أدى إلى ظهور أساليب جديدة كالتعلّم عن بعد الذي يحقق فرص التعليم لجميع فئات المجتمع مهما اختلفت ظروفهم وتعدّدت احتياجاتهم، وهذا النوع من التعليم يتطلب الأخذ بتكنولوجيا الاتصالات الحديثة ووسائلها للتغلب على مشكلة البعد بين المعلم والمتعلم (العاني، 2000).

إن استخدام شبكة الانترنت في التعليم أدى إلى تطور مذهل وسريع في العملية التعليمية، كما أثر في أداء المعلم والمتعلم وإنجازاتهم في غرفة الصف، وتجدر الإشارة هنا إلى أن شبكة الانترنت لا تتعامل مع المعلومات فقط، وإنما تتعامل مع الصورة، والصوت، والفيديو، والأحداث العالمية والسياسية، والخرائط الحديثة، واليومية للطقس التي تعرض أمام أعين الطلاب، كما تقدم لهم الوثائق والمعلومات المنظورة، وبذلك أصبحت شبكة الانترنت أداة البحث والاكتشاف من قبل مستخدميها. (الثودري، 2004).

كما يُؤكد ذلك لال (2005) بأنه لم توجد تقنية حولت وجه الحياة بالسرعة والقوة التي حولت بها تقنية(الانترنت) مجريات حياتنا، فهذه الشبكة الترابطية (Interconnected – Net work) بكل ما تضمه من خدمات قد صبغت تسعينيات القرن الحادي والعشرين بصبغتها ونقلت مسيرة الحضارة من مرحلة (عصر المعلومات) إلى ما

يمكن الإشارة إليه اليوم بعصر (الشبكة)، وتنمو اليوم بسرعة كبيرة حتى ليبدو أنها تتجاوز الغاية الأولى من بنائها والمتمثلة في إيجاد قناة تواصل سريعة بين أركان العالم.

من جهة أخرى تُعدّ العلوم الطبيعية عامة والفيزياء خاصة من أهم العلوم التي لها أبرز الأثر في رسم الصورة الحالية لحاضرتنا. ويمكن إسناد معظم الابتكارات التي غيرت مسار التاريخ إلى ذلك العلم، سواء بطريقة مباشرة أو غير مباشرة. وقد تحول موضوع الفيزياء إلى فهم شامل للكون من جميع نواحيه، وأصبح نظاماً موحداً من المبادئ والمفاهيم التي يسمح عمقها واتساعها بدراسة العلوم المختلفة ككل، وتحليل ظواهرها. وهي تسعى لرسم صورة للعالم المادي من حولنا، وتحاول الكشف عن نمط الأحداث التي تتحكم في الظواهر الأساسية، وقد أثرت وسائلها وتصوراتها بشكل ملموس في أغلب العلوم التجريبية مطورة إياها وفاتحة أمامها آفاقاً واسعة (الجندي وشهاب، 1999).

وبالرغم من اهتمام المشتغلين بمناهج تدريس مادة الفيزياء اهتماماً كبيراً على المستويين العالمي والمحلي منذ منتصف القرن العشرين كما يُشير عبد السلام (2001)، إلا أن العديد من الشواهد والدلائل البحثية تُشير إلى وجود صعوبات في تعلّم الفيزياء، وعزوف العديد من الطلاب عن دراسة تلك المادة. وقد اتفق النمر (2000) وعلي (1998) وسلامة (1999) على أن أسباب صعوبات تعلّم الفيزياء تتمثل في:

1- تصور المفاهيم الفيزيائية المجردة.
2- كثرة القوانين الفيزيائية وتشابهها وصعوبة تطبيقها.
3- صعوبة حل المشكلات الرياضية المشتملة عليها.
4- وجود فجوة بين ما يتعلمه الطالب وإمكانية تطبيق ما تعلمه في الحياة.
5- لغة الكتاب عادة ما تكون جافة وغير مشوّقة.

ويُشير الجهني (2002) بأن هنالك انخفاضاً حاداً في التحصيل الدراسي لدى طلاب المرحلة الثانوية، مما يعني أن طرق التدريس التقليدية لمادة الفيزياء تؤثر سلباً في تحصيل الطلاب.

يُؤكد ذلك الشعيلي (2005) عندما قام بتحليل نتائج طلبة الشهادة العامة للتعليم العام في مادة الفيزياء، وجد تدنياً ملحوظاً في مستوى النجاح مقارنةً بباقي المواد للسنوات الخمس الماضية، وأن متوسط درجات الفيزياء يأتي في المراتب الأخيرة بالنسبة لبقية المواد الأخرى، مما يعني أن مادة الفيزياء تعتبر من أكثر المواد التي رصدت فيها المفاهيم البديلة، نتيجة لفشل الطلاب في استيعاب هذه المفاهيم وتطبيقاتها.

وفي نفس السياق تُشير نتائج دراسة الديك (2010) إلى تحسّن تحصيل طلاب الصف الحادي عشر في وحدة الميكانيكا ضمن مقرّر الفيزياء نتيجة استخدام أسلوب المحاكاة بالحاسوب كأسلوب تدريس، هذا وتحسّنت اتجاهات الطلاب نحو وحدة الميكانيكا، إلا أن الاتجاهات تراجعت بعد فترة من الزمن. وقد عزت الباحثة هذا التراجع في الاتجاهات إلى طبيعة الطريقة التقليدية المتعارف عليها في مدارسنا، والمعتمدة على أسلوب التلقين والشرح، والطالب متلق للمعلومة، غير مشارك وغير فعّال في الحصول على المعلومة أو مستخدم لقدراته ومهاراته التفكيرية مما يزيد من سلبية اتجاهاتهم نحو مادة الفيزياء باعتبارها مادة صعبة ومفاهيمها مجردة.

إن هذا الوصف الشائع عن مادة الفيزياء- بأنها من المواد الصعبة- له تأثير سلبي على تدريسها، ودافعية الطلاب لتعلمها، لذا بات من الضروري التفكير في حل المشكلة من مداخل كثيرة منها: أساليب تدريس هذه المادة وتحديثها، واستخدام تقنيات تعليمية حديثة وفعالة، لكي تصبح أكثر وضوحاً وإمتاعاً وتزول عنها تلك الصفة.

ولأهمية هذا التوجه في عمليتي التعليم والتعلم، وقلة الأبحاث المتخصصة بطرق تعليم الفيزياء عامة وتعليم تمثيل الحركة خاصة باستخدام الشبكة العنكبوتية في المملكة العربية السعودية، لذا كان لا بدّ من إجراء مثل هذه

الدراسات للحد من النقص الحاصل في التقنيات التعليمية المعنية في تعليم الفيزياء، وتذمر المعلمين من هذا النقص، عدا أنه في حالة الكشف عن وجود أُثر إيجابي لاستخدام الشبكة العنكبوتية في تعليم الفيزياء في تحصيل الطلاب، يمكن تعميم نتائجه للإفادة منها في تعليم الفيزياء وتقديم طريقة تدريسية جديدة تتميّز بمميزات ومواصفات يمكن أن يوظّفها المعلم في عمله بشكل معزز ومثير لتحسين ورفع مستوى تحصيل الطلاب.

مشكلة الدراسة:

تُشير نتائج الدراسات التي تناولت التحصيل في مادة الفيزياء والاتجاهات نحو المادة إلى أنها مادة تتصف بنوع من الصعوبة مقارنة بالمواد الدراسية الأخرى، وذلك لأكثر من سبب كقصور المفاهيم، وكثرة القوانين وتشابهها، ووجود فجوة بين النظرية والتطبيق، أو الطبيعة الجافة للمادة، الأمر الذي ينعكس سلبياً على تحصيل الطلاب في الفيزياء، وتزايد الاتجاهات السلبية نحو المادة (الجهني، 2002؛ حسن، 1993؛ الديك، 2010؛ زيتون، 1998؛ سلامة، 1999؛ الشعيلي، 2005؛ علي، 1998؛ النمر، 2000). وقد أوصت نتائج هذه الدراسات بضرورة البحث عن أساليب تدريس جديدة توظّف تقنيات التعليم للتغلّب على مشكلة تدني التحصيل في مادة الفيزياء والعزوف عنها. وبما أن نتائج الدراسات التي تناولت أثر استخدام تكنولوجيا التعليم، والبرمجيات التعليمية، والإنترنت في التحصيل الدراسي في المواد المختلفة والاتجاهات نحوها تشير بوضوح إلى فاعلية الطرق القائمة على تقنيات التعليم في التحصيل الدراسي والاتجاهات، انبثقت فكرة القيام بهذه الدراسة للكشف عن أثر استخدام الإنترنت كطريقة تدريس في التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء بشكل عام والاتجاهات نحوها، وبخاصة موضوع تمثيل الحركة حيث لاحظ الباحث من خلال تدريسه لهذه الوحدة قصوراً واضحاً في التحصيل في هذه الوحدة، وبخاصة أن تدريسها يستلزم استخدام أكثر من صيغة.

أسئلة الدراسة:

ويمكننا تحديد مشكلة الدراسة في السؤالين الآتيين:

1- ما أثر التدريس باستخدام شبكة الإنترنت في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء؟
2- ما أثر التدريس باستخدام شبكة الإنترنت في اتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي نحو مادة الفيزياء؟

فروض الدراسة:

حاولت الدراسة الحالية اختبار الفرضين الإحصائيين الآتيين:

- **الفرضية الأولى:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي الذين يدرسون باستخدام شبكة الإنترنت ونظرائهم الذين يدرسون باستخدام الطريقة الاعتيادية في مادة الفيزياء.
- **الفرضية الثانية:** لا يوجد فرق ذو دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) بين متوسطي اتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي الذين يدرسون باستخدام شبكة الإنترنت ونظرائهم الذين يدرسون باستخدام الطريقة الاعتيادية نحو مادة الفيزياء.

أهداف الدراسة:

تهدف الدراسة إلى تحقيق الآتي:

1- تقصي أثر تدريس وحدة دراسية في مادة الفيزياء باستخدام شبكة الإنترنت في التحصيل في مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الأول الثانوي في محافظة جدة التعليمية.
2- تقصي أثر تدريس وحدة دراسية في مادة الفيزياء باستخدام شبكة الإنترنت في الاتجاهات نحو مادة الفيزياء عند طلاب الصف الأول الثانوي في محافظة جدة التعليمية.

أهمية الدراسة:

تبرز أهمية هذه الدراسة من خلال ما يأتي:

1- يمكن أن تشجّع نتائج هذه الدراسة الباحثين على تصميم مواقع تعليمية على شبكة الإنترنت، مما يعتبر مساهمة في علاج مشكلة النقص في استخدام الإنترنت في عمليتي التعليم والتعلم، وحتى لا يصبح الإنترنت في الميدان التربوي ترفاً تعليمياً، ولكي ينظر إليه على أنه منهج تبنى عليه وحدات المقرر التعليمي بالكامل.
2- تفيد نتائج هذه الدراسة في زيادة وعي المعلمين بأهمية استخدام شبكة الإنترنت كأسلوب فعال في التدريس وزيادة كفاءة التدريس.
3- قد تُساعد نتائج هذه الدراسة الجهات المعنية في وزارة التربية والتعليم في الوقوف على مدى أهمية استخدام شبكة الإنترنت في العملية التعليمية.
4- تُسهم نتائج هذه الدراسة في تحسين مهارة التعلم الذاتي باستخدام التكنولوجيا الحديثة من خلال استخدام الإنترنت الذي يشتمل على المعلومات الهائلة وذلك بشكل مستمر.
5- يُتوقع أن تُسهم نتائج الدراسة الحالية في توسيع مجال التعلم لدى الطلاب إلى ما وراء الكتاب والصف الدراسي من خلال الإنترنت الذي يؤشر على مدى تقدم المتعلم في الجوانب المختلفة، ويوفّر متطلبات التعليم.
6- تُسهم نتائج هذه الدراسة في حفز الطلاب الخجولين الذين يجدون حرجاً في المشاركة مع زملائهم، وتفتح مجال التواصل مع أولياء الأمور، وتوفر الجهد والوقت للمعلمين، وتسهل عليهم مهمتهم التدريسية.

حدود الدراسة:

تقتصر هذه الدراسة على الحدود الآتية:

- **الحدود الموضوعية:** أثر التدريس باستخدام شبكة الإنترنت في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء واتجاهاتهم نحوها
- **الحدود البشرية:** عيّنة من طلاب الصف الأول الثانوي.
- **الحدود المكانية:** محافظة جدة التعليمية، والمجتمعات المماثلة.
- **الحدود الزمنية:** الفصل الأول من العام الجامعي 2014/2013.

مصطلحات الدراسة:

- **شبكة الإنترنت:** تُعرف بأنها " بيئة الاتصال الالكترونية المتقدمة المبنية على أساس شبكة الكمبيوتر العالمية (الانترنت)" (الهادي، 2005: 7.).
  - **ويمكن تعريف شبكة الانترنت إجرائياً:** بأنها موقع تعليمي على الإنترنت من تصميم الباحث خاص بمادة الفيزياء، يُسمح للطالب بدخوله للحصول على المفاهيم والحقائق وكل ما يتعلق بالمادة، ويحق له تبادل الآراء مع زملاءه ومعلمه سواء أثناء الحصة الصفيّة أو خارجها.

- **التحصيل الدراسي:** يُعرّف بأنه "مقدار ما حققه المتعلم في مادة دراسية تعليمية معينة نتيجة مروره في خبرات ومواقف تعليمية تعلمية" (الجهني، 2002: .9).
  - **ويُعرّف إجرائياً** بأنه درجة الطالب المتحقّقة على اختبار التحصيل في مادة الفيزياء (وحدة تمثيل الحركة) الذي سيعدّه الباحث لأغراض الدراسة.
- **الاتجاه نحو مادة الفيزياء:** ويُعرّف بأنه" عبارة عن مجموعة من المكونات المعرفية والانفعالية والسلوكية التي تتصل باستجابة الطالب نحو مادة الفيزياء سواء بطبيعتها او أهميتها أو الاستمتاع بدراستها، وكيفية تلك الاستجابة من حيث القبول أو الرفض" (الحربي، 2010، ص.22)
  - **ويُعرّف إجرائياً** بأنه درجة الطالب على مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء الذي سيعدّه الباحث لأغراض الدراسة.

2- الإطار النظري والدراسات السابقة:

أولاً- الإطار النظري:

استخدامات الإنترنت في التعليم:

يتفق العديد من التربويين ومنهم (سويدان ومبارز، 2007؛ الموسى، 2002) عن أهم تطبيقات الانترنت في مجال التعليم:

أولا- البريد الالكتروني: (Electronic Mail) يستخدم البريد الالكتروني كوسيط للتواصل بين المعلم والطلبة، وإرسال جميع المواد، والوجبات المنزلية، والحصول على التغذية الراجعة (feed back) المتعلقة بها، حيث يقوم المعلم بالتعليق على الإجابات والرد على الاستفسارات ثم إرسالها مرة أخرى للطالب .وفي هذا العمل توفير للوقت والجهد، مما يعطي المرونة في إمكانية تسليم الواجب المنزلي في الليل أو النهار دون الحاجة لمقابلة المعلم.

كذلك فان استخدام البريد الإلكتروني للاتصال بالمتخصصين بمختلف دول العالم، والاستفادة من خبراتهم وبحوثهم في شتى المجالات، والاتصال بين أعضاء هيئة التدريس من جهة وبينهم وبين إداراتهم من جهة أخرى له دور كبير في إنجاح عملية التعلم والتعليم.

واستخدام البريد الإلكتروني، يساعد الطلبة على الاتصال بالمختصين في أي مكان بأقل تكلفه، ويوفر عليهم الوقت والجهد للاستفادة منهم، سواء في تحرير الرسائل أم في الدراسات الخاصة أو في الاستشارات .ويستخدم أيضا للتواصل بين الجامعات، كما تفعل الجامعات في البلاد الغربية.

ثانيا: خدمة القوائم البريدية: Mailing List)) وتتكون من عناوين بريدية إلكترونية تحتوي في العادة على عنوان بريدي واحد يقوم بتحويل جميع الرسائل المرسلة إليه إلى كل عنوان في القائمة، أي أن القوائم البريدية المسماة بمجموعة المناقشة إلكترونيا هي مجموعة من عناوين البريد الإلكتروني، ويمكن الاشتراك في القائمة البريدية من خلال الطلب من المسئول عنها والمسمى مدير اللائحة .وتعتبر خدمة القوائم البريدية إحدى خدمات الاتصال المهمة في الإنترنت، إذ يمكن الاستفادة منها في تأسيس قوائم خاصة بجميع طلاب المدارس والجامعات والكليات في دولة ما والمسجلين في مادة معينة ليتم التحاور بينهم وتبادل الآراء والمعلومات. كما يمكن لمعلم المادة تأسيس قائمة خاصة به تشتمل على أسماء وعناوين طلبته لإرسال الواجبات المنزلية إليهم، وهذا بدوره سيساعد في توفير الوقت والجهد ويساعد في سهولة الاتصال بمعلم المادة.

ثالثا- خدمة المحادثة: (Internet Relay Chat) المحادثة عبر الإنترنت نظام يمكن مستخدميه من التحدث مع الآخرين سواء أكانت هذه المحادثة كتابية أم بالصوت والصورة .ويمكن حصر مجالات استخدامها في التعليم على النحو التالي)الفرجاني، 2002):

- استخدام المحادثة في تنظيم مؤتمرات زهيدة التكلفة.
- تخصيص قناة خاصة للمحادثة بين الطلبة ومعلميهم.
- إمكانية استخدام هذه الخدمة في المحادثات الخارجية، كونها اقل كلفة من المحادثات عبر الهاتف الدولي.
- استخدام هذه الخدمة لعقد اجتماعات بالصوت والصورة.
- إمكانية استضافة محاضرين من كافة أنحاء العالم لتبادل الخبرات التعليمية من ناحية، ولحل مشكلة نقص المعلمين المؤهلين من ناحية أخرى.

رابعا- خدمة مجموعات الأخبار: ((News Groups وهي شبيهة إلى حد ما بلوحة الإعلانات الإلكترونية، فهي عبارة عن مجموعة نقاش إلكترونية، يستطيع من يشاء من الأفراد أن يضع عليها ما يريد، فهي تسمح لمجموعة من الأفراد بالاجتماع ليس في منتدى أدبي أو اجتماعي أو سياسي لتبادل الخبرات والآراء حول قضية معينه، ويتم ذلك من خلال الإنترنت سواء أكان الفرد في المنزل أم في الشارع أم في العمل، فهي منبر مفتوح على مدار الساعة يسمح لمن يشاء بالدخول إلى النقاش والحوار، ومن مجموعات الأخبار ما يهتم بالحاسوب، والترفيه، والعلوم، والمنوعات، والمناظرات الساخنة، والمواضيع الاجتماعية، والعمل التجاري، والأخبار. ..إلخ.

خامسا: بروتوكول نقل الملفات File Transfer Protocol(FTP): كانت هذه الخدمة من أولى الخدمات التي مكنت المستخدمين من نقل الملفات من مكان إلى آخر. وتتيح هذه الخدمة لمستخدمها الاتصال عبر حاسوبه الشخصي بجهاز حاسوب آخر، وتصفح الملفات الموجودة فيه، وإحضارها إلى جهازه الشخصي، يمكن تبادل هذه الملفات التي تحوي وثائق أو برمجيات أو ملفات وسائط متعددة، بين المعلمين والطلبة، ويسمى النظام المستخدم لنقل تلك الملفات بروتوكول نقل الملفات.

سادساً: الاتصال عن بعد (Telnet): نظام يبيح للمستخدم الوصول إلى أجهزة الكمبيوتر الأخرى، وتشغيل البرامج الموجودة عليها، والوصول إلى الملفات المخزنة فيها.

ثانياً- الدراسات السابقة:

تمكّن الباحث من الاطلاع على مجموعة من الدراسات السابقة العربية والأجنبية التي تناولت طرق تدريس الفيزياء والتحصيل الدراسي في المادة واتجاهات الطلاب نحوها. وفيما يأتي استعراض لهذه الدراسات مصنّفة في فئتين: الدراسات العربية، والدراسات الأجنبية.

أ- دراسات بالعربية:

- وفي دراسة الزهراني (2002) (المشار له في سلامه 2005) التي هدفت إلى استخدام شبكة الانترنت على التحصيل الدراسي للطلاب واتجاهاتهم نحو مقرر تقنيات التعليم بكلية المعلمين بالرياض. حيث تكوّنت عينة الدراسة من (34) طالباً قسمتها إلى مجموعتين ضابطة وتجريبية، وقد تمثلّت أدوات الدراسة من اختبار تحصيل ومقياس اتجاه أعدّهما الباحث لهذا الغرض، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) بين متوسطي التحصيل الدراسي لطلاب مقرر تقنيات التعليم في المجموعة التجريبية التي درست باستخدام شبكة الانترنت، والمجموعة الضابطة التي درست بالطريقة التقليدية، رغم إنها أظهرت في الوقت نفسه وجود علاقة إيجابية في

الاتجاه نحو مقرر تقنيات التعليم ودراسته باستخدام شبكة الانترنت. وأوصى الباحث بضرورة التوسع في استخدام طريقة شبكة الإنترنت في التعليم، ووضع خطة تنفيذية مرحلية في ضوء الإمكانات المادية والبشرية والإدارية لتوفير معامل أجهزة الحاسب الآلي المرتبطة بالشبكة في مدارس التعليم العام والكليات والمعاهد والجامعات السعودية.

- وأجرت عريقات (2003) دراسة هدفت إلى تقصي اتجاهات طلاب الدراسات العليا في الجامعة الأردنية نحو استخدام الإنترنت في التعليم، وتكونت عينة الدراسة من (350) طالباً وطالبة تم اختيارها بطريقة عشوائية. حيث تمثّلت أداة الدراسة من مقياس اتجاه أعدها الباحث لهذا الغرض، وقد أشارت النتائج إلى وجود اتجاهات إيجابية لدى الطلاب نحو استخدام الإنترنت في التعليم. وتبين وجود فروق بسيطة في الاتجاهات بين الذكور والإناث لصالح الذكور. كما أظهرت الدراسة أن للتخصص الدراسي أثراً واضحاً في تكوين الاتجاهات حيث بينت أن اتجاهات طلاب التخصصات العلمية أكثر إيجابية مقارنة بطلاب التخصصات الإنسانية. كما أكدت الدراسة أن وجود الخبرة الحاسوبية وتوافر الأجهزة يرتبط إيجابياً باتجاهات الطلاب نحو استخدام الإنترنت في التعليم.
- وقام الكساب (2006) بدراسة هدفت إلى تصميم موقع تعليمي لمادة الجغرافيا (وحدة المشكلات البيئية) على الإنترنت ودراسة أثرها على طلاب الصف العاشر في الأردن واتجاهاتهم نحوها. وتكونت عينة الدراسة التي اختيرت بطريقة قصدية من (40) طالباً في المجموعة التجريبية من طلاب الوليد بن عبد الملك وذلك لتوافر الأجهزة الحاسوبية فيها و (40) طالبا في المجموعة الضابطة من طلاب مدرسة محمود أبو غنيمة من طلاب الصف العاشر الأساسي، وهما مدرستان في مديرية التربية والتعليم التابعة لمنطقة إربد الأولى للعام الدراسي (2006/2005).وقد تمثّلت أدوات الدراسة من اختبار تحصيل ومقياس اتجاه الذي أعده الباحث لهذا الغرض، وأظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعة التجريبية والضابطة لصالح المجموعة التجريبية التي استخدمت الإنترنت في تعلم مادة الجغرافيا.
- كذلك أجرى الرشيد (2007) دراسة هدفت إلى التعرف على أثر استخدام الشبكة العالمية للمعلومات (الإنترنت) على تحصيل طلاب كلية المعلمين بالجوف في المملكة العربية السعودية في مقرر الأحياء مستخدماً المنهج التجريبي، وتكوّنت عينة الدراسة من (65) طالباً. وقد تمثّلت أداة الدراسة باختبار تحصيل أعدّه الباحث لهذا الغرض. وأظهرت نتائج الدراسة بأن نتائج الطلاب الدارسين باستخدام الإنترنت أفضل من زملائهم الذين درسوا الوحدة التعليمية بالطريقة التقليدية في الاختبار التحصيلي.

ب- دراسات أجنبية:

- وأجرى شوتي (1997) Schutte دراسة تجريبية قارن فيها بين التدريس الذي يستخدم الطرق التقليدية والتدريس الذي يعتمد على التسهيلات التي توفرها شبكة الإنترنت، وتكونت عينة الدراسة من (80) طالباً وطالبة تم اختيارها بطريقة عشوائية، حيث تمثّلت أداة الدراسة من اختبار تحصيل أعده الباحث لهذا الغرض، وأظهرت نتائج الدراسة أن مجموعة الطلاب المسجلين بأحد مقررات الإحصاء الاجتماعي بجامعة ولاية كاليفورنيا (C.S.U) والذين استخدموا الإنترنت كان تحصيلهم الدراسي ونتائجهم أفضل من زملائهم الذين درسوا المقرر نفسه وفقا للطرق التقليدية. وأرجع الباحث هذه النتيجة إلى أن الإنترنت، بفضل خدمة البريد الالكتروني، سهل عملية الاتصال بين أفراد المجموعة الأولى ودعمت تعاونهم، وهو ما ساعدهم على تعزيز درجة فهمهم واستيعابهم لمادة المقرر.

- تناولت دراسة جوفي(2000) Joffe مدى فاعلية الإنترنت في تحصيل طلاب الجامعة في مقرر المعادلات التفاضلية بمساعدة تطبيقات الويب، وتكونت عينة الدراسة من (45) طالباً وطالبة بجامعة كولورادو الأمريكية، وزعوا على مجموعتين (20) طالباً وطالبة للمجموعة التجريبية، و(25) طالباً وطالبة للمجموعة الضابطة، وقد تكوّنت أداة الدراسة من اختبار تحصيل أعدّه الباحث لهذا الغرض. وأشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين في التحصيل الدراسي في مقرر المعادلات التفاضلية لصالح المجموعة التجريبية. وأرجع الباحث ذلك إلى بناء الموقع وما يرتبط به من مواقع أخرى، ساعدت الطلاب على الإطلاع على كثير من المعلومات عن التطبيقات المختلفة للمقرر.
- وأجرى هونج وآخرون Hong, Ridznan, & Knek (2003) دراسة هدفت إلى معرفة مدى نجاح البيئة التعليمية الغنية بالتكنولوجيا والإنترنت في بناء اتجاهات إيجابية بين الطلاب نحو استخدام الإنترنت للتعلم في جامعة ماليزيا ساروواك. وتكونت عينة الدراسة من (88) طالباً من طلاب السنة الثانية اختيروا عشوائياً من بين جميع طلاب السنة الثانية المسجلين في كليات الجامعة. استخدم الباحثون استبيانه لقياس الاتجاهات نحو استخدام الإنترنت في التعليم، وقد بينت النتائج أنه كان لدى الطلاب اتجاهات إيجابية نحو استخدام الإنترنت كأداة للتعلم، وكان لديهم معرفة أساسية كافية بالإنترنت. وقد رأوا بيئة الإنترنت بيئة مشجعة ومعززة لاستخدامها في التعلم. وقد أكد الباحثون أن الجامعة قد حققت أهدافها في تشجيع استخدام الإنترنت للأهداف التعليمية.

تعليق على الدراسات السابقة:

يتّضح مما سبق أن معظم الدراسات السابقة التي تم استعراضها، والتي تمكن الباحث من الحصول عليها، هدفت إلى الكشف عن أهمية استخدام الشبكة العنكبوتية (الإنترنت) في العملية التعليمة، واستهدفت الكشف عن أثر استخدام الإنترنت في تنمية التحصيل الدراسي في المواد المختلفة، وتنمية اتجاهات إيجابية نحو المواد المختلفة.

موقع الدراسة الحالية بين الدراسات السابقة:

1- المادة الدراسية: التي تتمثل في مقرر الفيزياء لطلاب الصف الأول الثانوي
2- العينة: التي تتمثل في طلاب الصف الأول ثانوي في محافظة جدة.
3- اقتصرت الدراسة الحالية على وحدة تمثيل الحركة التي لم يتطرق الباحثون لدراستها من قبل.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها

منهج الدراسة:

استخدم المنهج التجريبي في هذه الدراسة القائم على تصميم المجموعتين شبه التجريبي القبلي البعدي. والشكل الآتي يبين تصميم الدراسة.

مجتمع الدراسة وعيّنتها:

تكوّن مجتمع الدراسة المُستهدف من جميع طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في المدارس الحكومية في المملكة العربية السعودية، بينما تكوّن مجتمع الدراسة المتوفر من جميع طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في المدارس الحكومية التابعة لمحافظة جدة التعليمية. أما عيّنة الدراسة فقد تكوّنت من (82) طالباً في شعبتين تمّ اختيارهما بطريقة عشوائية عنقودية من شعب الصف الأول الثانوي العلمي في مجمع أبحر التعليمي في القسم

الثانوي بمحافظة جدة. وتمّ تعيين الشعبتين على مجموعتي الدراسة عشوائياً، بحيث تم تدريس طلاب المجموعة التجريبية باستخدام الإنترنت، وتدريس طلاب المجموعة الضابطة باستخدام الطريقة الاعتيادية.

متغيرات الدراسة:

يشتمل تصميم الدراسة على المتغيرات الآتية:

- **المتغير المستقل:** طريقة التدريس بمستويين اثنين هما: طريقة التدريس باستخدام الإنترنت، وطريقة التدريس الاعتيادية.
- **المتغيرات التابعة:**
  - التحصيل الدراسي في مادة الفيزياء.
  - الاتجاه نحو مادة الفيزياء.

أدوات جمع البيانات:

تمّ جمع البيانات في هذه الدراسة باستخدام أداتين اثنتين هما: اختبار تحصيل في مقرّر الفيزياء لطلبة الصف الأول الثانوي، ومقياس اتجاهات لقياس اتجاهات الطلاب نحو مادة الفيزياء. وفيما يأتي عرضاً للخطوات التي تمّ اتباعها في إعداد هاتين الأداتين:

أولاً- اختبار التحصيل:

تم الرجوع إلى أدبيات القياس والتقويم بهدف التعرّف على خطوات إعداد اختبار التحصيل. واعتماداً على ذلك، اتبع الباحث الخطوات الآتية في إعداد اختبار التحصيل:

- تحديد الغرض من الاختبار:

يهدف اختبار التحصيل المُستخدم في هذه الدراسة إلى قياس تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي للمفاهيم العلمية المتضمنة في وحدة "تمثيل الحركة" في مقرر الفيزياء لطلاب الصف الأول الثانوي في المملكة العربية السعودية.

- تحليل المحتوى:

قام الباحث بتحليل محتوى وحدة "تمثيل الحركة"، وتحديد المصطلحات، والمفاهيم، والحقائق، والمبادئ، ...إلخ، بالإضافة إلى تحديد الأهمية النسبية لكل عنصر من عناصر المحتوى.

- صياغة الأهداف التعليمية:

قام الباحث بصياغة الأهداف التعليمية التي تسعى وحدة "تمثيل الحركة" إلى تحقيقها، وفرزها وفقاً لمستويات الأهداف في المجال المعرفي بحسب تصنيف بلوم Bloom من خلال الاسترشاد بدليل المعلّم حيث تبيّن أن الوحدة الدراسية تسعى لتحقيق المستويات الثلاثة الأولى من المجال المعرفي (التذكر، والفهم، والتطبيق). كما تمّ تحديد الأهمية النسبية لكل مستوى من مستويات الأهداف المعرفية التي تسعى الوحدة إلى تحقيقها.

- اختيار نوع وعدد الفقرات المناسب:

في ضوء نتائج تحليل محتوى وحدة "تمثيل الحركة"، والأهداف التي تسعى إلى تحقيقها، اختار الباحث أسئلة الاختيار من متعدّد لما لهذه الأسئلة من مميّزات تبرّر استخدامها، ومن أبرزها تمتّعها بدرجة أعلى من الثبات

مقارنة بالأسئلة المقالية، وهي ميزة ينبغي توفّرها في أداة القياس التي تُستخدم لقياس المتغيّر التابع في الدراسات التجريبية لضبط أخطاء القياس.

من جهة أخرى، تمّ تحديد عدد فقرات الاختبار في ضوء نتائج تحليل المحتوى والأهداف التي تسعى الوحدة إلى تحقيقها حيث بلغ عدد الفقرات (35) فقرة.

- إعداد جدول مواصفات الاختبار:

جدول (1) جدول مواصفات الاختبار التحصيلي:

م	الأهداف / الموضوعات	تذكر	فهم	تطبيق	المجموع
1	تصوير الحركة	2	2	2	6
2	الموقع والزمن	1	5	9	15
3	منحنى (الموقع – الزمن)	0	3	2	5
4	السرعة المتجهة	0	5	4	9
	المجموع	3	15	17	35

- صياغة فقرات الاختبار:

بما أن الدراسة تقوم على استخدام تصميم المجموعتين القبلي – البعدي شبه التجريبي، فقد لجأ الباحث إلى إعداد صورتين اثنتين (أ، ب) متكافئتين من الاختبار حتى يتسنى للباحث ضبط أثر عامل أداة القياس الذي يُعدّ من العوامل المهدّدة للصدق الداخلي للتصميم، وعزو أكبر قدر ممكن من التباين في المتغيّر التابع (التحصيل في الفيزياء) للمتغيّر المستقل أو المعالجة التجريبية (طريقة التدريس). واشتملت كل صورة من صورتي الاختبار على (35) فقرة من نوع الاختيار من أربعة بدائل، حيث تكوّنت كل فقرة من فقرات الاختبارين من جزأين هما مقدمة السؤال، وأربعة بدائل؛ واحد منها يمثّل الإجابة الصحيحة، وثلاثة بدائل تمثّل إجابات خاطئة (مموهات). وقد روعي أثناء صياغة الفقرات صياغة فقرتين اثنتين متشابهتين من حيث المحتوى والشكل والطول لقياس الهدف نفسه؛ فقرة في الصورة (أ)، والفقرة الثانية في الصورة (ب) من الاختبار.

- ترتيب فقرات الاختبار:

بعد صياغة الفقرات في صورتها المطلوبة قام الباحث بترتيبها بطريقة متدرجة في الصعوبة حيث يبدأ الاختبار بأسئلة سهلة نسبياً تتدرج في الصعوبة في منتصف الاختبار، ثم ينتهي الاختبار بأسئلة سهلة مراعياً في ذلك الاتجاه النفسي للطلاب المقترن بالإنجاز في الاختبار.

- إعداد تعليمات الاختبار:

تم إعداد تعليمات الاختبار، وقد روعي أن أن تكون واضحة ودقيقة ومبسّطة بحيث يفهم الطالب كيفية الإجابة عن فقرات الاختبار. واشتملت التعليمات على توضيح الهدف من الاختبار، وعدد فقرات الاختبار، والزمن المخصّص للاختبار، وطريقة الإجابة عن فقرات الاختبار، بالإضافة إلى مثال توضيحي يبيّن طريقة الإجابة.

- التحقّق من دلالة صدق محتوى الاختبار:

للتحقّق من دلالة صدق محتوى الاختبار، قام الباحث بعرض صورتي الاختبار بصورته الأولية، ونتائج تحليل المحتوى، وقائمة الأهداف، وجدول المواصفات على مجموعة من معلمي الفيزياء، والمختصين في طرائق تدريس

العلوم، والمختصين في القياس والتقويم، بهدف التحقق من وضوح الفقرات، ودقة صياغتها اللغوية، وصحة محتوى المادة العلمية في الفقرة، وملاءمتها للمستوى الدراسي، ودرجة تناغم كل فقرة مع الهدف الذي تقيسه، ومدى تغطية الفقرات للأهداف التي تسعى الوحدة إلى تحقيقها، بالإضافة إلى وضوح التعليمات وطريقة الإجابة. وقد أجمع الخبراء على صحة المحتوى العلمي للفقرات، وملاءمتها للمستوى الدراسي، وتغطيتها للأهداف المعرفية التي تسعى الوحدة الدراسية المُستهدفة إلى تحقيقها، وتناغم الفقرات مع الأهداف التي تقيسها، ووضوح التعليمات. واقترح الخبراء تعديل الصياغة اللغوية لبعض فقرات الاختبار سواء في متن الفقرات أو بدائلها. وفي ضوء مقترحات الخبراء، قام الباحث بمراجعة الصياغة اللغوية للفقرات، وإجراء التعديلات المقترحة. وبهذا، يمكن القول أنه تحقّق للاختبار دلالة صدق المحتوى.

- طريقة تصحيح الاختبار:

روعي لدى تصحيح الاختبار إعطاء الإجابة الصحيحة عن كل فقرة من فقرات الاختبار درجة واحدة، وإعطاء الإجابة الخاطئة صفراً. وبهذا تراوحت الدرجة الكلية على الاختبار بين (صفر و 35).

- التحقق من فاعلية الفقرات وثبات الاختبار:

بعد الانتهاء من إعداد الاختبار وتعديله في ضوء آراء المحكمين، تم تجريب الاختبار على عينة عشوائية استطلاعية تكونت من (30) طالباً من طلاب الصف الأول الثانوي في إحدى مدارس محافظة جدة من خارج عيّنة الدراسة أثناء الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2014/2013، وذلك بهدف حساب معاملات الصعوبة والتمييز لكل فقرة من فقرات الاختبار، وتقدير ثبات الاختبار، وتحديد الزمن المناسب للاختبار. وقد كشفت نتائج تحليل الفقرات عن تمتع جميع الفقرات بمعاملات صعوبة مناسبة حيث تراوحت معاملات صعوبة الفقرات بين (0.40 و 0.63)، بينما تراوحت معاملات تمييز الفقرات بين (0.32 و 0.86) وهي معاملات تمييز مقبولة كما يتّضح من الجدول (2)

جدول (2) معاملات صعوبة وتمييز فقرات الاختبار:

الفقرة	الصعوبة	التمييز	الفقرة	الصعوبة	التمييز	الفقرة	الصعوبة	التمييز
1	0.53	0.47	13	0.57	0.45	25	0.53	0.32
2	0.40	0.48	14	0.40	0.48	26	0.53	0.53
3	0.57	0.53	15	0.40	0.43	27	0.63	0.53
4	0.47	0.62	16	0.40	0.43	28	0.63	0.62
5	0.40	0.86	17	0.47	0.46	29	0.53	0.59
6	0.60	0.54	18	0.40	0.40	30	0.50	0.69
7	0.50	0.49	19	0.60	0.57	31	0.53	0.44
8	0.60	0.32	20	0.47	0.56	32	0.53	0.54
9	0.40	0.47	21	0.53	0.51	33	0.60	0.74
10	0.57	0.61	22	0.47	0.49	34	0.53	0.52
11	0.60	0.55	23	0.40	0.44	35	0.60	0.54
12	0.47	0.51	24	0.47	0.49			

من جانب آخر، تمّ تقدير ثبات الصورة النهائية للاختبار بصورتيه (أ، ب) بطريقتين؛ الطريقة الأولى هي معامل ثبات التكافؤ، والطريقة الثانية هي معامل ثبات الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كودر ريتشاردسون – 20 (K R-20). وفي الطريقة الأولى، تمّ تطبيق صورتي الاختبار (أ، ب) على طلاب مجموعة الثبات بفارق زمني مقداره (10

دقائق)، ثم تم حساب معامل الارتباط بين درجات طلاب مجموعة الثبات على الصورتين، وبلغت قيمة معامل ثبات التكافؤ (0.93). في حين بلغت قيمة معامل الاتساق الداخلي المحسوبة باستخدام معادلة كودر – ريتشاردسون 20 للصورة (أ) (0.92)، وبلغت قيمة معامل ثبات الصورة (ب) (0.93). ويُلاحظ أن قيم معامل الثبات المحسوبة بالطريقتين مرتفعة، مما يبرّر الوثوق بالاختبار كأداة تتمتع بدرجة مرتفعة من الثبات في قياسها للتحصيل في مقرّر الفيزياء.

أما بالنسبة لتحديد الزمن المناسب للاختبار فقد قام الباحث بحساب المتوسط الحسابي للزمن الذي استغرقه أول طالب وآخر طالب أنهوا الإجابة عن فقرات الاختبار، وتبيّن أن الوقت اللازم للإجابة عن أسئلة الاختبار هو (50 دقيقة).

ثانياً- مقياس الاتجاه:

قام الباحث بمراجعة الأدب السابق للبحث عن مدى ملاءمة أداة تلائم دراسته وقد تم الأخذ بمقياس اتجاه لدراسة الحربي (2010) بعنوان " أثر التعلم النشط في التحصيل والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بالمدينة المنورة"، ولحرص الباحث على مدى ملاءمة الأداة لدراسته فقد قام بعرضها على مجموعه من المتخصصين للتحقق من مدى صدقه وملاءمته للدراسة، وفيما يأتي وصفاً للمقياس.

أبعاد مقياس الاتجاه نحو الفيزياء:

اعتمد الحربي (2010) في تحديد أبعاد مقياس الاتجاه نحو الفيزياء على ما يأتي:

- **البعد الأول: طبيعة مادة الفيزياء:** يقصد به سهولة مادة الفيزياء أو صعوبتها من وجهة نظر الطالب، وكذلك مدى قدرته على تقبل كمية المادة العلمية التي تحتويها.
- **البعد الثاني: أهمية دراسة مادة الفيزياء:** يقصد به مدى فائدة مادة الفيزياء وإسهامها في خدمة المجتمع من حيث رأي الطالب، وتفسيرها للظواهر الطبيعية، وكذلك أهميتها بالنسبة إليه.
- **البعد الثالث: الاستمتاع بدراسة مادة الفيزياء:** يقصد به مدى حب الطالب لمادة الفيزياء أو كرهه لها، ومدى تقبله واستمتاعه بدراستها.

دلالات صدق وثبات المقياس:

بالنسبة لصدق المقياس، فقد قام الحربي (2010) بحساب معاملات الارتباط بين الدرجات على كل بعد فرعي من أبعاد المقياس والدرجة الكلية له، وكذلك بين الأبعاد الثلاثة بعضها البعض، ويوضح الجدول(3) مصفوفة معاملات الارتباط بين الأبعاد الفرعية الثلاثة وبين كل بعد فرعي منها والمقياس الكلي.

جدول(3): مصفوفة معاملات الارتباط بين الأبعاد الفرعية الثلاثة وبين كل بعد فرعي منها والمقياس الكلي للاتجاهات نحو مادة الفيزياء

البعد	الأول	الثاني	الثالث	المقياس
طبيعة مادة الفيزياء	___			
أهمية دراسة مادة الفيزياء	0.61	___		
الاستمتاع بدراسة الفيزياء	0.32	0.67	___	
المقياس ككل	0.77	0.92	0.79	___

يتضح من جدول (3) أن قيم معاملات الارتباط الداخلية بين الأبعاد الفرعية الثلاث انحصرت مابين (0.32-0.67)، وهي قيم دالة عند مستوى (0.01)، أما قيم معاملات الارتباط بين درجات كل بعد فرعي ودرجات المقياس الكلي فكانت محصورة ما بين (0.77-0.92) وهي قيم مرتفعة نسبياً ودالة عند مستوى (0.01)، الأمر الذي يسمح بإمكانية التعامل مع الدرجة الكلية للمقياس ككل ويدل على تجانس أبعاد المقياس الثلاثة. وهذا مؤشر على صدق المقياس داخلياً.

وبالنسبة لثبات المقياس: فقد قام الحربي (2010) بحساب معامل ثبات المقياس بأبعاده الثلاثة بطريقة الاتساق الداخلي باستخدام معادلة كرونباخ- ألفا، ويوضح جدول(4) معاملات الأبعاد الفرعية للمقياس والمقياس الكلي.

جدول(4) معاملات ألفا لثبات الأبعاد الفرعية الثلاثة لمقياس الاتجاهات نحو مادة الفيزياء

البعد	الأول	الثاني	الثالث	المقياس ككل
معامل ألفا	0.65	0.72	0.70	0.84

يتضح من جدول (4) أن قيم معاملات ألفا لثبات الأبعاد الفرعية الثلاثة لمقياس الاتجاهات نحو مادة الفيزياء والمقياس ككل تراوحت ما بين (0.65-0.84) وهي قيم دالة عند مستوى (0.01)، وتشير إلى إمكانية استخدام المقياس بأبعاده الفرعية بموثوقية معقولة.

الصورة النهائية للمقياس:

تكونت الصورة النهائية للمقياس حسب ما أورده الحربي (2010) من الآتي:

- **كراسة العبارات:** وتتكون من صفحة الغلاف، ثم صفحة التعليمات، وطريقة الإجابة عن فقرات المقياس، يليها مباشرة فقرات المقياس وعددها (30) فقرة.
- **ورقة الإجابة:** وبها أرقام فقرات المقياس: وأمام كل فقرة تدريج رباعي (موافق بشدة – موافق- غير موافق- غير موافق بشدة).

طريقة التصحيح:

ترصد أربع درجات للاستجابة موافق بشدة، وثلاث درجات للاستجابة موافق، ودرجتان للاستجابة غير موافق، ودرجة واحدة للاستجابة غير موافق بشدة، وذلك العبارات الموجبة، ويعكس رصد الدرجات بالنسبة للعبارات السالبة، وعليه تصبح الدرجة العظمى لمقياس الاتجاهات نحو مادة الفيزياء (120) درجة، والدرجة الدنيا (30) درجة. وقد صمّم الحربي (2010) مفتاحا لتصحيح هذا المقياس.

مراحل إعداد الموقع التعليمي:

قام الباحث بإعداد المحتوى النظري للموقع، وكذلك التصميم المناسب له من خلال مراحل إعداده الأربع (تصميم الموقع التعليمي، البرمجة، التحكيم والمراجعة، تجريب الموقع التعليمي وتعديله) (الهرش والغزاوي ويامين، 2003).

تطبيق التجربة: تمت إجراءات الدراسة على النحو التالي:

- قام الباحث بإعداد أدوات الدراسة: الاختبار التحصيلي، مقياس الاتجاهات .وقد تم التحقق من الخصائص السيكومترية لأدوات الدراسة من قبل المتخصصين في تقنيات التعليم، والمناهج والتدريس، والقياس والتقويم، وتم الحديث عن مراحل بناء أدوات الدراسة وتحكيمها في بداية الفصل بالتفصيل.
- تمكن الباحث من الحصول على كتاب تسهيل مهمة من جامعة الباحث لمخاطبة الإدارة العامة للتربية والتعليم بمحافظة جدة، حيث تم مخاطبة المدرسة المستهدفة في الدراسة من خلال التطوير التربوي، لتسهيل تطبيق الدراسة.
- تطبيق الاختبار التحصيلي القبلي على مجموعتي الدراسة (الضابطة والتجريبية) للتأكد من تكافؤ مجموعتي الدراسة.
- قام الباحث بتزويد أفراد المجموعة التجريبية بالموقع التعليمي www.phyes2011.net، وإعطائهم الإرشادات لكيفية التعامل معه واستخدامه، وكان دور الباحث الموجه والمرشد لهم.
- تم تدريس جميع أفراد المجموعات التجريبية والضابطة من قبل الباحث.
- طبقت الدراسة في الفصل الدراسي الأول للعام 2013، بتدريس أفراد المجموعة التجريبية لدروس من وحدة تمثيل الحركة في مادة الفيزياء للصف الأول الثانوي من خلال الموقع التعليمي الموجود على الانترنت في معمل الحاسوب، بينما تم تدريس أفراد المجموعة الضابطة الدروس نفسها بالطريقة الاعتيادية باستخدام السبورة والاقلام في الفصول الدراسية.
- استغرقت عملية تعلم المجموعة التجريبية بواسطة الموقع الإلكتروني والضابطة مدة 28 يوماً.
- بعد الانتهاء من دراسة الوحدة التعليمية لكلتا المجموعتين التجريبية والضابطة قام الباحث بتطبيق مقياس الاتجاهات على أفراد عينة المجموعة التجريبية والضابطة، ومن ثم تطبيق الاختبار التحصيلي (الصورة ب) على أفراد عينة الدراسة لكلتا المجموعتين التجريبية والضابطة، وذلك بالاستعانة بمعلم آخر لملاحظة المجموعة الضابطة في كلتا الأداتين أثناء الاختبارات.
- بعد ذلك قام الباحث والمعلم الآخر بجمع أوراق الاختبار من كل المجموعات، وتصحيحها من قبل الباحث اعتمادا على نموذج مفتاح الإجابة .ثم بعد ذلك قام الباحث بتنظيم البيانات وحفظها في جهاز الحاسوب.

4- عرض نتائج الدراسة ومناقشتها

- **إجابة السؤال الأول**؛ ونصه:" ما أثر التدريس باستخدام شبكة الإنترنت في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء؟"

وللإجابة على السؤال تمّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة على اختبار التحصيل القبلي والبعدي، ويوضّح الجدول (5) نتائج التحليل.

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة على كلٍ من الاختبارين القبلي والبعدي:

الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
القبلي	الضابطة	41	9.829	2.468
	التجريبية	41	9.902	2.406

الاختبار	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
البعدي	الضابطة	41	15.243	8.383
	التجريبية	41	21.048	9.962

يُلاحظ من الجدول (5) وجود فرق بين متوسطي تحصيل الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية على اختبار التحصيل القبلي في مادة الفيزياء، مما يستدعي الكشف عن دلالة هذا الفرق للتحقّق من تكافؤ المجموعتين قبل تنفيذ التجربة (المعالجة التجريبية). ولهذا الغرض، تمّ استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي تحصيل الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي في مادة الفيزياء، ويوضّح الجدول (6) نتائج التحليل.

جدول (6) نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي تحصيل الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية القبلي في مادة الفيزياء:

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	مستوى الدلالة
الضابطة	41	9.829	2.468	1.360	80	0.890
التجريبية	41	9.902	2.406			

يُلاحظ من الجدول (6) عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار القبلي لمادة الفيزياء، مما يُشير إلى أن المجموعتين متكافئتين قبل البدء بالتجربة.

- **إجابة السؤال الثاني**؛ ونصه:" ما أثر التدريس باستخدام شبكة الإنترنت في اتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي نحو مادة الفيزياء؟"

وللإجابة على السؤال تمّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء القبلي والبعدي، ويوضّح الجدول (7) نتائج التحليل.

جدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات الطلاب في المجموعتين التجريبية والضابطة على مقياس الاتجاه نحو مادة الفيزياء القبلي والبعدي

القياس (الاتجاه)	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
القبلي	الضابطة	41	63.853	8.153
	التجريبية	41	64.195	7.232
البعدي	الضابطة	41	79.583	4.982
	التجريبية	41	94.292	6.075

يُلاحظ من الجدول (7) وجود فرق بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس الاتجاه القبلي نحو مادة الفيزياء، مما يستدعي الكشف عن دلالة هذا الفرق للتحقّق من تكافؤ المجموعتين قبل تنفيذ التجربة (المعالجة التجريبية). ولهذا الغرض، تمّ استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي اتجاهات الطلاب نحو مادة الفيزياء في المجموعتين الضابطة والتجريبية في القياس القبلي، ويوضّح الجدول (8) نتائج التحليل.

جدول (8): نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس الاتجاه القبلي نحو مادة الفيزياء:

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	مستوى الدلالة
الضابطة	41	63.853	8.153	0.201	80	0.842
التجريبية	41	64.195	7.232			

يُلاحظ من الجدول (8) عدم وجود فرق ذو دلالة إحصائية بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس الاتجاه القبلي نحو مادة الفيزياء، مما يُشير إلى أن المجموعتين متكافئتين قبل البدء بالتجربة.

- **اختبار فروض الدراسة: الفرض الأول:** "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α = 0.05) لاستخدام شبكة الانترنت في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء".

لاختبار الفرض الأول من فروض الدراسة، تمّ استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي تحصيل الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية في الاختبار البعدي في مادة الفيزياء، ويلخّص الجدول (9) النتائج التي أسفر عنها التحليل.

جدول (9) نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي تحصيل الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية البعدي في مادة الفيزياء:

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	مستوى الدلالة
الضابطة	41	15.243	8.383	2.855	80	0.005
التجريبية	41	21.048	9.962			

يُلاحظ من الجدول (9) وجود فرق ذو دلالة إحصائية ($\alpha \geq 0.05$) بين متوسطي تحصيل الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية البعدي في مادة الفيزياء ولصالح المجموعة التجريبية، مما يعني رفض الفرض الصفري الذي يُشير إلى عدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية لاستخدام الانترنت في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء، وقبول الفرض البديل الذي يُشير إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية (α = 0.05) لاستخدام الانترنت في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء ولصالح المجموعة التجريبية التي درست باستخدام الإنترنت.

- **اختبار الفرض الثاني:** "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية (α = 0.05) لاستخدام شبكة الانترنت في تحسين اتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي نحو مادة الفيزياء".

لاختبار الفرض الثاني من فروض الدراسة، تمّ استخدام اختبار "ت" للمجموعات المستقلة للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس الاتجاهات البعدي نحو مادة الفيزياء، ويلخّص الجدول (10) النتائج التي أسفر عنها التحليل.

جدول (10): نتائج اختبار "ت" للكشف عن دلالة الفرق بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية البعدي على مقياس الاتجاهات نحو مادة الفيزياء:

المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة "ت"	درجة الحرية	مستوى الدلالة
الضابطة	41	79.853	4.982	11.766	80	0.000
التجريبية	41	94.292	6.075			

يُلاحظ من الجدول (10) وجود فرق ذو دلالة إحصائية ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطي درجات الطلاب في المجموعتين الضابطة والتجريبية على مقياس الاتجاهات البعدي نحو مادة الفيزياء ولصالح المجموعة التجريبية، وهذا يقتضي رفض الفرض الصفري الذي يُشير إلى عدم وجود أثر ذو دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) لاستخدام الانترنت في تحسين اتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي نحو مادة الفيزياء، وقبول الفرض البديل الذي يُشير إلى وجود أثر ذو دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) لاستخدام الانترنت في تحسين اتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي نحو مادة الفيزياء.

مناقشة النتائج:

- **مناقشة النتائج المتعلقة بالفرض الأول: "لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) لاستخدام شبكة الانترنت في زيادة تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء".**

أظهرت نتائج اختبار "ت" للمجموعات المستقلة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل طلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء تُعزى لطريقة عرض المادة التعليمية بواسطة الانترنت، وقد تُعزى تلك الفروق إلى الأسباب التالية:

- تربط طريقة عرض المادة التعليمية باستخدام الانترنت بين المعرفة النظرية المجردة والتطبيق العملي المحسوس، وهذا قد يعطي أثراً تعليمياً أكبر مما تعطيه الكلمات المطبوعة على الورق، وتمكن الطالب من توظيف المعرفة العلمية في مناحي الحياة كافة، كما تمكنه من ترسيخ تلك المفاهيم مما يزيد في تحصيله العلمي.
- تتمتع طريقة استخدام الانترنت بالمرونة مما يتيح عملية الدخول لمواقع الانترنت حسب رغبة المتعلم في الوقت المناسب.
- عامل الانبهار بالمستحدثات التكنولوجية وخاصة الإنترنت، مما يجعل إقبال الطلاب عليها كبيراً.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من: دراسة الكساب (2006)، ودراسة الرشيد (2007)، ودراسة جوفي (2000). واختلفت نتائج الدراسة مع نتائج دراسة الزهراني (2002)، ولعل هذا الاختلاف راجع إلى اختلاف أداة الدراسة وطبيعة المقرر الدراسي، وعينة الدراسة.

- **مناقشة النتائج المتعلقة بالفرض الثاني: لا يوجد أثر ذو دلالة إحصائية ($\alpha = 0.05$) لاستخدام شبكة الانترنت في تحسين اتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي نحو مادة الفيزياء".؟**

أظهرت نتائج اختبار "ت" للمجموعات المستقلة إلى أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات طلاب الصف الأول الثانوي في مقرر الفيزياء تُعزى إلى استخدام الانترنت حيث وفر لهم بيئة تعليمية مشوقة ومثيرة للدراسة، وأيضاً ما تتميز به شبكة الانترنت من تعزيزات إيجابية تطلق عند الإجابة الصحيحة، وتعزيزات سلبية

هادئة وغير محرجة للطالب عند الاستجابة الخاطئة، والتوجيهات المساعدة للطالب للتعلم مرة أخرى، وإعطائه الفرصة اللازمة لتكوين تغذية راجعة صحيحة، والاستفادة من خطأه في التعلم، وكذلك إتاحة الفرصة للطالب في التعامل والتعاطي مع جهاز الحاسب الآلي، والتعلم بطريقة تزيد من ثقته بنفسه من خلال التجريب لإمكانات الموقع التعليمي والاعتماد على النفس في التعلم أو ما يقصد بالتعلم الذاتي، وكذلك تغير وتجدد البيئة التعليمية التي اعتاد عليها المتعلم بالدراسة في الصف العادي وانتقاله إلى معمل الحاسب الآلي، وتغير طريقة الجلوس في الصف.

وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من: دراسة الكساب(2006)، ودراسة عريقات (2003)، ودراسة هونج وآخرون(2003).

التوصيات والمقترحات

اعتماداً على نتائج هذه الدراسة يوصي الباحث ويقترح بما يلي:

1- تعميم استخدام شبكة الانترنت بكل خدماتها في التعلم عن بعد.
2- التوسع في استخدام مثل هذه المواقع في تدريس مواد العلوم الأخرى مع مراعاة مستويات المعرفة المختلفة وتأكيد استخدام الانترنت كوسيلة تعليمية في التدريس.
3- عقد دورات تدريبية لمعلمي الفيزياء ولمعلمي العلوم في جميع التخصصات حول استخدام الانترنت في تدريس المواد التعليمية على أن تتوافر تلك الدورات التدريبية على مدار العام الدراسي.
4- إيجاد التعاون المستمر بين المؤسسات التعليمية والمؤسسات الخاصة لإنتاج التقنيات التعليمية النموذجية التي تخدم جميع التخصصات العلمية والأدبية وتراعى الجوانب التقنية والتربوية والعلمية عند إعدادها.
5- إجراء المزيد من الدراسات حول أثر استخدام شبكة الانترنت في المقررات التعليمية وفي المراحل الدراسية المختلفة.

المصادر والمراجع

المراجع العربية:

- الباوري، ماجدة (2007). فعالية استخدام الوسائل المتعددة بالكمبيوتر على تحصيل الطالبات لمادة الفيزياء واتجاهاتهن نحو استخدام الكمبيوتر في التعلم والتعليم. رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة بغداد، كلية التربية.
- الثودري، عوض حسين (2004). المدرسة الالكترونية وأدوار حديثة للمعلم، الرياض: مكتبة الرشد.
- حسن، عبدالمنعم (1993). تصويب التصورات الخاطئة لدى طالبات المرحلتين الثانوية والجامعية عن القوة والقانون الثالث. مجلة كلية التربية، جامعة الأزهر، العدد (36).160 -180.
- الحربي، خالد عودة (2010). أثر التعلم النشط في التحصيل والاتجاه نحو مادة الفيزياء لدى طلاب الصف الثاني الثانوي بالمدينة المنورة. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة طيبة.
- الجهني، خالد لافي (2002). أثر استخدام طريقة التعلم التعاوني في تدريس مادة الفيزياء على التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثاني ثانوي بالمدينة المنورة، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، مكة المكرمة: جامعة ام القرى.

- الديك، سامية (2010). أثر المحاكاة بالحاسوب على التحصيل الآني والمؤجل لطلاب الصف الحادي عشر العلمي واتجاهاتهم نحو وحدة الميكانيكا ومعلمها. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية الدراسات العليا، جامعة النجاح الوطنية.
- الكساب، علي (2006). تصميم موقع الانترنت وقياس أثره على تحصيل طلاب الصف العاشر في مادة الجغرافيا في الأردن واتجاهاتهم نحوها. أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.
- الرشيد، بسام (2007). أثر استخدام الشبكة العالمية للمعلمات على تحصيل طلاب كلية المعلمين في الجوف في مقرر الأحياء. رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود.
- زيتون، كمال (1998). فعالية إستراتيجية التحليل البنائي في تصويب التصورات البديلة عن القوة والحركة لدى دارسي الفيزياء ذوي أساليب التعلم المختلفة. الجمعية المصرية للتربية، مجلة التربية العلمية، (4)، 83-104.
- سلامة، عادل (1999). واقع مناهج الفيزياء في المرحلة الثانوية في ضوء مقتضيات القرن الحادي والعشرين في العالم العربي: دراسة تحليلية مقارنة. مجلة التربية العلمية، المجلد (2).170- 190.
- سلامة، عبد الحافظ (2005). أثر استخدام شبكة الانترنت في التحصيل الدراسي لطلاب جامعة القدس المفتوحه – الرياض في مقرر الحاسوب في التعليم. مجلة العلوم التربوية والنفسية، مجلد6 (1)، 170-190.
- سويدان، أمل عبدالفتاح ومبارز، منال عبدالعال (2007). التقنية في التعليم مقدمة في أساسيات الطالب والمعلم. ط1. عمان: دار الفكر للنشر والتوزيع.
- الشعيلي، علي هويشل (2005). العوامل المؤثرة في تحصيل طلاب الشهادة العامة العمانيين في الفيزياء من وجهة نظرهم، الجمعية المصرية للتربية العلمية، مجلة التربية العلمية، المجلد(8)، العدد(4): 1-35.
- العاني، وجيهة (2000). دور الإنترنت في تعزيز البحث العلمي لدى طلاب جامعة اليرموك في الأردن. مجلة جامعة الملك سعود، مج 12، ع 2، العلوم التربوية، 307-308.
- عبد السلام، عبد السلام (2001). الاتجاهات الحديثة في تدريس العلوم. ط1، القاهرة: دار الفكر العربي.
- عريقات، فاتن (2003). اتجاهات الطلاب نحو استخدام الإنترنت في التعليم، دراسة ميدانية على طلاب الدراسات العليا في الجامعة الأردنية. رسالة ماجستير غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان.
- علي، محمد (1998). فعالية استخدام نموذج مقترح لتنظيم محتوى الفيزياء في تحصيل طلاب الثانوية العامة واتجاهاتهم نحو المادة. الجمعية المصرية للتربية العلمية، المؤتمر العلمي الثاني، إعداد معلم العلوم للقرن الحادي والعشرين، المجلد الثاني، أبو سلطان، 2-5 أغسطس، 713-773.
- الفرجاني، نادر (2002). الدراسة الإلكترونية. مركز المشكاة للبحث بمصر. في 2003/6/2م مسترجع من // :http www.almishkat.orglarbdoc99/disted/disted.htm
- منى شهاب وأمينة الجندي (1999). تصحيح التصورات البديلة لبعض المفاهيم العلمية باستخدام نموذج
- التعلم البنائي والشكل (7) لطلاب الصف الأول الثانوي في مادة الفيزياء واتجاهاتهم نحوها.
الجمعية الجمعية المصرية للتربية العلمية، المجلد (2)، 487-541.
- الموسى، عبد الله بن عبد العزيز (2002). التعلم الالكتروني: مفهومه، خصائصه، فوائده وعوائقه، ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل في الفترة 16-8/17/ 2002م مسترجع من :http //www.ksu.edu.sa/seminars/futureschool/Abstracts/AlmosaAbstract.htm
- الموسى، عبد الله والمبارك، احمد (2005). التعلم الإلكتروني الأسس والتطبيقات .الرياض: مطابع الحميضي.
- النمر، مدحت (2000). فلسفة العلوم الفيزيائية والتربية والعلمية. الإسكندرية: نور للكمبيوتر والطباعة.

- لال، زكريا يحى (2005). الانترنت في التعليم وواقع البحث العلمي. الرياض: مكتبة العبيكان.
- الهادي، محمد (2005). التعليم الالكتروني عبر شبكة الانترنت .القاهرة: دار الفكر المصرية اللبنانية.
- الهرش، عايد وغزاوي، محمد وياسين، حاتم (2003). تصميم البرمجيات التعليمية وإنتاجها وتطبيقاتها التربوية. ط1، عمان: دار المسيرة للنشر والتوزيع والطباعة.

المراجع الأجنبية:

- Hong, K.; Ridznan, A.; Knek, M. (2003). Students attitudes towards the use of the Internet for learning: A study at University in Malaysia. Educational Technology & Society, 6(2), 45-49.
- Joffe, L. (2000). Getting connected: Online learning for the EFL (English as a Foreign learning). ERIC Document Reproduction Service No. ED447298.
- Schutte, J. (1997). Virtual Teaching in Higher Education: The New Intellectual Superhighways or Just Traffic Jam?