المبحث العاشر

التعليم الإلكترونى

لدى معلمى الرياضيات قبل الخدمة

[مراجع الكتاب: رقم (٧)]

المقدمه ومشكلة البحث:

يعيش العالم ثورة تكنولوجية، كان لها تأثيرًا كبيرًا على جميع جوانب الحياة، وأصبح التعليم مطالبًا بالبحث عن أساليب ونماذج تعليمية جديدة لمواجهة العديد من التحديات على المستوى العالمى منها زيادة الطلب على التعليم مع نقص عدد المؤسسات التعليمية، وزيادة الكم المعلوماتى فى جميع فروع المعرفة.

وتواجه مؤسسات التعليم اليوم مطالب عدّة فرضتها عليها التطورات التكنولوجية المتلاحقة، وأصبح على هذه المؤسسات أن تواجه الإقبال المتزايد على التعليم والإرتقاء بمستوى كفاءته وفعاليته وجودته ليتماشى مع متطلبات العصر، ويفى باحتياجات سوق العمل ويفعّل خطط التنمية؛ وذلك من خلال تطوير الكوادر البشرية.

ولهذا يجب ألا يكون نظام التعليم مقتصرًا على نمط التدريس التقليدى داخل قاعات الدراسة، بل لابد من توظيف التطورات الحديثة فى تكنولوجيا الاتصالات واستخدامها لتوفير نمط من التعليم تصل مواده ومناهجه للطلاب فى أى وقت وفى أى مكان، ويمكنها من منح القدرات والمهارات والمعارف الضرورية واللازمة لنجاح الأفراد فى الحياة الإجتماعية والوظيفية فى عصر ثورة المعلومات.

ومن أجل تحقيق ومواجهة هذه المطالب والاحتياجات التعليمية، كان لابد من إحداث تغيرات جذرية فى نظام التعليم وإيجاد نمط تعليمى يتسم بالمرونة والكفاءة والفعالية.

فظهر نموذج التعلم الإلكترونى ليساعد المتعلم فى التعلم فى المكان الذى يريده وفى الوقت الذى يفضله دون الإلتزام بالحضور إلى قاعات الدراسة فى أوقات محددة، وفى التعلم من خلال محتوى علمى مختلف عما يقدم فى الكتب المدرسية، حيث يعتمد المحتوى الجديد على الوسائط المتعددة، ويقدم من خلال وسائط إلكترونية حديثة مثل الكمبيوتر، الإنترنت، الأقمار الإصطناعية، الإذاعة، التليفزيون، الأقراص الممغنطة، البريد الإلكترونى، مؤتمرات الفيديو والتلفزيون التفاعلى.

ويعتبر التعليم الإلكترونى من الإتجاهات الجديدة فى منظومة التعليم، ويشير التعليم الإلكترونى إلى التعليم بواسطة الكمبيوتر، الإنترنت أو الإنترانت أو الإكسترانت فى أغلب الأحيان. (أحمد سالم ٢٠٠٦، ٣٠١).

وبدأنا نسمع عن مصطلحات جديدة مثل المعلم إلكترونيًا، المتعلم إلكترونيًا، المدرسة الإلكترونية، الكتاب الإلكترونى، المقررات الإلكترونية، المرشد الإفتراضى.

ومع استخدام التقنيات الحديثة فى المدرسة ومع مواد دراسية مختلفة داخل حجرات الدراسة، بدأت عملية تصميم تعليم متكامل قائم على استخدام وتوظيف هذه التقنيات واصطلح على تسميتها التعليم الإلكترونى. (أحمد سالم ٢٠٠٤، ٢٨٣ - ٢٨٤).

يعد التعليم الالكترونى أسلوب من أساليب التعليم فى إيصال المعلومة للمتعلم، ويتم فيه استخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب آلى وشبكاته ووسائطه المتعددة أى استخدام التقنية بجميع أنواعها فى إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة وبصورة تمكن من إدارة العملية التعليمية و ضبطها و قياس و تقييم أداء المتعلمين.

وقد بدًا مفهوم التعليم الالكترونى ينتشر منذ استخدام و سائل العرض الإلكترونية لإلقاء الدروس فى الفصول التقليدية و استخدام الوسائط المتعددة فى عمليات التعليم الفصلى والتعليم الذاتى،وانتهاء ببناء المدارس الذكية والفصول الافتراضية التى تتيح للطلاب الحضور والتفاعل مع محاضرات وندوات تقام فى دول أخرى من خلال تقنيات الإنترنت والتلفزيون التفاعلى.

كان الموقف التعليمى داخل حجرة الفصل الدراسى يتكون من معلم و متعلم و بيئه مكانيه و زمن مخصص للدرس، بالإضافه إلى مجموعه من الوسائل التعليميه التقليديه، أما الآن فهذه الصوره إختلفت كثيرا فبدلًا من المعلم بمفرده أصبح هناك معلم إلكترونى مساعدًا له، أما البيئة المكانية المحيطة بالمتعلم فقد أصبحت الآن تحتوى على العديد من الأجهزه الإلكترونيه، حتى أن الزمن الذى يحدث فيه التعلم لم يعد قاصرًا على فتره زمنيه محدده، فأصبح هناك تعليم الكترونى تزامنى و آخر غير تزامنى.

وهذا يؤكد على ضرورة الإهتمام بمدارسنا وتحويلها إلى مدارس إلكترونية تستفيد

من تكنولوجيا المعلومات المتطورة، بحيث يستخدم المتعلم جميع تجهيزات تكنولوجيا المعلومات والوسائط المتعددة للحصول على المعلومات، ومن بينها تكنولوجيا الواقع الافتراضي والإجتماعات على الإنترنت.

ولقد إتجهت الدولة حديثا إلى وضع خطط معلوماتية فى مناهج التعليم والتدريس المعتمد على التعلم الإلكترونى الذى أصبح من القضايا الأساسية التى تشغل فكر التربويين المهتمين بمجال تكنولوجيا التعليم، حيث أصبح التعليم الإلكترونى واقعًا فعليًّا وحقيقة ملموسة للتغلب على مشكلات التعليم التقليدى والتى منها: التدفق الطلابى،عدم مناسبة مخرجات التعليم مع متطلبات سوق العمل.

وفى ظل التعليم الإلكترونى يحصل الطلاب على الأنشطة التعليمية والواجبات المدرسية المعتمدة على الوسائط المتعددة.

إن ملاحقة هذا الواقع والتطور العلمى فى مجال التعلم الإلكترونى يتطلب تعديل سياسة التعليم وجعل التكنولوجيا أداة أساسية فى التعليم وإنشاء بنية تحتية ومراكز لتصميم المناهج والمقررات الدراسية تقوم على المعلوماتية والمعرفة الالكترونية وتدريب المتعلمين على إستخدام الإنترنت ومهارات التعلم الالكترونى: كالتفاعل والتواصل الإلكترونى وبرمجة المقررات الدراسية إلكترونيًّا وتبادلها واستخدام الأجهزة الإلكترونية.

وقد لوحظ غموض فى مفهوم التعليم الالكترونى وتقنياته لدى الطلاب أثناء تدريسهم مقرر فى تكنولوجيا التعليم فى الفصل الدراسى الأول ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩، فضلًا عن إختلاف إتجاهاتهم نحوه، وهذا مايوضحه الجدول (١)

جدول (١)

استجابات طلاب شعبة الرياضيات حول التعليم الإلكترونى

رقم المفرده	المفردة	أتفق تماما	أتفق	لاأتفق	أرفض بشدة	لاأعرف
١	استخدام التعليم الالكترونى مجرد بدعة لمسايرة التقدم	-	-	١	٩٣	١٢
٢	أرى ضرورة إدخال مقررات إجبارية بالتعليم الالكترونى	١٠٢	٣	١	-	-

رقم المفرده	المفردة	أتفق تماما	أتفق	لاأتفق	أرفض بشدة	لاأعرف
٣	التعامل مع التعليم الالكترونى يحتاج إلى أشخاص أذكياء	–	–	١	٩٢	١٣
٤	يستحسن أن يقتصر التعليم الالكترونى على المرحلة الجامعية	–	–	١	١٥	٩٠
٥	ينبغى أن تقرر كليات التربية مقررات التعليم الالكترونى	١٠٣	٢	١	–	–
٦	أعتقد أن التعليم الالكترونى سيؤدى إلى حل مشكلات التعليم	١٠٠	٥	٦	–	–
٧	لايصلح التعليم الالكترونى للمواد العملية	٥٠	٣	–	٣	٥٠
٨	يؤدى استخدام التعليم الالكترونى إلى تعقيد العملية التعليمية	–	–	١	٩٠	١٥
٩	شرح المعلم أفضل كثيرا من استخدام التعليم الالكترونى	–	–	١	٩١	١٤
١٠	حل مشكلات التعليم أولى من تطبيق التعليم الالكترونى	–	–	١	٨٠	٢٥
١١	يؤدى استخدام التعليم الالكترونى إلى هامشية دور المعلم	–	–	–	٩٠	١٦
١٢	استخدام التعليم الالكترونى يتطلب قدرات خاصة	–	–	١	٩٣	١٢
١٣	استخدام التعليم الالكترونى عملية شاقة ومكلفة	–	–	١	١٠٠	٥
١٤	دراسة المعلمين لمقررات عن استخدام الكمبيوتر ضرورة	١٠٠	٥	١	–	–
١٥	إدخال التعليم الالكترونى فى التعليم نوع من الرفاهية	–	–	١	٩٣	١٢
١٦	أعتقد أن هناك حاجة ملحة لإستخدام التعليم الالكترونى	٩٠	١٢	٣	–	–

من الملاحظ فى جدول (١) أن هناك اتجاها قويا لدى الطلاب نحو التعليم

الالكترونى ويظهر هذا من استجابات الطلاب الخاصة بالفقرات (١، ٢، ٤، ٧، ١٥) كما أن هناك اتجاها إيجابيا نحو التعرف على الدور الفعال التعليم الالكترونى فى خدمة العملية التعليمية ويظهر هذا من استجابات الطلاب الخاصة بالفقرات (٦، ٨،٩،١١،١٢،١٣) كما أنهم يميلوا الى إدخال التعليم الالكترونى لتطوير التعليم ويظهر هذا من استجابات الطلاب الخاصة بالفقرات (٣، ٥،٦، ١٠، ١٤).

ومن ثم يرى الباحث أنه يجب استغلال تلك الرغبة فى تعريف الطلاب بتكنولوجيا التعليم الالكترونى لمساعدتهم فى تنمية قدراتهم التربوية وتطوير التعليم بما يتناسب مع العصر التقنى الحالى.

أسئلة الدراسة:

تحاول الدراسة الإجابة عن الأسئلة التاليه:

١. مامدى وعى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بمفاهيم التعليم الإلكترونى؟

٢. مامدى وعى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بمفاهيم التعليم الإلكترونى والتى ترجع الى المرحلة الدراسية (الفرقة الثالثة، الفرقة الرابعة)؟

٣. مامدى وعى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بمفاهيم التعليم الإلكترونى والتى ترجع الى نوعية التعليم (تعليم أساسى، تعليم عام)؟

هدف الدراسة:

تهدف الدراسة الحالية الى:

القاء الضوء على مشكلة قلة الوعى بتقنيات التعليم الإلكترونى لدى طلاب شعبة الرياضيات بكليات التربية، لتحديد أساليب مواجهتها، والمساهمة فى تبصير الطلاب/ المعلمين بأهمية التعامل معها، حتى يمكن أن يقدموا إسهامات فعالة فى تطوير التعليم وحل مشكلاته.

أهمية الدراسة ومبرارتها:

تتمثل أهمية الدراسة ومبرارتها فيمايلى:

- تقدم صورة حقيقية لمدى وعى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بتقنيات

التعليم الإلكترونى، الأمر الذى قد يسهم فى اتخاذ القرارات المتعلقة بتطبيق تكنولوجيا التعليم الإلكترونى.

- قد تفيد الباحثين فى إجراء دراسات أخرى تتكامل مع هذه الدراسة.

حدود الدراسة:

تتمثل حدود الدراسة الحالية فيمايلى:

الحدود الموضوعية: دراسة مدى وعى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بقنا بالتعليم الإلكترونى والمتمثلة فى المعرفة الإلكترونية، مفاهيم التعليم الالكترونى، تطبيقات وتقنيات التعليم الإلكترونى.

الحدود البشرية: طلاب شعبة الرياضيات فى الفرقتين الثالثة والرابعة (تعليم عام و تعليم أساسى).

الحدود الزمانية: أجريت الدراسة فى الفصل الدراسى الأول ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩.

الحدود المكانية: تم تطبيق الدراسة على مجموعة طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بقنا.

مصطلحات الدراسة:

التعليم الإلكترونى:

يقصد به فى هذه الدراسه: تقديم المحتوى التعليمى للرياضيات مع مايتضمنه من شروحات وتمارين وتفاعل ومتابعة بصورة جزئية أو شاملة فى الفصل أو عن بعد، من خلال استخدام الوسائط الالكترونية المختلفة مثل: الحاسوب،الإنترنت، التليفزيون، الإذاعة، مؤتمرات الفيديو.

الوعى بالتعليم الإلكترونى:

يقصد به فى هذه الدراسه: المعرفة والإدراك لمفاهيم وتقنيات وتطبيقات التعليم الإلكترونى،مما قد يؤثر على توجيه سلوك الفرد نحو الإهتمام بهذا النوع من التعليم. ويقاس " الوعى بالتعليم الإلكترونى لدى طلاب شعبة الرياضيات " بالدرجة التى يحصل عليها الطالب فى مقياس يعد لهذا الغرض.

الإطار النظرى للدراسة

تعريف التعليم الإلكترونى(E – instruction)

لم يتم إتفاق كامل حول تحديد مفهوم شامل لمصطلح "التعليم الإلكترونى"، فمعظم الإجتهادات نظرت كل منها للتعليم الإلكترونى من زاوية مختلفة حسب طبيعة الإهتمام والتخصص (أنظر على سبيل المثال: Nichols, M. 2008، 96-79، Nagy, A. 2005، مارتين تساشيل ٢٠٠٢، محمد نبيل العطروزى ٢٠٠٢، يوسف العريفى ٢٠٠٣، منصور غلوم ٢٠٠٣، جاسر الحربش ٢٠٠٣، عبد الله الموسى ٢٠٠٣،صالح التركى ٢٠٠٣، هيفاء المبيرك ٢٠٠٢، فارس الراشد ٢٠٠٣، محسن العبادى ٢٠٠٢، أحمد عبد الوهاب ٢٠٠١):

ويمكن أن نخلص إلى أن التعليم الالكترونى هو: " منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين أو المتدربين فى أى وقت وفى أى مكان باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية..." (أحمد سالم ٢٠٠٤، ٢٨٩).

ويمكن تقسيم البيئات التى يتم فيها التعليم الإلكترونى إلى: بيئات واقعيه وبيئات إفتراضيه. أما البيئات الواقعيه فهى أماكن مخصصه للدراسه و ذات وجود حقيقى ومن أنواعها:حجرة الدراسه المعتاده وتحتوى على حاسوب أو أكثر مزودا بشبكة إنترنت مع ملحقاته، معمل الحاسوب ويحتوى على عدد من أجهزة الحاسوب مزوده بخدمة الإنترنت، والفصل الذكى ويحتوى على العديد من الوسائط التعليميه بالإضافه إلى الإنترنت.

أما البيئه الإفتراضيه فتتم من خلال الوسائط الإلكترونيه ومنها الفصول الإفتراضيه، الحرم الجامعى الإفتراضى على الإنترنت وتحتوى على الروابط التى تؤدى إلى مكونات الفصل أو الحرم الجامعى، (أحمد سالم ٢٠٠٦، ٣١٩- ٣٢٠).

أهداف التعليم الإلكترونى وتدريس الرياضيات

يمكن من خلال التعليم الإلكترونى تحقيق العديد من الأهداف، يمكن تلخيصها فيما يلى (Nagy, A. 2005،79-96 ، عبد الله الموسى، أحمد المبارك ٢٠٠٥، ١٥٤- ١٨٠، أحمد سالم ٢٠٠٤، ٢٩٣):

- إتاحة الفرصة لأكبر عدد من الطلاب للحصول على التعليم، وتقليل تكلفة

التعليم على المدى الطويل، مع إستثمار ما ينفق من قبل الطلاب الذين يتلقون تعليمهم خارج الدولة فى تطوير آليات التعليم الإلكترونى.

- تمكين الطالب من تلقى مادة الرياضيات بالأسلوب الذى يتناسب مع قدراته من خلال الطريقة المرئية أو المسموعة أو المقروءة، مما يساعده فى سعة أفقه ومداركه من خلال تنوع مصادر المعلومات.
- نشر ثقافة التعلم الذاتى للرياضيات بين الطلاب والتى تمكن من تحسين و تنمية قدرات المتعلمين بأقل تكلفة وبأدنى مجهود والإسهام فى تلبية احتياجات سوق العمل بتوفير الكفاءات المدربة.
- إتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل الفورى إلكترونيًّا فيما بينهم من جهة، وبينهم وبين المعلم من

جهة أخرى من خلال وسائل البريد الإلكترونى و مجالس النقاش و غرف الحوار و غيرها، وهذا يقلل من الخوف والتوتر للطلاب ذوى التحصيل المنخفض فى الرياضيات وذوى القلق الرياضى المرتفع مما يزيد من جرأة المتعلم فى التعبير عن رأيه وفكره.

- توفير فرص التعليم للأفراد الذين لم تتاح لهم الفرصة نتيجة لظروف إجتماعية أو إقتصادية أو جغرافية، مع نشر ثقافة التعليم الإلكترونى بما يساعد فى خلق مجتمع إلكترونى قادر على مواكبة المستحدثات التكنولوجية .
- إعادة النظر فى دور المُعلم والمُتعلم والمؤسسة التعليمية وتطوير مناهج الرياضيات بما يواكب المستحدثات التكنولوجية.

مميزات التعلم الإلكترونى فى تدريس الرياضيات

للتعليم الإلكترونى مجموعة من المميزات والفوائد فى تدريس الرياضيات يمكن أن نوجزها فيمايلى (Nichols, M. 2008، عبد الله الموسى، أحمد المبارك ٢٠٠٥، ١٥٤-١٨٠، أحمد سالم ٢٠٠٤، ٢٩٥، أحمد سالم ٢٠٠٦، ٣٠٦-٣٠٨):

- سهولة التعديل والتغيير فى طرق تدريس الرياضيات المستخدمة بالطريقة التى تناسب الطلاب فمنهم من تناسبه الطريقة المرئية ومنهم من تناسبه الطريقة المسموعة أو المقروءة وبعضهم تناسبهم الطريقة العملية.

- سهولة الوصول إلى المعلم فى أسرع وقت وذلك خارج أوقات التعلم الرسمية حيث أصبح فى مقدرة المتعلم إرسال استفساراته وأفكاره للمعلم من خلال البريد الالكترونى.
- يصبح أكثر فائدة للطلاب الذين تتعارض ساعات عملهم مع الجدول الزمنى للمعلم أو عند وجود استفسار ملح فى أى وقت لا يحتمل التأجيل
- إتقان مادة الرياضيات حيث أن المتعلم يستطيع مراجعة المادة أكثر من مرة بطرق وأشكال مختلفة
- توفر مناهج الرياضيات طوال اليوم والأسبوع يمثل ميزة للطلاب ذوى أنماط مزاجية مختلفة حيث يفضل بعض الطلاب التعلم صباحًا والبعض الآخر يفضل مساءً أو الطلاب الذين يتحملون أعباء ومسئوليات شخصية
- سهولة تقييم الطالب فى الرياضيات بتوفير أدوات التقويم الفورى وذلك بإعطاء المعلم طرقًا متنوعة لتصنيف الطلاب فى ضوء معيار محدد.
- تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة لمعلم الرياضيات التى تأخذ منه وقت كبير فى كل درس (إستلام الواجبات وتصحيحها باستخدام البريد الإلكترونى).

استخدام التعليم الالكترونى فى تعليم الرياضيات:

يستخدم التعليم الالكترونى فى تعليم الرياضيات من خلال ثلاثة أشكال هى: الإستخدام الجزئى، الإستخدام المختلط، الإستخدام الكامل (Nichols, M. 2008، Nagy, A. 2005،79-96 ، عبد الله الموسى، أحمد المبارك ٢٠٠٥، ١٥٤- ١٨٠، أحمد سالم ٢٠٠٦، ٣٠٤):

١. الإستخدام الجزئى للتعليم الالكترونى: ومن أمثلة هذا النمط توجيه الطلاب الى إجراء بحث فى الرياضيات بالرجوع إلى الإنترنت أو قيام إدارة المدرسة بوضع الجداول المدرسية على أحد مواقع الانترنت أو استفادة المعلم من الأنترنت فى تحضير دروس الرياضيات.

٢. الإستخدام المختلط للتعايم الالكترونى: ومن أمثلة هذا النمط أن يبدأ المعلم بالتمهيد لدرس الرياضيات ثم يوجه طلابه الى تعلم الدرس بمساعدة برمجية تعليمية

ثم التقويم الالكترونى ثم التعليم الصفى، وقد يتم التعليم الصفى لبعض دروس الرياضيات التى تتناسب معه و التعليم الألكترونى لدروس أخرى تتوفر له تقنيات التعلم الألكترونى ثم يتم التقويم بأحد الشكلين (التقليدى أو الألكترونى).

٣. الإستخدام الكامل للتعليم الألكترونى: ويكون دور المتعلم هنا هو الدور الأساسى حيث يتعلم ذاتيًا بطريقة فردية على أو مع مجموعة صغيرة من زملائه الذى يتوافق معهم ويتبادل معهم الخبرات بطريقة تزامنية أو غير تزامنية عن طريق غرف المحادثة، مؤتمرات الفيديو، البريد الالكترونى،وهذا ما يطلق عليه التعلم الافتراضى. Virtual Learning

أهمية إستخدام التعليم الإلكترونى فى الرياضيات

لقد أشارت بعض الدراسات الى أهمية التعليم الالكترونى مثل: دراسة حسام عبد الحميد، ودراسة أمال ربيع (٢٠٠٤)، دراسة ريما سعد الجرف (٢٠٠١)، دراسة يوسف العريقى (٢٠٠٣)، دراسة هيفاء المبيرك (٢٠٠٢)، Nichols, M. (2008). ويمكن أن نلخص أهمية استخدام التعليم الالكترونى فى الرياضيات فى النقاط التالية:

- إيجاد طرق مميزة لعرض مناهج الرياضيات عبر شبكة الإنترنت.
- نمو الطلب على المعرفة فى الرياضيات– فالمعرفة هى قاعدة الاستثمار فى الانسان وتنمية مهاراته مما يعود بأفضل النتائج.
- تعدد مصادر المعرفة فى الرياضيات نتيجة الاتصال بالمواقع المختلفة على الانترنت.
- مراعاة الفروق الفردية لكل متعلم نتيجة لتحقيق الذاتية.
- التقييم الفورى والسريع والتعرف على النتائج وتصحيح الأخطاء.
- تحقيق الاتصال التفاعلى بين الطلاب مما يحقق التوافق بين فئات من الطلاب ذات مستويات متساوية أو متوافقة.
- سرعة و سهولة تحديث وتعديل المحتوى التعليمى فى الرياضيات دون تكاليف إضافية باهظة.
- الاستمرارية فى التعلم لأنه وسيلة اتصال متوفرة دائمًا بدون انقطاع وبمستوى عال من الجودة

- تغيير دور معلم الرياضيات باعتباره ناقل للمعرفة والمصدر الوحيد للمعلومات وتحويله إلى دور الموجه والمشرف على التعلم.
- المتعلم يتعلم ويخطيء فى حريه (الخصوصية الذاتية) ويمكن تخطى بعض المراحل التى يراها سهلة.

وللتعليم الإلكترونى مجموعة من الخصائص منها: إنه يقدم لكل متعلم تعلما خاصا به،يوفر بيئه تعليميه آمنه بعيدًا عن بعض المخاطر بالإضافة إلى تعزيز الإستجابه الفوريه وكذلك التقييم الفورى لنتائج التعلم ومستوى تحصيل الطالب مما يساعد على إكتشاف صعوبات التعلم مبكرًا وعلاجها مبكرًا قبل أن تتفاقم. (أحمد سالم ٢٠٠٤، ٢٩٢).

أشكال التعليم الإلكترونى فى تدريس الرياضيات

يتم التعليم الإلكترونى بإتباع ثلاثة أساليب هى (Nichols, M. 2008، 96-79، Nagy, A. 2005،عبد الله الموسى، أحمد المبارك ٢٠٠٥، ١٥٤- ١٨٠، أحمد سالم ٢٠٠٤، ٢٨٤ -٢٨٥،أحمد سالم ٢٠٠٦، ٣٠٢): التعليم الإلكترونى المتزامن للرياضيات، التعليم الإلكترونى غير المتزامن للرياضيات، التعليم المدمج للرياضيات.

١- التعليم الإلكترونى المتزامن للرياضيات Synchronous: وهو تعليم إلكترونى يجتمع فيه معلم الرياضيات مع الدارسين فى آن واحد ليتم بينهم اتصال متزامن بالنص Chat، أوالصوت أو الفيديو.

٢- التعليم الإلكترونى غير المتزامن للرياضيات Asynchronous: التعليم الإلكترونى غير المتزامن يمكن معلم الرياضيات من وضع مصادر مع خطة تدريس وتقويم على الموقع التعليمى، ثم يدخل الطالب للموقع أى وقت ويتبع إرشادات المعلم فى إتمام التعلم دون أن يكون هناك اتصال متزامن مع المعلم.

٣- التعليم المدمج للرياضيات Learning Blended: التعليم المدمج يشتمل على مجموعة من الوسائط التى يتم تصميمها لتكمل بعضها البعض، وعلى العديد من أدوات التعلم، مثل برمجيات التعلم التعاونى الافتراضى الفورى، مقررات الرياضيات المعتمدة على الانترنت، ومقررات التعلم الذاتى...الخ.

معوقات استخدام التعليم الإلكترونى فى تدريس الرياضيات

هناك مجموعة من المعوقات التى تحول استخدام التعليم الإلكترونى فى تدريس الرياضيات، نوجزها فيمايلى (Nichols, M. 2008، Nagy, A. 2005،79-96، أحمد سالم ٢٠٠٤، ٣١٦):

- عدم وجود وعى كافى لدى بعض طلاب شعبة الرياضيات بهذا النوع من التعلم.
- مقاومة عدد غير قليل من طلاب شعبة الرياضيات لهذا النمط الجديد للتعلم وعدم تفاعلهم معه.
- الإتجاه السلبى لبعض الطلاب ضد التعلم الإلكترونى.
- الحاجة المستمرة لتدريب ودعم المتعلمين والمعلمين لكيفية التعلم والتعليم باستخدام الانترنت.
- الحاجة الى نشر مقررات إلكترونية فى الرياضيات على مستوى عالى من الجودة حيث أن المنافسة عالية.
- التطور السريع فى المعايير القياسية العالمية مما يتطلب تعديلات و تحديثات كثيرة فى المقررات الإلكترونية للرياضيات.

ويمكن التغلب على تلك المعوقات من خلال:

- توفير البنى التحتية اللازمة لاستخدام التعليم الإلكترونى، والمتمثلة فى الشبكات والأجهزة والبرمجيات.
- توعية المنظومة التعليمية (المُعلم، والمُتعلم، والمؤسسة التعليمية، والمجتمع)، بأهمية وكيفية وفعالية التعلم الإلكترونى فى تدريس الرياضيات، لخلق التفاعل بين هذه المنظومة.

الطريقة وإجراءات الدراسة:

مجموعة الدراسة:

تكونت مجموعة الدراسة من (٢١١) من طلاب شعبة الرياضيات بالفرقتين الثالثة والرابعة (تعليم عام وأساسى) بكلية التربية بقنا فى العام الدراسى ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩.

جدول (٣)

توزيع مجموعة الدراسة حسب المرحلة التعليمية ونوعية التعليم

المرحلة التعليمية	نوعية التعليم	المجموع
ثالثة	أساسى	٥١
ثالثة	عام	٥٥
المجموع		١٠٦
رابعة	أساسى	٥٥
رابعة	عام	٥٠
المجموع		١٠٥
المجموع الكلى		٢١١

مقياس الوعى بتكنولوجيا التعليم الإلكترونى:

تم استخدم مقياس مكون من (٦٢) فقرة موزعة على أربعة محاور: المعرفة الإلكترونية (١٤) فقرة، مفاهيم التعليم الإلكترونى (١٥) فقرة، تقنيات التعليم الإلكترونى (١٧) فقرة، تطبيقات التعليم الإلكترونى (١٦) فقرة. كما تم تحديد مستوى الوعى على فقرات المقياس بثلاث مستويات هى: مرتفعة، متوسطة، منخفضة.

جدول (٢)

محاور مقياس الوعى بالتعليم الالكترونى وعدد المفردات وأرقام المفردات

المحور	عدد المفردات	أرقام المفردات
المعرفة الإلكترونية	١٤	١-١٤
مفاهيم التعليم الإلكترونى	١٥	١٥-٢٩
تقنيات التعليم الإلكترونى	١٧	٣٠-٤٦
تطبيقات التعليم الإلكترونى	١٦	٤٧-٦٢

صدق المقياس:

الصدق الظاهرى: حيث تم عرض المقياس على مجموعة من المحكمين المتخصصين فى مجال تكنولوجيا التعليم وطرق تدريس الرياضيات وذلك لابداء أرائهم حول مدى مناسبة الفقرات للمحور الذى تندرج تحته، ومدى الدقة العلمية واللغوية للفقرات

ومدى وضوحها ومناسبتها للفئة الموجهة لها المقياس، واقتراح مايرونه مناسبا سواء كان بالحذف أم بالاضافة، وقد تم اجراء التعديلات اللازمة بناء على مقترحات المحكمين.

وقد تكون المقياس من (٦٢) فقرة موزعة على المحاور الأربعة لها.

صدق الإتساق الداخلى: تم التحقق من صدق الإتساق الداخلى للمقياس من خلال حساب معامل الإرتباط لبيرسون بين محاور الدراسة، وكذلك بين كل محور والدرجة الكلية للأداة. وكانت كما فى الجدول (٤)

جدول (٤)

صدق الاتساق الداخلى بين محاور الدراسة

وبين كل محور والدرجة الكلية للمقياس

المحور	المعرفة الإلكترونية	مفاهيم التعليم الإلكترونى	تطبيقات التعليم الإلكترونى	تقنيات التعليم الإلكترونى	الدرجة الكلية
المعرفة الإلكترونية	-	٠.٦٦*	٠.٦٠*	٠.٦٣*	٠.٧٥*
مفاهيم التعليم الإلكترونى	٠.٦٦*	-	٠.٧٢*	٠.٦٢*	٠.٨٠*
تطبيقات التعليم الإلكترونى	٠.٦٠*	٠.٧٢*	-	٠.٧٨*	٠.٧٩*
تقنيات التعليم الإلكترونى	٠.٦٣*	٠.٦٢*	٠.٧٨*	-	٠.٧١*
الدرجة الكلية	٠.٧٥*	٠.٨٠*	٠.٧٩*	٠.٧١*	-

*دالة عند مستوى دلالة (٠١ و٠)

يتبين من جدول (٤) أن معاملات الارتباط لبيرسون بين كل محور وأخر من محاور الدراسة، وكذلك بين كل محور على حده والدرجة الكلية للمقياس، هى قيمًا احصائية عند مستوى ($\alpha \leq$ ٠١ و٠) مما يزيد الثقة بأداة الدراسة.

ثبات المقياس التشخيصى:

تم حساب معامل الثبات للمقياس عن طريق تطبيقها على مجموعة مكونة من (١٩) طالب وطالبة، من خارج مجموعة الدراسة الفعلية ثم جمعها وحساب معامل الثبات بالحاسب الآلى وفق معادلة كرونباخ α، وكان معامل الثبات الكلى لجميع الفقرات (٨٠٪) وقد أعتبرت معاملات الثبات المحسوبة كافية لغرض الدراسة.

جدول (٥)

معاملات الارتباط بين أداة عينة الثبات على المقياس ككل وفى كل محور

المحور	معامل الارتباط
المعرفة الإلكترونية	٧٩٪
مفاهيم التعليم الإلكترونى	٨٢٪
تقنيات التعليم الإلكترونى	٧٧٪
تطبيقات التعليم الإلكترونى	٨١٪

التقدير الكمى لإستجابات الطلاب: تم استخدام التقدير الكمى لتقدير مستويات إستجابات الطلاب على فقرات المقياس، وذلك بإقتراح ثلاثة مستويات هى (١،٢،٣)، ويقابلها فى المقياس درجة الوعى: مرتفع، متوسط، منخفض.

منهج الدراسة:

اتبع الباحث المنهج الوصفى التحليلى الذى يعنى برصد الظاهرة كما هى فى الواقع، وجمع البيانات عنها، ثم تصنيفها وتحليلها وإستخراج النتائج منها.

المعالجة الاحصائية:

للإجابة عن السؤال الأول من أسئلة الدراسة تم حساب المتوسطات الحسابية والإنحرافات المعيارية والمتوسطات النسبية للفقرات، وتم اعتماد ثلاثة مستويات للتقدير التحليلى لفقرات المقياس، وحددت المتوسطات النسبية كالتالى:

- (٦٠٪) فأكثر يمثل الوعى بدرجة مرتفعة، أى: مايعادل المتوسط الحسابى (٨و١) فأكثر.
- من (٤٠٪) الى أقل من (٦٠٪) يمثل الوعى بدرجة متوسطة، أى: مايعادل المتوسط الحسابى (٢و١ الى أقل من ٨و١).

- أقل من (٤٠٪) يمثل الوعى بدرجة منخفضة، أى: مايعادل أقل من المتوسط الحسابى (٢و١). وللإجابة عن السؤال الثانى والثالث تم استخدام T-test

مناقشة النتائج

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

مامدى الوعى بالتعليم الإلكترونى لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية؟

للإجابة على هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والمتوسطات النسبية، والترتيب لكل محور من محاور الدراسة وهى: المعرفة الإلكترونية، مفاهيم التعليم الإلكترونى، تقنيات التعليم الإلكترونى، تطبيقات التعليم الإلكترونى، كما يوضحها جدول (٦).

جدول (٦)

المتوسطات الحسابية والمتوسطات النسبية

والرتبة للوعى بمفاهيم التعليم الالكترونى

المحور	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
المعرفة الإلكترونية	٢.٤٧	٧٧.٧٩٪	١
مفاهيم التعليم الإلكترونى	٢.١٧	٧٢٪	٢
تطبيقات التعليم الإلكترونى	١.٨٧	٥٨.٥٪	٣
تقنيات التعليم الإلكترونى	١.٧٦	٥٧.٦٪	٤

يلاحظ من الجدول (٦) أن الوعى بتقنيات التعليم الإلكترونى لدى طلاب شعبة الرياضيات جاء بدرجة مرتفعة فى محورى "المعرفة الإلكترونية ومفاهيم التعليم الإلكترونى" وبدرجة متوسطة فى محورى "تطبيقات وتقنيات التعليم الإلكترونى"، وفيما يلى عرض لترتيب الفقرات وذلك حسب رتبة المحاور التى تنتمى إليها:

أولاً: المعرفة الإلكترونية:

يبين الجدول (٧) المتوسطات الحسابية والنسبية والرتب المتعلقة بمحور المعرفة الإلكترونية لدى طلاب شعبة الرياضيات مرتبة تنازليًا، التى بلغ عددها (١٦) فقرة.

جدول (٧)

المتوسطات الحسابية والنسبية والرتب المتعلقة بالمعرفة الإلكترونية

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
١	ثقافة الإنترنت هو تعلم القدر المناسب من علوم الكمبيوتر والإنترنت	٢.٦٤	٨٧٪	١
٢	الإنترنت هو توصيل أجهزة الكمبيوتر مع بعضها سلكيًّا أو لا سلكيًّا	٢.٦٢	٨٦٪	٢
٣	تكنولوجيا التعليم مجموعة فرعية من التقنيات التربوية	٢.٦٠	٨٥٪	٣
٤	التكنولوجيا هى التطبيق النظامى للمعرفة العلمية	٢.٥٦	٨٣٪	٤
٥	تكنولوجيا التربية تعنى تخطيط وتطوير وتنفيذ وتقويم للعملية التعليمية	٢.٥٢	٨١٪	٥
٦	التعليم الالكترونى هو التعليم الذى يعتمد على الحاسوب خاصة	٢.٥٠	٨٠٪	٦
٧	يستخدم المعلم فى التعليم الإلكترونى المواد التعليمية الرقمية	٢.٤٨	٧٩٪	٧
٨	التعلم عن بعد هو نمط من أنماط التعلم الالكترونى	٢.٤٦	٧٧٪	٨
٩	تكنولوجيا المعلومات تشمل علوم الكمبيوتر والشبكات بأنواعها	٢.٤٤	٧٥٪	٩
١٠	الفصول الافتراضية مجهزه بأجهزة الاتصال الإلكترونية	٢.٤١	٧٤٪	١٠
١١	المعامل الذكية هى مختبرات رقمية	٢.٣٨	٧٣٪	١١
١٢	التعليم الإلكترونى هو شكل من أشكال التعليم عن بعد	٢.٣٤	٧١٪	١٢
١٣	فى التعليم الإلكترونى تستخدم التقنية بجميع أنواعها فى إيصال المعلومة	٢.٣١	٧٠٪	١٣

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
١٤	فى التعلم الإلكترونى يبحث المتعلم من خلال وسائل الاتصال الإلكترونية	٢.٢٨	٦٨٪	١٤
متوسط الوعى بالمعرفة الإلكترونية		٢.٤٧	٧٧.٧٩٪	١

يلاحظ من الجدول (٧) أن (٧) فقرات مرتبطة بالوعى بتكنولوجيا التعليم الإلكترونى والمتعلقة بالمعارف التكنولوجية العامة جاءت بدرجة مرتفعة، حيث تراوحت نسبة الوعى مابين (٨٧٪- ٦٨٪)، وقد حصلت الفقرة الخاصة ب ثقافة الإنترنت هو تعلم القدر المناسب من علوم الكمبيوتر والإنترنت على أعلى متوسط نسبى (٨٧٪)، تلتها فقرة الإنترنت هو توصيل أجهزة الكمبيوتر مع بعضها سلكيًّا أو لا سلكيًّا (٨٦٪).

أظهرت النتائج أن الوعى بالمعارف التكنولوجية العامة احتل المرتبة الأولى من حيث درجة الوعى بها لدى الطلاب / المعلمين بكلية التربية (شعبة الرياضيات)، الأمر الذى يشير الى أن الطلاب لديهم معرفه نظرية بالمعارف التكنولوجية بدرجة مرتفعة. وقد يفسر ذلك على أن التركيز الأكبر للتعليم الجامعى يكون على الجانب المعرفى.

وحيث أن دور الأستاذ الجامعى فى ظل تكنولوجيا التعليم الإلكترونى هو مرشد وموجه للطلاب لعمل مناقشات عبر برامج المحادثه و منتديات الحوار و الرد على إستفسارات الطلبه ورسائل البريد الإلكترونى الخاصه بهم،وتحويل قاعات المحاضرات إلى قاعات ذكيه، بالإضافة الى تعديل نظام الإمتحانات ليصبح إلكترونيًّا.

لذا، يجب تدريب أعضاء هيئات التدريس على التواصل مع شبكات المعلومات، ليصبحوا ذو خبره عاليه فى البحث عن المعلومات وتوجيه الطلاب لإستخدام الإنترنت لخدمة أغراض العملية التعليمية.والعمل على تقديم تنوعًا واسعًا من البرامج الموظفه لمجموعه من التكنولوجيات الحديثه مثل الواقع الإفتراضى.

ثانيًا: مفاهيم التعليم الإلكترونى:

يبين الجدول (٨) المتوسطات الحسابية والنسبية والرتب المتعلقة بمحور بمفاهيم التعليم الإلكترونى مرتبة تنازليا، التى بلغ عددها (١٥) فقرة.

جدول (٨)

المتوسطات الحسابية والنسبية والرتب المتعلقة بمفاهيم التعليم الإلكترونى

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
١٥	تسمى خدمةE-mail بخدمة البريد الالكترونى	٢.٥٦	٨٥٪	١
١٦	تسمى خدمةChat بخدمة التحاور أو الدردشة	٢.٥١	٨٣٪	٢
١٧	الانترنت هو اختصار للكلمتين International Network	٢.٤٩	٨٢٪	٣
١٨	تسمى خدمة WWW بالانترنت	٢.٤٦	٨١٪	٤
١٩	المقصود بـE فى كلمة E-mail: Electronic	٢.٤٣	٨٠٪	٥
٢٠	المؤتمرات المسموعة تتم من خلال الأقمار الاصطناعية	٢.٣٧	٧٨٪	٦
٢١	الكتاب المرئى هو نفسه الكتاب الالكترونى	٢.٢٧	٧٦٪	٧
٢٢	فى الفصل الافتراضى وبالاتصال بالانترنت يتم الدخول الى قاعة الدراسة.	٢.٢٥	٧٥٪	٨
٢٣	الفيديو التفاعلى عبارة عن دمج الحاسب وشريط الفيديو	٢.٢٣	٧٣٪	٩
٢٤	تسمى خدمة Plug – in بخدمة النسخ الآلى	٢.١٥	٧٢٪	١٠
٢٥	الحرم الجامعى الافتراضى عبارة عن موقع على الانترنت	٢.٠٧	٦٨٪	١١
٢٦	يقوم التعليم الإلكترونى على استخدام الوسائط الإلكترونية المختلفة	١.٨٩	٦٤٪	١٢
٢٧	يستطيع من يستخدم الإنترانت استخدام الإنترنت وليس العكس	١.٧٠	٥٨٪	١٣
٢٨	المقرر الالكترونى هو نفسه المنهج الإنترنتى	١.٦٠	٥٤٪	١٤
٢٩	تتميز برامج الأقمار الإصطناعية بسرعة نقل البرامج إلى جميع بقاع الأرض	١.٥٣	٥١٪	١٥
متوسط الوعى بمفاهيم التعليم الالكترونى		٢.١٧	٧٢٪	٢

يتبين من الجدول (٨) وجود أن (١٢) فقرة مرتبطة بالوعى بمفاهيم التعليم الإلكترونى جاءت بدرجة مرتفعة، حيث تراوحت النسبة مابين (٨٥٪- ٦٤٪)، وقد حصلت الفقرة الخاصة ب تسمى خدمةE-mail بخدمة البريد الالكترونى على أعلى متوسط نسبى (٨٥٪)، تلتها فقرة: تسمى خدمةChat بخدمة التحاور أو الدردشة (٨٣٪). وهناك (٣) فقرات جاءت بنسبة متوسطة، حيث تراوحت أوساطها النسبية مابين (٥٨٪-٥١٪).

إن الطالب/ المعلم لكى يصبح معلما إلكترونيا يحتاج إلى إعادة صياغة فكرية يقتنع من خلالها بأن طرق التدريس التقليدية يجب أن تتغير لتكون متناسبة مع الكم المعرفى الهائل التى تعج به كافة مجالات الحياة، ولا بد أن يقتنع بأنه لن يصنع وحيدا رجال المستقبل الذين يعول عليهم المجتمع والأمة فى صنع الأمجاد وتحقيق الريادة.

إذا لابد له من تعلم الأساليب الحديثة فى التدريس والاستراتيجيات الفعالة والتعمق فى فهم فلسفتها وإتقان تطبيقها، حتى يتمكن من نقل هذا الفكر إلى طلابه فيما بعد فيمارسونه من خلال أدوات التعليم الإلكترونى.

ثالثًا: تطبيقات التعليم الإلكترونى:

يبين الجدول (٩) المتوسطات الحسابية و النسبية والرتب المتعلقة بتطبيقات التعليم الإلكترونى

مرتبة تنازليا، التى بلغ عددها (١٦) فقرة.

جدول (٩)

المتوسطات الحسابية والنسبية والرتب المتعلقة بتطبيقات التعليم الإلكترونى

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
٤٧	خدمة البحث بإستخدام محركات البحث مثل Google	٢.٠٩	٦٩٪	١
٤٨	خدمة البريد الإلكترونى E-mail	١.٩٧	٦٦٪	٢
٤٩	التعليم بواسطة الأقراص المدمجه (CD)	١.٩٦	٦٥٪	٣
٥٠	التعليم بمساعدة الحاسوب (C. A. I.)	١.٩٥	٦٥٪	٤

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
٥١	التعليم بواسطة إسطوانات الفيديو (DVD)	١.٩٠	٦٣٪	٥
٥٢	خدمة بروتوكول نقل الملفات (FTP)	١.٨٣	٦١٪	٦
٥٣	تحميل الملفات على الشبكه العنكبوتيه (Upload)	١.٨٣	٦٠٪	٧
٥٤	خدمة الإتصال بحاسوب آخر (Telnet)	١.٨١	٦٠٪	٨
٥٥	خدمة المحادثه Talk	١.٧٧	٥٨٪	٩
٥٦	الكمبيوتر فى إدارة العملية التعليمية التقليدية T.C.I))	١.٧١	٥٦٪	١٠
٥٧	خدمة القوائم البريديه Mailing Lists	١.٦٦	٥٥٪	١١
٥٨	خدمة التخاطب / التحاور Chat	١.٦٣	٥٤٪	١٢
٥٩	خدمة المجلات أو الدوريات الإلكترونيه E-Magazines	١.٦٣	٥٤٪	١٣
٦٠	خدمة المكالمات الهاتفيه عبر الإنترنت	١.٥٦	٥١٪	١٤
٦١	التعلم المحمول من خلال الكمبيوتر المحمول (laptop)	١.٥٠	٥١٪	١٥
٦٢	التعلم المحمول من خلال الهاتف المحمول (Mobile)	١.٤٥	٤٨٪	١٦
متوسط الوعى بتطبيقات التعليم الالكترونى		١.٨٧	٥٨.٥٪	٣

يتبين من الجدول (٩) أن المتوسط النسبى لجميع فقرات المحور والبالغ عددهم (١٦) فقرة، تراوحت بين (٦٩٪- ٤٨٪)، ممايشير إلى إنخفاض الوعى بتطبيقات التعليم الإلكترونى لدى الطلاب. وجود (٨) فقرات متعلقة بتطبيقات التعليم الالكترونى بدرجة مرتفعة، وقد حصلت الفقرة الخاصة بخدمة البحث بإستخدام محركات البحث مثل Google على أعلى متوسط نسبى (٦٩٪)، تلتها الفقرة الخاصة بإستخدام البريد الإلكترونى كوسيط بين المعلم والطالب من خلال تبادل ونشر معلومات الفصل والواجبات (٦٦٪)، ثم الفقرة الخاصة بالتعليم بواسطة الأقراص المدمجه (CD) (٦٥٪).

أظهرت النتائج أن محور تطبيقات التعليم الإلكترونى يمثل أعلى محاور الدراسة من حيث درجة انخفاض الوعى بتطبيقات التعليم الإلكترونى لدى الطلاب، وقد بلغ المتوسط النسبى لفقرات محورالوعى بتطبيقات التعليم الإلكترونى (٥و٥٨٪)، أى: بدرجة وعى منخفضة، فحصل على الرتبة الاخيرة فى مستوى الوعى بالتعليم الإلكترونى.

وقد يعود ذلك أيضًا إلى عدم وجود المهارات الواجب توافرها لإستخدام التعلم الإلكترونى لدى الطلاب وأهمها: القدرة على استخدام أوامر (Windows)، القدرة على استخدام (Word)، القدرة على تحميل البرامج من الإنترنت ومن الأقراص المدمجة، القدرة على الانتقال من برنامج لآخر فى آن واحد، القدرة على استخدام البريد الإلكترونى، معرفة بعض مصطلحات الإنترنت، القدرة على البحث عن مواقع خاصة بموضوع معين.

وقد يعود إنخفاض درجة وعى الطلاب بتطبيقات التعليم الإلكترونى الى أن معظم البحوث والكتابات فى مجال التعليم الالكترونى باللغة الإنجليزية، لذا فإن الاستفادة الكاملة من هذه التكنولوجية ستكون من نصيب من يتقن اللغة الإنجليزية.، بالإضافة إلى ندرة أعضاء هيئة التدريس الذين يجيدون المهارات التكنولوجية اللازمة للتعليم الإلكترونى. إضافة الى ضعف البنية التحتية للإتصالات فى بعض الأماكن مما يؤثر سلبًا على الإتصال بشبكة الإنترنت كما أن الطبيعة الجغرافية لبعض الأماكن قد تشكل عقبة أمام هذا النوع من التكنولوجيا.

كما أن ارتفاع تكلفة إعداد البرامج الجيدة بنمط التعليم الإلكترونى، وندرة وجود المتخصصين فى تصميم المواد التعليمية بنمط التعليم الذاتى المساند بالوسائط التكنولوجية المتعددة القابلة للتعليم إلكترونيًّا قد يكون سببًا فى إنخفاض درجة وعى الطلاب بتطبيقات التعليم الإلكترونى.

وعن كيفية تطبيق التعليم الإلكترونى فى عمليتى التعليم والتعلم يجب إضافة الروابط بين مناهج الرياضيات وتقنية المعلومات مع تخصيص أجزاء فى المقررات الجامعية لتعليم كيفية التعامل مع هذه التقنيات الحديثة. ويمكن تحويل بعض قاعات الدراسه إلى قاعات إلكترونية بحيث يكون لكل ماده قاعه تخدمها مجهزه بأحدث

الوسائل التعليميه التى تخدم هذه الماده، مثال لذلك (قاعة الرياضيات تحتوى على عدد من أجهزة الحاسوب ومزوده بخدمة الإنترنت بالإضافه إلى جهاز عرض بيانات (DataShow) مع سبوره طباشيريه عاديه أو إلكترونيه بيضاء بالإضافه إلى ركن يحتوى على مجموعه من المجسمات و الأدوات الهندسيه أو الوسائل التعليميه المعينه.

ويتمثل دور عضو هيئة التدريس فى توجيه الطلاب للتزود بالمعلومات من خلال شبكة الإنترنت وانشاء مواقع على الإنترنت تحتوى على تمارين و أنشطه و أفكار إبداعيه و إضافيه للطالب والإستعانه بالإنترنت للتخطيط للمحاضرات، بالاضافة الى عمل عروض تقديميه مستعينًا ببعض الوسائط السمعيه والبصريه.

رابعًا: تقنيات التعليم الإلكترونى:

يبين الجدول (١٠) المتوسطات الحسابية والنسبية والرتب المتعلقة بمحور تقنيات التعليم الإلكترونى مرتبة تنازليا، التى بلغ عددها (١٧) فقرة.

جدول (١٠)

المتوسطات الحسابية والنسبية والرتب المتعلقة بتقنيات التعليم الإلكترونى

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
٣٠	يستخدم الكمبيوتر كوسيلة تعليمية للمساعدة فى شرح المحتوى	٢.٢٤	٧٥٪	١
٣١	فى خدمة المحادثة يتم نقل المحاضرات من المتخصصين الى المستفيدين	٢.٢٢	٧٤٪	٢
٣٢	الوسائط المتعددة هى كل ما يعرضه الكمبيوتر من نصوص ورسوم	٢.٢٠	٧٢٪	٣
٣٣	فى تقنية الفيديو التفاعلى يمكن دمج الحاسب والفيديو لتحقيق التفاعل	٢.٠٦	٦٩٪	٤
٣٤	يمكن البحث عن أى موضوع فى ثوان معدودة فى الكتاب الالكترونى	٢.٠١	٦٧٪	٥
٣٥	يمكن تأسيس قائمة بريدية للطلبة لتبادل الاراء والخبرات العلمية	١.٩٤	٦٦٪	٦

الرقم فى الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابى	المتوسط النسبى	الرتبة
٣٦	تساعد مؤتمرات الفيديو على تحقيق تعليم الكترونى كونى بطرق فعاله	١.٩٤	٦٣٪	٧
٣٧	تنقل المعلومات بطريقة مكتوبة ومنطوقة من خلال الأقمار الاصطناعية	١.٨٢	٦١٪	٨
٣٨	من خلال الانترنت يستطيع الدارس الدخول الى الجامعة الافتراضية	١.٨١	٦٠٪	٩
٣٩	يتفاعل الطلاب والمعلم عبر الانترنت فى الفصل الافتراضى	١.٨٠	٦٠٪	١٠
٤٠	الواقع الافتراضى هى نوع من البرمجيات الذكية	١.٧٨	٥٩٪	١١
٤١	يمكن الحصول على المقررات الالكترونية فى أى وقت وفى أى مكان	١.٧١	٥٧٪	١٢
٤٢	يمكن تسجيل الطلبة فى مجموعات الاخبار العالمية المتخصصة	١.٧٠	٥٦٪	١٣
٤٣	المقرر الالكترونى هو محتوى غنى بالوسائط المتعددة التفاعلية	١.٦٦	٥٤٪	١٤
٤٤	الانترانت هى شبكة داخلية تستخدم أدوات الانترنت	١.٥٩	٥٣٪	١٥
٤٥	خدمة النصوص والصور عن بعد يتم فيها ارسال معلومات رقمية رمزية	١.٥٤	٥١٪	١٦
٤٦	الجامعة الالكترونية تقدم تعليماً عن بعد	١.٥٢	٥٠٪	١٧
متوسط المعوقات المتعلقة بتقنيات التعليم الالكترونى		١.٧٦	٥٧.٦٪	٤

يتبين من الجدول (١٠) وجود (١٧) فقرة مرتبطة بالوعى بتقنيات التعليم الإلكترونى جاءت بدرجة متوسطة،حيث تراوحت النسبة مابين (٧٥٪- ٥٠٪)،وقد حصلت الفقرة الخاصة باستخدم الكمبيوتر كوسيلة تعليمية للمساعدة فى شرح

المحتوى على أعلى متوسط نسبى (٧٥٪)، تلتها فقرة: فى خدمة المحادثة يتم نقل المحاضرات من المتخصصين الى المستفيدين (٧٤٪).

ونظرًا لكون الإنترنت من أهم وسائل المعلوماتية فى تكنولوجيا التعليم الإلكترونى، لذا يجب

استخدام الإنترنت كوسيلة مساعدة فى مناهج الرياضيات،بحيث يمكن وضع مناهج الرياضيات فى صفحات مستقلة على الإنترنت وتتاح الفرص للطالب بالدخول لتلك الصفحات فى المنزل.

،الأمر الذى يشير إلى ضرورة إنشاء بنيه تحتيه من أجهزه ومعامل وخطوط إتصال بالإنترنت، بالإضافة إلى تدريب الطلاب على إستخدام التقنيات الحديثه.

وهذا يحتاج أيضا إلى صيانه دوريه للأجهزه و شبكة الإتصالات، كما يحتاج إلى مبرمجين متخصصين وتربويين لإعداد البرمجيات التعليميه وتحديثها بصفه مستمره،هذا فضلًاعن توفير التكلفة المادية لها.

ويمكن للطالب الإعتماد على الدراسه التقليديه مع الإستعانه ببعض مصادر الإنترنت أو البرمجيات المجهزه على إسطوانات مدمجه لخدمة المقرر الدراسى، ويكون دور الطالب البحث عن المعلومات فى مواقع شبكة الإنترنت وهذه المعلومات تكون ذات صله بموضوعات المقررات الدراسية التى يتلقاها الطالب والبحث عن إجابات لتساؤلات فى ذهن الطالب ولا يسمح وقت المحاضرة بالإجابه عنها بالإضافة إلى التواصل بين الطلاب والأساتذة عبر البريد الإلكترونى وبرامج المحادثه.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثانى:

مامدى الوعى بالتعليم الإلكترونى لدى طلاب شعبة الرياضيات والتى ترجع الى المرحلة التعليمية؟

للإجابة على هذا السؤال تم حساب قيمة (ت) ،وكانت النتائج كما فى الجدول (١١).

جدول (١١)

نتائج اختبار(ت) فى ضوء المرحلة التعليمية

المحور	المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت) ودلالتها
المعرفة الإلكترونية	الفرقة الثالثه	١٠٦	١.٧٥	٠.٤٣	٠.٨٨٩ غير دالة عند (٠.٠٥)
	الفرقة الرابعة	١٠٥	١.٧٤	٠.٤٤	
مفاهيم التعليم الإلكترونى	الفرقة الثالثه	١٠٦	١.٨١	٠.٣٨	٠.٨٩٦ غير دالة عند (٠.٠٥)
	الفرقة الرابعة	١٠٥	١.٨٥	٠.٤٠	
تطبيقات التعليم الإلكترونى	الفرقة الثالثه	١٠٦	٢.١٦	٠.٣٩	٠.٥٤٣ غير دالة عند (٠.٠٥)
	الفرقة الرابعة	١٠٥	٢.١٥	٠.٤١	
تقنيات التعليم الإلكترونى	الفرقة الثالثه	١٠٦	٢.٣٩	٠.٤٠	١.٨٠ غير دالة عند (٠.٠٥)
	الفرقة الرابعة	١٠٥	٢.٢٩	٠.٤٨	
الدرجة الكلية	الفرقة الثالثه	١٠٦	٢.٠١	٠.٣٣	٠.٧٠٤ غير دالة عند (٠.٠٥)
	الفرقة الرابعة	١٠٥	٢.٠٠	٠.٣٤	

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى الوعى بتكنولوجيا التعليم الإلكترونى ترجع الى المرحلة التعليمية (الفرقة الثالثه/ الفرقة الرابعة). ونستنتج من ذلك أن الوعى بالتعليم الإلكترونى لدى الطلاب لايرتبط بالمرحلة التعليمية، وقد يفسر ذلك بأن جميع الطلاب فى كافة المراحل فى حاجة مستمرة الى دورات وبرامج تدريبية فى استخدام التعليم الإلكترونى.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

مامدى الوعى بالتعليم الإلكترونى لدى طلاب شعبة الرياضيات والتى ترجع الى نوعية التعليم؟

للإجابة على هذا السؤال تم حساب قيمة (ت)،وكانت النتائج كما فى الجدول (١٢).

جدول (١٢)

نتائج اختبار (ت) فى ضوء نوعية التعليم

المحور	العينة	عدد الأفراد	المتوسط	الانحراف المعيارى	قيمة (ت) ودلالتها
المعرفة الإلكترونية	تعليم عام	١٠٥	١.٧٦	٠.٤٢	٠و٨٩١ غير دالة عند (٠و٠٥)
	تعليم أساسى	١٠٦	١.٧٥	٠.٧٣	
مفاهيم التعليم الإلكترونى	تعليم عام	١٠٥	١.٨٤	٠.٣٧	٠و٨٩٨ غير دالة عند (٠و٠٥)
	تعليم أساسى	١٠٦	١.٨٨	٠.٣٩	
تطبيقات التعليم الإلكترونى	تعليم عام	١٠٥	٢.١٩	٠.٣٨	٠و٥٤٥ غير دالة عند (٠و٠٥)
	تعليم أساسى	١٠٦	٢.١٨	٠.٤٠	
تقنيات التعليم الإلكترونى	تعليم عام	١٠٥	٢.٤٢	٠.٣٩	١و٨٢ غير دالة عند (٠و٠٥)
	تعليم أساسى	١٠٦	٢.٣٢	٠.٤٧	
الدرجة الكلية	تعليم عام	١٠٥	٢.٠٤	٠.٣٢	٠و٧٠٧ غير دالة عند (٠و٠٥)
	تعليم أساسى	١٠٦	٢.٠٣	٠.٣٣	

أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية فى الوعى بتكنولوجيا التعليم الإلكترونى لدى الطلاب والتى ترجع الى نوعية التعليم (تعليم عام / تعليم أساسى). ونستنتج من ذلك أن نوعية التعليم ليس له علاقة بدرجة الوعى بتكنولوجيا

التعليم الإلكترونى لدى طلاب التعليم العام أو طلاب التعليم الأساسى، وقد يعود ذلك الى تشابه الظروف التعليمية لكافة الطلاب، بالاضافة الى دراستهم فى ظروف متشابهة، وأنهم يتلقوا نفس الإعداد فى الجامعة.

التوصيات والمقترحات:

فى ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج، يمكن الخروج بالتوصيات التالية:

١. الإهتمام بتوفير برامج لطلاب شعبة الرياضيات فى مجال التعليم الإلكترونى.
٢. ضرورة امتلاك كل طالب لمهارات تكنولوجيا التعليم الإلكترونى.
٣. ضرورة وعى الجهات الإدارية والإشرافية بكليات التربية بأهمية تدريب الطلاب المعلمين على مهارات استخدام تقنيات التعليم الإلكترونى.

البحوث المقترحة:

فى ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج، يمكن إقتراح الدراسات التالية:

١. دراسة إمكانية الإفادة من تكنولوجيا التعليم الالكترونى فى تدريس الرياضيات بالمراحل المختلفة.
٢. دراسة معوقات استخدام التعليم الالكترونى فى تعليم الرياضيات وطرق التغلب عليها.
٣. دراسة فعالية إستخدام التعليم الالكترونى فى تنمية بعض المهارات التدريسية لدى طلاب شعبة الرياضيات بكليات التربية.

مراجع الدراسة

أولاً: المراجع العربية

١- إحسان بن محمد كنساره (٢٠٠٨): "مصادر وتقنيات التعليم الإلكتروني"، المؤتمر العلمى السنوى الحادى عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم - تكنولوجيا التعليم الإلكترونى وتحديات التطوير التربوى فى الوطن العربى (فى الفترة ٢٦-٢٧ مارس ٢٠٠٨)، المجلد (١٨)، القاهرة، ص ص٩١: ١٠١.

٢- إحسان بن محمد كنسارة (٢٠٠٥): الرويء المستقبلية للتعليم الإليكترونى فى ضوء اتجاهات العصر الحديث، تكنولوجيا التعليم دراسات و بحوث، المجلد الخامس عشر،ج١،ص ص ٩١: ١٠١.

٣- إيهاب السيد أحمد محمد على (٢٠٠٥): "التعليم الإلكترونى وإمكانية تطبيقه بالجامعات المصرية"، رسالة دكتوراة، جامعة الأزهر، القاهرة، مصر.

٤- إيهاب السيد أحمد (٢٠٠٩): "التعليم الإليكترونى فلسفته- مميزاته-مبرراته- متطلباته- إمكانية تطبيقه"، دار السحاب للنشر و التوزيع، القاهرة.

٥- أحمد عبد الوهاب (٢٠٠١): " الكتاب المرئى والكتاب الإلكترونى والمكتبات الإلكترونية: ثورة تكنولوجية فى التعليم"، المؤتمر العلمى الثالث للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة، ٢٤-٢٥ يوليو، المجلد الأول.

٦- أحمد محمد سالم (٢٠٠٦): وسائل تكنولوجيا التعليم، الرياض: مكتبة الرشد. ط٢.

٧- أحمد محمد سالم (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم والتعليم الالكترونى، الرياض، مكتبة الرشد.

٨- بهاء الدين خيرى فرج محمد (٢٠٠٥): "أثر تقديم تعليم متزامن ولامتزامن مستند إلى بيئة شبكة الانترنت على تنمية مهارات المعتمدين والمستقلين عن المجال الإدراكى لوحدة تعليمية لمقرر منظمة الحاسب الآلى بكليات التربية النوعية"، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، القاهرة.

٩- تيسير الكيلانى (٢٠٠٤): "التعليم الإلكترونى عن بعد المباشر والافتراضي"، مكتبة لبنان ناشرون، بيروت، لبنان.

١٠- توصيات المؤتمر العلمى الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم ٢٩ – ٣١ أكتوبر(٢٠٠١): المؤتمر العلمى الثامن للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم المدرسة الإلكترونيةE-School (فى الفترة ٢٩: ٣١ أكتوبر ٢٠٠١)، القاهرة، ص ص ٥٠٥:٥١٢.

١١- حسن حسين زيتون (٢٠٠٥): "رؤية جديدة فى التعليم التعلم الإلكترونى المفهوم والقضايا والتطبيق والتقييم"، الدار الصولتية للتربية، الرياض، المملكة العربية السعودية.

١٢- حلمى أبو الفتوح عمار (٢٠٠٥): " أثر إدخال التعليم الإلكترونى فى التعليم الثانوى الصناعى على التحصيل الدراسى وتنمية مهارات التعلم الذاتى ذوى الاحتياجات الخاصة"، المؤتمر العلمى السنوى العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم - تكنولوجيا التعليم الإلكترونى وتحديات ومتطلبات الجودة الشاملة (فى الفترة ٥: ٧ يوليو ٢٠٠٥)، المجلد (١٥)، ج١، القاهرة، ص ص٦٩: ٩٥.

١٣- حمدى أحمد عبد العزيز (٢٠٠٨): "التعليم الإلكترونى الفلسفة – المباديء – الأدوات – التطبيقات"، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، المملكة الإردنية الهاشمية.

١٤- زكريا أحمد الشربينى (٢٠٠٧): الإحصاء وتصميم التجارب فى البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.

١٥- سلامة عبد العظيم حسين وأشواق عبد الجليل علي(٢٠٠٨): "الجودة فى التعليم الإلكترونى مفاهيم نظرية وخبرات عالمية"، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر.

١٦- سامح محمد حريت (٢٠٠٩): فعالية مقرر إلكترونى لتنمية النواحى المعرفية والمهارات التشكيلية لدارسى فن الخزف، تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث أعمال المؤتمر العلمى لتكنولوجيا التربية التدريب الإلكترونى وتنميةالموارد البشرية (فى الفترة ١٢- ١٣ أغسطس ٢٠٠٩)، جامعة قناة السويس والجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، القاهرة، ص ص٣٩٥: ٤٢٦

١٧- سهام أحمد رفعت أحمد ومنار مرسى الدسوقى (٢٠٠٧): "اتجاه طلاب وأعضاء هيئة التدريس بكلية الإقتصاد المنزلى جامعة المنوفية نحو التعليم الإلكترونى وعلاقته ببعض المتغيرات"، مؤتمر الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية (فى الفترة ٥-٦ سبتمبر ٢٠٠٧)، القاهرة، ص ص ٢٨١: ٣٠٥.

١٨- عبد الحميد بسيونى (٢٠٠٧): "التعليم الإلكترونى و التعليم الجوال"، دار الكتب العلمية للنشر والتوزيع، القاهرة.

١٩- عادل سلطان (٢٠٠٥): تكنولوجيا التعليم والتدريب، مكتبة الفلاح للنشر- والتوزيع، الكويت.

٢٠- عبد العزيز عبد الحميد طلبه (٢٠٠٥): فعالية برنامج مقترح فى ضوء معايير الجودة الشاملة والمدخل المنظومى لتطوير التعليم، على تنمية وعى الطلاب المعلمين بمتطلبات توظيف تكنولوجيا التعليم الالكترونى، "المؤتمر العلمى السنوى العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم - تكنولوجيا التعليم الإلكترونى وتحديات ومتطلبات الجودة الشاملة (فى الفترة ٥: ٧ يوليو ٢٠٠٥)"، المجلد (١٥)، ج٢، القاهرة، ص ص٦٩: ٩٥.

٢١- عبد الله بن إسحاق عطار (٢٠٠٨): "التعليم الإلكترونى وتكنولوجيا التعليم (تدريب وتجارب)، "المؤتمر العلمى السنوى الحادى عشر- تكنولوجيا التعليم الالكترونى وتحديات التطوير التربوى فى الوطن العربي"، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد ١٨، القاهرة، مصر.ص ص ١٢٧: ١٣٧.

٢٢- عبد الله بن إسحاق عطار (٢٠٠٥): التعلم الإلكترونى مفهومة / أهدافه / واقع تطبيقه، "المؤتمر العلمى السنوى العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم - تكنولوجيا التعليم الإلكترونى وتحديات ومتطلبات الجودة الشاملة

(فى الفترة ٥: ٧ يوليو ٢٠٠٥)"، المجلد (١٥)، ج٢، القاهرة، ص ص٣٦٧: ٣٧٧.

٢٣- عصام إدريس كمتور الحسن (٢٠٠٨): " تكنولوجيا التعليم الإلكترونى خطوة لتلبية الطلب المتزايد على التعليم الجامعى العربى وتقليل الفجوة الرقمية فيه"، المؤتمر العلمى السنوى الحادى عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم - تكنولوجيا التعليم الإلكترونى وتحديات التطوير التربوى فى الوطن العربى (فى الفترة ٢٦-٢٧ مارس ٢٠٠٨)، المجلد (١٨)، القاهرة، ص ص١٠٣: ١٢٦.

٢٤- عماد بديع خيرى كامل (٢٠٠٩): "فعالية برنامج مقترح لتنمية مهارات استخدام التعلم الإلكترونى لدى طلاب قسم تكنولوجيا التعليم بكليات التربية النوعية"، المؤتمر العلمى للجمعية العربية لتكنولوجيا التربية بالتعاون مع كلية التربية بالإسماعلية - التدريب الإلكترونى وتنمية الموارد البشرية (فى الفترة ١٢-١٣ أغسطس ٢٠٠٩م)، جامعة قناة السويس، ص ص ٧٦٨ - ٧٩٠.

٢٥- عبد الله الموسى، أحمد المبارك (٢٠٠٥): التعليم الإلكترونى: الأسس والتطبيقات، الرياض: مؤسسة شبكة المعلومات.

٢٦- عبد الله الموسى (٢٠٠٣): التعليم الإلكترونى-مفهومه.. خصائصه.. فوائده..عوائقه، ندوة مدرسة المستقبل، ٢٣-٢٤ أكتوبر، كلية التربية، جامعة الملك سعو

٢٧- فارس الراشد (٢٠٠٣): "التعليم الإلكترونى واقع وطموح"، الندوة العالمية الأولى للتعليم الإلكترونى، الرياض: ٢١-٢٣ أبريل، مدارس الملك فيصل

٢٨- فهيم مصطفى (٢٠٠٤): مهارات القراءة الإلكترونية وعلاقتها بتطوير أساليب التفكير رؤية مستقبلية لتطوير أساليب التفكير فى مراحل التعليم العام رياض الأطفال - الإبتدائى - الإعدادى (المتوسط) - الثانوى، دار الفكر العربى، القاهرة، مصر.

٢٩- مارتين تساشيل (٢٠٠٢): "التعليم الإلكترونى تحد جديد للتربويين: كيف نثبتهم أمام الفوضى المعلوماتية؟"، المعرفة، العدد ٩١، ديسمبر.

٣٠- جاسر الحربش (٢٠٠٣):" تجربة التعليم الإلكترونى بالكلية التقنية فى بريدة"، الندوة العالمية الأولى للتعليم الإلكترونى، الرياض: ٢١-٢٣ أبريل، مدارس الملك فيصل.

٣١- ريما سعد الجرف (٢٠٠١): "المقرر الإلكترونى"، المؤتمر العلمى الثالث للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة، ٢٤-٢٥ يوليو، المجلد الأول.

٣٢- صالح التركى (٢٠٠٣): "التعليم الإلكترونى: أهميته وفوائده"، الندوة العالمية الأولى للتعليم الإلكترونى،الرياض: ٢١-٢٣ أبريل، مدارس الملك فيصل

٣٣- محسن العبادى (٢٠٠٢): التعليم الالكترونى والتعليم التقليدى ماهو الاختلاف. المعرفة.العدد٩١.

٣٤- محمد نبيل العطروزى (٢٠٠٢): " التعليم الإلكترونى- أحد نماذج التعليم الجامعى عن بعد"، المؤتمر القومى السنوى التاسع (العربى الأول) لمركز تطوير التعليم بجامعة عين شمس: " التعليم الجامعى عن بعد " رؤية مستقبلية"، ١٧-١٦ ديسمبر.

٣٥- منصور غلوم (٢٠٠٣):"التعليم الإلكترونى فى مدارس وزارة التربية دولة الكويت"، الندوة العالمية الأولى للتعليم الإلكترونى، الرياض: ٢١-٢٣ أبريل، مدارس الملك فيصل.

٣٦- ١٤ هيفاء المبيرك (٢٠٠٢): "التعليم الإلكترونى: تطوير طريقة المحاضرة فى التعليم الجامعى باستخدام التعليم الإلكترونى مع نموذج مقترح"، ندوة مدرسة المستقبل، ٢٣-٢٤ أكتوبر، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

٣٧- يوسف العريفى (٢٠٠٣): التعليم الإلكترونى تقنية واعدة..وطريقة رائدة"، الندوة العالمية الأولى للتعليم الإلكترونى،الرياض: ٢١-٢٣ أبريل، مدارس الملك فيصل.

٣٨- محمد على نصر (٢٠٠٨): "تكنولوجيا التعليم الإلكترونى فى تطوير وتحديث التعليم فى الوطن العربي"، المؤتمر العلمى السنوى الحادى عشر- للجمعية

المصرية لتكنولوجيا التعليم - تكنولوجيا التعليم الإلكترونى وتحديات التطوير التربوى فى الوطن العربى (فى الفترة ٢٦-٢٧ مارس ٢٠٠٨)، المجلد (١٨)، ص ص١٣: ٢٤.

٣٩- محمد توفيق سلام ومصطفى عبد السميع محمد(٢٠٠٩):"التعليم الإلكترونى كمدخل لتطوير التعليم "تجارب عربية وعالمية"،المكتبة العصرية للنشر والتوزيع، المنصورة، مصر.

٤٠- محمد عطية خميس (٢٠٠٩): "تكنولوجيا التعليم والتعلم"، دار السحاب للطباعة والنشر والتوزيع، القاهرة.

٤١- محمد محمد الهادى وحامد عمار (٢٠٠٧): التعليم الإلكترونى عبر شبكة الإنترنت، الدار المصرية اللبنانية، القاهرة.

٤٢- محمد محمود الحيلة (٢٠٠٤): "تكنولوجيا التعليم بين النظرية والتطبيق"، دار الميسرة للنشر والتوزيع، الأردن.

٤٣- مصطفى حسين باهى وأحمد عبدالفتاح سالم ومحمد فوزى عبدالعزيز وهيثم عبدالمجيد محمد (٢٠٠٦): الإحصاء التطبيقى بإستخدام الحزم الجاهزة STAT & SPSS، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.

٤٤- منى أحمد حسين (٢٠٠٧): "التعليم الجامعى المفتوح و الإلكترونى فى ضوء معايير الجودة"، مؤتمر التخطيط الإستراتيجى لنظم التعليم المفتوح و الإلكترونى إطار للتميز، المؤتمر السنوى الثانى (فى الفترة ٢٧-٢٨ مايو ٢٠٠٦)، مركز التعليم المفتوح - جامعة عين شمس، المجلد (٢)، القاهرة، ص ص ٧٨٣: ٧٨٤.

٤٥- نادر سعيد شمى وسامح سعيد إسماعيل ومصطفى عبد السميع محمد (٢٠٠٨): "مقدمة فى تقنيات التعليم"، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، الأردن.

٤٦- نبيل جاد عزمى (٢٠٠٨): تكنولوجيا التعليم الإلكترونى، دار الفكر العربى، القاهرة، مصر.

ثانيًا: المراجع الأجنبية

1- Karrer, T (2007) Understanding eLearning 2.0http://www.learningcircuits.org/2007/0707karrer.html

2- Karrer, T (2006) What is eLearning 2.0? http://elearningtech.blogspot.com/2006/02/what-is-elearning-20.html

3- Nichols, M. (2008). E-Learning in contexthttp://akoaotearoa.ac.nz/sites/default/files/ng/group-661/n877-1--e-learning-in-context.pdf

4- Nagy, A. (2005). The Impact of E-Learning, in: Bruck, P.A.; Buchholz, A.; Karssen, Z.; Zerfass, A. (Eds). E-Content: Technologies and Perspectives for the European Market. Berlin: Springer-Verlag, pp.79-96

5- Flake, J. (2001): Teacher Education and World Wide Web. Journal of Technology and Teacher Education, Vol. (9), No. (1).

6- Scardamalia, M. & Bereiter, A. (2000): Computer support for knowledge on building Communities. Journal of the Learning Science , 4 (2), 311-325.

7- Zimnas, A.; Kleftouris, D. and Valkanos, N. (2009):" IDEL - A simple Instructional Design Tool for E-Learning", Proceedings Of World Academy Of Science, Engineering And Technology, VOL 37 January 2009, paris, France.

Available: http://www.waset.org/consultation.php

8- Jadin, T.; Gruber, A.; and Batinic, B. (2009). "Learning with E-lectures: The Meaning of Learning Strategies". Educational Technology & Society, 12 (3), 282:288.

Available: http://www.ifets.info/ Available: http://www.ifets.info/

9- Sajeva, M. (2006): " E-learning: Web-based education ", Technology education and training, 645:649. Available: http://www.nctet.org/

10- Robert A. Ellis; Paul Ginns and Leanne, P.(2009): "E-learning in

higher education: some key aspects and their relationship to approaches to study", **Higher Education Research & Development**, Vol. 28, No. 3, June 2009, 303–318.

Available: http://www.tandf.co.uk/journals/carfax/07294360.html

Available:http://www.elsevier.com/wps/find/journaldescription.cwshome/525445/description#description

11- Belinda G. Smith (2010): **E-learning technologies: A comparative study of adult learners enrolled on blended and online campuses engaging in a virtual classroom,** PhD, Capella University.

12- Smith, Belinda G (2010): **E-learning technologies: A comparative study of adult learners enrolled on blended and online campuses engaging in a virtual classroom**, Ph.D., Capella University.

Available:

http://proquest.umi.com/pqdweb?index=10&did=2118696451&SrchMode=1&sid=1&Fmt=6&VInst=PROD&VType=PQD&RQT=309&VName=PQD&TS=1294828290&clientId=93092

13- Pei-Chen Sun, Ray J. Tsai, Glenn Finger, Yueh-Yang Chen, Dowming Yeh(2008): What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction ,**Computers & Education**, Volume 50, Issue 4, May 2008, Pages 1183-1202

14- Available: Pei-Chen Sun, Ray J. Tsai, Glenn Finger, Yueh-Yang Chen, Dowming Yeh(2008): What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction ,Computers & Education, Volume 50, Issue 4, May 2008, Pages 1183-1202

http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&_ArticleListID=1350173726&_sort=r&_st=4&_acct=C000062641&_version=1&_urlVersion=0&_userid=4266666&md5=c86040eaf491e6ebc6f53f50f744ab27. 5:54:00

15- Manuela Paechter, Brigitte Maier, Daniel Macher (2010): Students' expectations of, and experiences in e-learning: Their relation to learning achievements and course satisfaction, **Computers & Education**, Volume 54, Issue 1, January 2010, Pages 222-229

Available: **Students' expectations of, and experiences in e-learning: Their relation to learning achievements and course satisfaction**

Computers & Education, Volume 54, Issue 1, January 2010, Pages 222-229 Manuela Paechter, Brigitte Maier, Daniel Macher

http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&_ArticleListID=1350173726&_sort=r&_st=4&_acct=C000062641&_version=1&_urlVersion=0&_userid=4266666&md5=c86040eaf491e6ebc6f53f50f744ab27

16- B.P. Woodfine, M. Baptista Nunes, D.J. Wright (2008): Text-based synchronous e-learning and dyslexia: Not necessarily the perfect match!, **Computers & Education**, Volume 50, Issue 3, April 2008, Pages 703-717 Available:**Text-based synchronous e-learning and dyslexia: Not necessarily the perfect match! Computers & Education, Volume 50, Issue 3, April 2008, Pages 703-717 B.P. Woodfine, M. Baptista Nunes, D.J. Wright**

17- The design of instructional multimedia in e-Learning: A Media Richness Theory-based approach Original Research Article **Computers & Education**, Volume 49, Issue 3, November 2007, Pages 662-676

Available at:

http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&_ArticleListID=1473605779&_sort=r&_st=13&view=c&_acct=C000062641&_version=1&_urlVersion=0&_userid=4266666&md5=34a6d8b5e518a8d6bfef8a1c2076d66f&searchtype=a 25/9/2010 10:00 Pm.

18- Manuela Paechter, Brigitte Maier, Daniel Macher (2010): Students'

expectations of, and experiences in e-learning: Their relation to learning achievements and course satisfaction, **Computers & Education**, Volume 54, Issue 1, January 2010, Pages 222-229

Available:

http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&_ArticleListID=1350173726&_sort=r&_st=4&_acct=C000062641&_version=1&_urlVersion=0&_userid=4266666&md5=c86040eaf491e6ebc6f53f50f744ab27

تكنولوجيا التعليم الإلكترونى لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية فى ضوء بعض المتغيرات

إعداد

د. عماد شوقى ملقى سيفين

مدرس بقسم المناهج وطرق التدريس

بكلية التربية بقنا – جامعة جنوب الوادي

ملخص:

هدفت الدراسة الحالية الى الوقوف على درجة وعى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بتكنولوجيا التعليم الإلكترونى فى ضوء بعض المتغيرات، ولتحقيق ذلك تم استخدام مقياس مكون من (٦٢) فقرة موزع على أربعة محاور: المعرفة الإلكترونية (١٤) فقرة، مفاهيم التعليم الإلكترونى (١٥) فقرة، تقنيات التعليم الإلكترونى (١٧) فقرة، تطبيقات التعليم الإلكترونى (١٦) فقرة تم تطبيقها على عينة مكونة من (٢١١) طالب وطالبة، فى كلية التربية بقنا، شعبة الرياضيات فى العام الدراسى ٢٠٠٨/ ٢٠٠٩.

وتم استخدام المتوسطات الحسابية والنسبية، وتحليل التباين الأحادى واختبار (ت) لتحليل استجابات العينة، وقد كشفت النتائج الى أن أكثر درجات الوعى لدى الطلاب تلك المتعلقة بالمعرفة الإلكترونية بمتوسط نسبى (٧٩و٧٧٪)، تلا ذلك محور مفاهيم التعليم الإلكترونى بمتوسط نسبى (٧٢٪)، ثم محور تطبيقات التعليم الإلكترونى بمتوسط نسبى (٥و٥٨٪)، ثم محور تقنيات التعليم الإلكترونى بمتوسط نسبى (٦و٥٧٪).

ولم تظهر النتائج فروقًا دالة على أى من المحاور الاربعة تعزى لمتغير المرحلة أو نوع التعليم. وقد خرجت الدراسة بمجموعة من التوصيات والمقترحات منها: الإهتمام بتوفير برامج للطلاب فى مجال التعليم الإلكترونى، ضرورة امتلاك الطلاب لمهارات تكنولوجيا التعليم الإلكترونى.

E-instruction technology at student's branch of the Mathematics in college of the education in light of some variables

Preparation

by

Dr. Emad Shawky Malky Sefien

Lecturer of Instructional Technology & Mathematics Teaching

Curriclums & Methods of Teaching Dept.,

Faculty of Education, South Valley University

Abstract

This Study investigates the degree of electronic instructional technology as perceived by Mathematical students in light of some variables.

To achieve that, the researcher used a questionnaire consists of (62) items divided into four factors, The electronic knowledge (14) part, concepts of the education the electron (15) part, technicalities of the education the electron (17) part, applications of the education the electron (16) part and was distributed to (211) students in Faculty of Education at Qena in the 2008-2009 academic year.

Appropriate statistical techniques were used to compute the data (the arithmetic mean, percentages and t-test.

The study found that the most degree of awareness was in electronic knowledge (77, 79 %), concepts of the electronic education (72%), applications of the electronic education (58,5%) and technicalities of the of the electronic education (57,6%).

The findings did not find any statistically significant differences between these four factors caused by the stage or type of education

Based on the results of this study, the following recommendations were offered: Interest should be paid to providing students with E-instruction technology , Students should master the E-instruction technology skills.

ملحق

أداة الدراسة

أخى الطالب/ أختى الطالبة:

تحية طيبة... وبعد:

بين يديك مقياس يهدف الى معرفة درجة وعيك بتكنولوجيا التعليم الإلكترونى، والمرجو منك التكرم بتعبئة البيانات المطلوبة، ثم قراءة العبارات فى الصفحات الآتية، وإبداء رأيك أمام كل عبارة، وذلك بوضع علامة (√) تحت الخانة التى تمثل رأيك.

ويقصد بالوعى بالتعليم الإلكترونى فى الدراسة الحالية: هو المعرفة والإدراك لمفاهيم وتقنيات وتطبيقات التعليم الإلكترونى،مما قد يؤثر على توجيه سلوك الفرد نحو الإهتمام بهذا النوع من التعليم. ويقاس " الوعى بالتعليم الإلكترونى لدى طلاب شعبة الرياضيات " بالدرجة التى يحصل عليها الطالب فى مقياس يعد لهذا الغرض.

مع فائق الشكر والتقدير

الباحث

البيانات المطلوب تعبئتها:
الجنس: ذكر.....
أنثى.....
تعليم عام/ تعليم أساسى:.....

ملاحظة: الرجاء الاجابة عن فقرات المقياس جميعها.

الرقم	الفقرات	درجة الوعى		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
١	ثقافة الإنترنت هو تعلم القدر المناسب من علوم الكمبيوتر والإنترنت			

الرقم	الفقرات	درجة الوعى		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
٢	الإنترنت هو توصيل أجهزة الكمبيوتر مع بعضها سلكيًا أو لا سلكيًا			
٣	تكنولوجيا التعليم مجموعة فرعية من التقنيات التربوية			
٤	التكنولوجيا هى التطبيق النظامى للمعرفة العلمية			
٥	تكنولوجيا التربية تعنى تخطيط وتطوير وتنفيذ وتقويم للعملية التعليمية			
٦	التعليم الالكترونى هو التعليم الذى يعتمد على الحاسوب خاصة			
٧	يستخدم المعلم فى التعليم الإلكترونى المواد التعليمية الرقمية			
٨	التعلم عن بعد هو نمط من أنماط التعلم الالكترونى			
٩	تكنولوجيا المعلومات تشمل علوم الكمبيوتر والشبكات بأنواعها			
١٠	الفصول الافتراضية مجهزه بأجهزة الاتصال الإلكترونية			
١١	المعامل الذكية هى مختبرات رقمية			
١٢	التعليم الإلكترونى هو شكل من أشكال التعليم عن بعد			
١٣	فى التعليم الإلكترونى تستخدم التقنية بجميع أنواعها فى إيصال المعلومة			
١٤	فى التعلم الإلكترونى يبحث			

الرقم	الفقرات	درجة الوعى		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
	المتعلم من خلال وسائل الاتصال الإلكترونية			
١٥	تسمى خدمةE-mail بخدمة البريد الالكترونى			
١٦	تسمى خدمةChat بخدمة التحاور أو الدردشة			
١٧	الانترنت هو اختصار للكلمتين International Network			
١٨	تسمى خدمة WWW بالانترنت			
١٩	المقصود بE فى كلمة E-mail: Electronic			
٢٠	المؤتمرات المسموعة تتم من خلال الأقمار الاصطناعية			
٢١	الكتاب المرئى هو نفسه الكتاب الالكترونى			
٢٢	فى الفصل الافتراضى وبالاتصال بالانترنت يتم الدخول الى قاعة الدراسة.			
٢٣	الفيديو التفاعلى عبارة عن دمج الحاسب وشريط الفيديو			
٢٤	تسمى خدمة Plug – in بخدمة النسخ الآلى			
٢٥	الحرم الجامعى الافتراضى عبارة عن موقع على الانترنت			
٢٦	يقوم التعليم الإلكترونى على استخدام الوسائط الإلكترونية المختلفة			
٢٧	يستطيع من يستخدم الإنترانت استخدام الإنترنت وليس العكس			

الرقم	الفقرات	درجة الوعى		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
٢٨	المقرر الالكترونى هو نفسه المنهج الإنترنتى			
٢٩	تتميز برامج الأقمار الإصطناعية بسرعة نقل البرامج إلى جميع بقاع الأرض			
٣٠	يستخدم الكمبيوتر كوسيلة تعليمية للمساعدة فى شرح المحتوى			
٣١	فى خدمة المحادثة يتم نقل المحاضرات من المتخصصين الى المستفيدين			
٣٢	الوسائط المتعددة هى كل ما يعرضه الكمبيوتر من نصوص ورسوم			
٣٣	فى تقنية الفيديو التفاعلى يمكن دمج الحاسب والفيديو لتحقيق التفاعل			
٣٤	يمكن البحث عن أى موضوع فى ثوان معدودة فى الكتاب الالكترونى			
٣٥	يمكن تأسيس قائمة بريدية للطلبة لتبادل الاراء والخبرات العلمية			
٣٦	تساعد مؤتمرات الفيديو على تحقيق تعليم الكترونى كونى بطرق فعاله			
٣٧	تنقل المعلومات بطريقة مكتوبة ومنطوقة من خلال الأقمار الاصطناعية			
٣٨	من خلال الانترنت يستطيع الدارس الدخول الى الجامعة			

الرقم	الفقرات	درجة الوعى		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
	الافتراضية			
٣٩	يتفاعل الطلاب والمعلم عبر الانترنت فى الفصل الافتراضى			
٤٠	الواقع الافتراضى هى نوع من البرمجيات الذكية			
٤١	يمكن الحصول على المقررات الالكترونية فى أى وقت وفى أى مكان			
٤٢	يمكن تسجيل المعلمين والطلبة فى مجموعات الاخبار العالمية المتخصص			
٤٣	المقرر الالكترونى هو محتوى غنى بالوسائط المتعددة التفاعلية			
٤٤	الانترانت هى شبكة داخلية تستخدم أدوات الانترنت			
٤٥	خدمة النصوص والصور عن بعد يتم فيها ارسال معلومات رقمية رمزية			
٤٦	الجامعة الالكترونية تقدم تعليماً عن بعد			
٤٧	خدمة البحث بإستخدام محركات البحث مثل Google			
٤٨	خدمة البريد الإلكترونى E-mail			
٤٩	التعليم بواسطة الأقراص المدمجه (CD)			
٥٠	التعليم بمساعدة الحاسوب (C. A. I.)			
٥١	التعليم بواسطة إسطوانات الفيديو (DVD)			

الرقم	الفقرات	درجة الوعى		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
الرقم	الفقرات	درجة الوعى		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
٥٢	خدمة بروتوكول نقل الملفات (FTP)			
٥٣	تحميل الملفات على الشبكه العنكبوتيه (Upload)			
٥٤	خدمة الإتصال بحاسوب آخر (Telnet)			
٥٥	خدمة المحادثه Talk			
٥٦	الكمبيوتر فى إدارة العملية التعليمية التقليدية ((T.C.I			
٥٧	خدمة القوائم البريديه Mailing Lists			
٥٨	خدمة التخاطب / التحاور Chat			
٥٩	خدمة المجلات أو الدوريات الإلكترونيه E-Magazines			
٦٠	خدمة المكالمات الهاتفيه عبر الإنترنت			
٦١	التعلم المحمول من خلال الكمبيوتر المحمول (laptop)			
٦٢	التعلم المحمول من خلال الهاتف المحمول (Mobile)			