

January 2012

The Attitudes of Mathematics and Computer Students at Al-Quds Open University in Salfet Educational Region towards E-Learning Application in Mathematics,

Maher Nazmi Karoana

Al-Quds Open University/Palestine, mkerawani@qou.edu

Follow this and additional works at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jropenres>

Recommended Citation

Karoana, Maher Nazmi (2012) "The Attitudes of Mathematics and Computer Students at Al-Quds Open University in Salfet Educational Region towards E-Learning Application in Mathematics,," *Palestinian Journal for Open Learning & e-Learning*. Vol. 3 : No. 6 , Article 5.

Available at: <https://digitalcommons.aaru.edu.jo/jropenres/vol3/iss6/5>

This Article is brought to you for free and open access by Arab Journals Platform. It has been accepted for inclusion in Palestinian Journal for Open Learning & e-Learning by an authorized editor. The journal is hosted on [Digital Commons](#), an Elsevier platform. For more information, please contact rakan@aarj.edu.jo, marah@aarj.edu.jo, dr_ahmad@aarj.edu.jo.



**اتجاهات طلبة الرياضيات والحاسوب
في جامعة القدس المفتوحة-
منطقة سلفيت التعليمية- نحو استخدام
التعلم الإلكتروني في تعلم الرياضيات**

د. ماهر نظمي قرواني*



* منسق تخصصي الرياضيات وأساليب تدريسها وتعليم العلوم/ جامعة القدس المفتوحة.

ملخص:

هدفت هذه الدراسة إلى استكشاف اتجاهات طلبة الرياضيات والحاسوب وتحليلها في جامعة القدس المفتوحة - منطقة سلفيت التعليمية - نحو استخدام التعلم الإلكتروني بأنماطه المختلفة في تعلم الرياضيات، كما تهدف الدراسة إلى معرفة أثر متغيرات الدراسة على اتجاهات الطلبة، وقد استخدمت الاستبانة أداة للدراسة، حيث تكونت من (33) فقرة، وبعد أن أُعدت ودققت، وتأكد الباحث من صدقها، وُزعت على عينة مكونة من (50) طالباً وطالبة في جامعة القدس المفتوحة - منطقة سلفيت التعليمية - من تخصصي الرياضيات والحاسوب في الفصل الأول لعام 2010/2009 .

وقد أظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني كانت ضعيفة؛ إذ بلغت الاستجابة الكلية على جميع الفقرات %59.58، كما أن الدراسة أظهرت أن هناك اتجاهات ايجابية لدى طلبة الرياضيات نحو استخدام أنماط التعلم الإلكتروني أقوى منها لدى طلبة الحاسوب، بينما لم يكن هناك فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغيري الجنس والمعدل التراكمي عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$)، وبناءً على نتائج الدراسة، قُدمت التوصيات الملائمة .

Abstract:

This study aimed at investigating and analyzing the attitudes of mathematics and computer students at Alquds Open University in Salfeet educational region towards e-learning application in mathematics, the study also aimed to know whether the study variables have an effect upon the attitudes of mathematics and computer students towards the application of e-learning. The questionnaire was consisting of (33) items , and after making sure that it was reliable and valid, it was distributed to a sample of (50) male and female who were studying at mathematics and computer departments in the first semester 2009/2010.

The results revealed that the attitudes of students were weak, besides this it showed that the attitudes of mathematics students are more positive than computer students, while there were no statistically significant differences in the attitudes of students due to the gender and the accumulated average variables. Based on the results of the study the researcher suggested some appropriate recommendations.

مقدمة:

إن التغييرات السريعة الناجمة عن الثورة العلمية في تكنولوجيا المعلومات، ولدت لدى التربويين رغبة غير مسبوقة لاستخدام تكنولوجيا الحاسوب في التعليم بشكل واسع. ولعل أهم مظهر لهذا التطور العلمي في تكنولوجيا المعلومات هي الشبكة العنكبوتية العالمية «الانترنت» التي جعلت العالم قرية صغيرة، فأصبحت المعلومات تجتاز الحواجز الزمنية والمكانية، وتتدفق من كل حذب وصوب، وغدت تأتي قبل أن توتئ؛ فأصبح لزاماً على التربويين مواكبة هذه التغييرات، وإتقان استخدام الوسائل الحديثة واستنباط أساليب جديدة في التعليم، فالعالم المتقدم اليوم تجاوز الحديث عن ميزات التعلم الإلكتروني، بل أصبح الجدل دائراً حول طرحه بديلاً للتعليم التقليدي في بعض الأحيان، ولهذا يجب على المؤسسات التعليمية والتربوية أن تسارع لإدخال تكنولوجيا التعلم الإلكتروني الحديثة في التعليم، وإن لم تفعل فستجد نفسها قد تخلت عن ركب العملية التربوية، كما أنها ستكون غير قادرة على التواصل والتفاعل مع الطلبة والمجتمع.

وقد ظهر مفهوم التعلم الإلكتروني بهذا المصطلح (E-Learning) في عام 2000م، والذي يمكن أن نعرفه على أنه التوظيف المناسب للحاسوب والإنترنت لتقديم الدعم للمهارات والتعلم والمعرفة باتباع نهج شمولي لا يقتصر على أية مقررات أو أية تجهيزات تقنية معينة، بل ينصب التركيز في عملية التعلم على مسارات التعلم المتكاملة التي تتغير وفقاً للطالب وتعاونه وميوله، والمادة العلمية للموضوع، ومستوى الكفاءة (هنري، 2001).

ففي أواخر القرن العشرين، شهدت معظم مؤسسات التعليم العالي تحولاً، من نموذج التعليم المتمركز حول المعلم إلى نموذج التعليم المتمركز حول المتعلم، ولم يعد المعلم ذلك الخبير الموجه أو «الفيلسوف» الذي يقف على خشبة المسرح ويلقي مواعظه، بل أصبح مسهلاً لعملية التعلم، أو مرشداً لها. وقد طبقت هذه النظرية التربوية التي تركز على المتعلم بطريقة عملية في مؤسسات التعليم العالي في أمريكا الشمالية اعتماداً على الدراسات والأبحاث التي أجريت خلال السنوات الثلاثين الأخيرة (أنجلينا، 2008).

ولذلك أخذ التعلم الإلكتروني يتبوأ مكانة عالية في الدول المتقدمة، فلم يعد الهدف من التعليم إكساب الطالب قدرًا معينًا من المعلومات فقط، وإنما الهدف منه إكساب الطالب المهارة الفنية والتطبيقية، وتدريبه على كيفية الحصول على المعلومات من مصادر مختلفة؛ لذلك من الضروري تطوير الطرق والأساليب التقليدية في عملية التعليم والتعلم، وعدم الاقتصار على حديث المعلم في توصيل المعلومات، بل الاهتمام بتدريب الطلاب على اكتساب مهارات استخدام مصادر التعلم المختلفة، ومنها التعلم الإلكتروني القائم على الحاسبات وشبكات الإنترنت التي تدمج النص بالصورة والصوت والحركة، ليصبح أكثر تأثيراً في المجتمع (فخري، 2008). ومع

هذه التغيرات زادت الحاجة إلى تطوير أساليب التعليم والتعلم، فأصبح من المسلم به ضرورة الاستعانة بما يعرف بالوسائل التعليمية والتقنيات الحديثة ذات الصلة بالعمل التعليمي، لتحقيق أهداف التعليم على وجه أفضل، وبأفضل المستويات الممكنة، ذلك لما للوسائل التعليمية والأداة التقنية المناسبة من علاقة بمختلف الحواس، ولما لها من أثر في استيعاب المعرفة وكسب المهارة والخبرة (الحذيفي، 2007).

إن التعلم الإلكتروني أصبح واقعاً، وأصبحت الحاجة له ماسة، وبالتالي يجب على الجامعات الفلسطينية والعربية أن تحسن توظيفه ودمجه في أساليب التعليم، لأن من شأن ذلك رفع مستوى التعليم، وتجاوز العقبات والمشكلات التي تواجهها مثل قلة الموارد المالية وضعف الإمكانيات والتجهيزات (طميزي، 2008).

وإذا كان توظيف التكنولوجيا المعلوماتية ضرورياً في تدريس المقررات الجامعية بشكل عام، فإن استخدامها في تعلم الرياضيات يصبح حتمياً، ذلك لأن الكمبيوتر والانترنت تجعل تعلم الرياضيات محسوساً ومشوقاً.

ويؤكد ماسك وزملاؤه (Maske, 2010) أن الرياضيات على الرغم من كونها مادة صعبة وغير مفضلة لكثير من الناس، تبقى عاملاً مهماً في تطوير أي مجتمع صناعي إلى مجتمع معرفي، ويضيف الباحث أن هناك حلاً ممكناً لجعل تعلم الرياضيات أكثر جاذبية، وهو استخدام تقنيات التعلم الإلكتروني الحديثة التي تسمح لبيئة العمل أن تكون مريحة ومرنة دون التقيد بحاجز الزمان والمكان وبعد المسافة .

ويشير الباحثان (السواعي، وخشان، 2004) إلى أن استخدام تكنولوجيا المعلومات في تعليم الرياضيات يساعد الطلبة على فهم الرياضيات، ويزيد من فرص تعلمها واستيعابها، والتعلم الحقيقي للرياضيات يتأتى من خلال الانخراط النشط للمتعلمين في تعلم المفاهيم والتعميمات الرياضية الهادفة، وليس من خلال حفظ الصيغ والمفاهيم فقط، وتستطيع التكنولوجيا أن تعزز إمكانية وصول المتعلمين إلى المفاهيم الرياضية والعلمية وفهمها، وإلى خلق بيئات تعليمية تعين المتعلمين على تطوير مهارات التواصل وحل المشكلات الرياضية، كما أن الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني من الجوانب الأساسية التي يجب أن يكتسبها الطالب المتعلم، حتى يستطيع مسيرة التطورات التكنولوجية المستحدثة التي أدمجت في شتى مراحل التعليم الجامعي، وقبل الجامعي، فتتمية اتجاهات الطلاب المعلمين يعد من الجوانب المهمة، التي يجب على مؤسسات التعليم العالي أن توليها اهتماماً كبيراً، فاتجاهات المعلمين الإيجابية نحو تكنولوجيا التعلم الإلكتروني عامة، وتعليم الرياضيات خاصة، وتوظيف التعلم الإلكتروني في هذه المرحلة قد يؤثر - وبصورة إيجابية - على اتجاهات المتعلمين نحو استخدام التكنولوجيا في مجال التعليم، كذلك قد يؤثر على تحصيلهم الدراسي.

وعلى أية حال، فإن الإنترنت اليوم والمؤتمرات عبر الكمبيوتر والشبكة العالمية الواسعة تزيد من فرص المحادثة بين الطلاب والمعلمين، كما تزيد فرص تبادل الأعمال والواجبات بشكل أسرع من ذي قبل بكثير؛ فالיום أصبح من الممكن تبادل وجهات النظر عبر وسائل التكنولوجيا الحديثة بشكل مدروس وآمن، أكثر مما هو عليه الحال عند المواجهة المباشرة داخل الصف أو في مكاتب المدرسين؛ لذلك يتبين بشكل جلي أن وسائل التكنولوجيا الحديثة تزيد التواصل الكلي لدى غالبية الطلبة بشكل حميم ومريح، أكثر مما هو عليه الحال في حالة التواصل وجها لوجه مع أعضاء هيئة التدريس، مع ما يحمله هذا من خشية المواجهة والخجل الذي قد ينجم عنها (انجلينا، 2008).

وبالفعل إن التعليم باستخدام تقنية الصفوف الافتراضية، يتفوق على التعليم التقليدي حيث تتوافر للطالب بيئة تفاعلية تمكنه من عرض أفكاره وآرائه بيسر دون حرج أو خجل، بل على العكس يشعر الطالب في الصف الافتراضي بأنه أكثر نشاطاً وإبداعاً، فهو يستطيع أن يواجه المسائل بجرأة وأكثر شجاعة مما يحفزه على التفكير؛ لإيجاد حلول مبتكرة، والوصول إلى نتائج خلاقة.

وفي ظل هذه الثورة المعلوماتية، حرصت الجامعات العالمية - وبخاصة المفتوحة -، على الإقبال على التعلم الإلكتروني كي تدخله في التعلم الجامعي وسيلة تعليمية، بل مصدراً رئيساً للمادة العلمية في شتى المجالات. وبما أن التعلم الإلكتروني يتماشى مع فلسفة جامعة القدس المفتوحة التي تقوم على أساس نظام التعليم المفتوح (Open Education)، فإن الجامعة بادرت إلى توظيف قدراتها وطاقتها لإدخال التقنيات التكنولوجية الحديثة لدعم العملية التعليمية -التعليمية، وزيادة فعاليتها، وإعداد جيل من الطلبة قادرٍ على مواجهة تحديات المستقبل المهنية والاجتماعية والاقتصادية، فنظمت من خلال مركز التعليم المفتوح حملات توعية غير مسبقة ودورات تدريبية مكثفة للمشرفين المتفرغين وغير المتفرغين والطلبة على استخدام أنماط التعلم الإلكتروني المختلفة.

وتقول مخلوف في دراستها (2010) إن جامعة القدس المفتوحة ما زالت تسير قدماً نحو إثراء تجربتها ونموذجها التعليمي القائم على فلسفة التعليم المفتوح وتعزيزها، وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات الحديثة لتحسين جودة التعليم والتعلم عبر التحول التدريجي نحو التعلم المدمج بأنماطه المختلفة: استخدام الأنشطة والتعيينات الإلكترونية والبث التدفقي الفيديوي والصفوف الافتراضية والقالب الإلكتروني والوسائط المحوسبة.

ونظراً للأهمية الكبيرة لاستخدام النمط الإلكتروني في عملية التعلم والتعليم في جامعة القدس المفتوحة، واعتباره من أهم المدخلات في العملية التعليمية في الجامعة، فإنه ينبغي أن يحظى دائماً بالدراسة والتحديث والابتكار والتطوير، لذا جاءت هذه الدراسة في محاولة للتعرف

إلى اتجاهات طلبة الرياضيات والحاسوب في جامعة القدس المفتوحة - منطقة سلفيت التعليمية - نحو استخدام التعلم الإلكتروني في دراسة المقررات الرياضية، نظراً لاشتراك كلا التخصصين في تعلم بعض المقررات.

مشكلة الدراسة :

من خلال وظيفة الباحث بوصفه مشرفاً أكاديمياً، وبحكم تخصصه، فقد لاحظ أن طلبة الجامعة في منطقة سلفيت التعليمية قد أبدوا اهتماماً متفاوتاً باستخدام الكمبيوتر والانترنت في التعلم، في حين تبذل الدوائر المتخصصة في الجامعة جهوداً مكثفة لدمج التكنولوجيا في التعليم بما يتفق ومتطلبات عصر المعلومات الذي نعيشه كي يكون معلم المستقبل مواكباً للتطور العلمي والتقني ولينعكس إيجاباً على المتعلمين في أدائهم المهني والاجتماعي، في زمن أصبح فيه استخدام الانترنت حاجة اجتماعية وعلمية وثقافية وحضارية، مما دفع الباحث لاستكشاف ميول هؤلاء الطلبة واتجاهاتهم نحو التعلم الإلكتروني، كي لا يبقى تشخيص المشكلة وصفاً قائماً على التخمين، ولتحديد الواقع وتوصيفه بشكل كمي ودقيق، ومن هنا فإنه يمكن صياغة مشكلة البحث بالسؤال الآتي:

ما اتجاهات طلبة تخصصي الرياضيات والحاسوب في جامعة القدس المفتوحة - منطقة سلفيت التعليمية - نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم مقررات الرياضيات؟

أهداف الدراسة :

هدفت هذه الدراسة إلى معرفة اتجاهات طلبة تخصصي الرياضيات والحاسوب في جامعة القدس المفتوحة - منطقة سلفيت التعليمية - نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم مقررات الرياضيات في ضوء متغيرات الدراسة: التخصص والجنس والمعدل التراكمي.

أهمية الدراسة :

تنبع أهمية الدراسة من الأمور الآتية:

- يعتقد الباحث (في حدود علمه) أن هذه قد تكون الدراسة الأولى التي تتناول توظيف التعلم الإلكتروني في تعلم المقررات الرياضية في جامعة القدس المفتوحة.
- يأمل الباحث أن تشجع هذه الدراسة المشرفين على قبول توظيف التعلم الإلكتروني في تعلم الرياضيات، إذ إن هناك توجهاً في جامعة القدس المفتوحة لدمج التعلم الإلكتروني في جميع التخصصات.
- إن أهمية هذه الدراسة تنبع من الأهمية العظمى لاستخدام تكنولوجيا الحاسوب في تعلم الرياضيات.

حدود الدراسة :

♦ الحدّ المكاني: أجريت هذه الدراسة في جامعة القدس المفتوحة- منطقة سلفيت التعليمية.

♦ الحدّ الزمني: أجريت هذه الدراسة في الفصل الأول للعام الدراسي 2009-2010.

♦ الحدّ البشري: أجريت هذه الدراسة على فئة الطلاب والطالبات في تخصصي الرياضيات والحاسوب في منطقة سلفيت التعليمية.

أسئلة الدراسة :

إن هذه الدراسة حاولت الإجابة عن الأسئلة الآتية:

• ما اتجاهات طلبة تخصصي الرياضيات والحاسوب نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم مقررات الرياضيات ؟

• هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في اتجاهات طلبة الرياضيات والحاسوب نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم مقررات الرياضيات في جامعة القدس المفتوحة- منطقة سلفيت التعليمية- تعزى لمتغير الجنس؟

• هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في اتجاهات طلبة الرياضيات والحاسوب نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم مقررات الرياضيات في جامعة القدس المفتوحة- منطقة سلفيت التعليمية- تعزى لمتغير التخصص؟

• هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في اتجاهات طلبة الرياضيات والحاسوب نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم مقررات الرياضيات في جامعة القدس المفتوحة- منطقة سلفيت التعليمية- تعزى لمتغير التراكمي؟

فرضيات الدراسة :

تسعى هذه الدراسة إلى فحص الفرضيات الصفرية الآتية:

♦ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في اتجاهات طلبة تخصصي الرياضيات والحاسوب نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم مقررات الرياضيات في جامعة القدس المفتوحة- منطقة سلفيت التعليمية- تعزى لمتغير الجنس.

♦ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في اتجاهات طلبة تخصصي الرياضيات والحاسوب نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم مقررات الرياضيات في جامعة القدس المفتوحة- منطقة سلفيت التعليمية- تعزى لمتغير التخصص.

♦ لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha = 0.05$) في اتجاهات طلبه تخصصي الرياضيات والحاسوب نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم مقررات الرياضيات في جامعة القدس المفتوحة- منطقة سلفيت التعليمية- تعزى لمتغير المعدل التراكمي.

مصطلحات الدراسة :

◀ التعلم الإلكتروني:

هو التوظيف المناسب للحاسوب وللاترنت، لتقديم الدعم للمهارات والتعلم والمعرفة، باتباع نهج شمولي لا يقتصر على أية مقررات أو أية تجهيزات تقنية معينة، بل ينصب التركيز في عملية التعلم على مسارات التعلم المتكاملة التي تتغير وفقاً للطالب وتعاونه وميوله والمادة العلمية للموضوع ومستوى الكفاءة (هنري، 2001).

وإجرائياً : يُنظر في جامعة القدس المفتوحة إلى التعلم الإلكتروني على أنه التعلم الذي يُستخدم فيه أحد الأنماط التقنية الآتية : استخدام الأنشطة والتعيينات الإلكترونية، والبت التدفقي الفيديوي، والصفوف الافتراضية، والقالب الإلكتروني، والوسائط المحوسّبة .

◀ الاتجاه نحو التعلم الإلكتروني

يعرّف نيتكو (Nitko, 2001: 450) الاتجاه بأنه «شعور إيجابي أو سلبي نحو موضوع أو شخص، أو وضع، أو فكر معين». ويؤكد دوران (Doran, 1980) وجود اتجاهات فكرية وأخرى عاطفية تتحكم في الاتجاه العلمي لدى الطالب، فالفكرية منها تركز على المعرفة بموضوع الاتجاه، أما العاطفية فتتعلق برد فعل عاطفي أو شعوري تجاه الموضوع.

وإجرائياً : يُعرّف بأنه درجة استجابات القبول أو الرفض لدى الطلاب لفقرات مقياس الاتجاه نحو استخدام التعلم الإلكتروني وتوظيفه في تعلم الرياضيات.

أنواع التعلم الإلكتروني بالنسبة للزمن:

أولاً- التعلم التزامني Synchronous E-Learning :

هو التعلم على الهواء الذي يحتاج إلى وجود المتعلمين في نفس الوقت أمام أجهزة الكمبيوتر لإجراء المناقشة والمحادثة بين الطلبة أنفسهم، وبين المعلم والطلبة عبر غرف المحادثة (Chatting) ، أو تلقي الدروس من خلال الفصول الافتراضية Virtual classroom .

ثانياً- التعلم غير التزامني Asynchronous E-Learning :

هو التعلم غير المباشر الذي لا يحتاج إلى وجود المتعلمين في الوقت نفسه، أو في المكان

نفسه، ويتم من خلال بعض تقنيات التعلم الإلكتروني مثل: البريد الإلكتروني، وحلقات النقاش غير المتزامنة، حيث يتم تبادل المعلومات بين الطلاب أنفسهم، وبينهم وبين المعلم في أوقات متتالية، وينتقي فيه المتعلم الأوقات والأماكن التي تناسبه. (المطيري، 2007).

أنماط التعلم الإلكتروني المستخدمة في جامعة القدس المفتوحة:

1. المودل والصف الافتراضي: Moodle and Virtual Classes

المودل هو نظام افتراضي لإدارة عمليتي التعليم والتعلم التي تتم عبر الإنترنت، وهو من البرامج مفتوحة المصدر (Open Source software). أما الصف الافتراضي فهو تقنية تعليمية تعلميه عبر الانترنت تقوم على توفير بيئة صافية تفاعلية، يمكن من خلالها تقديم اللقاءات، وإجراء المناقشات، وتنفيذ الأنشطة المنهجية واللامنهجية، بنفس جودة غرفة الصف العادية وكفاءتها، وتتيح للدارسين والمعلمين حضور اللقاءات والاشتراك في جميع أنشطة الصف الافتراضي عبر الانترنت، دون الحاجة للتواجد الفيزيقي في الغرفة الصفية (مركز التعليم المفتوح 2009).

2. البث الفيديوي التدفقي - Video Streaming:

إن الطالب الذي يتعلم مقررًا بنمط البث الفيديوي التدفقي يستطيع الدخول إلى صفحة البث التدفقي، ومشاهدة المحاضرة من خلال عرض الفيديو، وكذلك تنزيل أي من المحاضرات السابقة، أو أي تعليمات وبرامج.

3. المقرر الإلكتروني - E-course:

تُدْرَس بعض المقررات بطريقة القالب الإلكتروني حيث يستطيع الدارس الدخول إلى المقرر، واستعراض المادة التعليمية، بالضغط على الرابط الخاص بالمقرر الإلكتروني.

4. التعلم الوجيه والوسائط المتعددة - Face to Face and Multimedia. (مركز التعليم المفتوح 2009).

الدراسات السابقة:

أ. الدراسات العربية:

دراسة العبد الله (٢٠٠٩):

هدف البحث إلى تعرّف اتجاهات طلبة كلية التربية تخصص معلم صف، وتخصص مناهج التعليم وتقنياته نحو استخدام الانترنت في التعليم والتعلم في المرحلة الجامعية. وتحديد العلاقة بين متغيرات الجنس والتخصص، وعدد ساعات استخدام الطلبة للانترنت، وتعرّف الصعوبات التي

تواجه الطلبة المعلمين عند استخدامهم الانترنت في المرحلة الجامعية. ومن ثم تقديم مقترحات لتفعيل استخدام الانترنت في المرحلة الجامعية. وأظهرت نتائج البحث أن :

- هناك اتجاهات إيجابية لدى طلبة كلية التربية في قسمي معلم الصف والمناهج وتقنيات التعليم، نحو استخدام الانترنت في عملية التعليم والتعلم، وبالدرجة نفسها تقريباً، مما يعني أن متغير التخصص حيادي.

- هناك اتجاهات إيجابية لدى الجنسين من طلبة كلية التربية في قسمي معلم الصف ، والمناهج وتقنيات التعليم، نحو استخدام الحاسوب في عملية التعليم والتعلم، وبالدرجة نفسها تقريباً، مما يعني أن متغير الجنس حيادي.

- نسبة كبيرة من الطلبة أوضحت أن استخدام الانترنت في التعليم يزيد من دافعية الطلبة للتعلم، حيث بلغت هذه النسبة (60.41%) لدى طلبة معلم الصف، (68.75%) لدى طلبة المناهج وتقنيات التعليم.

- نسبة كبيرة من الطلبة أوضحت أن استخدام الانترنت في التعليم في المدارس يؤدي إلى قفزة نوعية في التعليم، حيث بلغت النسبة لدى طلبة معلم الصف (50%)، ولدى طلبة قسم المناهج وتقنيات التعليم (64.58%)، وفي هذا دعوة كبيرة إلى استغلال تقنية الانترنت في التدريس داخل الغرف الصفية.

دراسة محمد والمطري (٢٠٠٩) :

هدفت هذه الدراسة إلى تحليل اتجاهات طلبة الدراسات العليا في كلية العلوم التربوية في الجامعة الهاشمية نحو تطبيقات التعلم الالكتروني، ومعرفة أثر كل من المعدل التراكمي والخبرة في المساقات الالكترونية. وتبين من خلال هذه الدراسة أن هناك اتجاهات ايجابية لدى الطلبة نحو استخدام التعلم الالكتروني في الدراسات العليا في كلية العلوم التربوية، بينما لم يكن هناك فروق ذات دلالات إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو استخدام التعلم الالكتروني في كلية الدراسات العليا تعزى للمعدل التراكمي والخبرة في المساقات الالكترونية.

دراسة دروزة (٢٠٠٩):

كان الهدف من هذه الدراسة التعرف إلى واقع استخدام شبكة الإنترنت لدى طلبة كلية التربية في جامعة النجاح الوطنية، وفيما إذا كان هذا الاستخدام يتأثر بعوامل أخرى، ولتحقيق هذا الهدف أخذت عينة عشوائية من كلية التربية بلغت (100) طالب وطالبة، منهم (48) ذكور، و (52) إناث، ووزعت عليهم استبانة عكست فقراتها استخدامات الإنترنت المحتملة، واشتملت أيضاً على أسئلة شبيهة مفتوحة تسأل الطالب عن معلومات شخصية، وأظهرت النتائج التي توصلت لها الدراسة أن استخدام طلبة كلية التربية في جامعة النجاح الوطنية للإنترنت كان ضعيفاً، حيث

بلغ متوسط إجاباتهم عن جميع فقرات الاستبانة التي عكست هذا الغرض بنسبة (58.2%). وكانت أعلى هذه الاستخدامات في مجال التسجيل للجامعة والمساقات ومعرفة العلامات، يليها مجال الدراسة والبحث. ولم يكن لعامل جنس الطالب، ومكان سكنه، والدورات التي أخذها في الإنترنت، وصعوبة لغته الإنجليزية، واعتقاده أن الإنترنت مفيد لدراسته الجامعية، أثر ذو دلالة إحصائية في استخدام الإنترنت، في حين كان لعامل امتلاك الطالب لحاسوب موصول بالإنترنت، وذهابه لأماكن فيها حاسوب موصول بالإنترنت، واعتقاده بأن على الجامعة توفير المزيد من تجمعات الإنترنت، وتفضيله الإنترنت على الكتاب، وعدد الساعات التي يقضيها على الإنترنت أثر ذو دلالة إحصائية على هذا الاستخدام على مستوى ($\alpha = 0.05$) فأحسن. وقد أوصت الباحثة بضرورة أن توفر الجامعة المزيد من تجمعات الإنترنت، وعقد دورات لأعضاء هيئة التدريس تدريبهم على كيفية وضع مساقاتهم على شبكة الإنترنت، واستخدام الوسائط المتعددة في التدريس، ليتعلم الطلبة بشكل أفضل باستخدام الإنترنت.

دراسة أبي موسى (٢٠٠٨) :

هدفت هذه الدراسة إلى تقصي أثر استخدام إستراتيجية التعلم المزيج في تحصيل طلبة التربية في الجامعة العربية المفتوحة فرع الأردن، في مقرر التدريس بمساعدة الحاسوب واتجاهاتهم نحوها. وقد أظهرت نتائج الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية بين تحصيل الطلبة الذين درسوا بإستراتيجية التعلم المزيج، وبين تحصيل الطلبة الذي درسوا بطريقة المحاضرة، ولصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج فروقاً ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو الإستراتيجية المستخدمة، ولصالح المجموعة التجريبية أيضاً، ولكن تبين أن تشتت علامات المجموعة التجريبية أعلى من تشتت المجموعة الضابطة، وأوصت الدراسة بأن تعمم إستراتيجية التعلم المزيج في تدريس المساقات الجامعية في الجامعة العربية المفتوحة.

دراسة ديب (٢٠٠٨) :

هدفت الدراسة إلى التعرف إلى دور تقنيات التعليم عن بعد (حاسوب، انترنت) في دعم التعليم العالي في جامعة البعث بكلياتها المختارة: (التربية، الآداب والهندسة المدنية، الهندسة المعلوماتية)، والتعرف إلى اتجاهات أعضاء الهيئة التدريسية والطلبة والإداريين نحو استخدام الحاسوب والانترنت، والاطلاع على أهم فوائد هذه التقنية في التعليم في جامعة البعث.

وتكونت عينة الدراسة من (1088) طالباً وطالبة من الكليات الأربع السابقة، و(104) أعضاء هيئة تدريس و(77) من الإداريين العاملين في الجامعة. وأظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو استخدام الحاسوب والانترنت تبعاً لمتغير الجنس تعود لصالح الذكور، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير التخصص لصالح الكليات العلمية.

أما بالنسبة لأعضاء هيئة التدريس، فقد أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاتجاه نحو الحاسوب يعود لمتغير التخصص الأكاديمي لصالح الكليات العلمية، كما أظهرت الدراسة وجود فروق ذات دلالة إحصائية في الاتجاه نحو الانترنت تبعاً لمتغير التخصص الأكاديمي لصالح الكليات العلمية، ولصالح الذكور. أما بالنسبة للإداريين، فقد أظهرت الدراسة أن اتجاهاتهم إيجابية نحو الحاسوب والانترنت و لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تعود لمتغير التخصص.

دراسة بلبيسي (٢٠٠٧) :

أجرت بلبيسي دراسة (2007) هدفت إلى تعرّف مدى قدرة طلبة جامعة القدس المفتوحة في منطقة سلفيت على استخدام مهارات التعليم المفتوح وتقنياته، تكونت عينة الدراسة من (96) طالباً وطالبة، وقد استخدمت الاستبانة أداة للدراسة، وأشارت النتائج إلى ضعف قدرة الطلبة على استخدام مهارات التعلم المفتوح وتقنياته، وما يتعلق بالانترنت والبريد الإلكتروني، وإلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية حول قدرة طلبة جامعة القدس المفتوحة في منطقة سلفيت على استخدام مهارات التعلم المفتوح وتقنياته، تعزى إلى الجنس، ومستوى الطالب الدراسي.

دراسة الشناق (٢٠٠٦) :

أجرى الشناق (2006) دراسة هدفت للتعرف إلى واقع استخدام الوسائط الإلكترونية في تعليم العلوم بدولة الإمارات من وجهة نظر المعلمين، ودرجة توظيف هذه الوسائط في التعليم، وأظهرت النتائج أن الحاسوب هو أكثر المجالات استخداماً بنسبة 80.5%. ويليه استخدام الإنترنت بنسبة 79.9%.

دراسة الإبراهيم (٢٠٠٥) :

هدفت هذه الدراسة إلى استقصاء أثر طريقة التدريس المدعمة بالحاسوب على تحصيل طلبة الصف الثامن في الرياضيات، واتجاهاتهم نحو الطريقة التدريسية. تكونت عينة الدراسة من (115) طالباً وطالبة من الصف الثامن الأساسي في مدارس تابعة لمديرية إربد الثانية، وقسمت المجموعات عشوائياً إلى مجموعتين : (تجريبية، ضابطة)، دُرست المجموعة التجريبية باستخدام الكتاب المقرر ومادة مبرمجة من قبل الباحث، في حين درست المجموعة الضابطة بالطريقة الاعتيادية، أظهرت نتائج الدراسة وجود فرق ذي دلالة إحصائية بين متوسطي تحصيل المجموعتين، لصالح المجموعة التجريبية، كما خلصت النتائج إلى وجود أثر للتفاعل بين الجنس وطريقة التدريس، لصالح المجموعة التجريبية، وكذلك أشارت النتائج إلى عدم وجود فروق في التحصيل تعزى للجنس بين المجموعتين، وأخيراً أظهرت النتائج وجود فرق ذي دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة نحو الإستراتيجية المستخدمة، لصالح المجموعة التجريبية.

دراسة سلامة (٢٠٠٥) :

هدفت الدراسة إلى تقصي أثر استخدام شبكة الانترنت على التحصيل الدراسي لطلبة جامعة القدس المفتوحة - فرع الرياض - في مقرر الحاسوب في التعليم، ولإجراء ذلك اختار الباحث مجموعة ضابطة، وأخرى تجريبية بشكل عشوائي، حيث دُرست المجموعة التجريبية محتوى مقرر الحاسوب في التعليم باستخدام شبكة المعلومات، في حين دُرست المجموعة الضابطة محتوى المقرر نفسه باستخدام الطريقة التقليدية في التدريس، ثم استخدم الباحث اختباراً تحصيلياً أداة للدراسة. وقد توصلت الدراسة إلى النتائج الآتية:

- وجود فرق ذي دلالة إحصائية في الوسط الحسابي الكلي على الاختبار التحصيلي، لصالح المجموعة التجريبية.
- وجود فرق ذي دلالة إحصائية لصالح التفاعل بين الطريقة وعرض المادة والجنس .
- وجود فرق ذي دلالة إحصائية في الوسط الحسابي الكلي، لصالح الإناث في التحصيل الدراسي.

دراسة محمد وآخرين (٢٠٠٤) :

كما أجرى محمد وآخرون (2004) دراسة هدفت إلى الكشف عن اتجاهات طلبية مستوى البكالوريوس في الجامعة الهاشمية نحو توظيف التعلم الإلكتروني في التعلم الجامعي، وتعرف أثر كل من التخصص والجنس والخبرة في الإنترنت على اتجاهات الطلبة، وأظهرت نتائج الدراسة اتجاهات إيجابية لدى الطلبة نحو توظيف التعلم الإلكتروني في التعلم الجامعي، ولم تكن هناك فروق دالة إحصائية تعزى للتخصص، بينما كانت هناك فروق دالة إحصائية تعزى للجنس لصالح الإناث، فضلاً عن وجود فروق دالة إحصائية تعزى للخبرة الحاسوبية بين أصحاب الخبرة الحاسوبية القليلة والمتوسطة لصالح المجموعة الأخيرة، ووجود فروق دالة إحصائية تعزى للخبرة في الإنترنت لصالح أصحاب الخبرة المتوسطة.

دراسة الزهراني (٢٠٠٢) :

أما الزهراني (2002)، فقد أظهرت دراسته حول أثر استخدام شبكة الانترنت على التحصيل الدراسي لطلاب مقرر تقنيات التعليم بكلية المعلمين بالرياض، عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في متوسطات التحصيل الدراسي لطلاب مقرر تقنيات التعليم، بين المجموعة التي درست باستخدام شبكة الانترنت، والمجموعة التي درست بالطريقة التقليدية ، على الرغم من أنها 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 الانترنت في التعليم، ووضع خطة تنفيذية مرحلية في ضوء الإمكانيات المادية والبشرية

والإدارية، لتوفير معامل أجهزة الحاسب الآلي المرتبطة بالشبكة في مدارس التعليم العام، والكليات والمعاهد والجامعات السعودية.

ب. الدراسات الأجنبية :

دراسة أحمد وجانيير (٢٠٠٨) :

هدفت الدراسة إلى تحديد فيما إذا كان نمط التعلم المدمج - الذي يمزج بين الطريقة التقليدية في التعلم والتعلم باستخدام البرامج وشبكة الانترنت - سيساعد الطلبة على تعلم تطبيقات التكامل في جامعة UTP في ماليزيا، وكذلك هدفت إلى التعرف إلى أثر استخدام التعلم المدمج على اتجاهات الطلبة نحو تعلم تطبيقات التكامل. وأظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة ابدوا تفهماً ايجابياً نحو استخدام التعلم المدمج، كما بينت النتائج أن 87.5% من الذين شملتهم العينة أشاروا إلى أن التعلم المدمج ساهم في مساعدتهم على استيعاب الرياضيات، وبخاصة التكامل بشكل أفضل. وخلاصة القول إن الطلبة ابدوا رغبتهم في دراسة الرياضيات، وبخاصة التكامل، مما يبين أن التعلم المدمج شكّل حافزاً للطلبة نحو دراسة الرياضيات .

دراسة لوكشيتش وبيسانسكي (٢٠٠٧) :

أجرى الباحثان السلوفانيان دراسة هدفت إلى معرفة اتجاهات الطلبة في قسمي الرياضيات والفيزياء، نحو توظيف التعلم الإلكتروني في التعلم في جامعتي ليوبليانا في سلوفينيا، وأظهرت الدراسة أن الطلبة لا يجدون في التعلم الإلكتروني توفيراً للوقت والجهد، كما أجمع الطلبة على الاستفادة من استخدام الصفوف الافتراضية في التعلم، فقد أكد حوالي 70% من الطلبة دخولهم الصفوف الافتراضية أسبوعياً، بينما 29% منهم يدخلون يومياً إليها . وكذلك أبدى 80% من الطلبة الذين خضعوا للدراسة رغبتهم في أن تكون المادة العلمية متوافرة على شبكة الانترنت، بينما ما يقارب 43% منهم قالوا إنهم يريدون نشاطات الكترونية أكثر (مثل الامتحانات القصيرة والمناقشات وغيرها). وهذا يدل على وجود اتجاهات ايجابية عند الطلبة نحو استخدام التعلم الإلكتروني في التعلم الجامعي .

دراسة ستريهورن (2007, strayhorn) :

هدفت الدراسة إلى معرفة مدى استخدام التكنولوجيا بين أعضاء هيئة التدريس في التعليم العالي في جامعة تينيسي بأمريكا. وقد شملت الدراسة (1400) عضو هيئة تدريس ، بنسبة (59%) من الذكور، و (41%) من الإناث، واستخدم الباحث استبانة من إعداده. وأظهرت نتائج الدراسة أن 59.4% من أعضاء هيئة التدريس في التعليم العالي يستخدمون البريد الإلكتروني ، و(40.6%) منهم يستخدمون البريد الإلكتروني وخدمات أخرى على الانترنت كتصفح الويب .

دراسة بالاراب (Y. Balarabe (2006) :

وقد هدفت دراسة، (2006) Balarabe إلى معرفة أثر التعلم المختلط Blended Learning على اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات والحاسوب، وأجرى الباحث هذه الدراسة على عينة تكونت من سبعين طالباً من السنة التحضيرية في جامعة الملك فهد للبترول والمعادن. وقد كشفت نتائج الدراسة أن التعلم المدمج ساهم في تغيير مواقف الطلاب وآرائهم تجاه استخدام تكنولوجيا التعلم الإلكتروني في تعليم الرياضيات وتعلمها.

دراسة هونج (Hong, 2003) :

أجرى هونج وآخرون (2003) دراسة هدفت إلى معرفة مدى نجاح البيئة التعليمية الغنية بالتكنولوجيا والانترنت في بناء اتجاهات إيجابية بين الطلبة نحو استخدام الانترنت في جامعة ماليزيا ساروك. تكونت عينة الدراسة من (88) طالباً من طلاب السنة الثانية، اختيروا عشوائياً من بين جميع طلبة السنة الثانية المسجلين في كليات الجامعة، وقد استخدم الباحثون استبانة لقياس الاتجاهات نحو استخدام الانترنت في التعليم، وقد بينت النتائج أنه كان لدى الطلبة اتجاهات إيجابية نحو استخدام الانترنت أداة للتعلم، وكان لديهم معرفة أساسية كافية بالانترنت، وقد رأوا بيئة الانترنت بيئة مشجعة ومعززة لاستخدامها في التعلم. وقد أكد الباحثون أن الجامعة حققت أهدافها في تشجيع استخدام الانترنت للأهداف التعليمية، ومع بداية توفير الجامعة لمواد تدريسية على الانترنت، فقد كان من الواجب كذلك إعادة تصميم المواد الأساسية في تكنولوجيا المعلومات وذلك، لتقييم مبادئ البيئات التعليمية القائمة على الانترنت، حيث يجب أن تقدم هذه المواد قائمة على الانترنت، وذلك لتحضير الطلبة للتعلم باستخدام هذه البيئات. وقد بينت النتائج الحاجة الصريحة لتصميم إستراتيجية تنظيمية لمؤتمرات الانترنت المتزامنة التي تستخدم أسلوب حل المشكلات لمساعدة الطلبة في إنهاء التعلم القائم على المشكلات.

دراسة ماسي (Massy, 2002) :

هدفت هذه الدراسة إلى قياس جودة التعلم الإلكتروني، وقد وزعت استبانة الكترونية من خلال الانترنت بخمس لغات أوروبية: (فرنسية، وألمانية، وإيطالية، إسبانية، وإنجليزية)، وشملت الدراسة (433). وكان المستجيبون من المتخصصين بالتدريب في القطاعين العام والخاص في الاتحاد الأوروبي، وقد استطلعت الدراسة آراءهم ونظرتهم اتجاه جودة التعلم الإلكتروني، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن 61% من المشاركين ينظرون بشكل سلبي نحو جودة التعلم الإلكتروني، في حين أشار 1% أنها ممتازة و 5% أنها جيداً و 33% أنها جيدة.

دراسة نجوين (Nguyen, 2002) :

في هذه الدراسة هدف الباحث من خلالها إلى مقارنة تحصيل طلبة الرياضيات الذين درسوا باستخدام التعلم الإلكتروني المعروف باسم «WALA»، وبين تحصيل الطلبة الذين درسوا

بالطريقة الاعتيادية (محاضرة وتقويم بالورقة والقلم) والمعروفة باسم «TALA» استغرقت عملية بناء أدوات الدراسة وجمع البيانات مدة أكثر من سنة، وتكونت العينة الاستطلاعية من (300) طالب وطالبة من طلبة الصف السابع والثامن من ثلاث مدارس مختلفة، بغرض التأكد من صدق الأدوات وثباتها. تألفت عينة الدراسة من (95) طالباً وطالبة اختيروا بالطريقة العشوائية، وقسمت العينة إلى مجموعتين، المجموعة التجريبية (تدرس بنظام WALA) والمجموعة الضابطة (تدرس بنظام TALA). درست كلتا المجموعتين المحتوى المعرفي نفسه المتعلق بالكسور العادية والكسور العشرية، وأظهرت نتائج الدراسة فروقاً ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعة التجريبية، كما تبين أن أفراد المجموعة التجريبية قد طوروا اتجاهات ايجابية نحو الرياضيات وطريقة التقييم المستخدمة، كما أظهرت المقابلات الفردية اهتمام الطلبة بالتغذية الراجعة، وتثمينهم لنظام WALA في تنمية قدراتهم على حل المسألة، وتعزيز ثقتهم بأنفسهم، وإدارتهم لتعلمهم .

دراسة هاريل (٢٠٠١) :

وفي دراسة لهاريل (Harrel, 2001) قارن خلالها أثر نوعين من المناهج المبنية على التكنولوجيا في فهم الطلبة لمفهوم الاقتران (الدالة)، ولتحقيق ذلك الهدف قسم الباحث عينة الدراسة إلى مجموعتين : درست المجموعة الأولى موضوع الاقتران باستخدام الكتاب والآلة الراسمة، ودرست المجموعة الثانية باستخدام منهاج محوسب والآلة الراسمة، اعتمد الباحث التدريس بالمحاضرة بالنسبة للمجموعة الأولى، في حين استخدم التعلم المحوسب في المجموعة الثانية. وتكونت عينة الدراسة من 181 طالباً في 10 كليات مختلفة، قيس فهم الطلبة لموضوع الاقتران بدلالة قدرتهم على تطبيق المفاهيم الأساسية في الاقترانات في مواقف مختلفة. أظهرت نتائج الدراسة عدم وجود فرق ذي دلالة إحصائية يعزى لكمية التدريس، أو التفاعل بين كمية التدريس والطريقة، في حين أظهرت النتائج فرقاً ذا دلالة إحصائية لصالح المجموعة الأولى، كما بينت العديد من الصعوبات التي واجهت الطلبة أثناء دراستهم، وأوصت بالتركيز على المفاهيم، وتوظيف التكنولوجيا لتصبح أداة فاعلة في التدريس الصفي.

دراسة (schutte, 1997) :

وهي دراسة تجريبية قارن فيها الباحث بين التدريس الذي يستخدم الطرق التقليدية، وبين التدريس الذي يعتمد على التسهيلات التي يوفرها الانترنت، واستهدفت الدراسة (33) طالباً من الطلبة المسجلين بأحد مقررات الإحصاء الاجتماعي، بجامعة كاليفورنيا في الفصل الأول لعام 1996، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن الطلبة الذين استخدموا الانترنت كان تحصيلهم الدراسي جيداً، ونتائجهم أفضل من زملائهم الذين درسوا المقرر نفسه وفق الطرق التقليدية بنسبة 20%، وأرجع الباحث هذه النتيجة إلى أن الانترنت وبفضل خدمة البريد الالكتروني سهّل عملية الاتصال بين أفراد المجموعة الأولى، ودعم تعاونهم، وهو ما ساعدهم على تعزيز فهمهم واستيعابهم لمادة المقرر.

التعقيب على الدراسات العربية والأجنبية

من خلال مطالعة الباحث للأدب التربوي في مجال هذه الدراسة، ومن خلال الدراسات السابقة تحديداً، يتبين أن هناك عدداً كبيراً من الدراسات العربية والأجنبية أُجريت في مجال توظيف التعلم الإلكتروني في التعليم، ولكن القليل منها كان يتعلق باستخدام التعلم الإلكتروني في تعلم الرياضيات؛ وقد لوحظ من خلال الاطلاع على تلك الدراسات وجود اختلاف في نتائجها، فقد أشارت غالبيتها إلى وجود اتجاهات إيجابية نحو استخدام إستراتيجية التعلم الإلكتروني في التدريس، وأكدت على فاعلية استخدام تقنية التعلم الإلكتروني، كما أن لها دوراً إيجابياً في تحسين الاتجاه العام نحو التعليم، وكذلك لها نتائج إيجابية إلى حد ما في التحصيل المعرفي، فقد أشارت العديد من الدراسات إلى تفضيل الطلبة لإستراتيجية التعلم الإلكتروني مقارنةً بالطرق التقليدية في التعليم، مثل دراسة أحمد وشافي وجانير (2008)، ودراسة لوكشيتش وبيسانسكي (2007)، ودراسة العبد الله (2009) وغيرها، ويمكن أن تعزى هذه الاتجاهات الإيجابية نحو التعلم الإلكتروني إلى توفر البنية التحتية والكوادر الفنية والحزم البرمجية، التي تجعل تعلم الرياضيات مسلياً ومحسوساً، مما يزيد من دافعية الطلاب نحو هذا النمط من التعلم.

إلا أن نتائج بعضها أشارت إلى أن اتجاهات الطلبة كانت ضعيفة نحو التعلم الإلكتروني والانترنت بشكل عام، مثل دراسة دروزة (2009) حيث بلغت نسبة الاستجابة على جميع فقرات الاستمارة 58.2%.

أما بالنسبة للجنس، فإن هناك تبايناً في نتائج هذه الدراسات، فبعضها يشير إلى عدم وجود فروق بين الجنسين في استخدام التقنيات الحديثة في التدريس، مثل دراسة بلبيسي (2007)، وقد عزت بلبيسي تلك النتيجة إلى عدم وجود معوقات لقدرة الطالب أو الطالبة على استخدام مهارات التعلم الإلكتروني وتقنياته، وهذا يتفق مع الدراسة الحالية، بينما تشير دراسات أخرى إلى وجود فروق في التفاعل بين الجنسين وطريقة التدريس المستخدمة مثل دراسة سلامة (2005)، التي بين الباحث فيها أن نتيجة الاختبار التحصيلي لطلبة الدراسة كانت لصالح الإناث، وقد عزا سلامة ذلك إلى الظروف الاجتماعية في المملكة العربية السعودية التي تحظر على المرأة الخروج في أي وقت دون مرافق، إضافة إلى طبيعة الفتاة التي تسعى إلى إثبات وجودها وإرضاء ولي أمرها. كل ذلك يجعلها تقضي وقتها جميعه أو معظمه في الدراسة، والدخول إلى مواقع الانترنت خاصة، إذا توافرت هذه الخدمة في المنازل في ظل الأوضاع الاقتصادية الجيدة في المملكة.

لقد توصلت معظم الدراسات إلى أن استخدام التعلم الإلكتروني ساهم في زيادة تحصيل الطلبة، كما ساعد على بناء اتجاهات إيجابية، وخاصة في دراسة المقررات الرياضية مثل دراسة

(2006) Balarabe، وقد توصلت بعض الدراسات إلى عدم وجود أي اثر لاستخدام تقنيات التعلم الإلكتروني، ومنها استخدام صفحات الشبكة العنكبوتية على التحصيل الدراسي للطلبة، مثل دراسة الزهراني (2002)، وكذلك في الدراسة الحالية كانت نسبة الاستجابة على الفقرة المتعلقة بأثر التعلم الإلكتروني على التحصيل الدراسي قليلة، حيث بلغت 50.80%، وقد تعزى هذه النتيجة إلى عدم تأقلم الطلبة بعدُ مع هذا النمط من التعلم .

إن الدراسة الحالية تشكل دعماً للدراسات السابقة في استكشاف اتجاهات الطلبة نحو استخدام التعلم الإلكتروني في التعليم، ولعل هذه الدراسة تضيف نتائج علمية في مجال التعلم الإلكتروني، وتسهم في بيان أهمية توظيف تقنية التعلم الإلكتروني في التعليم، وخاصة في المواد التي تحتاج إلى برامج متطورة مثل: الرياضيات والفيزياء والعلوم الأخرى، وبذلك قد يجد القادة الإداريون في نتائجها ما يدعم قراراتهم للتحويل التدريجي نحو تقنية التعلم الإلكتروني في العديد من التخصصات الجامعية بما يتلاءم مع الظروف الخاصة بواقع التعليم في مجتمعاتنا العربية عامة، والمجتمع الفلسطيني خاصة .

الطريقة والإجراءات :

منهج الدراسة :

للإجابة عن أسئلة الدراسة واختبار فرضياتها، استخدم الباحث المنهج الوصفي التحليلي باعتباره المنهج المناسب للدراسات التي تهدف إلى وصف الظاهرة، كما هي في الواقع، ثم تحليلها وتفسيرها وربطها بالظواهر الأخرى .

مجتمع الدراسة :

تكون مجتمع الدراسة من طلبة جامعة القدس المفتوحة -منطقة سلفيت التعليمية- الذين يدرسون الرياضيات و الحاسوب وعددهم (100) طالب وطالبة .

عينة الدراسة :

تكونت عينة الدراسة من (50) طالباً وطالبة من طلبة جامعة القدس المفتوحة -منطقة سلفيت التعليمية- من تخصصي الرياضيات والحاسوب في الفصل الأول للعام الدراسي 2010/2009، وقد اختيروا باستخدام الطريقة الطبقيّة العشوائية بالنسبة لمتغيري الجنس والتخصص. ويوضح الجدول (1) توزيع العينة حسب متغير الجنس.

الجدول (1):

توزيع العينة حسب متغير الجنس

النسبة	العدد	الجنس
34%	17	ذكر
66%	33	أنثى
100%	50	المجموع

أما توزيع العينة حسب متغير التخصص فيبينه الجدول (2).

الجدول (2):

توزيع العينة حسب متغير التخصص

النسبة	العدد	التخصص
60%	30	رياضيات
40%	20	حاسوب
100%	50	المجموع

أما توزيع العينة حسب متغير المعدل التراكمي فيبينه الجدول (3).

الجدول (3):

توزيع العينة حسب متغير المعدل التراكمي

النسبة	العدد	المعدل التراكمي
36%	18	من 60-69.99
50%	25	من 70-79.99
14%	7	80 فأعلى
100%	50	المجموع

أداة الدراسة :

أعدَّ الباحث أداة الدراسة (الاستبانة) وطوَّرها بنفسه بعد الاطلاع على الأدب التربوي المتصل بها والدراسات ذات العلاقة، وقد اعتمد الباحث على الاستبانة في التوصل إلى نتائج الدراسة الحالية، وبناءً على المعلومات التي توافرت لدى الباحث، وقد بلغ عدد الفقرات فيها (33) فقرة. وقد دُرِّجت الاستبانة بشكل خماسي حسب نظام (ليكرت) الخماسي، حيث وزعت الدرجات على الفقرات كالآتي:

- أوافق بشدة (5 درجات).
- أوافق (4 درجات).
- محايد (3 درجات).
- معارض (2 درجات).
- معارض بشدة (1 درجة).

صدق الأداة :

عُرِضَت الأداة بعد بنائها من قبل الباحث على عدد من المتخصصين والمدققين. وأخذ الباحث- بناءً على رأي المحكمين- بالملاحظات والتعديلات لفقرات الاستبانة، سواء من حيث الصياغة اللغوية، أو حذف بعض الفقرات أو تعديلها. واعتمد الباحث على رأي المحكمين وإجماعهم كمؤشر على صدق محتوى الاستبانة. وبعد الأخذ بملاحظات المحكمين وآرائهم، أُعِدَّت الاستبانة بشكلها النهائي، وقد أصبح عدد فقراتها (33) فقرة. والملحق رقم (1) يوضح فقرات الاستبانة في صورتها النهائية.

ثبات الأداة :

بعد تطبيق أداة الدراسة على العينة، حُسِبَ معامل الثبات للأداة عن طريق استخدام معادلة (كرونباخ ألفا) للاتساق الداخلي، حيث بلغت قيمة معامل الثبات للأداة (81%)، وهذه القيمة مقبولة تربوياً لمعامل الاتساق الداخلي في حدود أغراض هذه الدراسة وطبيعتها.

إجراءات التطبيق وخطواته:

أجرى الباحث الدراسة وفق الإجراءات والخطوات الآتية:

- ◆ الاطلاع على الأدب التربوي والدراسات السابقة، والاطلاع على المراجع المتعلقة بموضوع الدراسة المطبوعة والإلكترونية.
- ◆ بناء أداة الدراسة وتصميمها من جانب الباحث، وصياغة فقراتها.
- ◆ إيجاد الصدق للأداة من خلال عرضها على المحكمين المتخصصين، حيث دَقِّقَتْ وتأكَّد الباحث من صحتها.
- ◆ توزيع الأداة على عينة الدراسة، حيث كان عدد الاستبيانات التي وُزِّعَتْ (50) وأصبح العدد النهائي القابل للتحليل (50) استبانة.
- ◆ حساب معامل الثبات لأداة الدراسة.
- ◆ تحليل البيانات باستخدام الحاسوب لإيجاد النتائج.

متغيرات الدراسة :

1. المتغيرات المستقلة وتشتمل على الآتي:
 - أ. متغير الجنس، وله مستويان هما:
 - ذكر
 - أنثى
 - ب. متغير التخصص وله مستويان:
 - الرياضيات
 - الحاسوب
 - ت. متغير المعدل التراكمي وله أربع مستويات هن:
 - اقل من 60
 - من 60 - 69.99
 - 70 - 79.99
 - 80 فأعلى .
4. المتغير التابع اتجاهات طلبية تخصصي الرياضيات والحاسوب في جامعة القدس المفتوحة - منطقة سلفيت التعليمية - نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم مقررات الرياضيات، ويقاس بمجموع متوسطات درجات مقياس الاتجاهات نحو استخدام التعلم الإلكتروني.

المعالجة الإحصائية :

- استخدم الباحث البرنامج الإحصائي للعلوم الاجتماعية (SPSS) من أجل معالجة البيانات إحصائياً، وذلك باستخدام المعالجات الآتية:
- ◆ المتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، والنسب المئوية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على الاستبانة ككل، وعلى كل فقرة من فقراتها.
 - ◆ اختبار (ت) للمجموعتين المستقلتين (T-test Independent)
 - ◆ اختبار تحليل التباين الأحادي (One Way ANOVA)
 - ◆ معادلة (كرونباخ ألفا) لحساب الثبات.

نتائج الدراسة :

هدفت هذه الدراسة إلى «التعرف إلى اتجاهات طلبية الرياضيات والحاسوب في جامعة القدس المفتوحة - منطقة سلفيت التعليمية - نحو استخدام التعلم الإلكتروني بأنماطه المختلفة في تعليم الرياضيات». وبعد إجراء عمليات التحليل الإحصائي اللازمة وتطبيق إجراءات الدراسة على إستبانة أعدها الباحث مكونة من (33) فقرة، فقد حصل الباحث على النتائج الآتية:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول والرئيس للدراسة:

وينص السؤال الرئيس على الآتي: ما اتجاهات طلبية تخصصي الرياضيات والحاسوب نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم مقررات الرياضيات؟

للإجابة عن السؤال استخدم الباحث المتوسطات الحسابية لكل فقرة، وعلى الدرجة الكلية للأداة عند العينة والجدول (4) يبين ذلك.

ومن أجل تفسير النتائج اعتمد المتوسطات الحسابية الآتية المعتمدة تربوياً (Likert, 1932) والخاصة بالاستجابة على الفقرات كالآتي:

- (80%) فأكثر، درجة الموافقة كبيرة جداً.
- (من 70%-79.99%)، درجة الموافقة كبيرة.
- (من 60%-69.99%)، درجة الموافقة متوسطة.
- (من 50%-59.99%)، درجة الموافقة قليلة.
- (أقل من 50%)، درجة الموافقة قليلة جداً.

الجدول (4):

المتوسطات الحسابية، ودرجة الموافقة للفقرات، والدرجة الكلية لاتجاهات طلبة تخصصي الرياضيات والحاسوب نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم مقررات الرياضيات.

الرقم	الفقرات	الانحراف المعياري	متوسط الاستجابة	نسبة الاستجابة	درجة الموافقة
1	أرى أن يستخدم التعلم الإلكتروني وسيلة مساعدة في تدريس المقررات الرياضية	1.32	3.08	61.60%	متوسطة
2	استخدام التعلم الإلكتروني في تدريس مقررات الرياضيات يزيد من حصلي.	1.11	2.54	50.80%	قليلة
3	استخدام التعلم الإلكتروني في تدريس المقررات الرياضية يعيق تعلمها	1.24	3.34	66.80%	متوسطة
4	أشعر بالخرج عندما أتعلم المقررات الرياضية باستخدام التعلم الإلكتروني	1.21	2.51	50.20%	قليلة
5	أحبذ تعلم المفاهيم والمهارات الرياضية باستخدام إستراتيجية التعلم الإلكتروني	1.21	2.74	54.80%	قليلة
6	إن استخدام إستراتيجية التعلم الإلكتروني في تعلم المقررات الرياضية غير مجدي	1.32	3.18	63.60%	متوسطة
7	أرى أن استخدام إستراتيجية التعلم الإلكتروني تحسن فهمي للمقررات الرياضية	1.17	2.68	53.60%	قليلة
8	أرى أن التعلم الإلكتروني لمقررات رياضية يرفع من مستوى المهارات العليا لذي	1.26	3.04	60.80%	متوسطة

الرقم	الفقرات	الانحراف المعياري	متوسط الاستجابة	نسبة الاستجابة	درجة الموافقة
9	أرى أن تعلم المقررات الرياضية باستخدام إستراتيجية التعلم الإلكتروني يساعدي أكثر على تنظيم الوقت	1.26	3.28	65.60%	متوسطة
10	أحس بأنني أستطيع فهم المقررات الرياضية باستخدام التعلم الإلكتروني	1.16	2.64	52.80%	قليلة
11	أرى أن استخدام إستراتيجية التعلم الإلكتروني في تعلم الرياضيات عملية مثيرة	1.24	3.32	66.40%	متوسطة
12	أرى انه يجب إقرار إستراتيجية التعلم الإلكتروني في الجامعة لتدريس معظم المقررات	1.26	2.6	52.00%	قليلة
13	أشعر بالخوف والهبة من استخدام الحاسوب في تعلم المقررات الرياضية	1.22	2.3	46.00%	قليلة جداً
14	أستمتع في تعلم المقررات الرياضية باستخدام طريقة التعلم الإلكتروني	1.23	3.2	64.00%	متوسطة
15	أرى أن استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم المقررات الرياضية يضعف ذاكرتي	1.18	2.42	48.40%	قليلة جداً
16	أشعر بثقة بالنفس عند تعلم المقررات الرياضية باستخدام إستراتيجية التعلم الإلكتروني	1.09	3.48	69.60%	متوسطة
17	أشعر بالتعب أثناء تعلم المقرر باستخدام إستراتيجية التعلم الإلكتروني .	1.27	2.78	55.60%	قليلة
18	أشعر أن الوقت يمضي سريعاً عند تعلم المقررات الرياضية باستخدام التعلم الإلكتروني	1.02	3.39	67.80%	متوسطة
19	درست سابقا مساقات الكترونية	0.84	3.54	70.80%	كبيرة
20	أفضل استخدام إستراتيجية التعلم الإلكتروني في تدريس الرياضيات	1.25	2.6	52.00%	قليلة
21	أشعر بالانعزالية عند تعلم المقرر باستخدام هذه الإستراتيجية	1.3	3.56	71.20%	كبيرة
22	أشعر أن تعلم المقررات الرياضية باستخدام إستراتيجية التعلم الإلكتروني يتطلب مني جهداً يفوق طاقتي	1.33	3.12	62.40%	متوسطة
23	تعلم المقررات الرياضية باستخدام التعلم الإلكتروني يضعف العلاقة التفاعلية بيني وبين معلمي	1.27	3.94	78.80%	كبيرة

الرقم	الفقرات	الانحراف المعياري	متوسط الاستجابة	نسبة الاستجابة	درجة الموافقة
24	أفضل تعلم المقررات باستخدام التعلم الإلكتروني لأنها تعزز قدرتي على الإبداع	1.24	3.12	62.40%	متوسطة
25	إن استخدام إستراتيجية التعلم الإلكتروني لتعلم المقررات الرياضية يضعف شخصيتي	1.17	2.24	44.80%	قليلة جداً
26	إن استخدام إستراتيجية التعلم الإلكتروني في تدريس المقررات الرياضية أفضل من طريقة المحاضرة	1.17	2.18	43.60%	قليلة جداً
27	تتوفر في الجامعة المختبرات الكافية للتعلم الإلكتروني	1.18	2.8	56.00%	قليلة
28	إن التعلم الإلكتروني يزيد من العبء المادي على	1.15	3.22	64.40%	متوسطة
29	أرى أن هنالك صعوبة لدى المدرّس في كتابة الإجابات على الأسئلة بشكل كامل	1.04	3.3	66.00%	متوسطة
30	إن هناك صعوبة لديّ في إنجاز المهام المطلوبة إلكترونياً	1.16	3.1	62.00%	متوسطة
31	أجد صعوبة في استخدام الحاسوب بشكل فعّال	1.24	2.36	47.20%	قليلة جداً
32	إن التعلم الإلكتروني يوفر لي فرصة الإطلاع على المحاضرة التي لم أتمكن من حضورها وجاهياً	0.86	4.3	86.00%	كبيرة جداً
33	أفضل أن تكون المناقشة عبر الحاسوب بدلاً من المناقشة الواجهية	1.22	2.46	49.20%	قليلة جداً
	الدرجة الكلية لجميع فقرات الأداة	0.262	2.9792	59.58%	قليلة

* أقصى درجة للاستجابة (5) درجات.

النتائج المتعلقة بالدرجة الكلية للفقرات كافة :

يظهر من الجدول السابق (4) أن متوسط الاستجابة كان كبيراً جداً على الفقرة 32 حيث بلغ متوسط الاستجابة عليها 86%. كما كان متوسط الاستجابة كبيراً على الفقرات 23-21-19، حيث تراوح متوسط الاستجابة عليها ما بين 70.8% - 78.8%. كما أن متوسط الاستجابة كانت متوسطة على الفقرات: 16-18-3-11-29-9-28-14-6-22-24-30-8، حيث تراوح متوسط الاستجابة عليها ما بين 60.80% - 69.60%. كما أن متوسط الاستجابة كانت قليلة على الفقرات: 27-17-5-7-10-12-20-4-2، حيث تراوح متوسط الاستجابة عليها ما بين 50.2% - 56%. كما أن متوسط الاستجابة كانت قليلة جداً على الفقرات: 33-15-31-25-26 حيث تراوح متوسط الاستجابة عليها ما بين 43.6% - 49.2%. وكانت نسبة الاستجابة على الدرجة الكلية لجميع فقرات الأداة قليلةً وبلغت (59.58%).

النتائج المتعلقة بالفرضية الأولى:

وتنص الفرضية الأولى كالتالي: «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في اتجاهات طلبة تخصصي الرياضيات والحاسوب نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم مقررات الرياضيات تعزى لمتغير الجنس».

لفحص الفرضية الأولى استخدم الباحث اختبار (ت) (T-test) لمجموعتين مستقلتين لدلالة الفروق على الدرجة الكلية لأداة الدراسة تبعاً لمتغير الجنس. كما يوضحه الجدول (5).

الجدول (5):

نتائج اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين لدلالة الفروق على الدرجة الكلية لأداة الدراسة تبعاً لمتغير الجنس

الدلالة*	(ت)	أنثى		ذكر		الدرجة الكلية للأداة
		الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	
0.855	0.183-	0.258	2.9844	0.275	2.9697	

دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$).

يتضح من الجدول (5) السابق عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) على الدرجة الكلية للدراسة تبعاً لمتغير الجنس.

النتائج المتعلقة بالفرضية الثانية:

وتنص الفرضية الثانية على: «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في اتجاهات طلبة تخصصي الرياضيات والحاسوب في جامعة القدس المفتوحة، منطقة سلفيت التعليمية، نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم مقررات الرياضيات، تعزى لمتغير التخصص».

لفحص الفرضية الثانية استخدم الباحث اختبار (ت) (T-test) لمجموعتين مستقلتين لدلالة الفروق على الدرجة الكلية لأداة الدراسة تبعاً لمتغير التخصص كما يوضحه الجدول (6).

الجدول (6):

نتائج اختبار (ت) لمجموعتين مستقلتين لدلالة الفروق على الدرجة الكلية لأداة الدراسة تبعاً لمتغير التخصص

الدلالة*	(ت)	حاسوب		رياضيات		الدرجة الكلية للأداة
		الانحراف	المتوسط	الانحراف	المتوسط	
0.036	2.15	0.269	2.8864	0.239	3.0455	

دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$).

يتضح من الجدول (6) السابق وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) على الدرجة الكلية للدراسة تبعاً لمتغير التخصص، وذلك لصالح تخصص طلبة مادة الرياضيات.

النتائج المتعلقة بالفرضية الثالثة:

وتنص الفرضية الثالثة كالآتي: «لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) في اتجاهات طلبة تخصصي الرياضيات والحاسوب في جامعة القدس المفتوحة، منطقة سلفيت التعليمية، نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم مقررات الرياضيات، تعزى لمتغير المعدل التراكمي».

لفحص الفرضية الثالثة استخدم الباحث المتوسطات الحسابية للدرجة الكلية لأداة الدراسة تبعاً لمتغير المعدل التراكمي. كما يوضحه الجدول (7).
الجدول (7):

المتوسطات الحسابية للدرجة الكلية لأداة الدراسة تبعاً لمتغير المعدل التراكمي

أعلى من 80	70-79.99	60-69.99	الدرجة الكلية للأداة
2.8918	2.9861	3.0053	

وأستخدم تحليل التباين الأحادي (ANOVA) أيضاً، لاستخراج دلالة الفروق على الدرجة الكلية للأداة تبعاً لمتغير المعدل التراكمي عند العينة. والجدول (8) يبين ذلك.
الجدول (8):

نتائج تحليل التباين الأحادي (ANOVA) لاستخراج دلالة الفروق على الدرجة الكلية للأداة تبعاً لمتغير المعدل التراكمي عند العينة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	ف	مستوى الدلالة*
بين المجموعات	0.066	2	0.033	0.471	0.626
داخل المجموعات	3.161	45	0.070		
المجموع	3.227	47			

* دال إحصائياً عند مستوى ($\alpha = 0.05$)

يتبين من الجدول (8) عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha = 0.05$) على الدرجة الكلية للأداة تبعاً لمتغير المعدل التراكمي.

تفسير نتائج الدراسة :

يمكن من خلال البيانات التي جمعت بوساطة أداة الدراسة استخلاص النتائج الآتية:

1. لم يلاحظ عموماً وجود اتجاهات تفضيلية لدى الطلبة الذين شاركوا في الدراسة نحو استخدام إستراتيجية التعلم الإلكتروني، إذ كانت الاستجابة الكلية على جميع الفقرات ضعيفة، فبلغت النسبة %59,58. وهذا قد يعزى إلى أن الطلبة لم يعتادوا على التعلم الإلكتروني بعد، وما زالوا متأثرين بالنمط التقليدي، فلم يألفوا حلّ النشاطات والتعيينات مباشرة على الانترنت، بالإضافة إلى أنه قد لا يتوافر جهاز حاسوب موصول بالانترنت عند جميع الطلبة .
2. من النتائج السابقة تبين أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة في جامعة القدس المفتوحة نحو تطبيقات التعلم الإلكتروني تعزى للجنس، ويمكن إرجاع ذلك إلى تكافؤ الطلبة والطالبات في القدرة على امتلاك المهارات التعليمية اللازمة لهذا النمط من التعلم، كما يمكن أن يعزى ذلك إلى تعرضهم لصعوبات التعلم الإلكتروني ومعوقاته بالدرجة نفسها.
3. إن اتجاهات طلبة الرياضيات نحو استخدام التعلم الإلكتروني كانت أقوى نسبياً من اتجاهات طلبة الحاسوب، إذ بلغ المتوسط الحسابي لطلبة الرياضيات 3.0455، بينما المتوسط الحسابي لطلبة الحاسوب 2.8864، ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن معظم طلبة الرياضيات في الثانوية العامة من التخصص العلمي، بينما نسبة معينة من طلبة الحاسوب قد يكون تخصصهم أدبياً؛ إذ إن قوانين الجامعة تسمح بذلك بعد أن يجتازوا امتحانات علاجية.
4. من النتائج السابقة تبين أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في اتجاهات الطلبة في جامعة القدس المفتوحة نحو تطبيقات التعلم الإلكتروني تعزى للمعدل التراكمي، وقد يعزى ذلك لأن الطلبة جميعهم يدرسون المساقات الإلكترونية نفسها، دون تمييزهم حسب معدلاتهم التراكمية، كما يمكن إرجاع ذلك إلى حداثة عهد الطلبة مع التعلم الإلكتروني دون النظر إلى معدلاتهم التراكمية، مما دفع الطلبة إلى إبداء درجة الاستجابة نفسها نحو التعلم الإلكتروني .
5. إن التعلم الإلكتروني يوفر للطلاب فرصة الاطلاع على المحاضرة التي لم يتمكنوا من حضورها وجاهياً، فقد بلغت نسبة الاستجابة الكلية على هذه الفقرة %86، إذ إنه في الجامعة يوجد مختبر الوسائط الذي يزود الطلبة بالمحاضرات الفائتة على أقراص مدمجة.
6. إن تعلم المقررات الرياضية باستخدام التعلم الإلكتروني يضعف العلاقة التفاعلية بين المعلم والمتعلم ويشعره بالانعزالية، فكانت نسبة الاستجابة على الفقرتين المتعلقين بذلك

كبيرة، وقد يعزى ذلك إلى أن الطلبة قد اعتادوا على نمط التعلم التقليدي الذي ينشط فيه التفاعل مع المدرس .

7. إن معظم الطلبة يجيدون التعامل مع الحاسوب، ولا يشعرون بالخوف والرهبة، أو الحرج من استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم الرياضيات، وهذه نتيجة مُبشِّرة إذ إنها تجعل الباب مفتوحاً أمام تعزيز اتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني.

8. إن استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم الرياضيات لم يساعد كثيراً على زيادة تحصيل الطالب في هذه المرحلة، ويمكن أن يكون هذا عائداً للأسباب التي ذكرت أعلاه في النتيجتين (1) و(6).

9. هناك من يرى من الطلبة المستهدفين بالدراسة أن تعلم المقررات الرياضية باستخدام إستراتيجية التعلم الإلكتروني يساعده أكثر على تنظيم وقته، وهذا قد يكون عائداً إلى أن التعلم الإلكتروني أكثر مرونة من حيث موعد المحاضرات، أو تسليم النشاطات والتعيينات .

10. لا تتوافر في الجامعة- من وجهة نظر الطلبة- المختبرات الكافية للتعلم الإلكتروني، وقد تكون هذه هي من أهم الصعوبات التي تواجه الطلبة عند دراسة المقرر باستخدام إستراتيجية التعلم الإلكتروني، لأنه من الضروري- حسب رأي الباحث- أن تكون هناك مختبرات جاهزة كافية لاستقبال الطلبة خلال الدوام الرسمي .

التوصيات :

في ضوء النتائج التي حصل عليها الباحث في هذه الدراسة انبثقت التوصيات الآتية:

1. الاهتمام باتجاهات الطلبة نحو استخدام التعلم الإلكتروني في تعلم الرياضيات وتعليمها، ومحاولة تعزيز الاتجاهات، وبناء اتجاهات ايجابية نحو استخدام هذه الإستراتيجية، وذلك باستخدام وسائل ووسائط متنوعة، تجعل من التعلم الإلكتروني أكثر متعةً وتشويقاً.

2. ضرورة الحرص على توفير البنية التحتية لهذا النوع من التعليم، وتمثل في توفير المراكز والمختبرات المجهزة بالحزم البرمجية المناسبة للمقررات الرياضية، وكذلك إعداد الكوادر البشرية المدربة.

3. وضع برامج لتدريب الطلبة للاستفادة القصوى من هذه التقنية، إضافة إلى عقد المحاضرات والندوات لمناقشة واقع استخدام التعلم الإلكتروني في جامعة القدس المفتوحة بشكل دوري.

المصادر والمراجع:

أولاً- المراجع العربية :

1. إبراهيم، محمد (2005). أثر طريقة التدريس المدعومة باستخدام الحاسوب في تحصيل طلبة المرحلة الأساسية في الرياضيات واتجاهاتهم نحو الرياضيات واستخدام الحاسوب في تدريسها. رسالة دكتوراه، غير منشورة، جامعة عمان العربية، عمان، الأردن.
2. أبو موسى، مفيد (2008): اثر استخدام التعليم المزيج على تحصيل طلبة التربية في الجامعة العربية المفتوحة في مقرر التدريس بمساعدة الحاسوب واتجاهاتهم نحوها، الجامعة العربية المفتوحة، عمان، الأردن.
3. البلبيسي، منى (2007):فاعلية طلبة جامعة القدس المفتوحة في منطقة سلفيت التعليمية في استخدام مهارات وتقنيات التعلم عن بعد،المجلة الفلسطينية للتربية المفتوحة عن بعد، ع 1، م.1، 402-356 .
4. العبد الله، فواز (2009): اتجاهات طلبة كلية التربية نحو استخدام الانترنت في التعليم والتعلم في ضوء مجموعة من المتغيرات، مؤتمر دمشق التربوي و النفسي (25-27) 10 .
5. إطميزي، جميل أحمد (2008)، دمج التعلم الإلكتروني في الجامعات الفلسطينية: متطلباته وكيفيته وفوائده، مجلة العلوم الإنسانية،السنة السادسة: العدد 38، 2008.ص 17. تاريخ الدخول <http://www.ulum.nl/Itmeizi.pdf> 2010/11/3
6. الحديفي، خالد فهد.(2007 م). أثر استخدام التعلم الإلكتروني على مستوى التحصيل الدراسي والقدرات العقلية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة.مجلة جامعة الملك سعود. العلوم التربوية والدراسات الإسلامية مجلد (20).ص 5-35.
7. الزهراني، عماد بن جمعان. (2002). أثر استخدام شبكة الانترنت على التحصيل الدراسي لطلاب مقرر تقنيات التعليم بكلية المعلمين بالرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، كلية التربية، جامعة الملك سعود، ص:2.
8. السواعي،عثمان وخشان أيمن (2004). استخدام التكنولوجيا في المدرسة المتوسطة (مترجم عن اللغة الانجليزية) دار الكلام، دبي، الإمارات العربية المتحدة.
9. الشناق، قسيم محمد. (2006). واقع استخدام الوسائط التعليمية الإلكترونية في تعليم العلوم بدولة الإمارات العربية المتحدة من وجهة نظر المعلمين. مؤتمر الإصلاح المدرسي : تحديات وطموحات، الإمارات.

10. المطيري، عواطف (2007) مقارنة بين التعليم التقليدي والالكتروني، مجلة العلوم الإنسانية، العدد 35: خريف 2007، آخر تاريخ تاريخ للدخول <http://www.ulum.nl/2010/10/27>
11. دروزه، أفنان نظير . (2009 م). درجة استخدام طلبة كلية العلوم التربوية في جامعة النجاح الوطنية لشبكة الإنترنت. بحث نشر في مجلة جامعة النجاح للعلوم الإنسانية ، 23(3)، 835-807.
12. ديب ، ريم (2008): دور تقنيات التعليم عن بعد (حاسوب ، انترنت) في دعم التعليم العالي في جامعة البعث ، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة دمشق .
13. فخري، أحمد (2008) أثر التعليم الإلكتروني على التحصيل والأداء المهاري والإنجاز التكنولوجي في مادة الحاسب الآلي لدى تلاميذ الصف الثالث الإعدادي ،كلية التربية ، جامعة المنوفية #3619 <http://homeeconomics.mountada.biz/montada-f19/topic-t490.htm> آخر تاريخ للدخول 2010/10/29
14. محمد، جبرين عطية والمطري، ريم عمر (2010): تحليل اتجاهات طلبة الدراسات العليا في الجامعة الهاشمية نحو تطبيقات التعلم الإلكتروني ، مؤتمّر التربية في عالم متغير، الزرقاء-الأردن آخر تاريخ للدخول 2011/11/3 <http://hu.edu.jo/ecwc/paper.htm>
15. محمد، جبرين عطية والقرايين، خليل عزمي والقضاة، خالد يوسف. (2008). اتجاهات طلبة الجامعة الهاشمية نحو توظيف التعلم الإلكتروني في التعليم الجامعي. المجلة التربوية-جامعة الكويت، 88 (22).
16. مخلوف، شادية (2010) معايير الجودة في التعلم المدمج جامعة القدس المفتوحة نموذجاً، مجلة جامعة القدس المفتوحة للأبحاث والدراسات، عدد 20، ص 291-335.
17. مركز التعلم المفتوح (2009): نشرة إرشادية للدارس (المشارك في الجلسة الافتراضية) تقنية الصفوف الافتراضية، جامعة القدس المفتوحة.
18. وونغ، أنجلينا (2008) تطوير التعليم وهيئة التدريس في التعليم المفتوح والتعلم عن بعد، مركز التعليم المفتوح في جامعة القدس المفتوحة.

ثانياً - المراجع الأجنبية :

1. Ahmad F., Shafie A., Janier J.(2008) *Electronic Proceedings of The Thirteenth Asian Technology Conference in Mathematics SSRU, Thailand.*
2. Balarabe Y.(2006) *The Effects of Blended E-Learning on Mathematics and Computer Attitudes in Pre-Calculus Algebra, TMME ,vol3,no.2,p.176-183 .*

3. Doran, Rodney. (1980). *Basic Measurement and Evaluation Of Science Instruction*. Washington, DC: National Science Teachers Association.
4. Harrel, g.,(2001). *The Effect of Tow Technologies on College Algebra Students Understanding of Concept of Function*, D A I. AAT3039768.
5. Henry P.,(2001) *Education +Training*, vol. 43,No 4 ,pp 249-255,MCB University Press, ISSN 0040-0912
6. Hong , K , Ridzuan , A , & Kued , M(2003): *Students attitudes toward the use of the internet for learning : A Study at a university in Malaysia*, journal of educational technology & society , 6(2).
7. Likert R. (1932). *A technique for the measurement of attitudes*. Archives of Psychology 140.
8. Luksic, P., Horvart, Bauer A.,B Pisanski,T .(2007).*Practical e-learning for the faculty of mathematics and physics at the university of Ljubljana*, Interdisciplinary Journal of knowledge and Learning Objects ,vol 3,p73-83.
9. Maske P., Schumacher T., and Breitner M.(2010)*Interactive Formula Handling for the UbiLearn Tutoring System Using Maple Software ,E-Learning, Part 3*, 165-179, DOI: 10.1007/978-3-7908-2355-4_12 .
10. Massy J. (2002) *Quality and e-learning in Europe*, E-learning Age, The Magazine for The Learning Organization Bizmedia 5 (23) :25-36
11. Nguyen. D (2002). *Developing and Evaluating the Effects of Web-Based Mathematics Instruction and Assessment on Students Achievement and Attitude*. DAI-A 63/08. AAT306864.
12. Nitko, Anthony J. (2001). *Educational Assessment of Students (3ed Ed.)*. Upper Saddle River, New Jersey: Prentice Hall/Merrill Education
13. Schutte, Jerald (1997). *Virtual Teaching in Higher Education: The New Intellectual Superhighways or Just Traffic Jam* ,last time retrieved on 31/10/2010 <http://www.csun.edu/sociology/virexp.htm>
14. Stray horn , T,(2007):*use of technology among higher education faculty members* , last time retrieved On 30/10/2010 ([http://www.studentaffairs.com/journal/summer 2007/technology use by faculty, html.](http://www.studentaffairs.com/journal/summer%202007/technology%20use%20by%20faculty.html)).