اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدام التعلم الإلكتروني في المدارس الثانوية الأردنية

الدكتور
قسيم محمد الشناق
كلية العلوم التربوية
جامعة الإمارات العربية المتحدة

الدكتور
حسن علي أحمد بني دومي
كلية العلوم التربوية
جامعة مؤتة - الأردن

الملخص

هدفت هذه الدراسة إلى تعرّف اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدام التعلم الإلكتروني في العلوم. وتكونت عينة المعلمين من (28) معلماً ومعلمة ممن درّسوا مادة الفيزياء المحوسبة للصف الأول الثانوي العلمي، و(118) طالباً موزعين على خمس مجموعات في ثلاث مدارس ثانوية للذكور في محافظة الكرك، منها أربع مجموعات تجريبية تعلمت من خلال (الإنترنت، القرص المدمج، الإنترنت مع القرص المدمج، المعلم مع جهاز عرض البيانات) ومجموعة ضابطة تعلمت بوساطة (الطريقة الاعتيادية).

ولتحقيق أهداف الدراسة، تم استخدام عدد من الأدوات بعد التأكد من صدقها وثباتها وهي: مقياس اتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني، ومقياس اتجاهات الطلبة نحو

التعلم الإلكتروني. ولمعالجة البيانات إحصائياً تم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية وتحليل التباين المصاحب واختبار (ت) واختبار شفية للمقارنات البعدية. وبعد إجراء المعالجات الإحصائية اللازمة توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- وجود اتجاهات إيجابية لدى المعلمين نحو التعلم الإلكتروني، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي لتقدير المعلمين على مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني (3.76) من أصل (5.00).
- حدوث تغير سلبي دال إحصائيا في اتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني، حيث كان متوسط علامات الطلبة على مقياس الاتجاهات قبل التجربة (3.78) أعلى من متوسط علامات الطلبة على المقياس بعد التجربة (3.33).

الكلمات المفتاحية: التعلم الإلكتروني، اتجاهات المعلمين، اتجاهات الطلبة.

مقدمة:

يتميز هذا العصر بالتغيرات السريعة الناجمة عن التقدم العلمي والتكنولوجي وتقنية المعلومات، لذا أصبح من الضروري على النظام التربوي مواكبة هذه التغيرات لمواجهة المشكلات التي قد تنجم عنها مثل كثرة المعلومات وزيادة عدد المتعلمين ونقص المعلمين وبعد المسافات. وقد أدت هذه التغيرات إلى ظهور أنماط وطرائق عديدة للتعليم والتعلم، خاصة مع ظهور الثورة التكنولوجية في تقنية المعلومات، والتي جعلت من العالم قرية صغيرة مما أدى إلى زيادة الحاجة إلى تبادل الخبرات مع الآخرين، وحاجة المتعلم لبيئات غنية متعددة المصادر للبحث والتطوير الذاتي، فظهر الكثير من الأساليب والطرائق والوسائل الجديدة في التعليم والتعلم، ومن ذلك ظهور التعلم الإلكتروني، والذي يعرف بأنه طريقة للتعلم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسوب وشبكاته ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات وآليات بحث ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواء كان عن بُعد أو في الفصل الدراسي، أي استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة (الموسى والمبارك، 2005).

وقد أورد جروف (Grove, 2003) التعريفات الآتية للتعلم الإلكتروني:

- التعلم الإلكتروني هو مصطلح عام يشير إلى جميع أشكال التعلم المدعومة إلكترونياً والتي تشتمل على مجموعة من أدوات التعليم والتعلم التي تستخدم الوسائط الإلكترونية مثل: الهاتف، المؤتمرات المرئية، البث عن طريق الأقمار الصناعية. وفي الأعوام الأخيرة اقتصر هذا المصطلح على المساقات التي تقدم عن طريق شبكة الويب أو الخط الإلكتروني المباشر، وتستخدم البريد الإلكتروني والمؤتمرات المرئية ومجموعات المناقشة وغرف الدردشة والألواح البيضاء الإلكترونية على الإنترنت.

- التعلم الإلكتروني مصطلح يغطي مجموعة واسعة من التطبيقات والعمليات مثل: التعلم المستند إلى الشبكة، التعلم المستند إلى الحاسوب، الصفوف الافتراضية، التعاون الرقمي. وهو يشتمل على تقديم المحتوى من خلال الإنترنت أو الإنترانيت/ الاكسترانت، والشبكة المحلية LAN، وشبكة المنطقة الواسعة WAN، وأشرطة الصوت والصورة، والأقمار الاصطناعية، والتلفزيون التفاعلي، والأقراص المدمجة.
- التعلم الإلكتروني طريقة مبتكرة لتقديم بيئات تعلم تفاعلية مصممة بشكل جيد ويتمحور حول المتعلم وتستخدم الوسائط الإلكترونية لجميع الأفراد في أي مكان وزمان من خلال الاستعانة بالإنترنت والتكنولوجيا الرقمية بما ينسجم مع مبادئ التصميم التعليمي.

ويهدف التعلم الإلكتروني إلى تحقيق أهداف عديدة منها (سالم، 2004؛ التودري، 2004؛ الراشد، 2003):

1. إمكانية تعويض النقص في الكوادر الأكاديمية والتدريبية في بعض القطاعات التعليمية عن طريق الصفوف الافتراضية.
2. المساعدة على نشر التقنية في المجتمع وإعطاء مفهوم أوسع للتعليم المستمر.
3. تقديم الخدمات المساندة في العملية التعليمية مثل التسجيل المبكر وإدارة الصفوف الدراسية وبناء الجداول الدراسية وتوزيعها على المعلمين وأنظمة الاختبارات والتقييم وتوجيه المتعلم من خلال بوابات الإنترنت.
4. إعداد جيل من المعلمين والمتعلمين قادر على التعامل مع التقنية ومهارات العصر والتطورات الهائلة التي يشهدها العالم.
5. توفير بيئة تفاعلية غنية ومتعددة المصادر تخدم العملية التعليمية بكافة محاورها.
6. تعزيز العلاقة بين أولياء الأمور والمدرسة وبين المدرسة والبيئة الخارجية.

7. تطوير دور المعلم في العملية التعليمية حتى يتواكب مع التطورات العلمية والتكنولوجية المستمرة والمتلاحقة.
8. دعم عملية التفاعل بين المتعلمين والمعلمين والمساعدين من خلال تبادل الخبرات التربوية والآراء والمناقشات والحوارات الهادفة بالاستعانة بقنوات الاتصال المختلفة مثل البريد الإلكتروني وغرف الصف الافتراضية.

ويعدُّ التعلم الإلكتروني من أهم أساليب التعلم الحديثة، فهو يساعد في حل مشكلة الانفجار المعرفي والطلب المتزايد على التعليم (العبادي، 2002). كما يساعد في حل مشكلة ازدحام قاعات المحاضرات إذا ما استخدم بطريقة التعلم من بُعد، وتوسيع فرص القبول في التعليم، والتمكن من تدريب وتعليم العاملين وتأهيلهم دون ترك أعمالهم وتعليم ربات البيوت مما يسهم في رفع نسبة المتعلمين والقضاء على الأمية (المبيريك، 2002) فالتعلم الإلكتروني يزيد من فعالية التعلم إلى درجة كبيرة ويقلل من الوقت اللازم للتدريب ويقلل تكلفة التدريب (Ziemer Guckel & , 2002). ويوفر بيئة تعلم تفاعلية ويسمح للمتعلم بالدراسة في الوقت والمكان الذي يفضله (عضابي، 2004). ويتيح عمل مقابلات ومناقشات حية على الشبكة، ويوفر معلومات حديثة تنسجم مع احتياجات المتعلمين، ويوفر برامج المحاكاة والصور المتحركة وفعاليات وتمارين تفاعلية وتطبيقات عملية (Al-Karam &Al-Ali ,2001).

بالرغم من المزايا العديدة للتعلم الإلكتروني إلا أن هناك بعض السلبيات المصاحبة لتطبيقه كما أشار بعض الباحثين (الشهري، 2002؛ الفرا، 2003) منها:

1. التعلم الإلكتروني يحتاج إلى جهد مكثف لتدريب وتأهيل المعلمين والمتعلمين بشكل خاص استعداداً لهذه التجربة في ظروف تنتشر فيها الأمية التقنية في المجتمع.
2. ارتباط التعلم الإلكتروني بعوامل تقنية أخرى، مثل كفاءة شبكات الاتصالات، وتوافر الأجهزة والبرامج ومدى القدرة على إنتاج المحتوى بشكل محترف.

3. عامل التكلفة في الإنتاج والصيانة وأيضاً مدى قدرة أهل المتعلمين على تحمل تكاليف المتطلبات الفنية من أجهزة وتطبيقات ضرورية للدخول في هذه التجربة.
4. كثرة توظيف التقنية في المنزل والمدرسة والحياة اليومية ربما يؤدي إلى ملل المتعلم من هذه الوسائط وعدم الجدية في التعامل معها.
5. ظهور الكثير من الشركات التجارية والتي هدفها الربح فقط والتي تقوم بالإشراف على تأهيل المعلمين وإعدادهم وهي في الحقيقة غير مؤهلة علمياً لذلك.
6. إضعاف دور المدرسة بوصفها نظاماً اجتماعياً يؤدي دوراً مهماً في التنشئة الاجتماعية.

ولتطبيق التعلم الإلكتروني لابدَّ من توافر المتطلبات التالية (الفليح، 2004):

1. بناء رؤية وخطة للتعلم الإلكتروني وفق فلسفة المنهج والإمكانات.
2. تجهيزات البنية التحتية من حاسبات وبرمجيات وشبكات اتصال مثل شبكة الإنترنت والشبكة المحلية (LAN).
3. تطوير العنصر البشري من حيث تأهيل المشرفين والمدراء والمعلمين والمتعلمين والفريق التنفيذي في المدرسة.
4. تطوير محتوى رقمي تفاعلي وفق معايير التعلم الإلكتروني.
5. تطوير بوابة تعليمية تفاعلية على الإنترنت تحتوي على: نظم إدارة تعليمية، نظم إدارة مدرسية، محتوى رقمي تفاعلي متماشي مع المحتوى الوطني، نظم تأليف وتصميم الوحدات التعليمية، نظم اختبارات وقياس ونظم دعم.

والتعلم الإلكتروني لا يعني إلغاء دور المعلم بل يصبح دوره أكثر أهمية وأكثر صعوبة فهو شخص مبدع ذو كفاءة عالية يدير العملية التعليمية باقتدار ويعمل على تحقيق طموحات التقدم والتقنية. لقد أصبحت مهنة المعلم مزيجاً من مهام القائد ومدير المشروع البحثي والناقد والموجه (الفرا، 2003) وفي ظل التعلم الإلكتروني سيتغير

دور المعلم من ملقن للمعلومات إلى مرشد وميسر لعملية التعلم، حيث يقوم الطلبة بالبحث عن المعلومات والوصول إلى النتائج بأنفسهم ويكون دور المعلم توجيه المتعلم عن طريق الحوار الذي يتم بينهما في أثناء عملية التعليم، ولكن يبقى دور المعلم لا غنى عنه فدوره في مثل هذه المواقف يصبح توجيهياً وإرشادياً وتسهيلاً للعناصر الفعالة في التعلم، إضافة إلى الإشراف على عملية جمع المعلومات التي يقوم بها الطلبة وتصنيفها وتحليلها (الحياري، 2004). ويقوم المعلم بإعداد المادة العلمية وبرمجتها واختيار الأساليب لعرضها ومتابعة المتعلم أثناء عملية التعلم (شحاتة، 2003).

إن البحث في اتجاهات المدرسين نحو استخدام الإنترنت في التعليم وأهميتها، أهم من معرفة تطبيقات هذه الشبكة في التعليم، وإن سبب عزوف بعض أعضاء هيئة التدريس عن استخدام الإنترنت في التعليم راجع إلى عدم الوعي بأهمية هذه التقنية أولاً، وعدم القدرة على الاستخدام ثانياً، وعدم استخدام الحاسوب ثالثاً، والحل هو ضرورة وضع برامج تدريبية للمعلمين خاصة بكيفية استخدام الحاسوب على وجه العموم أولاً، وباستخدام الإنترنت على وجهة الخصوص ثانياً، وعن كيفية استخدام هذه التقنية في التعليم ثالثاً (حسن، 1986).

وللتأكد من إدخال أية تجديدات تربوية في العملية التعليمية التعلمية ونجاحها لا بدَّ من إجراء دراسات مستفيضة لجميع القضايا المتعلقة بها، ومحاولة الإجابة عن تساؤلاتها (مندورة ورحاب، 1989). لذلك يجب ألا يقتصر أمر إدخال التعلم الإلكتروني إلى المدارس على المعدات أو المصادر التعليمية، بل لا بد أن يرافق ذلك التركيز على جوانب إنسانية مهمة، وعلى رأسها اتجاهات المتعلمين والمعلمين نحو التعلم الإلكتروني. وتكمن أهمية معرفة اتجاهات الأفراد نحو موضوع معين في التنبؤ بالسلوك الذي سيقوم به الفرد نحو هذا الموضوع، فاتجاه الطالب نحو المادة الدراسية التي يتعلمها يؤثر في مدى تقبله لمفاهيم وخبرات تلك المادة وتوظيفه لها، ومن ثمَّ

يتأثر تحصيله الدراسي في هذه المادة، فالطالب الذي لديه اتجاه إيجابي نحو مادة دراسية معينة، يستطيع أن يحقق نجاحاً أكبر مما لو كان اتجاهه سلبياً نحوها (Kirkpatrik and Cuban, 1998). وتستند دراسة الاتجاهات على الافتراض القائل بأن الاتجاه فعل دافعي يستثير السلوك ويوجهه بطريقة معينة (سوالمة المشار إليه في أبو جابر وأبو عمر، 2000). ويؤكد على ذلك أبو جابر والبداينة (1989) بأن دراسة الاتجاهات من أهم المحددات التي يمكن من خلالها التنبؤ بالسلوك، فمعرفة اتجاهات الأفراد نحو استخدام الحاسوب ذات علاقة كبيرة بالاستخدام الفعلي له، وتكوين أفكار خاطئة أو سلبية عنه يساهم في عزوف الأفراد عن استخدامه. ونظراً لأهمية دراسة الاتجاهات جاءت هذه الدراسة لتعرّف اتجاهات المعلمين والطلبة نحو التعلم الإلكتروني.

مشكلة الدراسة:

بدأت وزارة التربية والتعليم في الأردن بحوسبة المناهج المدرسية وإدخال منظومة التعلم الإلكتروني في المدارس، ولكن التقبل والاستخدام المناسب للمستجدات التربوية لا يؤول إلى نتائج إيجابية بدون دراسات مسبقة تحدد مدى تقبل الفئة المستهدفة واتجاهاتها وقدراتها وإمكاناتها على استيعاب المستجدات (طوالبة، 1997). وعند مراجعة الأدب التربوي المتوافر في مجال التعلم الإلكتروني نجد أن هناك نقصاً في المعلومات حول اتجاهات المعلمين والمتعلمين نحو التعلم الإلكتروني بشكل عام، وفي الأردن بشكل خاص، إذ إن غالبية الدراسات المتوافرة عالجت الاتجاهات نحو الحاسوب. ونظراً لأهمية التعلم الإلكتروني وإدخاله في المدارس الأردنية جاءت هذه الدراسة لتعرّف اتجاهات المعلمين والطلبة نحو التعلم الإلكتروني.

أسئلة الدراسة:

حاولت هذه الدراسة الإجابة عن الأسئلة الآتية:

السؤال الأول: ما اتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني؟

السؤال الثاني: ما اتجاهات طلبة الصف الأول الثانوي العلمي نحو التعلم الإلكتروني قبل التجربة وبعدها؟ وهل هناك فرق دال إحصائيا عند مستوى الدلالة (α= 0.05) بينهما؟

السؤال الثالث: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) في متوسطات علامات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني تعزى لطريقة التعلم؟

أهمية الدراسة:

تنبع أهمية الدراسة من أهمية التعلم الإلكتروني بوصفه تقنية حديثة في العملية التعليمية التعلمية تساهم في حل الكثير من المشكلات التربوية مثل الانفجار المعرفي وثورة المعلومات ومشكلة عدم مراعاة الفروق الفردية بين المتعلمين وازدحام القاعات الدراسية بالطلبة ونقص عدد المعلمين المؤهلين والمدربين.

ويمكن أن تساعد هذه الدراسة المسؤولين في وزارة التربية والتعليم الأردنية في الوقوف على اتجاهات المعلمين والطلبة نحو التعلم الإلكتروني، مما قد يتيح لهم التركيز على الجوانب الإيجابية لهذه الاتجاهات ومحاولة بذل الجهود لتوفير معالجة الاتجاهات السلبية أو التخفيف من حدتها، الأمر الذي قد ينعكس على تطوير اتجاهات المعلمين والطلبة نحو التعلم الإلكتروني.

التعريفات الإجرائية:

فيما يلي تعريفات إجرائية للمصطلحات المستخدمة في هذه الدراسة:

التعلم الإلكتروني: يعرَّفه الحربش (2003) بأنه تقديم البرامج التعليمية والتدريبية عبر وسائط إلكترونية متنوعة تشمل الأقراص المدمجة وشبكة الإنترنت بأسلوب متزامن أو غير متزامن وباعتماد مبدأ التعلم الذاتي أو مساعدة مدرس. وتعرفه الغراب(2003)

بأنه"التعلم باستخدام الحواسيب وبرمجياتها المختلفة سواء على شبكات مغلقة أو شبكات مشتركة أو شبكة الإنترنت". ويعرَّف التعلم الإلكتروني بأنه مصطلح واسع يشمل نطاقاً واسعاً من المواد التعليمية التي يمكن تقديمها في أقراص مدمجة، أو من خلال الشبكة المحلية (LAN) أو الإنترنت. وهو يتضمن التدريب المبني على الحاسوب، التدريب المبني على الشبكة (web)، نظم دعم الأداء الإلكتروني، التعلُّم عن بُعد، التعلم الشبكي المباشر (online learning)، الدروس الخصوصية الإلكترونية (Kurtus,2004).

ويعرَّف التعلم الإلكتروني إجرائياً بأنه تعلم الطلبة من خلال وسائط إلكترونية متنوعة تشمل الحاسوب والإنترنت والشبكات المحلية(LAN) والأقراص المدمجة أو المرنة وجهاز عرض البيانات (Data Show)، باعتماد مبدأ التعلم الذاتي أو بمساعدة المعلم.

طريقة التعلم الذاتي باستخدام برمجية الفيزياء المحوسبة (القرص المدمج): وتعني استخدام الطالب لبرمجية الفيزياء المحوسبة المخزنة على القرص المدمج لدراسة محتوى مادة الفيزياء للفصلين التاسع والعاشر من كتاب الفيزياء للصف الأول الثانوي العلمي بدون أي تدريس من قبل المعلم للمادة، ويكون دور المعلم هنا مشرفاً وموجهاً ومتابعاً للطلبة في مراحل الدرس المختلفة، والإجابة على أسئلة الطلبة وتسجيل ملاحظات عن أدائهم. وللاختصار تسمى طريقة (القرص المدمج).

طريقة التعلم الذاتي باستخدام الإنترنت: في هذه الطريقة يقوم المتعلم بالحصول على أية معلومات بخصوص موضوع محدد من خلال المواقع التعليمية المتوافرة على الإنترنت، ويكون دور المعلم في هذه الطريقة تدريب الطلبة على عملية البحث عن المواقع التعليمية، وتزويدهم ببعض المواقع التعليمية الجيدة، ومتابعة الطلبة ومراقبتهم. وللاختصار تسمى طريقة (الإنترنت).

طريقة التعلم الذاتي باستخدام برمجية الفيزياء المحوسبة (القرص المدمج) والإنترنت: في هذه الطريقة يقوم الطالب بدراسة برمجية الفيزياء المحوسبة ذاتياً كما في الطريقة الأولى (طريقة التعلم الذاتي باستخدام برمجية الفيزياء المحوسبة)، وفي حالة إنهاء المادة

المخصصة للدرس قبل انتهاء الحصة يقوم الطالب باستخدام الإنترنت للبحث عن مواقع تعليمية تتعلق بموضوع الدرس وتصفح ودراسة هذه المواقع. ويكون دور المعلم موجهاً ومرشداً ومراقباً للطلبة. وللاختصار تسمى طريقة (القرص المدمج مع الإنترنت).

طريقة التعلم من خلال المعلم وجهاز عرض البيانات(Data Show): في هذه الطريقة يقوم المعلم بتدريس محتوى المادة بالطريقة الاعتيادية والاستعانة بقائمة المعلم في برمجية الفيزياء المحوسبة من خلال جهاز عرض البيانات (Data Show) لتوضيح المفاهيم الفيزيائية ثم المتابعة بشكل تقليدي. ويكون دور الطالب في هذه الطريقة الاستماع للمعلم والتفاعل معه من خلال المناقشة ومتابعة محتويات قائمة المعلم المعروضة، والإجابة عن الأسئلة المطروحة على الدرس. وللاختصار تسمى طريقة (المعلم مع جهاز عرض البيانات).

الطريقة الاعتيادية: هي طريقة التدريس التي يقوم المعلم من خلالها بعرض المادة التعليمية بأي وسيلة يريد (مناقشة، محاضرة، عروض عملية،...) ما عدا استخدام الحاسوب.

الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني: مقدار الشدة الانفعالية التي يبديها أفراد عينة الدراسة نحو التعلم الإلكتروني بالرفض أو القبول أو التردد، ويقاس الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني إجرائياً بالدرجة التي يحصل عليها الطالب خلال استجابته لفقرات مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني.

برمجية الفيزياء المحوسبة: هي برمجية تعليمية تمَّ إعدادها بالتعاون بين خبراء فريق الوكالة اليابانية للتعاون الدولي(JICA) ومديرية المناهج في وزارة التربية والتعليم وشركة منهاج للتقنيات التعليمية. وتضم هذه البرمجية فصلين دراسيين من مادة الفيزياء للصف الأول الثانوي العلمي هما: الفصل التاسع (خصائص بصرية للمادة)، والفصل العاشر (الحركة التذبذبية والموجات)، بحيث يحتوي كل فصل على 12 درساً

مطوراً باللغتين العربية والإنجليزية. وتهدف هذه الدروس إلى تعزيز مفهوم التعلم الذاتي لدى الطلبة، ولذلك تحتوي على نصوص وصور ووسائل شرح مساعدة كالأمثلة التصويرية والأمثلة المتحركة وأمثلة النمذجة والمحاكاة وتجارب فيزيائية بالإضافة إلى الأمثلة المحلولة والأسئلة على كل درس. ويتكون الدرس من مفاتيح عدة تساعد كل من الطالب والمعلم التحكم في سير الدرس وفقاً لاحتياجاتهم.

كما تحتوي هذه البرمجية على قائمة المعلم، وهي قائمة تحتوي على خبرات تربوية مختلفة يمكن للمعلم استخدامها بهدف تدعيم الشرح الشفهي للدرس، حيث تشتمل هذه الخبرات على أمثلة تصويرية وأمثلة متحركة وأمثلة النمذجة والمحاكاة.

محددات الدراسة:

هناك بعض المحددات التي يمكن أن تقلل من إمكانية تعميم نتائج الدراسة وهي:

- اقتصرت الدراسة على المعلمين والمعلمات الذين يُدرِّسون مادة الفيزياء المحوسبة للصف الأول الثانوي العلمي في المدارس التابعة لمديريات التربية والتعليم في محافظة الكرك للعام الدراسي 2004/2003.
- اقتصرت الدراسة على طلبة الصف الأول الثانوي العلمي الذكور في المدارس التابعة لمديريات التربية والتعليم في محافظة الكرك للعام الدراسي 2004/2003.

الدراسات السابقة:

تبين عند مراجعة الأدب التربوي السابق أن هناك دراسات ذات علاقة بموضوع الدراسة يمكن عرضها حسب تسلسله الزمني كما يأتي:

أجرى فيرمت وأور وهول (Vermette,Orr,and Hall, 1986) دراسة هدفت إلى استقصاء اتجاهات الطلاب والمعلمين نحو استخدام الحاسوب في التعليم. تكونت عينة الدراسة من (116) طالباً وطالبة من طلبة الصفوف الابتدائية في كندا، و(50) معلماً

ومعلمة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات الطلبة والمعلمين نحو استخدام الحاسوب في التعليم كانت سلبية.

وأجرى ملاك (1995) دراسة لمعرفة أثر استخدام طريقة التعليم بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في الكيمياء مقارنة مع الطريقة العادية، وكذلك معرفة التغير في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب. تألفت عينة الدراسة من (49) طالباً وطالبة من مدرستين للذكور والإناث من مدارس لواء الأغوار الشمالية، تم تقسيمها إلى مجموعتين: تجريبية عددها (24) طالباً وطالبة وضابطة عددها (20) طالباً وطالبة. وقد أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل الطلبة تُعزى إلى طريقة التدريس أو الجنس. كما أظهرت النتائج أن هناك تغيراً إيجابياً في اتجاهات الطلبة بعد إجراء التجربة نحو الحاسوب.

وفي دراسة قام بها سويبو وهدسون (Soyibo &Hudson,2000) هدفت إلى معرفة أثر التعليم بمساعدة الحاسوب (CAI) على اتجاهات الطلبة نحو البيولوجيا ونحو التعليم بمساعدة الحاسوب وأثره على فهم الطلبة لموضوع التكاثر في النباتات والحيوانات، مقارنة بالطريقة الاعتيادية (المحاضرة والمناقشة). تكونت عينة الدراسة من (77) طالبة في الصف الحادي عشر من جامايكا Jamaican في العاصمة كنجستون Kingston استخدمت في هذه الدراسة ثلاث أدوات لجمع البيانات هي استبانة (CAI) واختبار (BAT) التحصيلي في مادة البيولوجيا واستبانة الاتجاهات نحو البيولوجيا. وأظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات الطلبة في المجموعة التجريبية على الاختبار البعدي نحو البيولوجيا ونحوCAI كانت أفضل بكثير من اتجاهات الطلبة في المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية. كما أشارت النتائج إلى دور (CAI) في تحسين فهم الطالبات لموضوع التكاثر في النباتات والحيوانات.

واستقصت دراسة محمد (2000) أثر استخدام طريقة تدريس الأحياء بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي، مقارنة مع الطريقة الاعتيادية في التدريس،

وكذلك معرفة التغير في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب بعد التطبيق. وقد تكونت عينة الدراسة من (68) طالباً وطالبة منهم (39 ذكور و29 إناث) من مدرستين تابعتين لمديرية التعليم الخاص في محافظة العاصمة موزعين على مجموعتين ،إحداهما ضابطة فيها (20) طالباً و(14) طالبة والأخرى تجريبية فيها (19) طالباً و(15) طالبة. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن هناك تغيراً إيجابياً في اتجاهات طلبة المجموعة التجريبية نحو الحاسوب قد حدث بعد إجراء المعالجة التجريبية.

وهدفت دراسة أبو جابر وأبو عمر (2000) إلى تعرف اتجاهات الطلبة والمعلمين نحو استخدام الحاسوب في المدارس الحكومية في محافظات جنوب الأردن. وقد تكونت عينة الدراسة من (700) طالب وطالبة تم اختيارهم بطريقة عشوائية طبقية عنقودية، حيث تكونت عينة المعلمين من (74) معلماً ومعلمة وقد أظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات الطلبة والمعلمين كانت إيجابية نحو استخدام الحاسوب.

وقام كارسويل وآخرون (Carswell, et al, 2000)بدراسة هدفت إلى معرفة آراء الطلبة في تجربة التعلُّم عن بُعد بواسطة الإنترنت وأثرها على نواتج التعلم (Learning Outcomes) مقارنة بالطريقة التقليدية. تكونت عينة الدراسة من (500) طالبٍ تمَّ توزيعهم على مجموعتين: المجموعة الأولى تكونت من (300) طالب درست المادة التعليمية من خلال الإنترنت بطريقة التعلم عن بعد، وتكونت المجموعة الثانية من (200) طالب درست المادة التعليمية نفسها بالطريقة الاعتيادية، وبينت نتائج الدراسة أن نواتج التعلم متماثلة، رغم أن الطلاب فضلوا تجربة الإنترنت وكانوا يرغبون في إعادتها.

وفي دراسة قام بها هيدموس (2001) لاستقصاء أثر استخدام طريقة التعلم بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء مقارنة مع الطريقة التقليدية بالإضافة إلى معرفة التغير في اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب بعد استخدام الحاسوب في التعليم. تكونت عينة الدراسة من (144) طالباً وطالبة من طلبة الصف العاشر

الأساسي. وقد وزع الطلبة إلى مجموعتين: تجريبية تضم (37) طالبة و(38) طالباً وضابطة تضم (37) طالبة و(32) طالباً. وقد أشارت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة إحصائياً (α= 0.05) في متوسطات تحصيل طلبة الصف العاشر في الفيزياء تعزى إلى استخدام الحاسوب في التدريس وكانت الفروق لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت نتائج الدراسة فروقاً دالة إحصائياً في متوسطات اتجاهات الطلبة نحو الحاسوب تُعزى إلى الجنس لصالح الذكور.

قام شانج (Chang, 2001) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر التعليم بمساعدة الحاسوب المبني على حل المشكلات (PSCAT) على التحصيل في علوم الأرض والاتجاهات نحو علوم الأرض لدى طلاب الصف العاشر في مدرسة ثانوية في تايوان. تألفت عينة الدراسة من (137) طالباً كانوا ملتحقين بأربعة صفوف لمادة علوم الأرض تم توزيعهم إلى مجموعتين، تجريبية وضابطة. حيث تلقت المجموعة التجريبية مادة علوم الأرض من خلال التعليم بمساعدة الحاسوب القائم على حل المشكلات، بينما تلقت المجموعة الضابطة مادة تعليمية تستند إلى المحاضرة –الإنترنت- المناقشة (LID). وأشارت نتائج تحليل التباين المصاحب المتعدد (MANCOVA) لاختبار التحصيل في علوم الأرض واستبانة الاتجاهات نحو علوم الأرض إلى أن طريقة التعلم بمساعدة الحاسوب المبني على حل المشكلات (PSCAT) كادت تقدم كسباً أعلى بصورة دالة إحصائياً فيما يتعلق بتحصيل الطلاب في علوم الأرض مما هو في طريقة المحاضرة –الإنترنت- المناقشة، ولم تكن هناك زيادة دالة إحصائياً أو نقصان دال إحصائياً في اتجاهات الطلاب نحو علوم الأرض.

وقامت المصطفى (2002) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر استخدام طريقة التدريس بوساطة الحاسوب في اتجاهات طلبة المجموعة التجريبية نحو هذه الطريقة. تكونت عينة الدراسة من (40) طالباً و(40) طالبة تمَّ اختيارهم بطريقة قصدية من طلبة الصف التاسع الأساسي من مدرستين في لواء الأغوار الشمالية وتمَّ تقسيمها إلى

مجموعتين بطريقة عشوائية: تجريبية وضابطة. وأظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات الطلبة قد تغيرت بصورة إيجابية نحو طريقة التدريس بالحاسوب.

وأجرى الشناق وآخرون (2003) دراسة هدفت إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية المختبر الجاف (Dry Lab) في تحصيل طلبة كلية العلوم واتجاهاتهم ومدى اكتسابهم لمهارات عمليات العلم مقارنة بالطريقة العادية. وتكونت عينة الدراسة من (142) طالباً وطالبة مسجلين بمادة الكيمياء العامة العملية (106) موزعين على مجموعتين: تجريبية (84 طالباً وطالبة) وضابطة (58) طالباً وطالبة. وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروقاً ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) في تحصيل الطلبة واتجاهاتهم العلمية، وامتلاكهم لمهارات عمليات العلم تعزى لطريقة التدريس ولصالح استراتيجية التدريس بالمختبر الجاف.

وقام جعفر (Jafer,2003) بدراسة هدفت إلى استقصاء أثر التعليم بمساعدة الحاسوب (CAI) بالمقارنة مع التدريس التقليدي على تحصيل طلبة الصف الرابع واتجاهاتهم نحو قضايا الصحراء، واستقصاء تأثير التعليم بمساعدة الحاسوب على تحصيل واتجاهات الطلبة ذوي القدرات القرائية العليا والدنيا. تكونت عينة الدراسة من (181) طالباً من الصف الرابع من مدرستين في منطقة قروية جنوب شرق ولاية يوتا الأمريكية موزعين على مجموعتين: تجريبية درست مادة العلوم باستخدام الحاسوب وأخرى ضابطة درست مواد قرائية مشابهة في محتواها للمجموعة التجريبية بالطريقة التقليدية. وقد أظهرت نتائج الدراسة أن التعليم بمساعدة الحاسوب لم يحسن تحصيل الطلبة ولم يؤدِّ إلى زيادة الاتجاهات الإيجابية نحو قضايا الصحراء. كما أن التعليم بمساعدة الحاسوب لم يحسن تحصيل واتجاهات الطلبة ذوي القدرات القرائية المختلفة.

وأجرى أكي وفيزيوكلو وتويزوز (Akcay, Feyzioglu &Tuysuz, 2003) دراسة هدفت إلى فحص أثر المحاكاة والصور المتحركة الحاسوبية (Computer Simulation and Animation) على نجاح الطلاب في مادة الكيمياء واتجاهاتهم نحو الكيمياء وقد أعد

الباحثون برامج حاسوب لتحقيق هذه الغاية. وتم تطبيق الاختبارات التالية قبل إجراء التجربة: اختبار التحصيل، اختبار القدرة على التفكير المنطقي، مقياس الاتجاهات نحو الكيمياء، مقياس الاتجاهات نحو الحاسوب، ومقياس الاتجاهات نحو المحاكاة. وتألفت عينة الدراسة من (48) طالباً في المرحلة الثانوية تمَّ توزيعهم على مجموعتين: تجريبية درست بالطريقة المستندة إلى الحاسوب وضابطة درست بالطريقة التقليدية. وأشارت نتائج الدراسة عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) إلى حدوث تغير إيجابي دال إحصائياً في اتجاهات طلاب المجموعة التجريبية نحو الحاسوب والكيمياء والمحاكاة بالمقارنة مع المجموعة الضابطة وظهر الأمر نفسه فيما يتعلق بالنجاح في الكيمياء.

يتضح مما سبق أن غالبية الدراسات السابقة مثل دراسة (ملاك، 1995؛ محمد، 2000؛ أبو جابر وأبو عمر، 2000؛ المصطفى، 2000) أشارت إلى حدوث تغير إيجابي في اتجاهات الطلاب نحو استخدام الحاسوب في التعليم بعد إجراء التجربة، باستثناء دراسة (Vermette, Orr, and Hall, 1986) التي أظهرت أن اتجاهات الطلاب نحو استخدام الحاسوب في التعليم كانت سلبية. ويتضح أيضاً أقلة الدراسات التي تناولت اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدام الإنترنت في التعليم، حيث لم يعثر الباحثان إلا على دراسة واحدة (Carswell, et al, 2000) تناولت آراء الطلبة في تجربة الإنترنت في التعليم، وبينت أن الطلاب فضلوا تجربة الإنترنت في التعليم وكانوا يرغبون في إعادتها. كما يتضح من الدراسات السابقة أقلة الدراسات التي تناولت اتجاهات المعلمين والطلبة نحو التعلم الإلكتروني.

الطريقة والإجراءات:

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات الفيزياء الذين يدرسون الصف الأول الثانوي العلمي في المدارس الحكومية التابعة لمديريات التربية والتعليم في محافظة

الكرك للعام الدراسي 2004/2003 والبالغ عددهم (38) معلماً ومعلمة، ومن جميع طلاب الصف الأول الثانوي العلمي في المدارس الحكومية التابعة لمديريات التربية والتعليم في محافظة الكرك والبالغ عددهم (391) طالباً والمنتظمين في المدارس للعام الدراسي 2004/2003 موزعين على 16 مدرسة.

عينة الدراسة:

تكونت عينة الدراسة من (28) معلماً ومعلمة ممن درسوا مادة الفيزياء المحوسبة للصف الأول الثانوي العلمي، **و**(120) طالباً موزعين على خمس شعب، أربعة منها تجريبية وواحدة ضابطة، تم اختيارهم بالطريقة القصدية من ثلاث مدارس ثانوية للذكور في محافظة الكرك والتي يتوافر فيها إمكانية تطبيق الدراسة من حيث توافر مختبرات الحاسوب والإنترنت. وقد أسقطت استجابات طالبين منهم لعدم اكتمال إجراءات المعالجة عليهم، وتبقى (118) طالباً .

أدوات الدراسة:

مقياس اتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني:

قام الباحثان بتطوير هذا المقياس وكتابة بنوده في ضوء خبرتهما وبالرجوع إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بالاتجاهات نحو الحاسوب والإنترنت. وقد تكوَّن المقياس من (35) بنداً من نوع ليكرت ذات الإجابات الخمس وهي: موافق بشدة، موافق، محايد، معارض، معارض بشدة.

مقياس اتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني:

قام الباحثان بتطوير هذا المقياس وكتابة بنوده في ضوء خبرتهما وبالرجوع إلى الأدب التربوي والدراسات السابقة المتعلقة بالاتجاهات نحو الحاسوب والإنترنت. وقد تكوَّن

المقياس من (24) بنداً من نوع ليكرت ذات الإجابات الخمس وهي: موافق بشدة، موافق، محايد، معارض، معارض بشدة.

صدق أدوات الدراسة:

تمَّ التحقق من صدق أدوات الدراسة من حيث الصياغة اللغوية والوضوح والشمولية ومناسبة البند للجزء الذي ينتمي إليه وكان ذلك بعرض المقياس بصورته الأولية على عدد من المحكمين من مشرفي ومعلمي الحاسوب والفيزياء في وزارة التربية والتعليم، وعدد من أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية من المختصين في الحاسوب التعليمي وتكنولوجيا التعليم وأساليب تدريس العلوم والقياس والتقويم ممن يحملون درجة الدكتوراه والماجستير. وفي ضوء أراء المحكمين وملاحظاتهم ومقترحاتهم عدلت بعض البنود وحذف بعضها وأضيفت بنود جديدة، واعتبرت هذه الإجراءات كافية لصدق الأداة.

ثبات أدوات الدراسة:

تمَّ التحقق من ثبات أدوات الدراسة باستخدام معادلة كرونباخ ألفا، فكان معامل الاتساق الداخلي الكلي (كرونباخ لمقياس المشكلات التي تواجه المعلمين في التعليم الإلكتروني يساوي (0.89) ولمقياس اتجاهات المعلمين نحو التعليم الإلكتروني يساوي (0.97)، ولمقياس اتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني يساوي (0.96)، وبشكل عام اعتبرت هذه المقادير مرتفعة ومقبولة لأغراض الدراسة.

إجراءات الدراسة:

تمَّ إجراء تطبيق الدراسة وفق الخطوات الآتية:

1- إعداد أدوات الدراسة: استبانة اتجاهات الطلبة نحو الفيزياء، استبانة اتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني، استبانة اتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني، والتحقق من صدق وثبات كل منها.

2- أخذ الموافقة لتطبيق الدراسة بالتنسيق مع وزارة التربية والتعليم، ومديريات التربية والتعليم في محافظة الكرك، والمدارس التابعة لهذه المديريات لغايات تسهيل الدراسة.

3- زيارة المدارس المعنية والتحدث مع مدير المدرسة ومعلم الحاسوب ومعلم الفيزياء حول الدراسة وأهدافها لتقديم التسهيلات اللازمة بخصوص استخدام مختبر الحاسوب في حصص الفيزياء لتطبيق الدراسة.

4- تحديد عينة الدراسة واختيار المجموعات التجريبية والضابطة بالطريقة القصدية.

5- الاتفاق مع معلم الفيزياء في مدارس عينة الدراسة على آلية تنفيذ الدروس، والاتفاق على الوقت المناسب للبدء في عملية التطبيق.

6- تطبيق مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني على مجموعات الدراسة الخمس التجريبية والضابطة قبل البدء بالمعالجة التجريبية؛ للتأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة.

7- تدريس المجموعة التجريبية الأولى مادة الفيزياء باستخدام الإنترنت وتدريس المجموعة التجريبية الثانية مادة الفيزياء باستخدام برمجية الفيزياء المحوسبة

(القرص المدمج)، وتدريس المجموعة التجريبية الثالثة باستخدام الإنترنت مع القرص المدمج وتدريس المجموعة التجريبية الرابعة من خلال المعلم مع جهاز عرض البيانات، وتدريس المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية في منتصف الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2000/2003.

8- وبعد الانتهاء من عملية التدريس للمجموعات الخمس تمَّ تطبيق مقياس اتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني.

9- تطبيق مقياس اتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني على معلمي الفيزياء الذين درَّسوا مادة الفيزياء بالطرائق الإلكترونية.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

فيما يلي عرض لنتائج الدراسة حسب تسلسل أسئلة الدراسة.

نتائج السؤال الأول: ما اتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني؟

للإجابة عن هذا السؤال تم استخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير أفراد عينة المعلمين (ن=28) لبنود مقياس الاتجاهات الكلي ولكل بند من بنود المقياس والبالغ عددها (24) بنداً، كما في الجدول (1). ونظراً لأن الاستجابة المحايدة تقابل العلامة (3)، فقد عدَّ الباحث أن كل من حصل على علامة أقل من (3) ذو اتجاه سلبي، وأن كل من حصل على علامة أعلى من (3) ذو اتجاه إيجابي.

جدول (1)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني مرتبة تنازلياً

الترتيب النسبي	رقم البند	البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
1	**4**	أعتقد أن تعلم الحاسوب والإنترنت ضروري لكل معلم .	4.57	0.79
2	5	أعتقد أن الحاسوب والإنترنت يساعدان في دراسة الفيزياء.	4.32	0.77
3	**6**	أعتقد أن التعلم الإلكتروني يساعد في تنمية التفكير العلمي لدى الطلبة.	4.18	0.94
4	13	استمتع باستخدام برامج التعلم الإلكتروني في تدريس الفيزياء.	4.11	1.17
5	18	أرى أن استخدام الحاسوب والإنترنت من أساسيات التقنيات الحديثة في التدريس.	4.07	0.90
6	1	أرى أن تستخدم المدارس الحاسوب والإنترنت كأحد الوسائل الأساسية في التدريس.	4.07	0.94
7	23	أعتقد أن التعلم الإلكتروني يساعد في الربط بين المفاهيم الفيزيائية بطريقة منطقية.	4.04	0.88
8	22	أعتقد أن التعلم الإلكتروني يساعد في توضيح المفاهيم الفيزيائية لدى الطلبة.	4.04	0.96
9	19	أعتقد أن التعلم الإلكتروني يساعد الطلبة في تعلم المفاهيم الفيزيائية.	4.00	0.82
10	21	أعتقد أن التعلم الإلكتروني يساعد في تنمية مهارات إبداعية.	3.96	0.84
11	10	أعتقد أن التعلم الإلكتروني بواسطة الحاسوب والإنترنت يمكن الطلاب من تعلم معلومات كثيرة في وقت قصير.	3.96	0.79
12	24	أعتقد أن التعلم الإلكتروني يحفز الطلبة على التفكير الإبداعي.	3.93	0.90
13	20	أعتقد أن التعلم الإلكتروني يساعد في تنمية مهارة حل المشكلات لدى الطلبة.	3.86	0.93
14	14	أرى أن التعلم الإلكتروني يزيد من فاعلية الطلاب في الحصة.	3.79	1.03
15	9	لا يمكن استخدام الحاسوب والإنترنت كوسيلة تعليمية .	3.79	1.17
16	11	أعتقد أن التعلم الذي يدار بواسطة الحاسوب والإنترنت ما هو إلا مضيعة لوقت المدرس.	3.75	1.08
17	7	أعتقد أن استخدام الحاسوب والإنترنت يعيق عملي كمدرس.	3.64	1.16
18	12	أفضل استخدام برامج الحاسوب والإنترنت في التدريس لأنها تحسن أدائي.	3.64	0.95
19	3	أرى أن التعلم بمساعدة الحاسوب والإنترنت سوف يضمن أن يتعلم كل طالب المفاهيم التي يشتمل عليها المنهاج .	3.61	0.99
20	17	أعتقد أن برمجيات التعلم الإلكتروني في الفيزياء لا تساعد في تحسين تعلم الطلبة.	3.39	1.23
21	8	لا أثق بتعلم الطلبة الفيزياء من خلال الحاسوب والإنترنت.	3.18	1.36
22	16	أرى أن التعلم الإلكتروني يضيف عبئا جديدا على المعلم.	3.04	1.35
23	15	أرى أن طريقة التدريس العادية تعطي نتائج أفضل من التعلم الإلكتروني.	2.79	1.29
24	2	أفضل استخدام وسائل وطرائق التعليم الاعتيادية كالكتب المدرسية أو المحاضرة في التدريس.	2.61	1.26
		الكلي	3.76	0.78

يلاحظ من الجدول (1) أن المتوسط الحسابي الكلي لتقدير المعلمين على مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني (3.76) والانحراف المعياري (0.78) وإذا ما قورن هذا المتوسط مع علامة المحك (3)، تبيَّن أن اتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني إيجابية بدرجة متوسطة.

وقد يعود السبب في ذلك إلى طبيعة التعلم الإلكتروني. حيث يساعد المعلم في مراعاة الفروق الفردية بين الطلبة وإيصال المعلومات للطلبة وإثارة الدافعية لديهم بما يحتوي عليه من أشكال ورسومات وصور وألوان وحركة ولقطات فيديو ومحاكاة وبرامج محادثة ومؤتمرات مرئية ومسموعة وبريد إلكتروني. بالإضافة إلى رغبة المعلمين في مسايرة التطور العلمي والتكنولوجي. وقد يعود السبب أيضاً إلى طبيعة الحاسوب وارتباطه الوثيق بحياة الإنسان، وإلى الفوائد التي تعود إلى مستخدميه في كافة مجالات الحياة.

نتائج السؤال الثاني: ما اتجاهات طلبة الصف الأول الثانوي العلمي نحو التعلم الإلكتروني قبل التجربة وبعدها؟ وهل هناك فرق دال إحصائياً (α= 0.05) في متوسطات علامات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني القبلي والبعدي؟

وللإجابة عن هذا السؤال، قام الباحثان باستخراج المتوسط الحسابي والانحراف المعياري لتقدير أفراد عينة الطلبة لفقرات مقياس الاتجاهات قبل إجراء الدراسة وبعدها. ورتبت بنود المقياس تنازلياً حسب المتوسطات الحسابية لمقياس الاتجاهات القبلي، كما في الجدول (2).

جدول (2)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني قبل إجراء التجربة وبعدها (مرتبة تنازلياً حسب مقياس الاتجاهات القبلي للمتوسطات الحسابية)

الاتجاهات قبل إجراء التجربة				البنود	الاتجاهات بعد إجراء التجربة		
رقم البند	رتبة البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		رتبة البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
10	1	4.62	0.72	أرى ضرورة توافر جهاز حاسوب لكل طالب.	1	4.39	0.95
1	2	4.36	1.02	أحب التعلم بمساعدة الحاسوب والإنترنت.	8	3.61	1.36
23	3	4.25	0.92	اشعر بسرعة مرور الوقت في حصة التعلم الإلكتروني.	3	3.86	1.12
4	4	4.22	1.05	أعتقد أن التعلم بالحاسوب والإنترنت مضيعة للوقت والجهد	6	3.67	1.14
24	5	4.10	1.01	أرى أن التعلم الإلكتروني ينمي قدرتي على التفكير العلمي.	13	3.39	1.12
14	6	4.03	1.11	أشعر بحرية عند استخدامي للحاسوب والإنترنت في التعلم.	9	3.60	1.13
20	7	4.02	0.92	يزودني الحاسوب بتطبيقات حياتية للمفاهيم الفيزيائية المجردة.	4	3.73	1.03
8	8	4.01	1.09	أتضايق عندما أكلف بعمل يتطلب مني استخدام الحاسوب والإنترنت.	5	3.71	1.14
25	9	3.99	1.22	أرى أن الأموال التي تصرف على التعلم الإلكتروني تذهب هدراً.	10	3.56	1.22
30	10	3.92	1.01	تعجبني البرامج الفيزيائية المحوسبة لشمولها للموضوع المطروح من جميع جوانبه.	12	3.42	1.16
3	11	3.92	1.04	أشعر بالقلق أثناء جلوسي أمام شاشة الحاسوب لتعلم الفيزياء.	7	3.64	1.22

الاتجاهات قبل إجراء التجربة				البنود	الاتجاهات بعد إجراء التجربة		
رقم البند	رتبة البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري		رتبة البند	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
35	12	3.90	1.05	أعتقد أن التعلم الإلكتروني يساعدني في تعلم المفاهيم الفيزيائية.	15	3.37	1.23
2	13	3.90	1.24	أشعر بالمتعة عند دراسة الفيزياء بطريقة التعلم الإلكتروني.	22	3.24	1.26
19	14	3.86	1.03	أرى أن التعلم الإلكتروني يساعدني كثيراً في تذكر المادة الفيزيائية التي تعلمتها .	24	3.19	1.22
34	15	3.85	0.99	أرى أن التعلم الإلكتروني ينمي قدرتي على حل المشكلات.	17	3.27	1.12
13	16	3.84	1.15	أحبذ استخدام طريقة التعلم الإلكتروني في تعلم المباحث الدراسية الأخرى.	25	3.16	1.32
5	17	3.82	1.16	أعتقد أن التعلم الإلكتروني يمنحني ثقة أكبر بالنفس.	16	3.36	1.12
27	18	3.81	1.12	أعتقد أن استخدام الحاسوب والإنترنت يثير لدي الدافع نحو تعلم الفيزياء.	18	3.27	1.10
22	19	3.75	1.12	أعتقد أن استخدام الحاسوب والإنترنت في تعلم الفيزياء يبسط المادة ويجعلها أكثر وضوحاً.	19	3.26	1.24
28	20	3.74	1.19	أشعر بالخوف والرهبة عندما أتعامل مع البرامج الفيزيائية المحوسبة.	2	3.93	1.05
32	21	3.74	1.16	أتمنى أن أتعلم كل وحدات الكتاب المقرر باستخدام الحاسوب والإنترنت.	31	2.92	1.31
21	22	3.71	1.22	أشعر بالسعادة عندما أحل مسألة فيزيائية من خلال الحاسوب.	14	3.38	1.24
16	23	3.69	1.07	استخدام الحاسوب والإنترنت يساعدان على التعلم الذاتي في الفيزياء.	11	3.42	1.17
11	24	3.66	1.11	**أرى أن** الحاسوب يعينني على التركيز في تعلم مادة الفيزياء.	28	3.09	1.25
6	25	3.64	1.22	أستغل كامل الوقت المخصص للتعلم الإلكتروني بالحاسوب والإنترنت.	23	3.20	1.24
26	26	3.64	1.13	أعتقد أن استخدام الحاسوب والإنترنت في تعلم الفيزياء يحد من حرية تفكيري.	20	3.25	1.13
18	27	3.64	1.15	أعتقد أن المادة الفيزيائية المتعلمة من خلال الحاسوب والإنترنت سريعة النسيان.	29	3.01	1.34

12	28	3.58	1.13	أرى أن الحاسوب يحفزني على المتابعة في تعلم مادة الفيزياء.	26	3.14	1.19
31	29	3.58	1.25	أتمنى أن يكون زمن حصة الفيزياء من خلال الحاسوب والإنترنت أطول.	21	3.25	1.32
15	30	3.49	1.24	أشعر دائماً بالتشوق لاستخدام الحاسوب في تعلم الفيزياء.	27	3.14	1.25
7	31	3.44	1.17	أستطيع فهم مادة الفيزياء بشكل أفضل بطريقة التعلم الإلكتروني.	32	2.85	1.31
9	32	3.44	1.36	أعتقد أن تعلم الفيزياء بطريقة التعلم الإلكتروني أفضل من أسلوب المحاضرة.	34	2.75	1.27
33	33	3.31	1.04	أشعر أن برامج التعلم الإلكتروني لا تمنحني الفرصة الكافية للتفكير والاستنتاج.	30	2.92	1.17
17	34	3.27	1.19	أعتقد أن انشغالي في التعامل مع الحاسوب والإنترنت يقلل من تركيزي في تعلم المادة التعليمية.	35	2.65	1.20
29	35	2.57	1.19	أشعر بحاجتي للمساعدة الخارجية عندما أتعامل مع البرامج الفيزيائية المحوسبة.	33	2.78	1.33
		3.78	0.70	الكلي		3.33	0.77

يلاحظ من الجدول (2) أن المتوسط الحسابي لتقدير أفراد عينة الطلبة الكلية على مقياس الاتجاهات القبلي نحو التعلم الإلكتروني (3.78) والانحراف المعياري (0.7). وإذا ما قورن هذا المتوسط مع علامة المحك (3)، تبين لنا أن اتجاهات طلبة الصف الأول الثانوي العلمي نحو التعلم الإلكتروني إيجابية. ويلاحظ أيضاً أن المتوسط الحسابي لتقدير أفراد عينة الطلبة الكلية على مقياس الاتجاهات البعدي نحو التعلم الإلكتروني (3.33) والانحراف المعياري (0.77) وإذا ما قورن هذا المتوسط مع علامة المحك (3)، تبين لنا أن اتجاهات طلبة الصف الأول الثانوي العلمي البعدية نحو التعلم الإلكتروني إيجابية.

كما يلاحظ من الجدول (2) وجود تشتت كبير في استجابات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني بالنظر إلى قيمة الانحراف المعياري.

وللإجابة عن الجزء الثاني من هذا السؤال تم استخدام اختبار (ت) لمعرفة إن كان هناك اختلاف بين اتجاهات طلبة الصف الأول الثانوي العلمي نحو التعلم الإلكتروني القبلية والبعدية والجدول (3) يبين ذلك.

جدول (3)

نتائج اختبار (ت) لمقارنة الأوساط الحسابية على مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني القبلي والبعدي

المجموعة	الاختبار	العدد	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	الدلالة الإحصائية
الإنترنت	القبلي	21	123.19	24.69	20	3.064	0.006
	البعدي	21	110.38	26.25	20		
الإنترنت + القرص المدمج	القبلي	18	131.77	28.61	17	3.822	0.001
	البعدي	**18**	104.67	34.76	17		
القرص المدمج	القبلي	23	140.26	23.61	22	2.92	0.008
	البعدي	23	120.74	20.98	22		
المعلم + جهاز عرض البيانات	القبلي	27	140.37	24.71	26	3.668	0.001
	البعدي	27	120.19	30.64	26		
الاعتيادية	القبلي	29	125.38	18.67	28	0.897	0.378
	البعدي	29	121.07	20.72	28		
الكلي	القبلي	118	3.78	0.70	117	6.14	0.00
	البعدي	118	3.33	0.77	117		

يتضح من الجدول (3) وجود فرق ذي دلالة إحصائية على مستوى الدلالة (α= 0.05) بين متوسط علامات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني القبلي والبعدي ولصالح القبلي، حيث كان متوسط علامات الطلبة على المقياس القبلي (3.78) أعلى من متوسط علامات الطلبة على المقياس البعدي (3.33).

يتضح مما سبق أن هناك تغيراً سلبياً في اتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني بعد إجراء التجربة. وقد اختلفت نتيجة هذه الدراسة مع نتائج دراسة كل من (محمد،2000؛ المصطفى،2002؛ ملاك، 1995؛ Akcay, Feyzioglu & Tuysuz, 2003) والتي أشارت إلى حدوث تغير إيجابي دال إحصائياً في اتجاهات طلاب المجموعة التجريبية نحو

الحاسوب، كما اختلفت مع نتائج دراسة سوبيو وهدسون (Soyibo &Hudson, 2000) والتي أظهرت أن اتجاهات الطلبة في المجموعة التجريبية على الاختبار البعدي نحو CAI كانت أفضل بكثير من اتجاهات الطلبة في المجموعة الضابطة التي درست بالطريقة الاعتيادية. واختلفت أيضاً مع نتائج دراسة كارسويل وآخرين (Carswell, et.al.,2000) والتي أظهرت أن الطلاب فضلوا تجربة الإنترنت، وكانوا يرغبون في إعادتها.

ويفسر الباحث هذه النتيجة بالرجوع إلى نتائج دراسة الشناق وبني دومي (2006) المتعلقة بالمعوقات والمشكلات التي تواجه الطلبة في التعلم الإلكتروني حيث أظهرت وجود معوقات عديدة تواجه المعلمين والطلبة في تنفيذ التعلم الإلكتروني من مثل: أقلة عدد أجهزة الحاسوب، وعدم توفير خدمة الإنترنت، وكثرة الأعطال في أجهزة الحاسوب والإنترنت وصعوبة مادة الفيزياء بالنسبة للطلبة، وبطء أجهزة الحاسوب والإنترنت، وضياع وقت كبير في البحث عن المعلومات في الإنترنت، وعدم تجهيز مختبرات الحاسوب بما يلزم من طابعات وسماعات، بالإضافة إلى عدم امتلاك الطلبة لمهارات التعلم الإلكتروني مثل القدرة على التعلم الذاتي والاعتماد على النفس واستخدام الحاسوب والإنترنت بكفاءة عالية. وقد يعزى السبب أيضاً إلى عدم كفاءة المعلم في تنفيذ التعلم الإلكتروني، وعدم امتلاكه لمهارات التعلم الإلكتروني مما أدى إلى انخفاض اتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني.

نتائج السؤال الثالث: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α= 0.05) في متوسطات علامات الطلبة على مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني تعزى لطريقة التعلم ؟

للتأكد من تكافؤ مجموعات الدراسة تمَّ حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء أفراد مجموعات الدراسة الخمسة على مقياس الاتجاهات القبلي، كما هو مبين في الجدول (4).

جدول (4)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء مجموعات الدراسة الخمس على مقياس الاتجاهات القبلي وفقا لطريقة التعلم

طريقة التعلم	العدد	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري
الإنترنت	21	3.52	0.71
الإنترنت مع القرص المدمج	18	3.77	0.82
القرص المدمج	23	4.01	0.67
المعلم مع جهاز عرض البيانات	27	4.01	0.71
الاعتيادية	29	3.58	0.53

يلاحظ من الجدول (4) وجود فروق ظاهرية في متوسط أداء مجموعات الدراسة الخمس على مقياس الاتجاهات القبلي، ولمعرفة ما إذا كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α= 0.05)، فقد تم إجراء تحليل التباين الأحادي (ANOVA). والجدول (5) يوضح نتائج هذا التحليل.

جدول (5)

نتائج تحليل التباين الأحادي لأداء أفراد عينة الدراسة على مقياس الاتجاهات القبلي

مصدر التباين	درجات الحرية	مجموع المربعات	متوسط المربعات	قيمة ف	مستوى الدلالة
بين المجموعات	**4**	**6352.711**	**1588.178**	**2.804**	**0.029**
داخل المجموعات	**113**	**64011.908**	**566.477**		
المجموع	**117**	**70364.619**			

يتضح من الجدول (5) وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات أداء طلبة مجموعات الدراسة الخمس على مقياس الاتجاهات القبلي، مما يعني عدم تكافؤ أداء طلبة مجموعات الدراسة الخمس على مقياس الاتجاهات القبلي.

للإجابة عن السؤال تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء أفراد مجموعات الدراسة الخمس على مقياس الاتجاهات البعدي وفقاً لطريقة التعلم، كما هو مبين في الجدول (6).

جدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لأداء طلبة مجموعات الدراسة الخمس على مقياس الاتجاهات البعدي وفقاً لطريقة التعلم

طريقة التعلم	العدد	المتوسط الحسابي*	الانحراف المعياري
الإنترنت	21	3.15	0.75
الإنترنت مع القرص المدمج	18	2.99	0.99
القرص المدمج	23	3.45	0.60
المعلم مع جهاز عرض البيانات	27	3.43	0.88
الاعتيادية	29	3.46	0.59

يظهر من الجدول (6) وجود فروق ظاهرية في متوسط أداء مجموعات الدراسة الخمس على الاختبار التحصيلي البعدي. ولمعرفة ما إذا كانت هذه الفروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة(α= 0.05) فقد تم إجراء تحليل التباين المصاحب (ACNOVA). والجدول (7) يوضح نتائج هذا التحليل.

جدول (7)

نتائج تحليل التباين المصاحب لأداء عينة الدراسة (الطلبة) على مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة الإحصائي ف	مستوى الدلالة
المصاحب (القبلي)	11.124	1	11.124	22.845	0.000
طريقة التعلم	3.458	4	0.864	1.775	0.139
الخطأ	54.536	112	0.487		
المجموع(الكلي)			69.489	117	

يتضح من الجدول (7) بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية على مستوى الدلالة(α= 0.05) بين متوسطات علامات طلبة مجموعات الدراسة الخمس على مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني البعدي. أي لا يوجد أثر لطريقة التعلم على

اتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني وأن طرائق التعلم الإلكتروني لم تحسن من اتجاهات الطلبة نحو تعلم الفيزياء إلكترونياً مقارنة بالطريقة الاعتيادية، ويعزو الباحثان ذلك إلى أن الطلبة في جميع طرائق التعلم الإلكتروني واجهوا مشكلات عديدة عند تعلم الفيزياء إلكترونياً، كما أشارت إلى ذلك نتائج دراسة بني دومي والشناق (2007)، مما أدى إلى عدم وجود اختلاف في اتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني تعزى إلى طريقة التعلم. وقد يُعزى السبب أيضاً إلى صعوبة تعلم مادة الفيزياء مما أثر على اتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني.

المقترحات:

بالاعتماد على نتائج هذه الدراسة يقترح الباحثان على وزارة التربية والتعليم الآتي:

- العمل على توفير أجهزة حاسوب بعدد كاف في المدارس الثانوية، بحيث يتاح وقت استخدام كاف للمعلمين والطلبة.
- عقد دورات تدريبية للمعلمين في وزارة التربية والتعليم بحيث يتم تدريبهم على كيفية استخدام الحاسوب والإنترنت في التعليم وكيفية تنفيذ التعلم الإلكتروني.
- توفير مختبر حاسوب خاص بالمواد العلمية في المدرسة ومشرف مختبر حاسوب لمساعدة المعلمين والطلبة أثناء تنفيذ التعلم الإلكتروني، وصيانة أجهزة الحاسوب بشكل مستمر.
- العمل على تحسين وتحديث شبكة الإنترنت وزيادة عرض الحزمة الموجية.
- تدريب الطلبة على مهارات التعلم الذاتي، واستخدام الحاسوب والإنترنت في عملية التعلم.
- إثراء برامج إعداد المعلمين في الجامعات الأردنية بمساقات تتعلق بالتعلم الإلكتروني واستخدام الحاسوب والإنترنت في التدريس.

المراجع

أولا:المراجع العربية:

أبو جابر، ماجد وأبو عمر، عبد اللطيف (2000)، "اتجاهات الطلاب والمعلمين نحو الحاسوب في مدارس محافظات جنوب الأردن"، **دراسات العلوم التربوية**، 27(2)، 364-38، الأردن.

أبو جابر، ماجد والبداينة، ذياب (1989)، "اتجاهات الطلبة نحو استخدام الحاسوب"، **رسالة الخليج العربي**، 13(46)، 133-162، الرياض.

بني دومي، حسن والشناق، قسيم (2007)، "معوقات التعلم الإلكتروني في المدارس الثانوية الأردنية من وجهة نظر المعلمين والطلبة"، **مجلة العلوم التربوية والنفسية**، البحرين (مقبول للنشر).

التودري، عوض حسين (2004)، "المدرسة الإلكترونية وأدوار حديثة للمعلم"، مكتب الرشد ناشرون، الرياض.

الحربش، جاسر (2003)، "تجربة التعلم الإلكتروني بالكلية التقنية في بريدة". الندوة الدولية الأولى للتعلم الإلكتروني. مدارس الملك فيصل، الرياض،21-2003/4/23. متوافر على الموقع: http://www.kfs.sch.sa/ar/sim.htm تاريخ الدخول إلى الموقع: 2004/4/22.

حسن، محمد صديق (1986)، الكمبيوتر: الجهاز التربوي الساحر، **مجلة التربية**، (77)، 54-58، الدوحة، قطر.

الحياري، بزبز (2004)، "الاقتصاد المعرفي"، محاضرة ألقيت في جامعة مؤتة، الأردن.

الراشد، فارس (2003)، "التعلم الإلكتروني واقع وطموح"، الندوة الدولية الأولى للتعلم الإلكتروني والمقامة بمدارس الملك فيصل بالرياض، مدارس الملك فيصل،21-2003/4/23. متوافر على الموقع:

http://www.kfs.sch.sa/ar/sim.htm، تاريخ الدخول إلى الموقع: 2004/4/22.

سالم، أحمد (2004)، "تكنولوجيا التعليم والتعلم الإلكتروني"، مكتبة الرشد ناشرون، الرياض.

شحاته، رضا (2003)، "التعلم الإلكتروني: رؤى من الميدان– الرؤية الثالثة"، الندوة الدولية الأولى للتعلم الإلكتروني والمقامة بمدارس الملك فيصل بالرياض. وزارة التربية والتعليم، الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة مكة المكرمة-جدة. متوافر على الموقع:

http://www. jeddahadu.gov.sa/news/papers/p11.doc، تاريخ الدخول إلى الموقع: 2004/4/22.

الشناق، قسيم وأبو هولا، امفضي والبواب،عبير والحوراني، محمد (2003)، "تأثير استخدام الحاسوب ذو الوسائل المتعددة والتجارب الحرة في تعلم طلبة العلوم في الجامعة الأردنية"، المجلس الأعلى للعلوم والتكنولوجيا، عمان، الأردن.

الشهري، فايز بن عبد الله (2002)، التعلُّم الإلكتروني في المدارس السعودية: قبل أن نشتري القطار... هل وضعنا القضبان؟"، **المعرفة**، 36(91)، 36- 43، الرياض.

طوالبة، محمد (1997)، "اتجاهات المعلمين والمعلمات نحو استخدام الحاسوب لأداء المهام التربوية"، **مجلة أبحاث اليرموك "سلسلة العلوم الإنسانية والاجتماعية"**، 12(2)، 225-241، الأردن.

العبادي، محسن (2002)، "التعلم الإلكتروني والتعليم التقليدي، ما هو الاختلاف"، **المعرفة**، 36(91)، ص18-23، الرياض.

عضابي، حمد إبراهيم (2004)، "مميزات نظام التعلم الإلكتروني". جامعة الجديدة: شبكة التعلم الإلكتروني، متوافر على الموقع:

http://www.odhabi.net/hodct/mod/forum/ discuss.php=51، تاريخ الدخول إلى الموقع: 2004/12/8.

الغراب، أيمان محمد (2003)، "التعلم الإلكتروني مدخل إلى التدريب غير التقليدي"، المؤتمر العربي الثاني للاستشارات والتدريب، الشارقة- دولة الإمارات العربية المتحدة.

الفار، إبراهيم عبد الوكيل (2002)، "استخدام الحاسوب في التعليم"، دار الفكر، عمان.

الفرا، يحيى (2003)، "التعلم الإلكتروني: رؤى من الميدان- الرؤية الأولى"، الندوة الدولية الأولى للتعلم الإلكتروني والمقامة بمدارس الملك فيصل بالرياض، وزارة التربية والتعليم، الإدارة العامة للتربية والتعليم بمنطقة مكة المكرمة-جدة. متوافر على الموقع:

http://www.jeddahadu.gov.sa/news/papers/p11.doc، تاريخ الدخول إلى الموقع: 2004/4/22.

الفليح، خالد بن عبد العزيز (2004)، "**التعلُّم الإلكتروني**"، اللقاء الثاني لتقنية المعلومات والاتصال في التعليم. مركز التقنيات التربوية، جدة. متوافر على الموقع: http://www jeddahadu.gov.sa/etc/2nd-etc/papers.htm.، تاريخ الدخول إلى الموقع: 2004/4/25.

المبيريك، هيفاء (2002)، "التعلم الإلكتروني: تطوير طريقة المحاضرة في التعليم الجامعي باستخدام التعلم الإلكتروني مع نموذج مقترح"، ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل في الفترة 16-1423/8/17هـ، جامعة الملك سعود. متوافر على الموقع:
http://www.ksu.edu.sa/seminars/futureschool/Abstracts/thana2Abstract.htm، تاريخ الدخول إلى الموقع: 2004/3/7.

محمد، صلاح لطفي (2000)، "أثر استخدام الحاسوب في تدريس الأحياء لطلبة الصف العاشر الأساسي على تحصيل الطلبة، واتجاهاتهم نحو الحاسوب"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

المصطفى، نسرين فيصل (2002)، "أثر استخدام طريقة التدريس بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف التاسع الأساسي في مبحث الفيزياء واتجاهاتهم نحوها"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

ملاك، حسن علي (1995)، "أثر استخدام طريقة التعلم بالحاسوب في تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي العلمي في مبحث الكيمياء واتجاهاتهم نحو الحاسوب"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.

مندورة، محمد ورحاب، أسامة (1989)، "دراسة شاملة حول استخدام الحاسب الآلي في التعليم العام مع التركيز على تجارب ومشاريع الدول الأعضاء"، **رسالة الخليج العربي**، 9(29)، 99-183، الرياض.

الموسى، عبدالله بن عبد العزيز والمبارك، أحمد (2005)، "التعلُّم الإلكتروني: الأسس والتطبيقات"، مؤسسة شبكة البيانات، الرياض.

هيدموس، ياسر مصطفى (2001)، "أثر استخدام الحاسوب كأداة مساعدة في التعليم في تحصيل طلبة الصف العاشر الأساسي في الفيزياء واتجاهاتهم نحو

استخدامه"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة النجاح الوطنية، فلسطين.

ثانيا:المراجع الأجنبية :

Akcay, Husamettin, Feyzioglu, Burak & Tuysuz, Cengiz (2003), "The Effects of Computer Simulations on Students Success and Attitudes in Teaching Chemistry", **Educational Sciences: Theory &Practice**, 3 (1), pp20-26.

Al- Karam, A. M. & Al- Ali, N. M.(2001), "E- learning: the New Breed of Education", In Billeh, V. & Ezzat, A.. (Eds.), "*Education Development through Utilization of Technology*: UNESCO Regional Office for Education in the Arab States", pp. 49-63.

Carswell, L., Thomas, P., Peter, M., Price, B. & Richard M. (2000)," Distance Education Via the Internet Student Experience", **British Journal of Educational Technology**, 31 (1), pp29-46.

Chang. CY. (2002), "Does Computer- Assisted Instruction + Problem Solving = Improved Science Outcomes? Apiower Study", **The Journal of Educational Research**. 95 (3), pp 150-193.

Grove, Andy (2003), "E-Learning**"**, Retrieved, March 22, 2004, Internet Recourse (website): http://www.Cognitivedesignsolutions.com/ELearning/E-Learning. htm.

Kirkpatrick, H. and Cuban, l. (1998), "Should We Be Worried? What the Research Says About Gender Differences in Access, VS. Attitudes, and Achievement with Computers"**, Educational Technology**, 38 (4), pp56-58.

Guckel , K. & Ziemer, Z. (2002), "E- learning Seminar: The Training of Cross – Cultural Competence and Skills", Univeratiy Hlidesheim. Retrieved, March 22, 2004. from: http://www.uni-hildesheim.de/beneke/WS01-02/meth/

Jafer, Yaqoub (2003), "The Effects Computer – Assisted Instruction of Fourth – Grade Student's Achievement and Attitudes Toward Desert Issues", **Dissertation Abstracts International,** 64, no. 03A, p.846.

Kurtus, Ron (2004), "What is E- learning?", Retrieved, May 11, 2004. from: www .school-for–chanpions.com/elearning/whatis.htm.

Soyibo, K & Hudson, A. (2000), "Effects of Computer- Assisted Instruction (CAI) on 11th Grader's Attitudes Toward Biology and CAI and Understanding of Peproduction in Plants and Animals", **Research in Science & Technological Education**. Vol.18 (2), pp 121-122.

Vermette, S; Orr, R., and Hall, M. (1986), "Attitude of Elementary School Students and Teachers Towards Computers in Education", **Educational Technology**, 26 (1), pp41-47.

تاريخ ورود البحث إلى مجلة جامعة دمشق 2007/1/7.