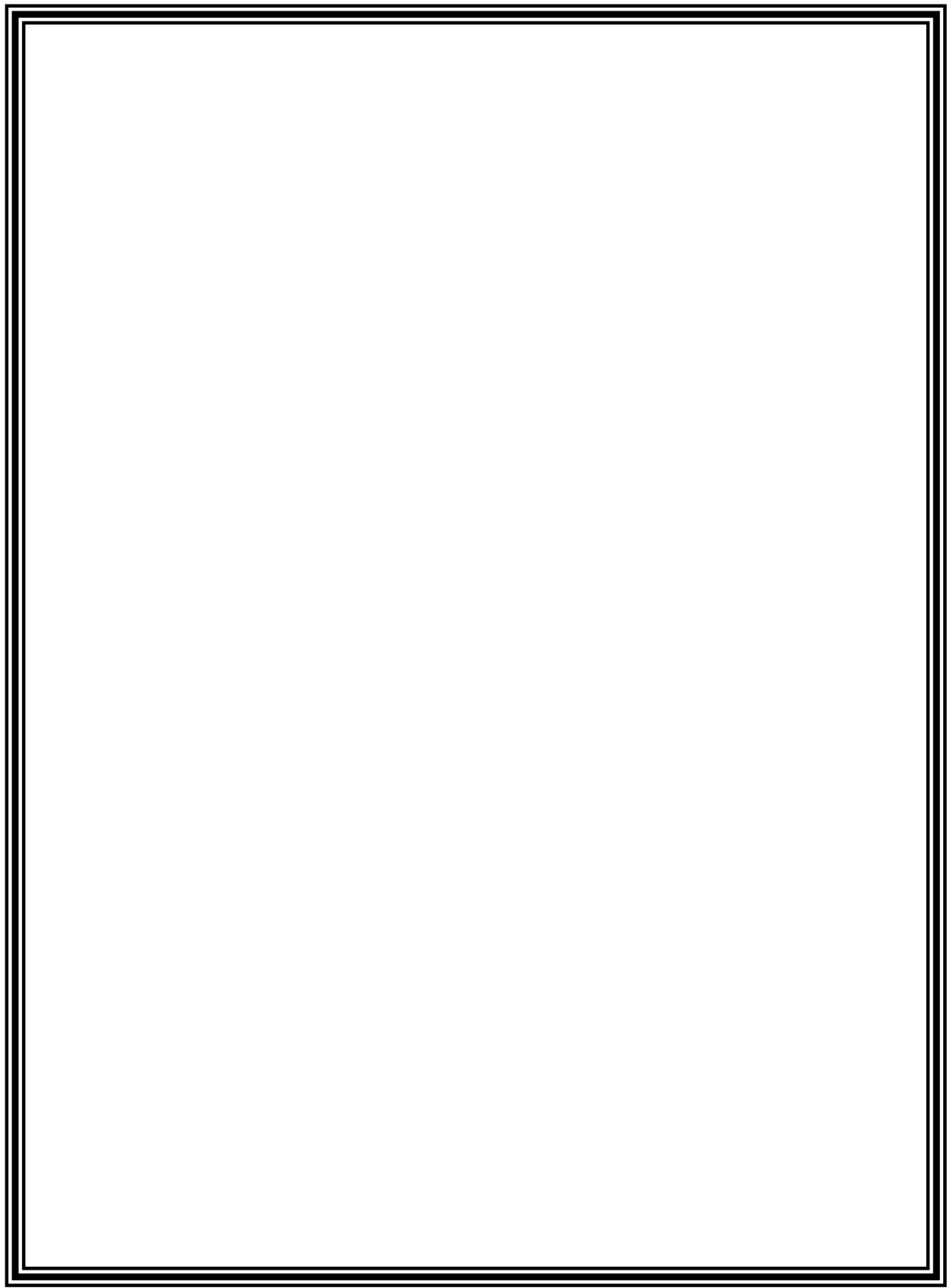


دراسات في طرائق التدريس



فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

**المدرس الدكتور
غسان رشيد عبد الحميد الصيداوي
الجامعة المستنصرية - كلية التربية الأساسية**

فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

المدرس الدكتور

غسان رشيد عبد الحميد الصيداوي

الجامعة المستنصرية - كلية التربية الاساسية

الملخص:

هدف البحث إلى تعرّف فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مدرسي الرياضيات، وتعرف الفروق في آرائهم تبعاً لمتغيرات البحث، وتعرّف الصعوبات التي قد تحول دون استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات، وتعرّف المعطيات التي قد تساعد في زيادة فاعلية التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظرهم.

واعتمد الباحث المنهج الوصفي في بحثه. ولتحقيق أهداف البحث صمم الباحث أداة البحث، وكانت عبارة عن استبيان بلغ عدد بنوده (24) بنداً، وتم حساب صدقه، وثباته. ومن ثم طُبّق على عينة البحث البالغة (101) مدرساً ومدرسةً من مدرسي الرياضيات العاملين في المدارس الرسمية في مدينة بغداد، (42) مدرساً، و(59) ومدرسةً. وجرّت المعالجات الإحصائية الملائمة لنتائج التطبيق، وبناء عليها خلص

الباحث إلى النتائج الآتية: دلت النتائج على فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مدرسي الرياضيات، وأهميته عموماً، والعبارات التي نالت أعلى نسبة من إجابات أفراد العينة كانت العبارة (22) [يساعد التعليم الإلكتروني في انتقال أثر التعلم]، حيث بلغت النسبة المئوية لاستجابات العينة 93.3% على أداة البحث، بينما حصلت العبارة (8) [يساعد التعليم الإلكتروني في تحديث المحتوى التعليمي باستمرار] على نسبة مئوية لاستجابات العينة على أداة البحث 30%.

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط آراء مدرسي الرياضيات الذكور ومدرسات الرياضيات الإناث في فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات، وإلى وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (0.05) بين متوسط درجات المدرسين ذوي الخبرة في التدريس، والتي

فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

المقدمة:

يتزايد اهتمام التربويين والقائمين على التعليم في العصر الحالي بالمتغيرات الحديثة في التعلم الالكتروني، ووسائله وأدواته القادرة على نقل المعرفة، وتدوالها. ففاعلية هذا التعلم أصبحت أمراً مؤكداً لا يمكن إغفاله، وفهم المتغيرات الحديثة للاتصال وتقنياته يساعد في توفير الظروف البيئية المناسبة للعملية التعليمية التي يتم توظيف تقنيات الاتصال فيها بما يتناسب والظروف البيئية المحيطة بالمتعلم خارج نطاق قاعة الدرس، مما يزيد القدرة على رفع معدل التحصيل بعيداً عن الإلقاء وسرد المعلومات، فيتحول دور الطالب من مستقبل للمعلومات إلى متفاعل مع البيئة التعليمية من خلال التعلم الالكتروني مستغلاً في ذلك كل إمكانياته المتاحة. "وبواجه النظام التعليمي القائم تحدياً عند إعداد أفراد لمجتمع المعلومات الذي يعد التعامل مع تقنية المعلومات من أهدافه" (بلومب، ١٩٩٧، ١٠٣-١١٥). وقد أدت هذه التعديلات إلى تطور عرض المادة العلمية وملاءمتها لميول الطلاب.

وتفرض التغيرات الكبيرة التي يشهدها العالم في الوقت الراهن خاصة في المجال الأكاديمي والتطبيقي للعملية التعليمية استخدام شبكة المعلومات الدولية "الإنترنت" في كل أشكال التعليم ومجالات المعرفة المختلفة. وظهر في

تزايد على خمس عشرة سنة، وبين المدرسين ذوي الخبرة في التدريس ما بين ست إلى خمس عشرة سنة، والمدرسين ذوي الخبرة في التدريس أقل من خمس سنوات لصالح المدرسين ذوي الخبرة في التدريس من ست إلى خمس عشرة سنة، والمدرسين ذوي الخبرة في التدريس أقل من خمس سنوات. فيما لم تظهر النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات المدرسين ذوي الخبرة في التدريس أقل من خمس سنوات والمدرسين ذوي الخبرة في التدريس من ست إلى خمس عشرة سنة. وأشار مدرسو الرياضيات إلى وجود مجموعة من الصعوبات التي قد تحول دون فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات، منها: (نقص المعرفة والمهارة اللازمة عند بعض المدرسين بكيفية استخدام أدوات التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات - نقص البرامج الحاسوبية التعليمية الخاصة بتدريس الرياضيات، والمتوافقة مع المناهج التعليمية في البيئة العراقية). كما بين المدرسون أن المعطيات التي تساعد في زيادة فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات - من وجهة نظرهم - تتمثل في: (ضرورة اتباع مدرسي الرياضيات لدورات تدريبية في استخدام أدوات التعليم الالكتروني - توافر الامكانيات المادية اللازمة لتطبيق هذا النوع من التعليم في المدارس العراقية).

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

هذه الآونة ما يسمى بالتعليم عن بُعد الذي "يعني التعليم المنظم والمصمم في ضوء خصائص الفئة المستخدمة لتلك المناهج التعليمية بالنظم والطرق التي يمكن بواسطتها إتاحة الفرصة للمتعلّم للحصول على أكبر قدر من المعلومات بما يوافق قدراته" (الفار، ٢٠٠٢، ٥٥).

ويعتمد نجاح أي جهد للتعليم الإلكتروني على " قدرة المعلمين، وكفايتهم في تقديم هذا النوع من التعليم العصري" (الهادي، ٢٠٠٥، ١١٠). كما أن التعليم الإلكتروني "يعزز دور المعلم كمشرف، وموجه، ومنظم لإدارة العملية التعليمية وبذلك يصبح متوافق مع تطورات العصر الحديث" (الجندي - لال، ٢٠٠٥، ٣٨٧). فالمعلم حجر الزاوية في العملية التعليمية، وهو المسؤول الأول عن أعداد جيل مواكب للتكنولوجيا الحديثة ومستوعب لها، فقد أصبح "مخططاً، ومصمماً، ومنظماً للتواصل، ومعداً للأهداف، والمشخص والموجه للعملية التعليمية، ومهندساً للسلوك، وضابطاً لبيئة التعلم، وموفرّاً للتسهيلات اللازمة للتعلم، ومقوماً للنظام التعليمي. فأصبح مطالباً بممارسة عديد من الأدوار للارتقاء بمستوى العملية ككل" (العساف - الصرايرة، ٢٠١٢، ٤٦).

وبعد استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من الاتجاهات الحديثة التي أوصت

كثيراً من الدراسات بجدواها، والتي بينت أن الإنسان "يستطيع أن يتذكر ١٠% مما يقرأ، و ٢٠% مما يسمعه، ويتذكر ٥٠% مما يسمعه ويراه، ويتذكر حوالي ٩٠% مما يسمعه، ويراه، ويعمله" (فتح الله، ٢٠٠٤، ١٦٢). ويرى البعض من ناحية تعلم الرياضيات، وتعليمها بأن الحاسب وسيطاً جيداً لها، ولعل من أهم الأسباب التي تدعونا إلى استخدام الكمبيوتر، في تعليم الرياضيات، وتعليمها هو "التحسن الكبير في اتجاهات المعلمين، والتلاميذ نحو دراسة الرياضيات إضافة إلى حتمية مواجهة مدارسنا، ومناهجنا للتطور المعرفي، والتقني الهائل، ومسايرته، فيما تتيح شبكة الإنترنت الفرصة للمتعلّم أن يتعلم ذاتياً وأن يتعلم من خلال الأقران، ومن خلال خبرات معلمين، وموجهين، ومتخصصين في تلك الشبكة" (المغيرة، ١٩٨٩، ٢٤٧). ويسعى الباحث في الدراسة الحالية لمعرفة فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين.

مشكلة البحث:

تسعى معظم أنظمة التعليم الطموحة في العالم نحو تعزيز تكنولوجيا المعلومات والاتصال وتطويرها وتوظيفها ضمن منظومة العملية التعليمية-التعلمية، بغية تحسين مخرجات هذه العملية وتجويدها.

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

وقام الباحث بزيارات ميدانية سمحت له باستقراء مشكلة البحث عبر لقاءات متعددة بمدرسي الرياضيات. هذه اللقاءات ساعدت في تشكيل ملامح عامة عن وجهات نظر بعض المدرسين حول فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات. استقرئ الباحث عبر هذه الزيارات الميدانية أن وجهات نظر المدرسين متباينة، وبعضها كان دون المستويات المأمولة. وهذا ما دفع بالباحث لتعرّف فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين.

وتتمحور مشكلة البحث في الإجابة عن السؤال الآتي: ما فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين؟

أهمية البحث: تأتي أهمية هذا البحث من كونه:

١. قد يسهم هذا البحث في مساعدة مؤلفي مناهج الرياضيات في تطوير استراتيجيات هذه المناهج، وطرق تدريسها بما يتلاءم مع التعليم الإلكتروني، وتقنياته.

٢. قد يكشف هذا البحث بعض المعوقات الفعلية التي تحد من التعلم الإلكتروني في تدريس الرياضيات.

٣. قد يسهم هذا البحث في دعم مدرسي الرياضيات، وتشجيعهم على استخدام التعليم الإلكتروني في التدريس.

أهداف البحث: يهدف البحث الحالي تعرّف إلى:

"ويعتمد التعليم الإلكتروني على التفاعل إما من خلال شبكة الإنترنت أو مع مواد تعليمية من خلال برمجية تعليمية، ويوجه البعض نقداً لهذا النوع من التعليم أنه يحقق تعاملًا صامتاً خالياً من حيوية التفاعل البشري والتفاعل الاجتماعي. وبالمقابل نجد أن التعليم التقليدي وما يتبعه من أساليب لا زال يشكل جهداً كبيراً من بين الأساليب التي يستخدمها المدرس داخل الصف، وأن الطلاب أكثر سلبية واعتماداً بدرجة كبيرة في تحصيلهم على مساعدة الآخرين" (الحسن، ٢٠١٣، ٣). ولا يخفي على أحد أنه في عصر الانفجار المعرفي ازدادت الأعباء على المؤسسات التعليمية، "فنشأت حاجة ملحة إلى استخدام تقنية المعلومات في تقديم الدروس، ومعالجتها في معظم المواد التعليمية، ومنها الرياضيات" (السيد، ٢٠٠٢، ٥).

ومع ذلك فإن هذا التقدم في مجال التعليم الإلكتروني لم يواكبه تقدم نوعي في قدرات المدرسين على استخدام هذه التكنولوجيا الحديثة، ومن ثم لم يتمكنوا من توظيفها بالطريقة الصحيحة لخدمة العملية التربوية. فما زال كثير منهم يملك معارف متواضعة عن هذه الأجهزة، وكيفية استخدامها، وهذا ما أكدته دراسة العساف والصريرة (٢٠١٢)، ودراسة السفياني (٢٠٠٨)، ودراسة الزهراني (٢٠٠٥)، ودراسة عبد الوهاب (٢٠٠٤).

فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

فرضيات البحث:

• لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في متوسط وجهات نظر مدرسي الرياضيات في فاعلية التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات تبعاً لمتغير الجنس.

• لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في متوسط وجهات نظر مدرسي الرياضيات في فاعلية التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة.

متغيرات البحث: يفترض الباحث كلاً من الجنس والخبرة في التدريس **متغيرات مستقلة**، وجهات نظر مدرسي الرياضيات في فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات **متغيراً تابعاً**.

حدود البحث: طبق هذا البحث ضمن الحدود الآتية:

الحدود الزمانية: طبقت أداة البحث في الفترة الواقعة ما بين 2015/11/12 و 2015/12/12.

الحدود المكانية: اقتصر البحث على مدرسي الرياضيات في المدارس الرسمية في مدينة بغداد.

الحدود البشرية: اقتصر البحث الحالي على عينة من مدرسي الرياضيات، والعاملين في المدارس الرسمية في مدينة بغداد.

١. فاعلية استخدام التعلم الالكتروني في تدريس الرياضيات وجهة نظر مدرسي الرياضيات.

٢. الفروقات في وجهات نظر مدرسي الرياضيات في فاعلية استخدام التعلم الالكتروني في تدريس الرياضيات، تبعاً لمتغيرات البحث.

٣. الصعوبات التي قد تحول دون استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مدرسي الرياضيات.

٤. المعطيات التي قد تساعد في زيادة فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات.

أسئلة البحث: يسعى البحث الحالي للإجابة عن الأسئلة الآتية:

١. ما فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات وجهة نظر مدرسي الرياضيات؟

٢. ما الفروقات في وجهات نظر مدرسي الرياضيات في فاعلية استخدام التعلم الالكتروني في تدريس الرياضيات، تبعاً لمتغيرات البحث؟

٣. ما الصعوبات التي قد تحول دون استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مدرسي الرياضيات؟

٤. ما المعطيات التي قد تساعد في زيادة فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات؟

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

مصطلحات البحث:

التعليم الإلكتروني: "طريقة للتعليم باستخدام آليات الاتصال الحديثة من حاسب وشبكاته، ووسائطه المتعددة من صوت وصورة، ورسومات، وآليات بحث، ومكتبات إلكترونية، وكذلك بوابات الإنترنت سواء أكانت عن بعد أم في الفصل الدراسي وهو استخدام التقنية بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقصر وقت وأقل جهد وأكبر فائدة" (الموسى - مبارك، ٢٠٠٥، ١١).

ويعرفه الباحث إجرائياً بأنه نوع من التعليم يساعد في إعطاء الخبرات الرياضية، وتقديمها بأشكال مختلفة باستخدام أدوات تكنولوجية كالحاسوب، وتطبيقاته، والشبكة الإلكترونية.

الرياضيات: "علم تجريدي من خلق وإبداع العقل البشري، وتهتم من ضمن ما تهتم به الأفكار والطرائق وأنماط التفكير" (حمدان، ٢٠٠٥، ١٥).

تدريس الرياضيات إجرائياً: الجهد الذي يبذله المدرس في تقديم الخبرات الرياضية للطلبة، والعمل على إكسابهم المهارات الرياضية، ومهارات التفكير الرياضي، من خلال استخدام مجموعة من الاستراتيجيات والأدوات المختلفة، وتوظيفها في سبيل تحقيق الأهداف المخطط لها.

الدراسات السابقة:

العساف، جمال عبد الفتاح - الصرايرة، خالد شاكر. (٢٠١٢).

هدفت الدراسة إلى تقصي مدى وعي المعلمين بمفهوم التعلم الإلكتروني، وواقع استخدامهم إياه في التدريس في مديرية عمان الثانية. وتكونت عينة الدراسة من (٣٥٠) معلماً ومعلمة في مديرية تربية عمان الثانية، تم اختيارهم بالطريقة العشوائية البسيطة. وللإجابة عن أسئلة الدراسة تم تطوير استبانة ذات شقين، الأول للبحث في مدى وعي المعلمين في مديرية تربية عمان الثانية بمفهوم التعلم الإلكتروني، والثاني لواقع استخدامهم التعلم الإلكتروني للتدريس.

أشارت نتائج الدراسة إلى وجود درجة فوق المتوسطة من الوعي لدى المعلمين في مديرية تربية عمان الثانية بمفهوم التعلم الإلكتروني على الدرجة الكلية للمقياس، وعلى أبعاده الفرعية الخمسة كافة، وهي: سمات التعلم الإلكتروني، ودور المدرسة والمتعلم، وأهمية التعلم الإلكتروني، وأساسيات استخدام التعلم الإلكتروني، وعقبات في تطبيق التعلم الإلكتروني. كذلك أشارت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في متوسط وعي المعلمين بموضوع التعلم الإلكتروني تعزى إلى أثر الجنس لصالح الذكور من المعلمين.

كما أظهرت الدراسة وجود درجة متوسطة في استخدام الحاسوب، واستخدام الشبكات،

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

الإنكليزية للمناهج المحوسبة يعزى لمتغير الجنس.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha=0,05$) في درجة استخدام معلمي الرياضيات واللغة العربية واللغة الإنكليزية للمناهج المحوسبة يعزى لمتغير سنوات الخبرة.
- دراسة السفيناني، مها بنت عمر بن عامر. (٢٠٠٨).

تهدف الدراسة إلى التعرف إلى درجة أهمية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات في المدارس الحكومية والأهلية، وهل يوجد اختلاف بين وجهات نظر عينة الدراسة حول الأهمية والاستخدام تبعاً للمتغيرات الآتية: متغير العمر، المستوى التعليمي، التخصص الوظيفي، سنوات الخبرة، عدد الدورات التي التحقن بها. وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي وتكونت عينتها العشوائية من ١٦٠ معلمة و ٤٠ مشرفة، واستخدمت الاستبانة أداة لجمع البيانات. ثم استنتجت الباحثة الآتي:

- إن درجة أهمية التعليم الإلكتروني في مهام منهج الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر عينة الدراسة كانت بدرجة كبيرة، أما درجة الاستخدام كانت بدرجة متوسطة.

واستخدام الانترنت في عملية التعلم الإلكتروني لدى المعلمين، وكذلك وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح الإناث في استخدام المعلمين التعلم الإلكتروني في التدريس. دراسة الزبون وآخرون. (٢٠٠٩).

هدفت هذه الدراسة إلى عقد مقارنة لاستخدام معلمي الرياضيات واللغة العربية واللغة الإنكليزية للمناهج المحوسبة المحملة على منظومة التعلم الإلكتروني (EduWave) في المدارس الاستكشافية.

تكون مجتمع الدراسة من جميع المعلمين والمعلمات الذي يدرسون مناهج الرياضيات واللغة العربية واللغة الإنكليزية المحوسبة، أما عينة الدراسة فقد شملت مجتمع الدراسة كاملاً. وقد جمعت البيانات باستخدام استبانة وصحيفة للمقابلة، وأظهرت نتائج الدراسة ما يأتي:

احتل معلمو الرياضيات المرتبة الأولى في استخدامهم للمناهج المحوسبة المحملة على منظومة التعلم الإلكتروني الإيدووييف (EduWave) بمتوسط حسابي بلغ ٢,٤٢، يليهم معلمو اللغة العربية بمتوسط حسابي بلغ ١,٧٣، ثم وأخيراً معلمو اللغة الإنكليزية بمتوسط حسابي ١,٦٨.

- عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة الإحصائية ($\alpha=0,05$) في درجة استخدام معلمي الرياضيات واللغة العربية واللغة

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

أدوات تنمية الرياضيات من وجهة نظر عينة الدراسة.

دراسة التميمي. (٢٠٠٧).

هدفت إلى إظهار مدى أهمية معايير الرياضيات، وتوافرها، 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 من ٣ مدارس، و١٧ معلماً، و٥ برمجيات في السعودية، و٧ مدارس و١٩ معلماً و٥ برمجيات في الأردن، و٣ مدارس، و١٦ معلماً و٣ برمجيات في ماليزيا، ويكون المجموع ١٣ مدرسة و٥٢ معلماً و١٣ برمجية. وكانت أداة الدراسة إعداد استبانات تحددت محاورها وفق أسئلة الدراسة، وقد توصل الباحث إلى عدد من النتائج من أهمها ما يأتي:

- وجود وعي بأهمية معايير الرياضيات NCTM لدى المعلمين في الدول الثلاث، وأفضلية لدى معلمي الرياضيات بماليزيا في توافر هذه المعايير.

- توجد بعض الاختلافات الدالة إحصائياً في الدول الثلاث.

- واقع البنية التحتية يميل لصالح المملكة العربية السعودية من حيث التجهيزات من حيث

- إن درجة أهمية التعليم الإلكتروني في أدوار كل من معلمة الرياضيات والطالبة من وجهة نظر عينة الدراسة كانت بدرجة كبيرة، أما درجة الاستخدام كانت بدرجة متوسطة.

- إن درجة أهمية التعليم الإلكتروني في أدوات تنمية الرياضيات من وجهة نظر عينة الدراسة كانت بدرجة كبيرة، أما درجة الاستخدام كانت بدرجة متوسطة.

- إن درجة أهمية التعليم الإلكتروني وارتباطه بالتحليل من وجهة نظر عينة الدراسة كانت بدرجة كبيرة، أما درجة الاستخدام كانت بدرجة متوسطة.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين المتوسطات الكلية لمحاور أداة الدراسة تبعاً لكل من متغير العمر، المستوى التعليمي، عدد الدورات التدريبية في تحديد درجة أهمية واستخدام التعليم الإلكتروني من وجهة نظر عينة الدراسة.

- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة ٠,٠٥ بين المتوسطات الكلية لمحاور أداة الدراسة تبعاً لكل من التخصص الوظيفي، سنوات الخبرة في تحديد درجة أهمية واستخدام التعليم الإلكتروني من وجهة نظر عينة الدراسة، بينما يوجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠١ بالنسبة للتعليم الإلكتروني في

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

وجهة نظر الممارسين)، وتعرف مدى وجود اختلاف بين درجة أهمية ودرجة توافر مطالب استخدام التعليم الإلكتروني من وجهة نظر الممارسين للكشف عن واقع ممارسة التعليم الإلكتروني، وتعرف مدى وجود فروق بين استجابات عينة الدراسة.

وقد اتبعت الدراسة المنهج الوصفي، وتكونت عينتها النهائية من ٨٦ مختصاً، و ٣٠ ممارساً ومعلماً. 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 يأتي:

- جميع مطالب المنهج الإلكتروني تخطيطاً وتنفيذاً وتقويماً الواردة في أداة هذه الدراسة تعد مطالباً لازمة لتخطيط وتنفيذ وتقويم المنهج الإلكتروني، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لدرجة موافقة المختصين عليها ٤٥،٤، وبدرجة عالية جداً.

- جميع مطالب البيئة التعليمية الواردة في أداة هذه الدراسة تعد مطالباً لازمة، حيث بلغ المتوسط الحسابي العام لدرجة موافقة المختصين عليها ٥٧،٤، وبدرجة عالية جداً.

- عدم وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠،٠٥ بين متوسطات استجابات

سرعة وحدة والأجهزة الملحقة بالحاسب أما واقع البرمجيات في المملكة العربية السعودية (CPU) المعالجة المركزية 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 الابدويوف والكتاب الإلكتروني وفي ماليزيا كانت وتنوعت خطوط (ssms) الفيديو التفاعلي والمقرر الإلكتروني والكتاب الإلكتروني ونظام والقمر الصناعي والهاتف والكيبل أما الشبكات فنلاحظ تميز DSL الاتصال في الدول الثلاث من خطوط الأردن وماليزيا بتوفير شبكة مرتبطة بالوزارة.

دراسة الحربي. (٢٠٠٧).

هدفت إلى تحديد مطالب استخدام التعليم الإلكتروني اللازم توافرها في كل من: (منهج الرياضيات في المرحلة الثانوية، معلم الرياضيات للمرحلة الثانوية، البيئة التعليمية من وجهة نظر المختصين)، والتعرف إلى درجة أهمية و توافر مطالب استخدام التعليم الإلكتروني في كل من: (منهج الرياضيات في المرحلة الثانوية، معلم الرياضيات للمرحلة الثانوية، البيئة التعليمية من

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

تعليمية وكذلك في تقويم تحصيل الطلاب ما عدا استخدامه في تصميم خطابات وشهادات شكر المتفوقين حيث كان الاستخدام متوسط.

• استخدام الإنترنت والاستفادة من خدماته في تدريس الرياضيات كان بشكل متوسط.

• اتجاهات المعلمين نحو استخدام الإنترنت في تدريس إيجابية وبدرجة عالية.

دراسة عبد الوهاب. (٢٠٠٤).

هدف الدراسة إلى التعرف إلى مدى استخدام المعلمين والطلاب للإنترنت في تعليم وتعلم الدراسات الاجتماعية، واتجاهات الطلاب المعلمين والطلاب نحو استخدام الإنترنت في تعليم الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الثانوية، وتعلمها. ولتحقيق أهداف الدراسة فقد استخدم الباحث المنهج التجريبي على عينة الدراسة المكونة من ٢٣١ طالباً وطالبة ١٣٠ معلماً ومعلمة.

وقد أسفرت نتائج الدراسة تدنى استخدام المعلمين والمعلمات للإنترنت، وتوظيفها في تعليم الدراسات الاجتماعية، وتعلمها. كما أن وجود قصور في فهم العائد لدى المعلمين من استخدام الانترنت مما يتطلب تشجيعهم وتوفير الظروف الملائمة التي تساعد على استخدامها وتوظيفها بكفاية في تعليم الدراسات الاجتماعية، وتعلمها.

المختصين في تحديدهم لمطالب استخدام التعليم الإلكتروني تبعاً لمتغير التخصص، سنوات الخبرة، الجنسية، وتبعاً لمتغير التخصص الفرعي إزاء محوري (مطالب المنهج الإلكتروني، ومطالب البيئة التعليمية لاستخدام التعليم الإلكتروني).

• عدم وجود اختلافات ذات دلالة إحصائية عند مستوى ٠,٠٥ بين متوسطات استجابات الممارسين في تحديدهم لدرجة أهمية مطالب استخدام التعليم الإلكتروني، وتوافرها تبعاً لمتغير سنوات الخبرة.

دراسة الزهراني. (٢٠٠٥).

هدفت هذه الدراسة إلى التعرف إلى 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 ١٥٨ معلماً ومشرفاً تربوياً.

وجاءت أهم نتائج الدراسة على النحو الآتي:

• استخدام الحاسب الآلي في أداء الأعمال المكتبية المتعلقة بتدريس الرياضيات عموماً، كان متوسط ما عدا استخدامه في كتابة أسئلة الاختبارات، وإعداد قوائم بأسماء الطلاب حيث كان الاستخدام مرتفع بدرجة عالية.

• استخدام الحاسب الآلي كان متدنياً وبدرجة كبيرة في جميع مجالات استخدامه كوسيلة

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

إيصال المعلومة للمتعلم، ويعتمد على الحاسب والشبكة العالمية للمعلومات، كما يعتمد على البرمجيات التعليمية، والبريد الإلكتروني وساحات الحوار والمناقشة، والتعلم عن بُعد والفصول الافتراضية.

أهداف التعلم الإلكتروني: يلخص البعض

أهداف التعلم الإلكتروني في البنود الآتية:

١. الاستفادة من الامكانيات الهائلة للتكنولوجيا الحديثة - وخاصة الانترنت - في المجال التربوي .

٢. سد النقص في هيئة التدريس المؤهلين في بعض مجالات التعلم، كما تعمل على تلاشي ضعف الإمكانيات.

٣. جعل التعلم أكثر مرونة وتحرراً من القيود المعقدة، إذ تتم الدراسة دون وجود عوائق زمانية ومكانية كالاضطرار للسفر الى مراكز العلم والمعاهد والمدارس والجامعات.

٤. تحقيق العدالة في فرص التعليم، وجعله حقاً مكتسباً للجميع.

٥. خفض تكلفة التعلم، وجعله في متناول كل فرد من أفراد المجتمع بما يتناسب وقدراته، ويتمشى مع استعداداته.

٦. الاسهام في رفع المستوى الثقافي والعلم والاجتماع لدى أفراد المجتمع.

٧. العمل على توفير مصادر تعليمية متنوعة ومتعددة، مما ساعد على تقليل الفروق الفردية

التعقيب على الدراسات السابقة: بعض الدراسات السابقة تناولت دراسة واقع استخدام التعلم الإلكتروني وفاعليته وأهميته من وجهة نظر المعلمين كدراسة العساف والصرايرة (٢٠١٢)، ودراسة السفيني (٢٠٠٨)، ودراسة عبد الوهاب (٢٠٠٤) بينما ركزت دراسات أخرى على عمل مقارنات لاستخدام المعلمين للمناهج المحوسبة كدراسة الزبون وآخرون (٢٠٠٩)، ودراسة التميمي (٢٠٠٧) التي اهتمت بإجراء مقارنات علمية للبرمجيات التعليمية المستخدمة في تدريس الرياضيات، وهناك دراسات قيمت أداء مجموعات تعتمد في تعلمها على أسلوب المحاضرات التقليدية)، وعمدت دراسات أخرى إلى تعرف مطالب استخدام التعلم الإلكتروني اللازم توافرها من وجهة نظر المختصين كدراسة الحربي (٢٠٠٧).

وقد استفاد الباحث من هذه الدراسات السابقة في تحديد مشكلة بحثه، وبناء أداة البحث (الاستبانة).

الإطار النظري:

التعليم الإلكتروني:

إن التطور السريع في مجال شبكة المعلومات الدولية "الانترنت" أدى إلى تطوير العملية التعليمية باستخدام أساليب حديثة كان نتاجها ما يسمى بالتعليم الإلكتروني. وظهر التعلم الإلكتروني كأسلوب من أساليب التعليم في

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

- بين المتعلمين، ودعم المؤسسات التعليمية والتدريسية بوسائط وتقنيات تعليمية متنوعة ومتفاعلة.
- **التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات:**
يعيد استخدام تكنولوجيا المعلومات في تعليم الرياضيات اختراع الرياضيات، ويزيد من فرصة تعلمها، وقد اهتم المجلس الوطني لمعلمي الرياضيات **National Council of Teachers of Mathematics (NCTM)** بوضع معايير المنهج والتقييم في الرياضيات المدرسية **Curriculum and Evaluation Standards for School mathematics** التي ركزت على ضرورة الارتقاء بمهارات حل المسائل والتفكير النقدي والتواصل والتقليل من الاعتماد على الحفظ والتلقين واستظهار القواعد أو الصيغ أو العمليات الحسابية. وتعزز هذه المهارات بدمج تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في مناهج الرياضيات بصورة جيدة وفعالة (عبد المجيد، ٢٠٠٨، ٧). ومع اختلاف دور معلم الرياضيات في التعليم الإلكتروني عن التعليم التقليدي تختلف حاجاته، ويشير زيتون (٢٠٠٥) إلى عدد من الأدوار وهي:
- التخطيط للتدريس بالتعليم الإلكتروني.
- اختيار البرمجيات والمواقع التعليمية والمقررات الإلكترونية.
- تقويم البرمجيات والمواقع التعليمية والمقررات الإلكترونية.
- تصميم البرمجيات والمواقع التعليمية والمقررات الإلكترونية.
- التفاعل مع الطلاب بصورة تزامنية، وغير تزامنية.
- تقديم التغذية الراجعة التي يحتاجها الطالب.
- تقويم المتعلم، والمعلم من خلال أدائه التدريسي (زيتون، ٢٠٠٥، ٧٩).
- ووفقاً لهذه الأدوار تظهر الحاجة إلى وجود حد أدنى للمعلم حتى يقوم بدوره في التعليم الإلكتروني، ويجمل البعض الكفايات الأساسية لمعلم التعلم الإلكتروني في:
- فهم العمليات في التعليم الإلكتروني.
- المهارات الفنية.
- مهارات الاتصال عبر الإنترنت.
- المميزات الشخصية.
- الخبرة في محتوى البرامج الدراسية (الشحات - عوض، ٢٠٠٨، ٢٦).
- وبالتالي وجد الباحث أنه لا بد من تعرف فاعلية استخدام التعلم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين أنفسهم، كونهم طرف أساسي في العملية التعليمية، وتقع على عاتقهم مهام تتعلق بهذا النوع من التعليم تم التطرق

فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

لأهمها، كما أن استخدام التعلم الالكتروني في تقديم دروس الرياضيات وأنشطته التعليمية بحد ذاته يفرض توافر كفايات معينة لدى مدرس الرياضيات تمكنه من الوصول بالمتعلمين إلى تحقيق الأهداف المنشودة.

إجراءات البحث:

منهج البحث: وفقاً لأهداف البحث وطبيعته فقد اعتمد الباحث المنهج الوصفي لمعالجة مشكلة هذا البحث نظراً لملائمته لطبيعة المشكلة. ويعرف هذا المنهج بأنه: "المنهج الذي يعتمد على دراسة الظاهرة، ويهتم بالواقع، ويصف الظاهرة وصفاً دقيقاً وواضحاً، ويعبر عنها كيفياً أو كمياً" (عبيدات وآخرون، ٢٠٠٤، ٢٠٣).

عينة البحث: وزعت أداة البحث على عينة من مدرسي الرياضيات في مدينة بغداد، تم انتقاؤهم بطريقة عشوائية، وقد بلغ عددهم (101) مدرساً ومدرسةً من مدرسي مادة الرياضيات، (42) من الذكور، (59) من الإناث.

أداة البحث: هدف البحث الحالي إلى دراسة فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات، ولتحقيق ذلك تم بناء استبانة كأداة رئيسة لجمع المعطيات وجهت إلى مدرسي الرياضيات في المدارس الرسمية في مدينة بغداد، حيث طورت أداة البحث بالاعتماد على مراجعة الإطار النظري، والدراسات السابقة، واستشارة ذوي الاختصاص. وصنفت بنود

الاستبانة على النحو الآتي: الجزء الأول للمعلومات العامة، والجزء الثاني المؤلف من (24) بنداً، أما الجزء الثالث فتضمن سؤالان مفتوحان الأول: كتابة الصعوبات التي قد تحول دون استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات بحسب آراء مدرسي الرياضيات، والثاني: المعطيات التي قد تساعد في زيادة فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات بحسب آراء مدرسي الرياضيات.

صدق أداة البحث: للتأكد من الصدق الظاهري لأداة البحث عرضت في صورتها الأولية على مجموعة من المحكمين من الأساتذة المختصين، وذلك لإبداء الرأي وأخذ الملاحظات على الاستبانة. كما تم التأكد من الصدق التمييزي لأداة الدراسة حيث جرى تطبيق أداة البحث على عينة عشوائية بسيطة من مدرسي الرياضيات، بلغت (20) مدرساً من مدرسي الرياضيات. وتعتمد هذه الطريقة على "المقارنة بين الفئات المتطرفة في أداة البحث ذاتها كأن يؤخذ الربع (أو الثلث) الأعلى من الدرجات المتحصلة في هذا المقياس، (والذي يمثل الفئة العليا) ويقارن بالربع (أو الثلث) الأدنى للدرجات فيه (والذي يمثل الفئة الدنيا)، ثم تحسب الدلالة الإحصائية للفرق بين متوسطي الفئتين فإذا ظهرت هذه الدلالة عُد الاختبار صادقاً" (مخائيل، ٢٠٠٨، ١٥٢). جرى التحقق من هذا النوع من الصدق

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

بوساطة اختبار أعلى، وأدنى بحدود 20% من الدرجات على هذه الأداة، وذلك للدرجات الخاصة بعينة الصدق والثبات. بعد ذلك جرى حساب الفروق بين الدرجات بوساطة اختبار (t) ستودنت وذلك "للتأكد مما إذا كانت الفروق الظاهرة بين المتوسطات فروقاً حقيقية وثابتة، أم ناجمة عن طريق الصدفة وظروف اختيار العينة" (مخائيل، ٢٠١١، ١٢٢). وقد دلت النتائج على وجود فروق دالة إحصائية بين أعلى الدرجات وأدناها على هذه الأداة. وهذا يدل على القدرة التمييزية الجيدة للأداة، والجدول (1) يوضح ذلك:

جدول (1)

يبين الصدق التمييزي بين المتوسطات والانحرافات المعيارية وقيمة ت "t"

الدرجات	العدد	المتوسط	الانحراف المعياري	قيمة "t"	مستوى الدلالة	القرار
أعلى 25%	20	150.40	4.874	15.413	0.001	دال
أخفض 25%	20	101.16	9.381			

بلغت قيمة معامل الشباط بطريقة ألفا كرونباخ لاستبانة ككل (0.87). بذلك تم التأكد من صدق الأداة وثباتها، مما يجعلها صالحة للتطبيق على عينة البحث.

الأساليب الإحصائية: استخدم برنامج الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية في إجراء التحليلات الإحصائية Statistical Packages for Social Sciences (SPSS) بحساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية، وقيمة (t) دلالة الفروق بين متوسطات الدرجات للمقارنة بين الاستجابات في حالة (الجنس)، وكذلك الصدق التمييزي، ومعامل الارتباط بيرسون وألفا كرونباخ لحساب قيم معاملات الارتباط والثبات، وتحليل التباين الأحادي (ANOVA) للمقارنة بين

يتضح من الجدول (1) أن أداة البحث صادقة، ولبنودها القدرة التمييزية في الكشف عن أداء الأشخاص الذين حصلوا على درجات عالية، وأولئك الذين حصلوا على درجات منخفضة.

ثبات أداة البحث: تم حساب ثبات أداة البحث باستخدام الاختبار وإعادة الاختبار (Retest)، ذلك بتطبيقها على عينة عشوائية من مدرسي الرياضيات بلغ عددهم (20) مدرساً ومدرسة بتاريخ 2015/11/12، وبعد مضي 18 يوماً أعيد تطبيق أداة البحث على المجموعة نفسها، وحساب معامل الترابط بين التطبيقين الأول والثاني، حيث بلغ معامل الارتباط بين التطبيقين لاستجابات عينة البحث (0.78)، كما حسب الثبات لاستجابة المدرسين باستخدام معامل ألفا كرونباخ (Cronbach Alpha)، وقد

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

متوسط الاستجابات، واختبار شيفيه لمعرفة اتجاهات الفروق في جهات نظر المدرسين تبعاً لمتغير الخبرة في سنوات التدريس. عرض معطيات البحث، وتفسيرها: أولاً: ما فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر مدرسي الرياضيات؟

للإجابة عن هذا السؤال استخدم الباحث النسب المئوية لكل بند لقياس وجهات نظر مدرسي الرياضيات في فاعلية التعليم الإلكتروني في تدريس مادة الرياضيات. واعتمد المقياس الثلاثي (بدرجة كبيرة - بدرجة متوسطة - بدرجة قليلة). والجدول (2) يوضح هذه النسبة المئوية

جدول (2)

يبين النسب المئوية لدرجات آراء عينة البحث في فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات

الرقم	البند	التقدير		
		بدرجة كبيرة	بدرجة متوسطة	بدرجة قليلة
1	يعد التعليم الإلكتروني طريقة للتعلم باستخدام أدوات الاتصال الحديثة كالحاسوب ووسائطه المتعددة من صوت وصورة ورسومات.	70%	16.7%	13.3%
2	يعد التعليم الإلكتروني طريقة للتعلم باستخدام أدوات الاتصال الحديثة كالإنترنت داخل الصف الدراسي.	70%	16.7%	13.3%
3	يساعد التعليم الإلكتروني على زيادة قدرة المدرسين وكفاياتهم من خلال استخدامهم للوسائل التكنولوجية الحديثة.	66.7%	23.3%	10%
4	يساعد التعليم الإلكتروني على تغيير دور المدرس من ملقن إلى موجه وميسر في العملية التعليمية-التعلمية.	70%	26.7%	3.3%
5	يساعد التعليم الإلكتروني المتعلم في اتقان مهارة البحث عن المعلومات، والوصول إليها واستخدامها.	63.3%	36.7%	0%
6	يساعد التعليم الإلكتروني على جعل العالم الخارجي في متناول الطالب داخل غرفة الصف.	60%	16.7%	23.3%
7	يسهل استخدام التعليم الإلكتروني على الطلبة والمدرسين امتلاك مهارات حاسوبية، والمعرفة في التعامل مع البرمجيات.	60.0%	33.3%	6.7%
8	يساعد التعليم الإلكتروني في تحديث المحتوى التعليمي باستمرار.	50%	20%	30%
9	يساعد التعليم الإلكتروني في جعل التعلم أكثر ارتباطاً بالحياة وذلك لاستخدامه أدوات تكنولوجية محببة وواسعة الانتشار في المجتمع	75%	25%	0%

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

الرقم	البند	التقدير		
		درجة كبيرة	درجة متوسطة	درجة قليلة
10	يساعد التعليم الإلكتروني في كسر الجمود والملل من خلال تغيير الروتين المتبع في إعطاء الدروس	%80	%20	%0
11	يساعد التعليم الإلكتروني في إيجاد حل لمشكلة الأعداد الكبيرة من الطلبة.	%50	%40	%10
12	يساعد التعليم الإلكتروني في نقل المعرفة بأشكال متعددة.	%50	%33.3	%16.7
13	يساعد التعليم الإلكتروني الاستفادة من الإمكانات الهائلة للتكنولوجيا الحديثة في المجال التعليمي.	%70	%30	%0
14	يساعد التعليم الإلكتروني في جعل التعليم أكثر مرونة.	%43.3	%40	%16.7
15	يساعد التعليم الإلكتروني على تقليل الفروق الفردية بين المتعلمين من خلال توفير مصادر تعليمية متنوعة ومتعددة.	%56.7	%23.3	%20
16	يساعد التعليم الإلكتروني على زيادة فرص التواصل خارج الصف الدراسي بين الطلبة من خلال الوسائط الإلكترونية كالبريد الإلكتروني، ووسائل التواصل الاجتماعي...	%46.7	43.3	%10
17	يساعد التعليم الإلكتروني على زيادة فرص التواصل بين الطلبة والمدرسين خارج الصف الدراسي من خلال الوسائط الإلكترونية كالبريد الإلكتروني، ووسائل التواصل الاجتماعي...	%46.7	%36.7	%16.7
18	يساعد التعليم الإلكتروني على تحويل طريقة التدريس بما يتائم مع الطلبة (الطريقة المرئية، الطريقة المسموعة، المرئية-المسموعة....).	%70	%23.3	%6.7
19	يساعد التعليم الإلكتروني على تكرار المعلومات المعطاة للطلبة من خلال الوسائط التخزينية المتعددة.	%63.3	%30	%6.7
20	يساعد التعليم الإلكتروني في جعل الطلبة بحالة استقرار تعليمي، وذلك بإمكان حصوله على المعلومات المطلوبة في الوقت الذي يريده.	%16.7	%50	%33.3
21	يساعد التعليم الإلكتروني على كسر الحواجز النفسية للمتعلم، وتعزيز التعلم الذاتي من خلال التفاعل مع متعلمين آخرين وسهولة تبادل المعلومات فيما بينهم.	%50	%23.3	%26.7
22	يساعد التعليم الإلكتروني في انتقال أثر التعلم.	%93.3	%6.7	%0
23	يساعد التعليم الإلكتروني على توكيد أهداف التربية في جعل المتعلم محوراً للعملية التعليمية من خلال مشاركته الفاعلة في الحصول على المعلومات.	%40	%33.3	%26.7
24	يساعد التعليم الإلكتروني في استخدام الحاسوب لتنمية المهارات (العقلية، مهارات التفكير، الذكاء).	%53.3	%23.3	%23.3

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

التعليم الإلكتروني في تحديث المحتوى التعليمي باستمرار. حيث بلغت النسبة المئوية لاستجابات العينة على المقياس 30%، وجاءت آرائهم لبقية العبارات متفاوتاً بحسب ما أظهرته النسب المئوية لاستجاباتهم على أداة البحث.

ويبرر الباحث النتائج السابقة بأن مدرسي الرياضيات يرون بأهمية التعليم الإلكتروني وفاعليته في تدريس الرياضيات لما له من أهمية كبيرة في تدعيم المحتوى التعليمي من خلال إعطاء المعارف والمهارات بأشكال مختلفة تتناسب والفروقات الفردية لدى المتعلمين.

ثانياً: الفروق في آراء مدرسي مادة الرياضيات في فاعلية التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات، تبعاً لمتغيرات البحث.

الفرضية الأولى: لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في متوسط آراء مدرسي الرياضيات في فاعلية التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات تبعاً لمتغير الجنس.

لاختبار هذه الفرضية استخدم اختبار (t) لدلالة الفروق بين متوسطات آراء مدرسي الرياضيات في فاعلية التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات، فكانت النتائج كما يشير إليها جدول (3):

بدراسة الجدول (2) نلاحظ أن أكثر العبارات التي حصلت على نسبة مئوية عليا (بدرجة كبيرة) كانت العبارة (22) [يساعد التعليم الإلكتروني في انتقال أثر التعلم.]، حيث بلغت النسبة المئوية لاستجابات العينة 93.3% على المقياس، تليها العبارة (10) [يساعد التعليم الإلكتروني في كسر الجمود والملل من خلال تغيير الروتين المتبع في إعطاء الدروس]، حيث بلغت النسبة المئوية لاستجابات العينة 80% على المقياس. تليها العبارة (9) [يساعد التعليم الإلكتروني في جعل التعلم أكثر ارتباطاً بالحياة وذلك لاستخدامه أدوات تكنولوجية محببة وواسعة الانتشار في المجتمع (الحاسوب، الانترنت)]، حيث بلغت النسبة المئوية لاستجابات العينة 75% على المقياس. بينما كانت العبارة (20) [يساعد التعليم الإلكتروني في جعل الطلبة بحالة استقرار تعليمي وذلك بإمكان حصوله على المعلومات المطلوبة في الوقت الذي يريده.]، حيث حصلت على نسبة مئوية عليا (بدرجة قليلة) بحسب آراء مدرسي الرياضيات، حيث بلغت النسبة المئوية لاستجابات العينة على المقياس 33.3%، تليها العبارة (8) [يساعد

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

جدول (3)

نتائج درجات آراء مدرسي الرياضيات في فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات تبعاً لمتغير الجنس

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (t)	درجات الحرية	مستوى الدلالة	القرار
ذكر	42	17.07	5.54	0.80	99	0.05	غير دال
أنثى	59	15.90	4.56				

التنوع في إعطاء المفاهيم الرياضية بما يتلاءم مع طبيعتها، وطبيعة البيئة التعليمية ومستويات التلاميذ.

الفرضية الثانية: لا توجد فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) في متوسط آراء مدرسي الرياضيات في فاعلية التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة.

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخدام تحليل التباين الأحادي (ANOVA)، لدراسة الفروق في متوسط آراء عينة البحث في فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة، فكانت النتائج كما يبينها الجدول (4):

جدول (4)

نتائج تحليل التباين الأحادي لمتوسط وجهات نظر مدرسي الرياضيات في فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة

التباين	مجموع المربعات	متوسط المربعات	درجات الحرية	قيمة F	مستوى الدلالة	القرار
بين المجموعات	1214.12	607.06	2	25.19	0.01	دال
داخل المجموعات	1845.8	18.64	99			
المجموعات	3057.92		101			

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

بدراسة الجدول (4) نلاحظ وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05)، بين متوسط آراء عينة البحث في فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات تبعاً لمتغير عدد سنوات الخبرة، حيث بلغت قيمة (F) (25.19)، وهي دالة إحصائية. ولمعرفة اتجاهات هذه الفروق، استخدم اختبار شيفيه كما في الجدول (5).

جدول (5)

نتائج التحليل البعدي (شيفيه) استناداً لمتغير عدد سنوات الخبرة

مجموع عدد سنوات الخبرة (I)	مجموع عدد سنوات الخبرة (J)	الفروق بين المتوسطات (I-J)	مستوى الدلالة	القرار
5 سنوات فما دون	من 6 سنوات إلى 15 سنة	2.123	0.05	غير دال
	أكثر من 15 سنة	9.020*	٠,٠٥	دال
من 6 سنوات إلى 15 سنة	5 سنوات فما دون	2.123-	٠,٠٥	غير دال
	أكثر من 15 سنة	6.710*	٠,٠٥	دال
أكثر من 15 سنة	5 سنوات فما دون	9.020*-	٠,٠٥	دال
	من 6 سنوات إلى 15 سنة	6.710*-	٠,٠٥	دال

*تعني وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة 0.05.

لم تظهر النتائج وجود فروق دالة إحصائية بين متوسط درجات المدرسين ذوي الخبرة في التدريس أقل من خمس سنوات والمدرسين ذوي الخبرة في التدريس من ست إلى خمس عشرة سنة، ويمكن أن يعزى ذلك أن المدرسين ذوي الخبرة في التدريس من خمس سنوات فما دون، والمدرسين من 6 إلى 15 سنة، أكثر تقبلاً لاستخدام أدوات التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات، إضافة إلى أن هؤلاء المدرسين هم من الخريجين الجدد، وبالتالي فإن إعدادهم يعتمد

بدراسة الجدول (5) نلاحظ وجود فروق دالة إحصائية عند مستوى دلالة أقل من (0.05) بين متوسط درجات المدرسين ذوي الخبرة في التدريس، والتي تزيد على خمس عشرة سنة، وبين المدرسين ذوي الخبرة في التدريس ما بين ست إلى خمس عشرة سنة، والمدرسين ذوي الخبرة في التدريس أقل من خمس سنوات، لصالح المدرسين ذوي الخبرة في التدريس من ست إلى خمس عشرة سنة، والمدرسين ذوي الخبرة في التدريس أقل من خمس سنوات. فيما

فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

رابعاً: ما المعطيات التي تساعد في زيادة فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات؟

بحسب وجهة نظر المدرسين فإن استخدام التعليم الالكتروني يساهم في زيادة وظيفية المعلومات المقدمة للطلبة وزيادة الاحتفاظ بها، وقد أكد مدرسو الرياضيات على ضرورة توافر معطيات عديدة لزيادة فاعلية التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات، كان أهمها:

- ضرورة اتباع مدرسي الرياضيات دورات تدريبية في استخدام أدوات التعليم الالكتروني.
- توافر الامكانيات المادية اللازمة لتطبيق هذا النوع من التعليم في المدارس العراقية.
- ضرورة تضافر جهود المبرمجين التربويين، ومختصي الرياضيات لإنتاج برامج تربوية حاسوبية خاصة بتدريس مادة الرياضيات بما يتناسب مع المناهج العراقية.

المقترحات: في ضوء نتائج البحث يقترح الباحث ما يأتي:

١. ضرورة زيادة التركيز أثناء إعداد المعلمين على أهمية التعليم الالكتروني، وتزويد الطلبة المعلمين بكل ما يتعلق بهذا النوع من التعليم.
٢. إجراء مزيد من البحوث والدراسات المتعلقة بإنتاج البرمجيات التعليمية، ودراسة فاعليتها في تدريس مناهج الرياضيات العراقية.

إلى حد ما على استخدام التكنولوجيا الحديثة، إضافة فإنهم أكثر مرونة من المدرسين أكثر من 15 في تعاملهم مع أدوات التعليم الالكتروني.

ثالثاً: ما الصعوبات التي تحول دون استخدام التعليم الالكتروني في تدريس مادة الرياضيات بحسب وجهات نظر مدرسي الرياضيات؟ استناداً إلى إجابات مدرسي الرياضيات الأكثر تكراراً على السؤال المفتوح في الاستبيان، والمتعلق بالصعوبات التي تحول دون استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات بحسب وجهة نظر مدرسي الرياضيات، قام الباحث بحصر الصعوبات الآتية:

- نقص المعرفة والمهارة اللازمة عند بعض المدرسين بكيفية استخدام أدوات التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات.
- نقص البرامج الحاسوبية التعليمية الخاصة بتدريس الرياضيات، والمتوافقة مع المناهج التعليمية في البيئة العراقية.
- نقص المدرسين المؤهلين والقادرين على صياغة البرامج الحاسوبية الخاصة بتدريس الرياضيات، وإعدادها.
- ضعف الإمكانيات المادية اللازمة لتطبيق التعليم الالكتروني من حواسيب وملحقاته وأجهزة عارض رأسي واتصال بالشبكة الالكترونية.
- غياب الدورات التدريبية الخاصة بتدريب المدرسين على التعامل مع الأجهزة التكنولوجية الحديثة.

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

المراجع العربية:

- أبو ريا، محمد يوسف. (٢٠٠٣). واقع وتطلعات استخدام الحاسوب في تدريس الرياضيات في المدارس الحكومية في الأردن. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة عمان، المملكة الأردنية الهاشمية.
- أبو عميرة، محبات. (٢٠٠٠). تعليم الرياضيات بين النظرية والتطبيق. القاهرة: الدار العربية للكتاب.
- بلومب، تجريد وآخرون. (١٩٩٧). "مداخل جديدة لتدريس وتعلم واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصال في التعليم". مجلة مستقبلات، العدد ٧٩، ص ص ١٠٣-١١٥.
- التميمي، عبد الرحمن بن إبراهيم. (٢٠٠٧). واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية في ضوء معايير nctm ببعض الدول المختارة. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
- الجندي، علياء عبد الله - لال، زكريا يحيى. (٢٠٠٥). الاتصال الإلكتروني وتكنولوجيا التعليم. ط٣، الرياض: مكتبة العبيكان.
- الحربي، محمد بن صنت. (٢٠٠٧). مطالب استخدام التعليم الإلكتروني لتدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر الممارسين والمختصين. رسالة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
- الحسن، عصام ادريس كمتور. (٢٠١٣). "فاعلية استخدام التعلم المدمج على التحصيل الدراسي في مقرر الأحياء لدى طلاب الصف الثاني بالمدارس الثانوية الخاصة بمحلية أم درمان، واتجاهاتهم نحوه". المؤتمر السنوي للدراسات العليا والبحث العلمي، الدراسات التربوية والإنسانية، شباط، جامعة الخرطوم، الخرطوم، السودان.
- حمدان، فتحي خليل. (٢٠٠٥). أساليب تدريس الرياضيات. ط١، المجلد ١، دار وائل للنشر والتوزيع.
- الزبون، حابس سعد، وآخرون. (٢٠٠٩). مقارنة لدرجة استخدام معلمي الرياضيات واللغة العربية واللغة الإنكليزية للمناهج المحوسبة على منظومة التعلم الإلكتروني EduWave في المدارس الاستكشافية". مجلة التعلم الإلكتروني والتجديدات التربوية، المجلد ٢، العدد ١، وزارة التربية والتعليم، المملكة الأردنية الهاشمية.
- الزهراني، عبد العزيز بن عثمان. (٢٠٠٥). واقع استخدام الحاسب الآلي والإنترنت في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين. رسالة

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

- عبد الوهاب، علي جودة محمد. (٢٠٠٤). "معوقات استخدام المعلمين والطلاب الإنترنت واتجاهاتهم نحوها في تعلم الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الثانوية". دراسات في المناهج وطرق التدريس، الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس، العدد ٩٦، أغسطس.
- عبيدات وآخرون. (٢٠٠٤). البحث العلمي مفهومه وأدواته وأساليبه. ط ٨، عمان: دار الفكر.
- العساف، جمال عبد الفتاح - الصرايرة، خالد شاكر. (٢٠١٢). "مدى وعي المعلمين بمفهوم التعلم الإلكتروني، وواقع استخدامهم إياه في التدريس في مديرية تربية عمان الثاني". مجلة العلوم التربوية والنفسية، المجلد ١٣، العدد ١، كلية التربية، جامعة البحرين، مارس، ص ص ٤٤-٧٠.
- العويد، محمد بن صالح - الحامد، أحمد بن عبد الله. (٢٠٠٣). "التعليم الإلكتروني في كلية الاتصالات والمعلومات بالرياض". ورقة عمل مقدمة لندوة التعليم الإلكتروني خلال الفترة ٢١-٢٣ أبريل، مدارس الملك فيصل، الرياض.
- الفار، إبراهيم عبد الوكيل. (٢٠٠٢). استخدام الحاسوب في التعليم. الأردن: دار الفكر.
- فتح الله، محمد عبد الفتاح. (٢٠٠٤). أساسيات إنتاج واستخدام وسائل تكنولوجيا التعليم. الرياض: دار الصميعة.
- ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى، مكة المكرمة، المملكة العربية السعودية.
- زيتون، حسن حسين. (٢٠٠٥). رؤية جديدة في التعلم الإلكتروني المفهوم القضايا التطبيق التقييم. الرياض: الدار الصوتية للتربية.
- السفياي، مها بنت عمر بن عامر. (٢٠٠٨). أهمية واستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات بالمرحلة الثانوية من وجهة نظر المعلمات والمشرفات التربويات. رسالة ماجستير، جامعة أم القرى، كلية التربية، المملكة العربية السعودية.
- السيد، عاطف. (٢٠٠٢). الكمبيوتر التعليمي والفيديو التفاعلي. الإسكندرية: مطبعة فلمنج.
- الشحات، عثمان - عوض، أماني محمد. (٢٠٠٨). تكنولوجيا التعليم الإلكتروني. دمياط: مكتبة نانسي.
- عبد المجيد، أحمد صادق. (٢٠٠٨). برنامج مقترح في التعليم الإلكتروني باستخدام البرمجيات الحرة مفتوحة المصدر، وأثره في تنمية مهارات تصميم وإنتاج دروس الرياضيات الإلكترونية والاتجاه نحو التعليم الإلكتروني لدى الطلاب المعلمين. بحث غير منشور، قسم المناهج وطرق التدريس، كلية التربية، سوهاج، مصر.

فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

والتطبيقات. ط ١، الرياض: مؤسسة شبكة البيانات.

• الهادي، محمد محمد. (٢٠٠٥). التعليم الإلكتروني عبر شبكة الإنترنت. القاهرة: الدار المصرية اللبنانية.

• مخايل، امطانيوس. (٢٠١١). القياس والتقييم في التربية الحديثة. كلية التربية، دمشق: منشورات جامعة دمشق.

• المغيرة، عبد الله عثمان. (١٩٨٩). الحاسب والتعليم. الرياض: جامعة الملك سعود.

• الموسى، عبد الله - المبارك، أحمد. (٢٠٠٥). التعليم الإلكتروني: الأسس

المراجع الأجنبية:

Allen, G Donald – Jane, Yi-Chuan – Nguyen, HsiehDiem M. (2006). "The Impact of Web-Based Assessment and Practice on Students' Mathematics Learning Attitudes", The Journal of Compurs in Mathematics, Vol.25, Iss. 3, anted Science, Teaching Austin, p. p. 29-251.

Demirdjian Z. S. (2002). "The Virtual University: IS it a Panacea or a Pandora's Box?". The Academy of

Business & Administrative Sciences Conference, Cancun, Mexico, June.

Gunnarsson, Candacwl. (2001).

Student attitude and achievement in an online Graduate statistics course. EdD, University of Cincinnati, Education: Educational Foundations.

Koppelman and Dijk. (2003). **Inherent Flexibility of a Web-based Course in User Interface Design.** University of Twente Publications, the Netherlands.

مواقع الإنترنت:

)
<http://www.alyaseer.net/vb/showthread.php?t=7801>

<http://www.Kfs.sch.sa>

www.el.moe.gov.sa

**The efficiency of using
Electronic-learning in teaching
mathematics from teachers'
perspectives**

Abstract

The study aimed at recognizing: the efficiency of using Electronic-learning in teaching mathematics from the teachers' perspectives, the differences in their opinions according to the variables of the study, the obstacles that hinder using E-learning in teaching mathematics, and the conditions that may help in increasing E-learning in teaching mathematics from teachers' perspectives.

The researcher used the descriptive approach. He designed a questionnaire of 24 items as a tool and verified its validity and reliability. Then, he applied the questionnaire on a population of (101) teachers of mathematics in

public schools in Baghdad (42 male/59 female).

The researcher deduced the following results after making the necessary statistical procedures:

_ E-learning is efficient and important in teaching mathematics from the perspective of math teachers. Item (22) [E-learning helps in transferring the effect of learning] had the highest percentage of participants' responses 93.3%. Item (8) [E-learning helps in developing the educational content continuously] had the percentage of 30%.

_ There is no statistically significant differences between the means of male and female math teachers regarding their opinions about the efficiency of using E-learning.

_ There is statistically significant differences at the level of less than (0.05) between the means of teachers according to the variable of

فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين

expertise (more than 15 years, 6–15 years, less than 5 years) for the sake of teachers who have an expertise of (6–15 years) and teachers who have (less than 5 years) expertise.

Teachers mentioned some difficulties that hinder the effective use of E-learning in teaching mathematics: (teachers' lack of knowledge and skill to use the tools of E-learning in teaching mathematics, lack of educational

computer programs that are specialized in teaching mathematics and compatible with curriculums in Iraqi context). In addition, teachers stated some suggestions that increase the efficiency of using E-learning in teaching mathematics: (the necessity of enrolling math teachers in training courses about the use of E-learning tools, the availability of materialistic resources to apply this kind of teaching in Iraq schools.

فاعلية استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المدرسين