

**المبحث العاشر**  
**التعليم الإلكتروني**  
**لدى معلمى الرياضيات قبل الخدمة**  
**[مراجع الكتاب: رقم (٧)]**

obeikandi.com

## المقدمة 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 وفعالته وجودته ليتماشى مع متطلبات العصر، ويفى باحتياجات سوق العمل ويفعل 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 الإلكتروني 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، التلفزيون، الأقراص الممغنطة، البريد الإلكتروني، مؤتمرات الفيديو والتلفزيون التفاعلى.

ويعتبر التعليم الإلكتروني من الاتجاهات الجديدة في منظومة التعليم، ويشير التعليم الإلكتروني إلى التعليم بواسطة الكمبيوتر، الإنترنت أو الإنترنت أو الإكسترانت في أغلب الأحيان. (أحمد سالم ٢٠٠٦، ٣٠١).

وبدأنا نسمع عن مصطلحات جديدة مثل المعلم إلكترونياً، المتعلم إلكترونياً، المدرسة الإلكترونية، الكتاب الإلكتروني، المقررات الإلكترونية، المرشد الافتراضي. ومع استخدام التقنيات الحديثة في المدرسة ومع مواد دراسية مختلفة داخل حجرات الدراسة، بدأت عملية تصميم تعليم متكامل قائم على استخدام وتوظيف هذه التقنيات واصطلح على تسميتها التعليم الإلكتروني. (أحمد سالم ٢٠٠٤، ٢٨٣ - ٢٨٤).

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

وقد بدأ مفهوم التعليم الإلكتروني ينتشر منذ استخدام وسائل العرض الإلكترونية لإلقاء الدروس في الفصول التقليدية و استخدام الوسائط المتعددة في عمليات التعليم الفصلي والتعليم الذاتي، وانتهاء ببناء المدارس الذكية والفصول الافتراضية التي تتيح للطلاب الحضور والتفاعل مع محاضرات وندوات تقام في دول أخرى من خلال تقنيات الإنترنت والتلفزيون التفاعلي.

كان الموقف التعليمي داخل حجرة الفصل الدراسي يتكون من معلم و متعلم و بيئه مكانيه و زمن مخصص للدرس، بالإضافة إلى مجموعه من الوسائل التعليميه التقليديه، أما الآن فهذه الصوره إختلفت كثيرا فبدلاً من المعلم بمفرده أصبح هناك معلم إلكتروني مساعداً له، أما البيئه المكانية المحيطة بالمعلم فقد أصبحت الآن تحتوى على العديد من الأجهزة الإلكترونية، حتى أن الزمن الذي يحدث فيه التعلم لم يعد قاصراً على فتره زمنية محده، فأصبح هناك تعليم إلكتروني تزامني و آخر غير تزامني. 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 والاجتماعات على الإنترنت.

ولقد إتجهت الدولة حديثاً إلى وضع خطط معلوماتية في مناهج التعليم والتدريس المعتمد على التعلم الإلكتروني الذي أصبح من القضايا الأساسية التي تشغل فكر التربويين المهتمين بمجال تكنولوجيا التعليم، حيث أصبح التعليم الإلكتروني واقعاً فعلياً وحقيقة ملموسة للتغلب على مشكلات التعليم التقليدي والتي منها: التدفق الطلابي، عدم مناسبة مخرجات التعليم مع متطلبات سوق العمل.

وفي ظل التعليم الإلكتروني يحصل الطلاب على الأنشطة التعليمية والواجبات المدرسية المعتمدة على الوسائط المتعددة.

إن ملاحظة هذا الواقع والتطور العلمي في مجال التعلم الإلكتروني يتطلب تعديل سياسة التعليم وجعل التكنولوجيا أداة أساسية في التعليم وإنشاء بنية تحتية ومراكز لتصميم المناهج والمقررات الدراسية تقوم على المعلوماتية والمعرفة الالكترونية وتدريب المعلمين على استخدام الإنترنت ومهارات التعلم الإلكتروني: كالتفاعل والتواصل الإلكتروني وبرمجة المقررات الدراسية إلكترونياً وتبادلها واستخدام الأجهزة الإلكترونية.

وقد لوحظ غموض في مفهوم التعليم الإلكتروني وتقنياته لدى الطلاب أثناء تدريسهم مقرر في تكنولوجيا التعليم في الفصل الدراسي الأول ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩، فضلاً عن إختلاف إتجاهاتهم نحوه، وهذا ما يوضحه الجدول (١)

#### جدول (١)

#### استجابات طلاب شعبة الرياضيات حول التعليم الإلكتروني

رقم المفردة	المفردة	أتفق تماماً	أتفق	لا أتفق	أرفض بشدة	لا أعرف
١	استخدام التعليم الإلكتروني مجرد بدعة لمسيرة التقدم	-	-	١	٩٣	١٢
٢	أرى ضرورة إدخال مقررات إجبارية بالتعليم الإلكتروني	١٠٢	٣	١	-	-

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

من الملاحظ في 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 اتجاهها إيجابيا نحو التعرف على الدور الفعال للتعليم الالكترونى فى خدمة العملية التعليمية ويظهر هذا من استجابات الطلاب الخاصة بالفقرات (٦، ١٣، ١٢، ١١، ٩، ٨) كما أنهم يميلوا الى إدخال التعليم الالكترونى لتطوير التعليم ويظهر هذا من استجابات الطلاب الخاصة بالفقرات (٣، ٦، ٥، 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 التالية:

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

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

٣. مامدى وعى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية بمفاهيم التعليم الإلكترونى والتي 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 ومبرراتها:

تتمثل أهمية الدراسة ومبرراتها فيما يلى:

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

التعليم الإلكتروني، الأمر الذي قد يسهم في اتخاذ القرارات المتعلقة بتطبيق تكنولوجيا التعليم الإلكتروني.

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

### **حدود الدراسة:**

تتمثل حدود الدراسة الحالية فيما يلي:

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

الحدود البشرية: طلاب شعبة الرياضيات في الفرقتين الثالثة والرابعة (تعليم عام و تعليم أساسي).

الحدود الزمانية: أجريت الدراسة في الفصل الدراسي الأول ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩.

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

### **مصطلحات الدراسة:**

### **التعليم الإلكتروني:**

يقصد به في هذه الدراسة: تقديم المحتوى التعليمي للرياضيات مع ما يتضمنه من شروحات وتمارين وتفاعل ومتابعة بصورة جزئية أو شاملة في الفصل أو عن بعد، من خلال استخدام الوسائط الإلكترونية المختلفة مثل: الحاسوب، الإنترنت، التلفزيون، الإذاعة، مؤتمرات الفيديو.

### **الوعى بالتعليم الإلكتروني:**

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

### تعريف التعليم الإلكتروني (E - instruction)

لم يتم إتفاق كامل حول تحديد مفهوم شامل لمصطلح "التعليم الإلكتروني"، فمعظم الإجهادات نظرت كل منها للتعليم الإلكتروني من زاوية مختلفة حسب طبيعة الإهتمام والتخصص (أنظر على سبيل المثال: Nichols, M. 2008، 79-96، Nagy, A. 2005، 79-96، 2002، محمد نبيل العطرورزي 2002، يوسف العريفى 2003، منصور غلوم 2003، جاسر الحربش 2003، عبد الله الموسيقى 2003، صالح التركي 2003، هيفاء الميرك 2002، فارس الراشد 2003، محسن العبادى 2002، أحمد عبد الوهاب 2001):

ويمكن أن نخلص إلى أن التعليم الإلكتروني هو: " منظومة تعليمية لتقديم البرامج التعليمية أو التدريبية للمتعلمين أو المتدربين فى أى وقت وفى أى مكان باستخدام تقنيات المعلومات والاتصالات التفاعلية..." (أحمد سالم 2004، 289).

ويمكن تقسيم البيئات التى يتم فيها التعليم الإلكتروني إلى: بيئات واقعية وبيئات إفتراضية. أما البيئات الواقعية فهى أماكن مخصصة للدراسة و ذات وجود حقيقى ومن أنواعها: حجرة الدراسة المعتادة 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 التعليمية بالإضافة إلى الإنترنت.

أما البيئه الإفتراضية فتتم من خلال الوسائط الإلكترونية ومنها الفصول الإفتراضية، الحرم الجامعى الإفتراضى على الإنترنت وتحتوى على الروابط التى تؤدى إلى مكونات الفصل أو الحرم الجامعى، (أحمد سالم 2006، 319-320).

### أهداف التعليم الإلكتروني وتدريب الرياضيات

يمكن من خلال التعليم الإلكتروني تحقيق العديد من الأهداف، يمكن تلخيصها فيما يلى ( Nagy, A. 2005، 79-96، عبد الله الموسيقى، أحمد المبارك 2005، 154-180، أحمد سالم 2004، 293):

- 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 في تطوير آليات التعليم الإلكتروني.

- تمكين الطالب من تلقى مادة الرياضيات بالأسلوب الذى يتناسب مع قدراته من خلال الطريقة المرئية أو المسموعة أو المقروءة، مما يساعده في سعة أفقه ومداركه من خلال تنوع مصادر المعلومات.

- نشر ثقافة التعلم الذاتى للرياضيات بين الطلاب والذى تمكن من تحسين و تنمية قدرات المتعلمين بأقل تكلفة وبأدنى مجهود والإسهام في تلبية احتياجات سوق العمل بتوفير الكفاءات المدربة.

- إتاحة الفرصة للمتعلمين للتفاعل الفورى إلكترونياً فيما بينهم من جهة، وبينهم وبين المعلم من

جهة أخرى من خلال وسائل البريد الإلكتروني 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 الإلكتروني بما يساعد فى خلق مجتمع إلكترونى قادر على مواكبة المستجدات التكنولوجية .

- إعادة النظر فى دور المعلم والمتعلم والمؤسسة التعليمية وتطوير مناهج الرياضيات بما يواكب المستجدات التكنولوجية.

### مميزات التعلم الإلكتروني فى تدريس الرياضيات

للتعليم الإلكتروني مجموعة من المميزات والفوائد فى تدريس الرياضيات يمكن أن نوجزها فيما يلى (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 أفمنهم من تناسبه الطريقة المرئية أو منهم من تناسبه الطريقة المسموعة أو المقروءة أو بعضهم تناسبهم الطريقة العملية.

- سهولة الوصول إلى المعلم في أسرع وقت وذلك خارج أوقات التعلم الرسمية حيث أصبح في مقدرة المتعلم إرسال استفساراته وأفكاره للمعلم من خلال البريد الإلكتروني.
- يصبح أكثر فائدة للطلاب الذين تتعارض ساعات عملهم مع الجدول الزمني للمعلم أو عند وجود استفسار ملح في أى وقت لا يمتثل 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 في الرياضيات بتوفير أدوات التقويم الفورى وذلك بإعطاء المعلم طرقاً متنوعة لتصنيف الطلاب في ضوء معيار محدد.
- تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة لمعلم الرياضيات التى تأخذ منه وقت كبير في كل درس (إستلام الواجبات وتصحيحها باستخدام البريد الإلكتروني).

### استخدام التعليم الإلكتروني في تعليم الرياضيات :

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

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

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

ثم التقويم الإلكتروني ثم التعليم الصفى، وقد يتم التعليم الصفى لبعض دروس الرياضيات التي 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 ذاتياً 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 الإلكتروني، وهذا ما يطلق عليه التعلم الافتراضى.

Virtual Learning

### أهمية إستخدام التعليم الإلكتروني فى الرياضيات

لقد أشارت بعض الدراسات الى أهمية التعليم الإلكتروني مثل: دراسة حسام عبد الحميد، ودراسة أمال ربيع (٢٠٠٤)، دراسة ريبا سعد الجرف (٢٠٠١)، دراسة يوسف العريقى (٢٠٠٣)، دراسة هيفاء المبيرك (٢٠٠٢)، (Nichols, M. (2008)). ويمكن أن نلخص أهمية استخدام التعليم الإلكتروني 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 دائماً بدون انقطاع وبمستوى عال من الجودة

- تغيير دور معلم الرياضيات بأبعثاره ناقل للمعرفة والمصدر الوحيد للمعلومات وتحويله إلى دور الموجه والمشرّف على التعلّم.
- المتعلّم يتعلّم ويخطيء فى حريه (الخصوصية الذاتية) أو يمكن تخطى بعض المراحل التى يراها سهلة.

وللتعليم الإلكتروني مجموعة من الخصائص منها: إنه يقدم لكل متعلّم تعلّمًا خاصًا به، يوفر بيئته تعليمية آمنة بعيدًا عن بعض المخاطر بالإضافة إلى تعزيز الإستجابة الفورية وكذلك التقييم الفورى لتنتائج التعلّم ومستوى تحصيل الطالب مما يساعد على إكتشاف صعوبات التعلّم مبكرًا وعلاجها مبكرًا قبل أن تتفاقم. (أحمد سالم ٢٠٠٤، ٢٩٢).

### أشكال التعلّم الإلكتروني فى تدريس الرياضيات

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

١- التعلّم الإلكتروني المتزامن للرياضيات Synchronous: وهو تعلّم إلكترونى يجتمع فيه معلم الرياضيات مع الدارسين فى آن واحد ليتم بينهم اتصال متزامن بالنص Chat، أو الصوت أو الفيديو.

٢- التعلّم الإلكتروني غير المتزامن للرياضيات Asynchronous: التعلّم الإلكتروني 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 التعلّم دون أن يكون هناك اتصال متزامن مع المعلم.

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

## معوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات

هناك مجموعة من المعوقات التي تحول استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات، نوجزها فيما يلي (Nichols, M. 2008، 96-79، Nagy, A. 2005، أحمد سالم ٢٠٠٤، ٣١٦):

- عدم وجود وعى كافي لدى بعض طلاب شعبة الرياضيات بهذا النوع من التعلم.
  - مقاومة عدد غير قليل من طلاب شعبة الرياضيات لهذا النمط الجديد للتعلم وعدم تفاعلهم معه.
  - الاتجاه السلبي لبعض الطلاب ضد التعلم الإلكتروني.
  - الحاجة المستمرة لتدريب ودعم المتعلمين والمعلمين لكيفية التعلم والتعليم باستخدام الانترنت.
  - الحاجة الى نشر مقررات إلكترونية في الرياضيات على مستوى على من الجودة حيث أن المنافسة عالية.
  - التطور السريع في المعايير القياسية العالمية مما يتطلب تعديلات وتحديثات كثيرة في المقررات الإلكترونية للرياضيات.
- ويمكن التغلب على تلك المعوقات من خلال:
- توفير البنى التحتية اللازمة لاستخدام التعليم الإلكتروني، والمتمثلة في الشبكات والأجهزة والبرمجيات.
  - توعية المنظومة التعليمية (المعلم، والمتعلم، والمؤسسة التعليمية، والمجتمع)، بأهمية وكيفية وفعالية التعلم الإلكتروني في 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 في العام الدراسي ٢٠٠٨ / ٢٠٠٩.

### جدول (٣)

توزيع مجموعة الدراسة حسب المرحلة التعليمية ونوعية التعليم

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

**مقياس الوعى بتكنولوجيا التعليم الإلكتروني :**

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

### جدول (٢)

محاور مقياس الوعى بالتعليم الإلكتروني وعدد المفردات وأرقام المفردات

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

**صدق المقياس :**

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

ومدى وضوحها ومناسبتها للفئة الموجهة لها المقياس، واقتراح ما يرويه مناسباً 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 الداخلي: تم التحقق من صدق الإتساق الداخلي للمقياس من خلال حساب معامل الارتباط لبيرسون بين محاور الدراسة، وكذلك بين كل محور والدرجة الكلية للأداة. وكانت كما في الجدول (٤)

#### جدول (٤)

صدق الاتساق الداخلي بين محاور الدراسة  
وبين كل محور والدرجة الكلية للمقياس

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

\*دالة عند مستوى دلالة (٠.٠١)

يتبين من جدول (٤) أن معاملات الارتباط لبيرسون بين كل محور وآخر من محاور الدراسة، وكذلك بين كل محور على حده والدرجة الكلية للمقياس، هي قيمًا احصائية عند مستوى  $(\alpha \geq 0.01)$  مما يزيد الثقة بأداة الدراسة.

## ثبات المقياس التشخيصي:

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 الآلي وفق معادلة كرونباخ  $\alpha$ ، وكان معامل الثبات الكلي لجميع الفقرات (٨٠٪) وقد أعتبرت معاملات الثبات المحسوبة كافية لغرض الدراسة.

جدول (٥)

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

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

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

### منهج الدراسة:

اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي 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 والانحرافات المعيارية والمتوسطات النسبية للفقرات، وتم اعتماد ثلاثة مستويات للتقدير التحليلي لفقرات المقياس، وحددت المتوسطات النسبية كالتالى:

- (٦٠٪) فأكثر يمثل الوعى بدرجة مرتفعة، أى: مايعادل المتوسط الحسابى (١٠٨) فأكثر.

- من (٤٠٪) الى أقل من (٦٠٪) يمثل الوعى بدرجة متوسطة، أى: مايعادل المتوسط الحسابى (١٠٢ الى أقل من ١٠٨).

- أقل من (٤٠٪) يمثل الوعي بدرجة منخفضة، أى: ما يعادل أقل من المتوسط الحسابى (١٠٢). وللإجابة عن السؤال الثانى والثالث تم استخدام T-test

## مناقشة النتائج

### مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الأول:

مامدى الوعي بالتعليم الإلكتروني 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 الإلكتروني، تقنيات التعليم الإلكتروني، تطبيقات التعليم الإلكتروني، كما يوضحها جدول (٦).

### جدول (٦)

#### المتوسطات الحسابية والمتوسطات النسبية

#### والرتبة للوعى بمفاهيم التعليم الإلكتروني

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

يلاحظ من الجدول (٦) أن الوعي بتقنيات التعليم الإلكتروني لدى طلاب شعبة الرياضيات جاء بدرجة مرتفعة فى محورى "المعرفة الإلكترونية ومفاهيم التعليم الإلكتروني" وبدرجة متوسطة فى محورى "تطبيقات وتقنيات التعليم الإلكتروني"، 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 تنازلياً، التى بلغ عددها (١٦) فقرة.

جدول (٧)

المتوسطات الحسابية والنسبية والرتب المتعلقة بالمعرفة الإلكترونية

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

الرقم في الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابي	المتوسط النسبي	الرتبة
١٤	في التعلم الإلكتروني يبحث المتعلم من خلال وسائل الاتصال الإلكترونية	٢.٢٨	٪٦٨	١٤
	متوسط الوعي بالمعرفة الإلكترونية	٢.٤٧	٪٧٧.٧٩	١

يلاحظ من الجدول (٧) أن (٧) فقرات مرتبطة بالوعي بتكنولوجيا التعليم الإلكتروني والمتعلقة بالمعارف التكنولوجية العامة جاءت بدرجة مرتفعة، حيث تراوحت نسبة الوعي ما بين (٪٨٧ - ٪٦٨)، وقد حصلت الفقرة الخاصة بثقافة الإنترنت هو تعلم القدر المناسب من علوم الكمبيوتر والإنترنت على أعلى متوسط نسبي (٪٨٧)، تلتها فقرة الإنترنت هو توصيل أجهزة الكمبيوتر مع بعضها سلكياً أو لا سلكياً (٪٨٦).

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

وحيث أن دور الأستاذ الجامعي في ظل تكنولوجيا التعليم الإلكتروني هو مرشد وموجه للطلاب لعمل مناقشات عبر برامج المحادثة ومنتديات الحوار و الرد على إستفسارات الطلبة ورسائل البريد الإلكتروني الخاصه بهم، وتحويل قاعات المحاضرات إلى قاعات ذكيه، بالإضافة إلى تعديل نظام الإمتحانات ليصبح إلكترونياً. لذا، يجب تدريب أعضاء هيئات التدريس على التواصل مع شبكات المعلومات، ليصبحوا ذو خبره عاليه في البحث عن المعلومات وتوجيه الطلاب لإستخدام الإنترنت لخدمة أغراض العملية التعليمية. والعمل على تقديم تنوعاً واسعاً من البرامج الموظفه لمجموعه من التكنولوجيات الحديثه مثل الواقع الافتراضي.

### ثانياً: مفاهيم التعليم الإلكتروني:

يبين الجدول (٨) المتوسطات الحسابية والنسبية والرتب المتعلقة بمحور بمفاهيم التعليم الإلكتروني مرتبة تنازلياً، التي بلغ عددها (١٥) فقرة.

جدول (٨)

المتوسطات الحاسوبية والنسبية والرتب المتعلقة بمفاهيم التعليم الإلكتروني

الرقم في الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابي	المتوسط النسبي	الرتبة
١٥	تسمى خدمة E-mail بخدمة البريد الإلكتروني	٢.٥٦	%٨٥	١
١٦	تسمى خدمة Chat بخدمة التحوار 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 بـ E في كلمة E-mail: Electronic	٢.٤٣	%٨٠	٥
٢٠	المؤتمرات المسموعة تتم من خلال الأقمار الاصطناعية	٢.٣٧	%٧٨	٦
٢١	الكتاب المرئي هو نفسه الكتاب الإلكتروني	٢.٢٧	%٧٦	٧
٢٢	في الفصل الافتراضي وبالانصال بالانترنت يتم الدخول الى قاعة الدراسة.	٢.٢٥	%٧٥	٨
٢٣	الفيديو التفاعلي عبارة عن دمج الحاسب وشريط الفيديو	٢.٢٣	%٧٣	٩
٢٤	تسمى خدمة Plug - in بخدمة النسخ الآلي	٢.١٥	%٧٢	١٠
٢٥	الحرم الجامعي الافتراضي عبارة عن موقع على الانترنت	٢.٠٧	%٦٨	١١
٢٦	يقوم التعليم الإلكتروني على استخدام الوسائط الإلكترونية المختلفة	١.٨٩	%٦٤	١٢
٢٧	يستطيع من يستخدم الإنترنت استخدام الإنترنت وليس العكس	١.٧٠	%٥٨	١٣
٢٨	المقرر الإلكتروني هو نفسه المنهج الإلكتروني	١.٦٠	%٥٤	١٤
٢٩	تتميز برامج الأقمار الاصطناعية بسرعة نقل البرامج إلى جميع بقاع الأرض	١.٥٣	%٥١	١٥
٢	متوسط الوعي بمفاهيم التعليم الإلكتروني	٢.١٧	%٧٢	

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

إن الطالب/ المعلم لكي يصبح معلماً إلكترونياً يحتاج إلى إعادة صياغة فكرية يقتنع من خلالها بأن طرق التدريس التقليدية يجب أن تتغير لتكون متناسبة مع الكم المعرفي الهائل التي تعج به كافة مجالات الحياة، ولا بد أن يقتنع بأنه لن يصنع وحيداً رجال المستقبل الذين يعول عليهم المجتمع والأمة في صنع الأجداد وتحقيق الريادة.

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

### ثالثاً: تطبيقات التعليم الإلكتروني:

يبين الجدول (٩) المتوسطات الحسابية والنسبية والرتب المتعلقة بتطبيقات التعليم الإلكتروني مرتبة تنازلياً، التي بلغ عددها (١٦) فقرة.

#### جدول (٩)

المتوسطات الحسابية والنسبية والرتب المتعلقة بتطبيقات التعليم الإلكتروني

الرقم في الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابي	المتوسط النسبي	الرتبة
٤٧	خدمة البحث باستخدام محركات البحث مثل Google	٢.٠٩	٦٩٪	١
٤٨	خدمة البريد الإلكتروني E-mail	١.٩٧	٦٦٪	٢
٤٩	التعليم بواسطة الأقراص المدججة (CD)	١.٩٦	٦٥٪	٣
٥٠	التعليم بمساعدة الحاسوب (C. A. .I)	١.٩٥	٦٥٪	٤

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

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

أظهرت النتائج أن محور تطبيقات التعليم الإلكتروني يمثل أعلى محاور الدراسة من حيث درجة انخفاض الوعي بتطبيقات التعليم الإلكتروني لدى الطلاب، وقد بلغ المتوسط النسبي لفقرات محور الوعي بتطبيقات التعليم الإلكتروني (٥ و ٥٨٪)، أى: بدرجة وعى منخفضة، فحصل على الرتبة الأخيرة في مستوى الوعي بالتعليم الإلكتروني.

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

وقد يعود إنخفاض درجة وعى الطلاب بتطبيقات التعليم الإلكتروني الى أن معظم البحوث والكتابات في مجال التعليم الإلكتروني باللغة الإنجليزية، لذا فإن الاستفادة الكاملة من هذه التكنولوجيا ستكون من نصيب من يتقن اللغة الإنجليزية.، بالإضافة إلى ندرة أعضاء هيئة التدريس الذين يجيدون المهارات التكنولوجية اللازمة للتعليم الإلكتروني. إضافة الى ضعف البنية التحتية للإتصالات في 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 الإلكتروني، وندرة وجود المتخصصين في تصميم المواد التعليمية بنمط التعليم الذاتى المساند بالوسائط التكنولوجية المتعددة القابلة للتعليم إلكترونياً قد يكون سبباً في إنخفاض درجة وعى الطلاب بتطبيقات التعليم الإلكتروني.

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

الوسائل التعليمية التي تستخدم هذه المادة، مثال لذلك (قاعة الرياضيات تحتوى على عدد من أجهزة الحاسوب ومزودة بخدمة الإنترنت بالإضافة إلى جهاز عرض بيانات (DataShow) مع سبوره طباشيريه عاديه أو إلكترونيه بيضاء بالإضافة إلى ركن يحتوى على مجموعه من المجسمات و الأدوات الهندسيه أو الوسائل التعليميه المعينه.

ويتمثل دور عضو هيئة التدريس في توجيه الطلاب للتزود بالمعلومات من خلال شبكة الإنترنت وانشاء مواقع على الإنترنت تحتوى على تمارين و أنشطة و أفكار إبداعيه و إضافيه للطلاب والإستعانه بالإنترنت للتخطيط للمحاضرات، بالإضافة الى عمل عروض تقديميه مستعيناً ببعض الوسائط السمعيه والبصريه.

#### رابعاً: تقنيات التعليم الإلكتروني :

يبين الجدول (١٠) المتوسطات الحسابية والنسبية والرتب المتعلقة بمحور تقنيات التعليم الإلكتروني مرتبة تنازلياً، التي بلغ عددها (١٧) فقرة.

#### جدول (١٠)

#### المتوسطات الحسابية والنسبية والرتب المتعلقة بتقنيات التعليم الإلكتروني

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

الرقم في الأداة	الفقرات	المتوسط الحسابي	المتوسط النسبي	الرتبة
٣٦	تساعد مؤتمرات الفيديو على تحقيق تعليم الالكترونى كونى بطرق فعالة	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 في الفصل الافتراضى	١.٨٠	٦٠٪	١٠
٤٠	الواقع الافتراضى هى نوع من البرمجيات الذكية	١.٧٨	٥٩٪	١١
٤١	يمكن الحصول على المقررات الالكترونية في أى وقت وفي أى مكان	١.٧١	٥٧٪	١٢
٤٢	يمكن تسجيل الطلبة في مجموعات الاخبار العالمية المتخصصة	١.٧٠	٥٦٪	١٣
٤٣	المقرر الالكتروني 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
٤	متوسط المعوقات المتعلقة بتقنيات التعليم الالكتروني	١.٧٦	٥٧.٦٪	

يتبين من الجدول (١٠) وجود (١٧) فقرة مرتبطة بالوعى بتقنيات التعليم الإلكتروني جاءت بدرجة متوسطة، حيث تراوحت النسبة ما بين (٧٥٪ - ٥٠٪)، وقد حصلت الفقرة الخاصة باستخدام الكمبيوتر كوسيلة تعليمية للمساعدة في شرح

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

ونظراً لكون الإنترنت من أهم وسائل المعلوماتية في تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، لذا يجب

استخدام الإنترنت كوسيلة مساعدة في مناهج الرياضيات، بحيث يمكن وضع مناهج الرياضيات في صفحات مستقلة على الإنترنت وتتاح الفرص للطالب بالدخول لتلك الصفحات في 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 فضلاً عن توفير التكلفة المادية لها.

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

### **النتائج المتعلقة بالسؤال الثانى:**

مامدى الوعي بالتعليم الإلكتروني لدى طلاب شعبة الرياضيات والتي ترجع الى المرحلة التعليمية؟

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

جدول (١١)

نتائج اختبار(ت) في ضوء المرحلة التعليمية

المحور	المجموعة	عدد الأفراد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة (ت) ودلالاتها
المعرفة الإلكترونية	الفرقة الثالثة	١٠٦	١.٧٥	٠.٤٣	٠.٨٨٩ غير دالة عند (٠.٠٥)
	الفرقة الرابعة	١٠٥	١.٧٤	٠.٤٤	
مفاهيم التعليم الإلكتروني	الفرقة الثالثة	١٠٦	١.٨١	٠.٣٨	٠.٨٩٦ غير دالة عند (٠.٠٥)
	الفرقة الرابعة	١٠٥	١.٨٥	٠.٤٠	
تطبيقات التعليم الإلكتروني	الفرقة الثالثة	١٠٦	٢.١٦	٠.٣٩	٠.٥٤٣ غير دالة عند (٠.٠٥)
	الفرقة الرابعة	١٠٥	٢.١٥	٠.٤١	
تقنيات التعليم الإلكتروني	الفرقة الثالثة	١٠٦	٢.٣٩	٠.٤٠	١.٨٠ غير دالة عند (٠.٠٥)
	الفرقة الرابعة	١٠٥	٢.٢٩	٠.٤٨	
الدرجة الكلية	الفرقة الثالثة	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 في الوعي بتكنولوجيا التعليم الإلكتروني ترجع الى المرحلة التعليمية (الفرقة الثالثة/ الفرقة الرابعة). ونستنتج من ذلك أن الوعي بالتعليم الإلكتروني لدى الطلاب لا يرتبط بالمرحلة التعليمية، وقد يفسر ذلك بأن جميع الطلاب في كافة المراحل في حاجة مستمرة الى دورات وبرامج تدريبية في استخدام التعليم الإلكتروني.

## النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث:

مامدى الوعى بالتعليم الإلكتروني لدى طلاب شعبة الرياضيات والتي 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) ودلالاتها
المعرفة الإلكترونية	تعليم عام	١٠٥	١.٧٦	٠.٤٢	٠.٨٩١ و
	تعليم أساسى	١٠٦	١.٧٥	٠.٧٣	غير دالة عند (٠.٠٥)
مفاهيم التعليم الإلكتروني	تعليم عام	١٠٥	١.٨٤	٠.٣٧	٠.٨٩٨ و
	تعليم أساسى	١٠٦	١.٨٨	٠.٣٩	غير دالة عند (٠.٠٥)
تطبيقات التعليم الإلكتروني	تعليم عام	١٠٥	٢.١٩	٠.٣٨	٠.٥٤٥ و
	تعليم أساسى	١٠٦	٢.١٨	٠.٤٠	غير دالة عند (٠.٠٥)
تقنيات التعليم الإلكتروني	تعليم عام	١٠٥	٢.٤٢	٠.٣٩	١.٨٢ و
	تعليم أساسى	١٠٦	٢.٣٢	٠.٤٧	غير دالة عند (٠.٠٥)
الدرجة الكلية	تعليم عام	١٠٥	٢.٠٤	٠.٣٢	٠.٧٠٧ و
	تعليم أساسى	١٠٦	٢.٠٣	٠.٣٣	غير دالة عند (٠.٠٥)

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

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

### **التوصيات والمقترحات:**

- في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج، يمكن الخروج بالتوصيات التالية:
١. الإهتمام بتوفير برامج لطلاب شعبة الرياضيات في مجال التعليم الإلكتروني.
  ٢. ضرورة امتلاك كل طالب لمهارات تكنولوجيا التعليم الإلكتروني.
  ٣. ضرورة وعى الجهات الإدارية والإشرافية بكليات التربية بأهمية تدريب الطلاب المعلمين على مهارات استخدام تقنيات التعليم الإلكتروني.

### **البحوث المقترحة:**

- في ضوء ما أسفرت عنه الدراسة من نتائج، يمكن إقتراح الدراسات التالية:
١. دراسة إمكانية الاستفادة من تكنولوجيا التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمراحل المختلفة.
  ٢. دراسة معوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تعليم الرياضيات وطرق التغلب عليها.
  ٣. دراسة فعالية استخدام التعليم الإلكتروني في 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 الإلكتروني وتحديات التطوير التربوى فى الوطن العربى (فى الفترة ٢٦-٢٧ مارس ٢٠٠٨)، المجلد (١٨)، القاهرة، ص ص ٩١: ١٠١.
- ٢- إحسان بن محمد كنساره (٢٠٠٥): "الروىء المستقبلية للتعليم الإليكترونى فى ضوء اتجاهات العصر الحديث، تكنولوجيا التعليم دراسات و بحوث، المجلد الخامس عشر، ج ١، ص ص ٩١: ١٠١.
- ٣- إيهاب السيد أحمد محمد على (٢٠٠٥): "التعليم الإلكتروني 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 الإليكترونى والمكتبات الإليكترونية: ثورة تكنولوجياية فى التعليم"، المؤتمر العلمى الثالث للجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس: مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجياية المعاصرة، ٢٤-٢٥ يوليو، المجلد الأول.
- ٦- أحمد محمد سالم (٢٠٠٦): وسائل تكنولوجيا التعليم، الرياض: مكتبة الرشد. ط ٢.
- ٧- أحمد محمد سالم (٢٠٠٤): تكنولوجيا التعليم والتعليم الاللكترونى، 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 الإدراكي لوحدة تعليمية لمقرر منظمة الحاسب الآلى بكليات التربية النوعية"، رسالة ماجستير، معهد الدراسات التربوية، جامعة القاهرة، القاهرة.
- ٩- تيسير الكيلانى (٢٠٠٤): "التعليم الإلكتروني 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 الإلكترونية E-School (في الفترة ٢٩ : ٣١ أكتوبر ٢٠٠١)، القاهرة، ص ص ٥٠٥ : ٥١٢.
- ١١- حسن حسين زيتون (٢٠٠٥): "رؤية جديدة في التعليم التعلم الإلكتروني المفهوم والقضايا والتطبيق والتقييم"، الدار الصولتية للتربية، الرياض، المملكة العربية السعودية.
- ١٢- حلمى أبو الفتوح عمار (٢٠٠٥): "أثر إدخال التعليم الإلكتروني في التعليم الثانوى الصناعى على التحصيل الدراسى وتنمية مهارات التعلم الذاتى ذوى الاحتياجات الخاصة"، المؤتمر العلمى السنوى العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم - تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات ومتطلبات الجودة الشاملة (في الفترة ٥ : ٧ يوليو ٢٠٠٥)، المجلد (١٥)، ج ١، القاهرة، ص ص ٦٩ : ٩٥.
- ١٣- حمدى أحمد عبد العزيز (٢٠٠٨): "التعليم الإلكتروني الفلسفة - المبادئ - الأدوات - التطبيقات"، دار الفكر ناشرون وموزعون، عمان، المملكة الأردنية الهاشمية.
- ١٤- زكريا أحمد الشربيني (٢٠٠٧): الإحصاء وتصميم التجارب في البحوث النفسية والتربوية والاجتماعية، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.
- ١٥- سلامة عبد العظيم حسين وأشواق عبد الجليل علي (٢٠٠٨): "الجودة في التعليم الإلكتروني مفاهيم نظرية وخبرات عالمية"، دار الجامعة الجديدة للنشر، الإسكندرية، مصر.

- ١٦- سامح محمد حریت (٢٠٠٩): فعالية مقرر إلكتروني لتنمية النواحي المعرفية والمهارات التشكيلية لدارسى فن الخزف، تكنولوجيا التربية دراسات وبحوث أعمال المؤتمر العلمى لتكنولوجيا التربية التدريب الإلكتروني وتنمية الموارد البشرية (فى الفترة ١٢- ١٣ أغسطس ٢٠٠٩)، جامعة قناة السويس والجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، القاهرة، ص ص ٣٩٥: ٤٢٦
- ١٧- سهام أحمد رفعت أحمد ومنار مرسى الدسوقى (٢٠٠٧): "تجاه طلاب وأعضاء هيئة التدريس بكلية الإقتصاد المنزلى جامعة المنوفية نحو التعليم الإلكتروني 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 الإلكتروني 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 الإلكتروني، "المؤتمر العلمى السنوى العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم - تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات ومتطلبات الجودة الشاملة (فى الفترة ٥: ٧ يوليو ٢٠٠٥)"، المجلد (١٥)، ج٢، القاهرة، ص ص ٦٩: ٩٥.
- ٢١- عبد الله بن إسحاق عطار (٢٠٠٨): "التعليم الإلكتروني وتكنولوجيا التعليم (تدريب وتجارب)"، "المؤتمر العلمى السنوى الحادى عشر- تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير التربوى فى الوطن العربى"، الجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم، المجلد ١٨، القاهرة، مصر. ص ص ١٢٧: ١٣٧.
- ٢٢- عبد الله بن إسحاق عطار (٢٠٠٥): التعلم الإلكتروني مفهومة / أهدافه / واقع تطبيقه، "المؤتمر العلمى السنوى العاشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم - تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات ومتطلبات الجودة الشاملة

(في الفترة ٥: ٧ يوليو ٢٠٠٥)، "المجلد (١٥)، ج ٢، القاهرة، ص ص ٣٦٧: ٣٧٧.

٢٣- عصام إدريس كمتور الحسن (٢٠٠٨): "تكنولوجيا التعليم الإلكتروني خطوة لتلبية الطلب المتزايد على التعليم الجامعي العربي وتقليل الفجوة الرقمية فيه"، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر للجمعية المصرية لتكنولوجيا التعليم - تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير التربوي في الوطن العربي (في الفترة ٢٦-٢٧ مارس ٢٠٠٨)، المجلد (١٨)، القاهرة، ص ص ١٠٣: ١٢٦.

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

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

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

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

٢٨- فهيم مصطفى (٢٠٠٤): مهارات القراءة الإلكترونية وعلاقتها بتطوير أساليب التفكير رؤية مستقبلية لتطوير أساليب التفكير في مراحل التعليم العام رياض الأطفال - الابتدائي - الإعدادي (المتوسط) - الثانوي، دار الفكر العربي، القاهرة، مصر.

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

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

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

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

٣٣- محسن العبادي (٢٠٠٢): التعليم الإلكتروني والتعليم التقليدي ماهو الاختلاف. المعرفة. العدد ٩١.

٣٤- محمد نبيل العطرزوي (٢٠٠٢): "التعليم الإلكتروني - أحد نماذج التعليم الجامعي عن بعد"، المؤتمر القومي السنوي التاسع (العربي الأول) لمركز تطوير التعليم بجامعة عين شمس: "التعليم الجامعي عن بعد" رؤية مستقبلية"، ١٦-١٧ ديسمبر.

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

٣٦- ١٤ هيفاء الميرك (٢٠٠٢): "التعليم الإلكتروني: تطوير طريقة المحاضرة في التعليم الجامعي باستخدام التعليم الإلكتروني مع نموذج مقترح"، ندوة مدرسة المستقبل، ٢٣-٢٤ أكتوبر، كلية التربية، جامعة الملك سعود.

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

٣٨- محمد علي نصر (٢٠٠٨): "تكنولوجيا التعليم الإلكتروني في تطوير وتحديث التعليم في الوطن العربي"، المؤتمر العلمي السنوي الحادي عشر- للجمعية

المصرية لتكنولوجيا التعليم - تكنولوجيا التعليم الإلكتروني وتحديات التطوير  
التربوي في الوطن العربي (في الفترة ٢٦-٢٧ مارس ٢٠٠٨)، المجلد (١٨)،  
ص ص ١٣: ٢٤.

٣٩- محمد توفيق سلام ومصطفى عبد السميع محمد (٢٠٠٩): "التعليم الإلكتروني  
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 الهادي وحامد عمار (٢٠٠٧): التعليم الإلكتروني 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 باهي وأحمد عبدالفتاح سالم ومحمد فوزي عبدالعزيز وهيثم  
عبدالمجيد محمد (٢٠٠٦): الإحصاء التطبيقي بإستخدام الحزم الجاهزة STAT  
& SPSS، مكتبة الأنجلو المصرية، القاهرة، مصر.

٤٤- منى أحمد حسين (٢٠٠٧): "التعليم الجامعي المفتوح و الإلكتروني في ضوء  
معايير الجودة"، مؤتمر التخطيط الإستراتيجي لنظم التعليم المفتوح و  
الإلكتروني إطار للتميز، المؤتمر السنوي الثاني (في الفترة ٢٧-٢٨ مايو  
٢٠٠٦)، مركز التعليم المفتوح - جامعة عين شمس، المجلد (٢)، القاهرة، ص  
٧٨٣: ٧٨٤.

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

٤٦- نبيل جاد عزمي (٢٠٠٨): تكنولوجيا التعليم الإلكتروني، دار الفكر العربي،  
القاهرة، مصر.

- 1- Karrer, T (2007) Understanding eLearning 2.0 <http://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 context <http://akoaootearoa.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.; Karszen, Z.; Zeffass, 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, Downing 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, Downing 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](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](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](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=42666666&md5=c86040eaf491e6ebc6f53f50f744ab27](http://www.sciencedirect.com/science?_ob=ArticleListURL&_method=list&_ArticleListID=1350173726&_sort=r&_st=4&_acct=C000062641&_version=1&_urlVersion=0&_userid=42666666&md5=c86040eaf491e6ebc6f53f50f744ab27)

## تكنولوجيا التعليم الإلكتروني لدى طلاب شعبة الرياضيات بكلية التربية

### في ضوء بعض المتغيرات

إعداد

د. عماد شوقي 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 الإلكتروني في ضوء بعض المتغيرات، ولتحقيق ذلك تم استخدام مقياس مكون من (٦٢) فقرة موزع على أربعة محاور: المعرفة الإلكترونية (١٤) فقرة، مفاهيم التعليم الإلكتروني (١٥) فقرة، تقنيات التعليم الإلكتروني (١٧) فقرة، تطبيقات التعليم الإلكتروني (١٦) فقرة تم تطبيقها على عينة مكونة من (٢١١) طالب وطالبة، في كلية التربية بقنا، شعبة الرياضيات في العام الدراسي ٢٠٠٨/٢٠٠٩.

وتم استخدام المتوسطات الحسابية والنسبية، وتحليل التباين الأحادي واختبار (ت) لتحليل استجابات العينة، وقد كشفت النتائج الى أن أكثر درجات الوعى لدى الطلاب تلك المتعلقة بالمعرفة الإلكترونية بمتوسط نسبي (٧٩ و٧٧٪)، تلا ذلك محور مفاهيم التعليم الإلكتروني بمتوسط نسبي (٧٢٪)، ثم محور تطبيقات التعليم الإلكتروني بمتوسط نسبي (٥٨ و٥٠٪)، ثم محور تقنيات التعليم الإلكتروني بمتوسط نسبي (٥٧ و٦٪).

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

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

مع فائق الشكر والتقدير

الباحث

البيانات المطلوب تعبئتها:

الجنس: ذكر.....

أثنى.....

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

الرقم	الفقرات	درجة الوعي		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
	المتعلم من خلال وسائل الاتصال الإلكترونية			
١٥	تسمى خدمة E-mail بخدمة البريد الإلكتروني			
١٦	تسمى خدمة Chat بخدمة التحوار أو الدردشة			
١٧	الانترنت هو اختصار للكلمتين International Network			
١٨	تسمى خدمة WWW بالانترنت			
١٩	المقصود بـ E-mail: كلمة Electronic			
٢٠	المؤتمرات المسموعة تتم من خلال الأقمار الاصطناعية			
٢١	الكتاب المرئي هو نفسه الكتاب الإلكتروني			
٢٢	في الفصل الافتراضي وبالاتصال بالانترنت يتم الدخول الى قاعة الدراسة.			
٢٣	الفيديو التفاعلي عبارة عن دمج الحاسب وشريط الفيديو			
٢٤	تسمى خدمة Plug - in بخدمة النسخ الآلي			
٢٥	الحرم الجامعي الافتراضي عبارة عن موقع على الانترنت			
٢٦	يقوم التعليم الإلكتروني على استخدام الوسائط الإلكترونية المختلفة			
٢٧	يستطيع من يستخدم الإنترنت استخدام الإنترنت وليس العكس			

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

الرقم	الفقرات	درجة الوعي		
		مرتفعة	متوسطة	منخفضة
	الافتراضية			
٣٩	يتفاعل الطلاب والمعلم عبر الانترنت في الفصل الافتراضي			
٤٠	الواقع الافتراضي هي نوع من البرمجيات الذكية			
٤١	يمكن الحصول على المقررات الالكترونية في أى وقت وفي أى مكان			
٤٢	يمكن تسجيل المعلمين والطلبة في مجموعات الاخبار العالمية المتخصص			
٤٣	المقرر الالكتروني هو محتوى غنى بالوسائط المتعددة التفاعلية			
٤٤	الانترانت هي 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 الإلكتروني E-mail			
٤٩	التعليم بواسطة الأقراص المدججه (CD)			
٥٠	التعليم بمساعدة الحاسوب (.C. A. I)			
٥١	التعليم بواسطة إسطوانات الفيديو (DVD)			

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