

أثر تطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة من وجهة نظر معلمي ومعلمات الرياضيات

يوسف عبدالكريم جميل الأخرس*

ملخص

هدفت هذه الدراسة التعرف إلى أثر التعلم الإلكتروني على تحصيل طلبة الصفوف الأساسية لمادة الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليدية والتعرف على فاعلية التعلم الإلكتروني في تحصيل طلبة الصفوف الأساسية لمادة الرياضيات وفق متغيري التخصص والجنس. وكانت عينة الدراسة ثماني وستين معلماً ومعلمة يقومون بتدريس مادة الرياضيات من القطاع الحكومي والخاص، وكان من نتائج هذه الدراسة: بأنه يوجد أثر لتطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة ومنها أنه لا يوجد فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير الجنس أو التخصص.

الكلمات الدالة: التعلم الإلكتروني، التعليم التقليدي، معلمي الرياضيات.

المقدمة

عملت التقنيات الحديثة إلى خفض تكاليف الإنتاج والتوزيع في المنتجات، كما أفضت إلى ظهور منتجات جديدة تماماً. لذا أصبحت تكنولوجيا المعلومات تشكل تهديداً بعيد المدى لسلطة رأس المال. ونتج عن ذلك ما يعرف بحرب المعلومات، حيث نجد الصراع للسيطرة على المعرفة في كل مكان" (ألفن، 1992، 119) ولا شك أن قضية بناء الشخصية الإنسانية في أي مجتمع من المجتمعات البشرية كانت ولا تزال وستظل قيد البحث والدراسة طالما كانت هناك حياة، استهدافاً لإيجاد السبل والأدوات والمناهج والعملية التعليمية/التعلمية المناسبة لتكوين تلك الشخصية بما يحقق للمجتمعات الإنسانية الاستقرار والتنمية في المناشط الحياتية كافة، وبما يتفق وطبيعة وثقافة وظروف وعقيدة كل مجتمع من هذه المجتمعات. وللمؤسسة التعليمية دوراً بارزاً في بناء الشخصية وتنمية الاتجاهات ورفع مستوى التحصيل عند الطلبة بما توفره من أنظمة تعليمية/تعليمية تواكب التطورات العلمية المتلاحقة كتقنية الإنترنت والنظم الإلكترونية. ومن هنا تم تأسيس تعلم متكامل معتمد على هذه التقنيات وهو ما سمي بالتعلم الإلكتروني (E-Learning). فظهرت أشكال مختلفة من التعلم منها التعلم بمساعدة الحاسوب، والنظم الخبيرة، "فها هي الصفوف الافتراضية والمكتبات الافتراضية والمختبرات الافتراضية والطالب الافتراضي والمعلم الافتراضي وكلها موجودة افتراضياً وبنظام حاسوبي إلكتروني، وفيها يتوهم المتعلم أنه يعيش عالم الواقع، وبخال الأمر عليه وكأنه واقع فعلي مع أنه مجرد محاكاة للواقع وهي محاكاة شبه كاملة" (العلي، 170، 2001). حيث تستخدم الحواس المختلفة في التعلم الإلكتروني (المصمم افتراضياً)، فيشاهد المتعلم وكذلك المعلم، ويسمعان من خلال القلنسوة الإلكترونية والسماعات، ويلبسان الأشياء من خلال القفازات الإلكترونية ومن هذا المنطلق تعد تقنية التعلم الإلكتروني من أبرز وأكثر تقنيات الحاسوب إثارة وأسرعها تطوراً، ولذا اهتم الباحثون بدراسة أثر التعلم الإلكتروني على تحصيل الطلبة من مستويات تعليمية مختلفة ولمقررات متنوعة.

والعديد من أنماط التعلم الإلكتروني ذات جودة منخفضة من منظور أصول علم التدريس، ومن هذا المنظور يعد التعلم الإلكتروني خطوة للوراء بدلاً من كونه خطوة للأمام، لأن التركيز في التخطيط التربوي غالباً ما يكون على التقنية في غياب مبادئ علم التدريس. كما يشير آخرون إلى أن العديد من مشاريع التعلم الإلكتروني ليست أكثر من ضخ للمعلومات، وتصفح

* وزارة التربية والتعليم، عمان، الأردن. تاريخ استلام البحث 2016/2/11، وتاريخ قبوله 2016/5/12.

إلكتروني، ومحاضرات تقليدية على الشبكة العنكبوتية، صحيح أن العروض الحاسوبية لمواد التعلم والتعليم أكثر تشويقاً وجذباً لانتباه المتعلم، خاصة لأجيال عصر المعرفة من المتعلمين الذين تشكل حياتهم حالياً في بيئات إلكترونية، ولكن هذا التشويق وقتي لأنه ناتج عن كون هذه العروض جديدة عليهم وهوما يعرف بأثر الجدة، ولكن سرعان ما يزول هذا التأثير بعد تعودهم عليه. لهذا فإن التقديم التقليدي لمادة التعلم بواسطة التقنية لن يختلف عن التدريس التقليدي الحي، وستبقى معضلة الحفظ والتلقين، لأن المادة التي كان يقرؤها الطالب من كتاب أصبح يقرؤها الآن من شاشة الحاسوب" (الصالح، 2006، 2).

إلا أن التقنية وحدها لن تكون سبب التغيير الاجتماعي المطلوب لنهضة حقيقية في العملية التربوية ما لم نغير افتراضاتنا حول التعلم وعلم التدريس ودور التقنية. وبعبارة أخرى "يعتمد التحول في النموذج التربوي على دمج ثلاثة عوامل رئيسة تعمل حالياً على توجيه وتشكيل هذا النموذج بدرجات متفاوتة تبعاً لمدى اندماج هذه العوامل: 1- ظهور افتراضات جديدة حول التعلم. 2- ظهور تقنيات جديدة تختلف عما سبقها من تقنيات. 3- ظهور مهارات جديدة للعمل والحياة في عصر المعرفة تختلف عن المهارات التي سادت العصر الصناعي".

مشكلة الدراسة:

لعل الحديث عن نظام التعلم الإلكتروني يفوق ما تحقق على أرض الواقع، ونتيجة لدراسة استطلاعية تبين أن نظام التعلم الإلكتروني يرفض أحياناً ويقبل أحياناً أخرى، وأن فئة لا تتوقع وجود أثر إيجابي له على التحصيل في حين تتوقع فئة أخرى بأن له أثر إيجابي على التحصيل، ويتوقع الكثيرون أن يحل التعلم الإلكتروني محل التعليم النظامي. وترى فئة ضرورة التكامل بين التعليم النظامي والتعلم الإلكتروني، لاسيما في الكليات العلمية، التي تتطلب إجراء تجارب حقيقية تماماً، وليست محاكية للواقع فقط بل هي الواقع نفسه بجميع أبعاده، ومهاراته وكفاياته. وأن بعض الدراسات التي طبقت على عينات مختلفة ومن مستويات تعليمية مختلفة ولمقررات مختلفة أثبتت فاعلية نظام التعلم الإلكتروني في التحصيل ومنها دراسة (أبويونس، 165، 2000) و(بيان، 175، 2004) و(شباط، 135، 2005). كل ذلك شكل دافعا لدراسة هذه المشكلة وضرورة الإحاطة بجوانبها وأبعادهما كافة، التي يمكن تحديدها بالسؤال الآتي:

ما مدى تأثير التعلم الإلكتروني على تحصيل طلبة الصفوف الأساسية لمادة الرياضيات؟

أهمية الدراسة:

تتبع أهمية الدراسة من:

1- أهمية الطلبة (محور العملية التعليمية/ التعليمية) ومن ثم أهمية تعليمهم وإعدادهم وتدريبهم، وهذا يتطلب البحث والتتقيب عن أفضل النظم التعليمية/التعليمية التي يمكن أن ترفع من مستوى تحصيل الطلبة. وذلك لرفد مؤسسات المجتمع بالكوادر المؤهلة.

2 "معايشة التقدم العلمي وتدفق المعلومات، وهذا يتطلب البحث عن أفضل البدائل من النظم التعليمية لتوفير الوقت والجهد والكلفة" (الدوسري، 44، 1999).

3- يعد التعلم الإلكتروني أكثر أمناً وسلاماً من التعليم التقليدي، وخاصة في مجال تعليم وتعلم التجارب الخطرة التي يصعب تنفيذها على أرض الواقع، الذي يتوقع منه أن يحقق تعليماً وتعلماً متقناً فيه تعاون على درجة كبيرة بين المتعلمين، حيث يعتمد التعلم الإلكتروني على استخدام الوسائط الإلكترونية المتعددة في الاتصال، واستقبال المعلومات، واكتساب المهارات، والتفاعل بين المتعلم والمعلم وبين المتعلم والمدرسة وبين المتعلم ووسائل التعليم الإلكترونية المختلفة، وقدرته على تمكين المتعلم من التقدم في تعلمه بالطريقة التي تتلاءم مع قدراته واستعداداته، كما أنه يمنح المتعلم الفرصة للتركيز على الأفكار المهمة والاستفادة من عامل الوقت. "وهذا النوع من التعليم لا يلغي دور المعلم وإنما يطور دوره من مقدم للمعلومات إلى منسق ومدير للعملية التعليمية، فهذه البرمجيات خليفة للمعلم وليست خليفة له" (إبراهيم، 102، 2001).

أهداف الدراسة:

- تعرف أثر التعلم الإلكتروني على تحصيل طلبة الصفوف الأساسية لمادة الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليدية.
- تعرف فاعلية التعلم الإلكتروني في تحصيل طلبة الصفوف الأساسية لمادة الرياضيات وفق متغيري الطريقة والجنس.

أسئلة الدراسة:

تجيب الدراسة عن الأسئلة الآتية:

- ما أثر تطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة؟
- هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية لأثر تطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة تعزى لمتغيري الجنس والتحصيل؟

حدود الدراسة:

ستقتصر الدراسة على الحدود التالية:

1. الحدود الزمنية: من العام الدراسي 2013/2012 إلى العام الدراسي 2015/2014.
2. الحدود البشرية: معلمو ومعلمات مادة الرياضيات في محافظة العاصمة
3. الحدود المكانية: مدارس محافظة العاصمة.
4. الحدود الموضوعية: أسباب تدني طلبة الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة في مادة الرياضيات.

محددات البحث:

تحدد إمكانية تعميم نتائج الدراسة الحالية بما يأتي:

1. مدى تمثيل عينة الدراسة (من معلمي الرياضيات الذكور والإناث لمجتمعها).
2. الاقتصار على أسباب تدني التحصيل.
3. مؤشرات صدق وثبات مقياسي أسباب تدني التحصيل والتحصيل الدراسي للذين سيتم استخدامهما في الدراسة.

المصطلحات الإجرائية:

تتبنى الدراسة المصطلحات الآتية:

- التعلم الإلكتروني:

عرف بأنه: هو ذلك النوع من التعلم الذي يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في الاتصال بين المعلمين والمتعلمين وبين المتعلمين والمؤسسة التعليمية برمتها" (المحيسن وهاشم، 1419 هـ، 32).
وعرف: "هو بيئة تعليمية قريبة من البيئة الحقيقية للمتعلمين، تستعمل المحاكاة لتمكين المستخدم من تطوير مهاراته وخبراته، خاصة في المجالات التي يكون فيها التدريب الواقعي باهظ التكاليف. أو غير ممكن عملياً" (العلي، 79، 2001).

- التحصيل الدراسي:

- هو محصلة التعليم وهو المدى الذي يحقق عنده الطالب أو المعلم أو المؤسسة أهدافهم التعليمية.
- وعرف بأنه: "يتمثل في المعرفة التي يحصل عليها الفرد من خلال برنامج أو منهج مدرسي قصد تكيفه مع الوسط والعمل المدرسي. ويقتصر هذا المفهوم على ما يحصل عليه الفرد المتعلم من معلومات وفق برنامج معد يهدف إلى جعل المتعلم أكثر تكيفاً مع الوسط الاجتماعي الذي ينتمي إليه، بالإضافة إلى إعداده للتكيف مع الوسط المدرسي بصورة عامة (حدة، 2013).
- وعرف وليم عبيد التحصيل: هو ما يكسبه التلميذ من معارف ومهارات وأساليب تفكير وقدرات على حل المشكلات نتيجة لدراسة مقرر ومن ثمة فإن الاختبار التحصيلي في الرياضيات هو الاختبار الذي يقيس ما اكتسبه المتعلم من معارف ومهارات على حل المسائل وسائر أهداف التعليم التي وضعت لها المقررات الرياضية التي درسها التلميذ ويقاس التحصيل بالعالمات التي يتحصل عليها في الاختبار (وليم عبيد، 2004، ص 317).

ويعرفها الباحث إجرائياً: محصلة مستوى الطلاب في مادة الرياضيات من العام الدراسي من العام الدراسي 2013/2012 إلى العام الدراسي 2015/2014.

- مادة الرياضيات:

وهي مادة دراسية تعني تطويع قائم به الرياضيون التربويون للرياضيات كعلم لجعلها قابلة للاستيعاب والفهم من جانب التلاميذ في عمر زمني معين وبقدرة عقلية، بمعنى آخر أن الرياضيات كمادة دراسية تحتوي في جوهرها على المفاهيم الأساسية لعلم

الرياضيات ولكن لتبسيطها حتى تلائم خصائص المتعلم الذي يمر بمرحلة معينة وتناسب خلفيته الرياضية حيث يكون المهم أن يكتسب المعلم كيفية إجراء العمليات الاستيعابية البسيطة التي يمكن بواسطتها اشتقاق بعض النتائج من معلومات رياضية متاحة لدية (سبيتان 2010).

الدراسات السابقة:

فيما يلي عرض لبعض الدراسات ذات الصلة:

- دراسة (العلي، 1996)، التي عنوانها: "فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط لتدريس الرياضيات في الصف الخامس الابتدائي" (وهي رسالة ماجستير في التربية غير منشورة -كلية التربية-جامعة دمشق)، التي هدفت إلى: تعرف فاعلية البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط مقارنة بالطريقة التقليدية، واتجاهات التلاميذ نحو البرنامج. وتكونت العينة من (22) تلميذاً وتلميذة من الصف الخامس الابتدائي على أنها مجموعة تجريبية و(22) تلميذاً وتلميذة من الصف الخامس الابتدائي على أنها مجموعة ضابطة. وأشارت نتائج الدراسة إلى تفوق طلبة المجموعة التجريبية التي تعلمت الرياضيات باستخدام البرنامج الحاسوبي على طلبة المجموعة الضابطة التي تعلمت الرياضيات بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل النهائي المباشر، وعدم وجود فرق في التحصيل دال إحصائياً يعود إلى متغير الجنس، وعدم وجود فروق دالة إحصائياً في الاتجاه تعود لمتغير الجنس، وكذلك تكونت لدى أفراد المجموعة التجريبية اتجاهات إيجابية نحو التعلم بالبرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط.

- دراسة هاي ومارسيلينو (high, marcellino 1997 م): هدفت هذه الدراسة إلى قياس الخبرة الحاسوبية ومدى استخدام الحاسوب عند أساتذة الرياضيات في عدد من جامعات نيويورك. وجاءت أهم نتائج الدراسة على النحو التالي: توصلت الدراسة إلى أن 60% من المعلمين و40% من أعضاء الهيئة التدريسية لا يستخدمون الإنترنت في التدريس على الإطلاق على الرغم من أن جميع الكليات ومعظم مدارس المراحل العليا ترتبط بشبكة الإنترنت. وأكد أفراد الدراسة أنه سيكون هناك مستقبلاً واعداً واستخداماً متزايداً للإنترنت في التعليم.

- دراسة عبد الكريم (1999م) والتي هدفت إلى: التعرف على مهارات الاتصال العلمي الإلكتروني للاستفادة من الشبكة العالمية للمعلومات لدى معلمي العلوم والرياضيات. وتحديد مهارات الاتصال العلمي الإلكتروني المتطلب للاستفادة من الشبكة العالمية للمعلومات. وتنمية هذه المهارات المختارة لدى معلمي العلوم والرياضيات عند استخدامهم الشبكة العالمية للمعلومات. وقد اتبعت هذه الدراسة المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة من (60 معلماً) تم توزيعهم إلى مجموعتين متساويتين، وقد استخدم الباحث بطاقة الملاحظة أداة لدراسته. وقد توصل الباحث إلى مجموعة من النتائج من أهمها: عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين من معلمي العلوم والرياضيات في مستوى أدائهم لمهارات الاتصال العلمي الإلكتروني المتطلب لاستخدام الشبكة العالمية للمعلومات (مهارات التخطيط لاستخدام الشبكة العالمية للمعلومات - مهارات استخدام الشبكة العالمية للمعلومات - مهارات إنهاء استخدام الشبكة العالمية) وذلك في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة. عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في مهارات الاتصال العلمي الإلكتروني المتطلب لاستخدام الشبكة العالمية للمعلومات (مهارات التخطيط لاستخدام الشبكة العالمية للمعلومات - مهارات استخدام الشبكة العالمية للمعلومات - مهارات إنهاء استخدام الشبكة العالمية للمعلومات) وذلك في التطبيق القبلي لبطاقة الملاحظة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات المجموعتين التجريبيتين في أداء مهارات الاتصال العلمي الإلكتروني في التطبيق البعدي لبطاقة الملاحظة عند مستويات (الاستعداد - التنفيذ - الإنهاء) الأمر الذي يؤكد أهمية تحديد وصياغة تلك المهارات وإدراجها في قائمة يسترشد بها معلمو العلوم والرياضيات عند استخدامهم للشبكة العالمية للمعلومات.

- دراسة (أبو يونس، 2000)، التي عنوانها: "فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط لتدريس الهندسة في الصف الثاني الإعدادي" دراسة تجريبية في محافظة القنيطرة (وهي رسالة دكتوراه في التربية غير منشورة -كلية التربية-جامعة دمشق)، وهدفت الدراسة إلى: تعرف فاعلية البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط في تدريس الهندسة للصف الثاني الإعدادي. وتعرف فاعلية البرنامج الحاسوبي متعدد الوسائط في تكوين الاتجاهات عند أفراد العينة. وطبقت الدراسة على عينة مكونة من (125) طالباً وطالبة من الصف الثاني الثانوي على أنها مجموعة تجريبية، و(125) طالباً وطالبة على أنها مجموعة ضابطة. وأشارت النتائج إلى: تفوق طلبة المجموعة التجريبية التي تعلمت الهندسة باستخدام البرنامج الحاسوبي على طلبة المجموعة الضابطة التي تعلمت الهندسة بالطريقة التقليدية في اختبار التحصيل النهائي المباشر، وعدم وجود فرق في التحصيل دال إحصائياً يعود إلى متغير الجنس وتفق طلبة المجموعة التجريبية على المجموعة الضابطة في اختبار التحصيل النهائي المؤجل، وتكونت لدى أفراد

المجموعة التجريبية التي تعلمت الهندسة باستخدام البرنامج الحاسوبي اتجاهات إيجابية نحو التعلم بالبرنامج الحاسوبي التفاعلي متعدد الوسائط، وعدم وجود فروق دالة إحصائية في الاتجاه تعود لمتغير الجنس.

- **دراسة الجريوي (2000م):** وتهدف هذه الدراسة إلى معرفة أثر الوسائط المتعددة على تحصيل طلبة الصف الأول الثانوي في مادة الرياضيات بمدينة الرياض، وقد اتبعت هذه الدراسة المنهج التجريبي وتكونت عينة الدراسة من 62 طالباً تم توزيعهم إلى مجموعتين مجموعة تجريبية مكونة من 30 طالباً ومجموعة ضابطة مكونة من 32 طالباً. وقد توصل الباحث إلى النتائج التالية: لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل الطلاب في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في مستويات التذكر والفهم والتطبيق. لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات تحصيل الطلاب في المجموعة الضابطة والمجموعة التجريبية في مجمل الاختبار.

- **دراسة جانارسون، (2001 Gunnarsson):** تهدف هذه الدراسة لتصميم محتوى علمي لمقرر الإحصاء على الإنترنت، وتهدف إلى تحليل اتجاهات الطلاب على الإنترنت نحو المقرر، وإلى المقارنة بين تحصيل الطلاب الذين أخذوا الفصل على الإنترنت مقابل طلاب قاعة التدريس التقليدي. واتبعت الدراسة المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (42) طالباً، وجاءت أهم نتائج الدراسة على النحو التالي: اتجاهات الطلاب نحو التعلم في بيئة الإنترنت كانت في عمومها مناسبة. وتساوي تحصيل الطلاب الذين تعلموا في بيئة الإنترنت مع تحصيل الطلاب في قاعة الدروس التقليدية.

- **دراسة راين (2002 Ryan):** وكان عنوانها الأرقام وما قد تعنيه على الشبكة العالمية لمعلومات التي هدفت هذه الدراسة إلى تقييم ثلاث مجموعات طلابية في كلية ليكلاند (Lakeland) الأهلية أو (هايو) في عام 1999م-2000م منها مجموعة تعتمد على المحاضرات بشكلها التقليدي ومجموعة تعتمد على الدراسة من بعد ومجموعة تعتمد على الدراسة بواسطة الشبكة العالمية للمعلومات وقد افترضت الدراسة بأنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة الفصل النهائية العامة بين المجموعات الثلاث، قد توصل الباحث إلى مجموعة من النتائج من أهمها التالي: أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية في درجة الفصل النهائية بين المجموعات الثلاث. وليس هناك أي ضرر على المتعلم في المؤسسات التي تستعمل أنظمة التدريس التعليمية البديلة.

- **دراسة ألين (2003 Allen)** التي هدفت إلى: بيان أهمية التعليم الإلكتروني في تعليم أسس الرياضيات على الإنترنت من خلال استخدام وعرض المصطلحات والسمات والبرامج الحاسوبية المتعلقة بالتعليم الإلكتروني وطرق تفعيلها في تعليم أساسيات مادة الرياضيات على الإنترنت. واستخدم الباحث في دراسته طريقة تصميم برنامج تعليمي، وطبقه على مجموعة من الطلاب، لدراسة أثر استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس أسس الرياضيات. وقد توصل الباحث إلى عدد من النتائج من أهمها ما يلي: أن يتم تصميم الموقع باستخدام لغة احترافية ويجب أن يتعلمها جيداً. وظهور أهمية تزويد الطلاب بمعلومات كافية وشاملة وأن تتناسب مع المرحلة العمرية والمستوى التعليمي فلا يكون صغير جداً ولا يكون أكبر من اللازم وبكافة الأجهزة مثل (استخدام الأفلام المتحركة والصور التفاعلية، وإدراج مواد بالصوت والصورة) لتحقيق التعليم الإلكتروني. ويجب أن تصمم المواد التي سيتم طرحها من خلال الموقع على شكل نماذج يسهل فهمها وتطبيقها. والتطوير المستمر ومحاكاة الآخرين والاطلاع المستمر على أحدث الوسائل التي تدعم الموقع وتسهل توصيل المعلومة للطلاب. والحرص على تعلم التقنيات والاستفادة منها فذلك أمر حيوي جداً.

- **دراسة أبوريا (2003م):** والتي تهدف هذه الدراسة إلى التعرف على واقع وتطلعات استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات في المدارس الحكومية بالأردن، واستخدم الباحث المنهج الوصفي وتكونت عينة الدراسة من (182) معلماً ومعلمة من معلمي الرياضيات و(81) معلماً ومعلمة من معلمي الحاسوب في المدارس الحكومية التابعة لمدينة عمان، واستخدم الباحث الاستبانة أداة لدراسته، وجاءت أهم نتائج الدراسة على النحو التالي: معدل عدد المختبرات وعدد الأجهزة في المدارس يقل عن المستوى المقبول تريبياً، حيث بلغ المتوسط الحسابي لعدد مختبرات الحاسوب في المدرسة الواحدة مختبر واحد، وبلغ المتوسط الحسابي لعدد أجهزة الحاسوب في المدرسة الواحدة (15) جهازاً. وقلة توفر البرمجيات التعليمية الجاهزة أو المنتجة محلياً لمادة الرياضيات، فقد بلغ المتوسط الحسابي لعدد البرمجيات التعليمية الجاهزة لمادة الرياضيات برمجية واحدة، وللبرمجيات المنتجة من المعلمين (0,42) برمجية والبرمجيات المنتجة من الطلبة (0,37) برمجية.

- **دراسة الزهراني (2005م)** وهدفت هذه الدراسة إلى: التعرف على واقع استخدام الحاسب الآلي والإنترنت في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من حيث الاستخدام والمعوقات، والاتجاهات نحو استخدام الحاسب الآلي والإنترنت في تدريس

الرياضيات، وتكونت عينة الدراسة من (158) معلماً و(15) مشرفاً تربوياً. وجاءت أهم نتائج الدراسة على النحو التالي: استخدام الحاسب الآلي في أداء الأعمال المكتبية المتعلقة بتدريس الرياضيات بشكل عام كان متوسط ما عدا استخدامه في كتابة أسئلة الاختبارات وإعداد قوائم بأسماء الطلاب حيث كان الاستخدام مرتفع بدرجة عالية. واستخدام الحاسب الآلي كان متدنياً وبدرجة كبيرة في جميع مجالات استخدامه كوسيلة تعليمية وكذلك في تقويم تحصيل الطلاب ما عدا استخدامه في تصميم خطابات وشهادات شكر المتفوقين حيث كان الاستخدام متوسط. واستخدام الإنترنت والاستفادة من خدماته في تدريس الرياضيات كان بشكل متوسط. واتجاهات المعلمين نحو استخدام الإنترنت في تدريس إيجابية وبدرجة عالية.

- **دراسة ألين ونجين (Allen-Nguyen 2006):** التي هدفت إلى تحليل تأثيرات عملية التقييم أي تحديد المستوى التحصيلي) والتدريبات (التمارين التي تدرّب الطالب على الاختبارات وكيفية حل المسائل والمشكلات) من خلال الإنترنت على تحسن المستوى الدراسي لطلاب المرحلة المتوسطة في تعلم مادة الرياضيات. وقد اتبعت الدراسة الأسلوب التجريبي ومجموعة الطرق الكمية والنوعية، والدراسة قارنت بين التغيير الحاصل في المستوى التحصيلي للطلاب عند استخدامهم عملية التقييم والتدريبات من خلال المواقع الالكترونية مقارنة بالطلاب الذين استخدموا الأسلوب التقليدي في التقييم والتدريبات والتمارين بالأساليب المعتادة، وكانت العينة عبارة عن مجموعتين من الطلاب من الجنسين ومن أصول عرقية مختلفة تم تطبيق أسلوب التقييم والتدريب الالكتروني على المجموعة الأولى وتم استخدام التقييم والتدريب التقليدي على المجموعة الثانية، وتم تحليل المعلومات من خلال مجموعة من الإحصاءات المتنوعة وتحليلات العوامل المؤثرة ونسخ الملاحظات من واقع المقابلات الشخصية باستخدام برنامج التحليل الإحصائي SPSS. وقد توصل الباحث إلى عدد من النتائج من أهمها ما يلي: وجوب فرض استخدام الحاسب الآلي وإدراج التعليم الالكتروني على الطلاب مع وجود مجال لإدراج التعليقات والتوصيات. ومدى استفادة الطلاب من تلك التدريبات الالكترونية مما أدى إلى تحسنهم في مادة الرياضيات حيث نمت ذكائهم وزاد فهمهم وقدرتهم على حل المشكلات.

- **دراسة التميمي (2007م)** التي هدفت إلى: إظهار مدى أهمية وتوفر معايير NCTM المتعلقة بتدريس الرياضيات من وجهة نظر معلمي الرياضيات. وإجراء مقارنة علمية للبرمجيات التعليمية المستخدمة في تدريس الرياضيات في الدول المختارة، وإجراء مقارنة علمية عن مدى توفر البنية التحتية اللازمة لاستخدام التعليم الإلكتروني بالدول المختارة. وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي وتكونت عينة الدراسة (3مدارس و17معلماً و5 برمجيات) في السعودية، و(7مدارس و19 معلماً و5 برمجيات) في الأردن، و(3مدارس و16 معلماً و3 برمجيات) في ماليزيا، ويكون المجموع (13 مدرسة و52 معلماً و13 برمجية) وكانت أداة الدراسة إعداد استبيانات تحددت محاورها وفق أسئلة الدراسة، وقد توصل الباحث إلى عدد من النتائج من أهمها ما يلي: وجود وعي بأهمية معايير NCTM لدى معلمي الرياضيات في الدول الثلاث وأفضلية لدى معلمي الرياضيات بماليزيا في توفر هذه المعايير. وتوجد بعض الاختلافات الدالة إحصائياً في الدول الثلاث. وواقع البنية التحتية يميل لصالح المملكة العربية السعودية من حيث التجهيزات من حيث سرعة وحدة المعالجة المركزية (cpu) والأجهزة الملحقة بالحاسب أما واقع البرمجيات في المملكة العربية السعودية فقد حازت البرمجيات المنتجة محلياً والبرمجيات الجاهزة لمادة الرياضيات على أعلى عدد، وفي الأردن مجال البرمجيات المنتجة من قبل الطلاب على أعلى عدد، أما في ماليزيا فقد حصل مجال البرمجيات الجاهزة على أعلى عدد. أما برمجيات التعليم الإلكتروني المستخدمة في السعودية كانت السبورة الإلكترونية والكتاب الإلكتروني، وفي الأردن كانت الإيديويغ والكتاب الإلكتروني وفي ماليزيا كانت الفيديو التفاعلي والمقرر الإلكتروني والكتاب الإلكتروني ونظام (ssms) وتنوعت خطوط الاتصال في الدول الثلاث من خطوط DSL والقمر الصناعي والهاتف والكيبل أما الشبكات فنلاحظ تميز الأردن وماليزيا بتوفير شبكة مرتبطة بالوزارة.

- **دراسة الجرف (2007م):** التي هدفت إلى التعرف على استخدام التعليم الإلكتروني في زيادة مستوى التحصيل للطلّابات في الكتابة والتعرف على مدى فعالية استخدام التعليم الإلكتروني من المنزل كمقرر مساعد إلى جانب التعليم التقليدي المقدم في الفصل والمعتمد على الكتاب المقرر في تعليم اللغة الانجليزية كلغة أجنبية لطلّابات المستوى الأول في كليات اللغة والترجمة في جامعة الملك سعود، وتكونت عينة الدراسة من (113) طالبة في كلية اللغات والترجمة في جامعة الملك سعود تم توزيعهم على مجموعتين ضابطة وتجريبية الضابطة من (51) طالبة والتجريبية من (62) طالبة. وقد توصل الباحث إلى عدد من النتائج من أهمها ما يلي: وجود الكثير من نقاط الضعف لدى طالبات المجموعة التجريبية في الكتابة باللغة الانجليزية مثل الأخطاء الإملائية النحوية. وعدم استخدام علامات الترقيم وعدم القدرة على بدء الكلمات بحروف كبيرة وعدم القدرة على تركيب جمل مفيدة وصعوبة التعبير عن

الأفكار، عدم القدرة على التنظيم أما طالبات المجموعة الضابطة فكان أكثر قدرة على تركيب الجمل باللغة الانجليزية والتعبير عن الأفكار، وأكثر قدرة على تهجئة الكلمات واستخدام علامات الترقيم والبدء بالحروف الكبيرة في بدايات الجمل.

- **دراسة الحربي (2007) وهدفت إلى:** تحديد مطالب استخدام التعليم الإلكتروني اللازم توفرها في كل من: (منهج الرياضيات في المرحلة الثانوية، معلم الرياضيات للمرحلة الثانوية، البيئة التعليمية) من وجهة نظر المختصين. والتعرف على درجة أهمية وتوفير مطالب استخدام التعليم الإلكتروني في كل من: (منهج الرياضيات في المرحلة الثانوية، معلم الرياضيات للمرحلة الثانوية، البيئة التعليمية) من وجهة نظر الممارسين. والتعرف على مدى وجود اختلاف بين درجة أهمية ودرجة توفر مطالب استخدام التعليم الإلكتروني من وجهة نظر الممارسين للكشف عن واقع ممارسة التعليم الإلكتروني. والتعرف على مدى وجود فروق بين استجابات عينة الدراسة. وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي وتكونت عينتها النهائية من (86) مختصاً و(30) ممارساً (معلماً) واستخدمت أداة لجمع البيانات اللازمة للإجابة على أسئلة الدراسة (استبانة موجهة للمختصين وأخرى موجهة للممارسين)، وتم تطبيقها في المملكة العربية السعودية، وقد توصل الباحث إلى عدد من النتائج من أهمها ما يلي: جميع مطالب المنهج الإلكتروني (تخطيطاً وتنفيذاً وتقيماً) الواردة في أداة هذه الدراسة تعتبر مطالباً لازمة لتخطيط وتنفيذ وتقييم المنهج الإلكتروني، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لدرجة موافقة المختصين عليها (4,45) وبدرجة عالية جداً. وجميع مطالب البيئة التعليمية الواردة في أداة هذه الدراسة تعتبر مطالباً لازمة، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لدرجة موافقة المختصين عليها (4,57) وبدرجة عالية جداً. وعدم وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات استجابات المختصين في تحديدهم لمطالب استخدام التعليم الإلكتروني تبعاً لمتغير (التخصص، سنوات الخبرة، الجنسية). وعدم وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات استجابات المختصين في التعليم الإلكتروني تبعاً لمتغير التخصص الفرعي إزاء محوري (مطالب المنهج الإلكتروني، ومطالب البيئة التعليمية لاستخدام التعليم الإلكتروني). وعدم وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0,05) بين متوسطات استجابات الممارسين في تحديدهم لدرجة أهمية وتوفير مطالب استخدام التعليم الإلكتروني تبعاً لمتغير سنوات الخبرة.

التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال الاطلاع من قبل الباحث للدراسات السابقة يتضح أنها تتشابه مع الدراسة الحالية في تناول موضوع التعليم الإلكتروني وكيفية الاستفادة منه، إذ أشارت غالبية الدراسات السابقة إلى أن استخدام التعليم الإلكتروني كان له نتائج إيجابية على أداء الطلبة، لذلك لا بد من دراسته وتطبيقه في المجال التربوي.

أوجه الاستفادة من الدراسات السابقة

تدل الدراسات السابقة على أهمية الدراسة وموضوعها، وقد استفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في العديد من الجوانب منها:

- 1- صياغة الإطار النظري للدراسة.
 - 2- المساعدة في تحديد مشكلة الدراسة، وبيان أهمية الدراسة ومبررات إجرائها.
 - 3- توجيه الباحث في تصميم أداة الدراسة.
 - 4- توجيه الباحث نحو العديد من مصادر المعلومات المفيدة ذات العلاقة بمشكلة الدراسة.
- في هذا السياق فقد تميزت الدراسة الحالية عن الدراسات السابقة في الآتي:
- البحث في أثر التعلم الإلكتروني على تحصيل طلبة الصفوف الأساسية لمادة الرياضيات مقارنة بالطريقة التقليدية والتعرف على فاعلية التعلم الإلكتروني في تحصيل طلبة الصفوف الأساسية لمادة الرياضيات وفق متغيري الطريقة والجنس من هنا تأتي الدراسة الحالية، لاستكمال الجهود البحثية التي تمت على هذا الصعيد، حيث جاءت هذه الدراسة مكملةً للدراسات السابقة.

منهجية الدراسة:

تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي حيث يعد هذا المنهج الأسلوب المناسب في هذه الدراسات وتم توزيع استبانة خاصة على مجتمع الدراسة وكذلك تم الرجوع للبحوث والدراسات السابقة. وتم جمع البيانات من خلال استبانته تم توزيعها لهذا الهدف وقد تم قياس عبارة كل مقياس من خمس فقرات للإجابة على النحو التالي: موافق جداً، موافق، محايد، معارض، معارض جداً.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات الرياضيات في العاصمة عمان / الأردن.

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة عشوائية مقدارها 70 معلمًا ومعلمة رياضيات في العاصمة عمان / الأردن ويعد تطبيق أداة الدراسة حصل الباحث على (69) استبانة صالحة للتحليل الإحصائي. والجدول 1 يبين توزيع عينة الدراسة وفق متغيراتها

الجدول(1) توزيع عينة الدراسة وفق متغيراتها

المتغير	التكرار	النسبة %
الجنس:		
ذكر	39	56.5
انثى	30	43.5
المجموع	69	100
المستوى العملي:		
بكالوريوس	62	89.9
دبلوم	7	10.1
المجموع	69	100
التخصص:		
الرياضيات	55	79.7
تخصص آخر	14	20.3
المجموع	69	100

أداة الدراسة

بناءً على طبيعة البيانات التي يراد جمعها، وعلى المنهج المتبع في الدراسة، والوقت المسموح له، والإمكانات المادية المتاحة، وجد الباحث أن الأداة الأكثر ملائمة لتحقيق أهداف هذه الدراسة هي "الاستبانة"، وعليه فقد قام الباحث بتصميم استبانته معتمداً في ذلك على الدراسات السابقة والأدب النظري في نفس المجال.

ثبات الأداء:

تم حساب معامل الثبات (كرو نباخ الفا) وبلغ 67.6 % وهو مقبول، حيث تشير الدراسات العلمية أن ثبات أداء فوق 60% يكون مقبولاً لأغراض البحث العلمي.

نتائج الدراسة ومناقشتها:

- النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ونصه: ما أثر تطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة؟

	N	Mean	Std. Deviation
E-Learning	69	4.1406	.25708
Valid N (listwise)	69		

بعد إجراء التحليل الوصفي، يشير الجدول أعلاه أن الوسط الحسابي الكلي لمحور لتطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية عالي وبتجاه الموافقة وبالتالي يوجد أثر لتطبيق استراتيجية التعليم

الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة"، وتعزى هذه النتيجة إلى فعالية هذه الاستراتيجية وتأثيرها المباشر والايجابي على فهم الرياضيات وبالتالي الوصول لعلامات اعلي في التحصيل الدراسي، وهذا يشير إلى ضرورة تبني هذه الاستراتيجية وتفعيل دورها للارتقاء بالمستوى التعليمي لدى طلاب الصفوف الأساسية.

- **النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ونصه:** هل يوجد فروق ذات دلالة إحصائية لأثر تطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة تعزى لمتغيري الجنس والتحصيل؟ للإجابة عن السؤال تم إجراء تحليل التباين الأحادي والجدول (2 و3) يبينان ذلك (1) **الجنس:**

الجدول (2) تحليل التباين الأحادي لمتغير الجنس

تحليل التباين الأحادي					
الدالة الإحصائية	قيمة F	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	
.710	.140	.009	1	.009	بين المجموعات
		.067	67	4.485	داخل المجموعات
			68	4.494	المجموع

- يشير الجدول (2) إلى أن قيمة الدلالة الإحصائية هي 0.710 وهي أكبر من 5% مما يشير لعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لأثر تطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة تعزى للجنس. وتعزى هذه النتيجة أن تقدير الإناث لأثر هذه الاستراتيجية هو نفس تقدير الذكور مما يعني أن كلا من الذكور والإناث يدركون أثر هذه الاستراتيجية على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية وبنفس المستوى.

(2) **المؤهل العلمي:**

الجدول (3) تحليل التباين الأحادي لمتغير المؤهل العلمي

تحليل التباين الأحادي					
الدالة الإحصائية	قيمة F	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	
.0080	3.168	.203	1	.203	بين المجموعات
		.064	67	4.291	داخل المجموعات
			68	4.494	المجموع

يشير الجدول (3) إلى أن قيمة الدلالة الإحصائية هي 0.0080 وهي اقل من 5% مما يشير لوجود فروق ذات دلالة إحصائية لأثر تطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة تعزى للمستوى العلمي (دبلوم، بكالوريوس). وهذا يشير إلى أن تقدير معلمي البكالوريوس بالنسبة لأثر تطبيق الاستراتيجية المذكورة مختلف عن تقدير معلمي الدبلوم ولذا فان لمعلمي الدبلوم وجهة نظر مختلفة بالنسبة للأثر الايجابي لهذه الاستراتيجية عن معلمي البكالوريوس.

(3) **التخصص:**

الجدول (4) تحليل التباين الأحادي لمتغير التخصص

تحليل التباين الأحادي					
الدالة الإحصائية	قيمة F	متوسط المربعات	درجات الحرية	مجموع المربعات	
.0071	3.375	.216	1	.216	بين المجموعات
		.064	67	4.279	داخل المجموعات
			68	4.494	المجموع

يشير الجدول أعلاه إلى أن قيمة الدلالة الإحصائية هي 0071 وهي أقل من 5% مما يشير لوجود فروق ذات دلالة إحصائية لأثر تطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة تعزى لمتغير التخصص (رياضيات، تخصص آخر)، وتشير هذه النتيجة إلى أن وجهة نظر معلمي الرياضيات مختلفة عن وجهة نظر لتخصصات الأخرى بالنسبة لأثر هذه الاستراتيجية على التحصيل الدراسي في الرياضيات للمرحلة المذكورة.

التوصيات:

- يوصي الباحث بما يلي:
- تبني تطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني في المدارس لتعليم الرياضيات.
 - عقد الدورات التدريبية والإرشادية حول دور التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات.
 - توجيه النظر في الجامعات وفي قسم العلوم التربوية حول دور التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات.

المراجع

- سيبتان ف. (2010) ضعف التحصيل المدرسي الطلابي - الأسباب والحلول دار الجنادرية عمان الشبول، م. (2010) وزارة التربية والتعليم والأنظمة والتعليمات التربوية وأثرها في تعليم اللغة العربية وتعلمها في مرحلة التعليم الأساسي: الواقع والمأمول.
- حدة، ل. (2013) علاقة التحصيل الدراسي بدافعية التعلم لدى المراهق المتمدرس دراسة ميدانية لتلاميذ السنة الرابعة متوسط- جامعة ألكلي محند أو الحاج/ الجزائر ماجستير.
- عبيد، و. (2004) تعليم الرياضيات لجميع الأطفال، دار المسيرة، عمان، الأردن، ط1.
- ألفن ت. (1992) تحول السلطة بين العنف والثروة والمعرفة. (تعريب وترجمة: فتحى شتون ونبيل عثمان). مصراة: الدار الجماهيرية للنشر والتوزيع.
- العلي، ن. (2001)، "الثقافة العربية وعصر المعلومات"، سلسلة عالم المعرفة، عدد 265، المجلس الوطني للثقافة والفنون والآداب، الكويت الصالح، ب. (2006)، "التعلم الإلكتروني شماعة المجتمع التربوي" متوفر على الموقع http://www.alrivadhnp.com/2006/11/30/article205306_s.html
- أبوينس، إ. (2000)، "فاعلية برنامج حاسوبي متعدد الوسائط لتدريس الهندسة في الصف الثاني الإعدادي" دراسة تجريبية في محافظة القنيطرة (رسالة دكتوراه غير منشورة في التربية - كلية التربية - جامعة دمشق).
- الدوسري، إ. (1999)، "إطار مرجعي في التقويم التربوي بدول الخليج العربية"، المركز العربي للبحوث التربوية لدول الخليج، الرياض، السعودية.
- بيان، م. (2004)، "أثر برنامج حاسوبي للتربية المرورية مصمم وفق مدخل النظم لإعداد المعلمين في التحصيل والاتجاهات" (رسالة ماجستير غير منشورة في التربية - كلية التربية - جامعة دمشق).
- القالا، ف. (1993)، محو الأمية وتعليم الكبار، مديرية الكتب الجامعية، كلية التربية، منشورات جامعة دمشق، دمشق.
- المحيسن، إ؛ وهاشم، خ. (1419هـ)، "التعلم العالي عن بعد باستخدام شبكة المعلومات الدولية" ورقة عمل مقدمة للمؤتمر الثالث لإعداد المعلم، مكة المكرمة /جامعة أم القرى / كلية التربية. 19-21 شعبان.
- الرفاعي، ن. (1981)، التقويم والقياس في التربية، مديرية الكتب الجامعية، كلية التربية، منشورات جامعة دمشق.
- إبراهيم، ج. (2001)، "فاعلية برنامج حاسوبي تفاعلي متعدد الوسائط في تحصيل علم الأحياء" دراسة ميدانية على طلبة الصف الثاني الثانوي العلمي في محافظة القنيطرة (رسالة دكتوراه غير منشورة في التربية - كلية التربية - جامعة دمشق).
- نجار، لورانس (1996)، "الوسائط المتعددة"، ترجمة فخر الدين القلا والياس أبو يونس، المعلوماتي، الحاسوب والتقنيات، السنة 9 العدد 38، شباط 2000، مركز المعلومات القومي، دمشق.
- حيلة، م. (1999)، أثر التعلم الإلكتروني على تحصيل طلبة دبلوم التأهيل التربوي في مقرر طرائق تدريس علم الأحياء..ط2، دار المسيرة للنشر والتوزيع، عمان.
- نجم، م. (1999)، "الامتحانات باستخدام الحاسوب أم الامتحانات بالورقة والقلم" المعلوماتي، الحاسوب والتقنيات، العدد 77، السنة 8، آذار، مركز المعلومات القومي، دمشق، ص 73-67.

بني دومي، ح.؛ والشناق، ق. (2006)، "تقويم مواد التعلم الإلكتروني لمنهاج الفيزياء في المدارس الثانوية الأردنية من وجهة نظر المعلمين والطلبة" متوفرة: 17/07/2007 بتاريخ شوهده <http://www.icode-oman.com/newsletter/r3.html> على الموقع

Lee, Sung and Boling, Elizabeth (1999), Screen Design Guidelines for Motivation in Interactive Multi Media Instruction.

Chan, Tak-Wai, et.al (1997) A Model Of World- Wide Education Web In,"Proceedings of International Conference on Computers In Education, Malaysia.

Helsel, Sandra (1993),"Virtual Reality and Education ",Education Technology, may, pp38-42.

The Impact of the Application of E-Learning Strategy on Academic Achievement in Mathematics in basic Grades in the Capital Governorate from the Perspective of Teachers of Mathematics

*Yousef A. Alakhars**

ABSTRACT

This study aimed to identify the impact of the application of e-learning on the achievement of basic grades' students in mathematics compared to the traditional way and identify the effectiveness of e-learning in the achievement of basic grades' students in mathematics due to variables of specialization and gender. The study sample consisted of eight and sixty teachers who teach mathematics in governmental sectors.

The results showed that there is an effect of trace of the application of e-learning strategy on the academic achievement in mathematics in basic grades in the Capital Province, with no statistically significant differences due to the variable of specialization and gender.

Keywords: E-Learning, Traditional Learning, Mathematics Teachers.

* Ministry of Education, Amman, Jordan. Received on 8/3/2016 and Accepted for Publication on 12/5/2016.