

أثر التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الخامس من التعليم الأساسي في سلطنة عمان

محمد علي السعيدى - خلفان بن سالم الكحالي - محمد راشد البريكي - عبدالرحمن البلوشي - حسين
الخروصي*

الملخص_ هدفت الدراسة الحالية إلى معرفة أثر التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الخامس من التعليم الأساسي في سلطنة عمان. وتكونت عينة الدراسة من 50 طالباً تم اختيارهم من مدرستين للتعليم الأساسي بمحافظة شمال الباطنة، وتم توزيعهم على مجموعتين: المجموعة الضابطة التي تدرس بالطريقة التقليدية، والمجموعة التجريبية التي تدرس باستخدام التعليم الإلكتروني المباشر في مادة الرياضيات على وحدة الكسور. وقد تم إعداد اختبار تحصيلي في الوحدة الدراسية، ومقياساً للاتجاه نحو مادة الرياضيات، وقد تم التحقق من صدقهما وثباتهما. وتم التحقق من تكافؤ المجموعتين من خلال مقارنة متوسطات درجات نهاية الفصل الدراسي الأول، كما تم تطبيق مقياس الاتجاه قبلياً وبعدياً، بينما تم تطبيق الاختبار التحصيلي بعدياً. وخلصت نتائج الدراسة إلى وجود فروق دالة احصائية بين المجموعتين في التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لصالح المجموعة التجريبية، كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة احصائية بين التطبيقين القبلي والبعدي لمقياس الاتجاه نحو المادة للمجموعة التجريبية لصالح التطبيق البعدي. وخلصت الدراسة بمجموعة من التوصيات والمقترحات أهمها ضرورة تبني استخدام التقنيات التعليمية الحديثة في تدريس مادة الرياضيات للحلقة الثانية من التعليم الأساسي.

الكلمات المفتاحية: التعليم الإلكتروني، تدريس الرياضيات، التحصيل الدراسي، الاتجاه نحو المادة.

أثر التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة لدى طلاب الصف الخامس من التعليم الأساسي في سلطنة عمان

1. المقدمة

يمتاز العصر الحالي بكم هائل من المعرفة والمعلومات، ويتقدم تقني، وتغيرات سريعة، وتحولات جوهرية في التطبيقات العلمية والتقنية، مما أدى إلى تسميته بعصر المعلومات. ولعله بات من المسلّم به ضرورة الاستعانة بما يعرف بالوسائل التعليمية والتقنيات الحديثة ذات الصلة بالعمل التعليمي، لتحقيق أهداف التعليم على وجه أفضل، وبأفضل المستويات الممكنة، ذلك لما للوسائل التعليمية والأداة التقنية المناسبة من علاقة بمختلف الحواس، ولما لها من أثر في استيعاب المعرفة وكسب المهارة والخبرة.

ويعد التعليم الإلكتروني أحد إفراسات التقدم التكنولوجي التي يمكنها أن تساهم في إثراء عمليتي التعليم والتعلم خاصة في ظل ما نواجهه الآن من زيادة الطلب على التعليم، وزيادة المستمرة في إعداد الطلاب والحاجة إلى إتاحة فرص إضافية للتعليم. والرغبة في زيادة دافعية الطلاب وحثهم على اكتساب وتوظيف المعرفة العلمية بأنفسهم وجعل المتعلم محور للعملية التعليمية وإعادة تشكيل مراكز مصادر التعلم والمعرفة وظهور صيغ جديدة للتعلم مثل معلم عن بعد، ومتعلم عن بعد، وكتاب إلكتروني، وامتحان إلكتروني، والتواصل الإلكتروني، والصف الإلكتروني [1].

ولهذا تزايد الاهتمام في الآونة الأخيرة في مجال البحث التربوي بالتعليم الإلكتروني [2] Diem بهدف تقديم محتوى للمتعلم بطريقة جيدة وفعالة وفي نفس الوقت يتمتع بمزايا كاختصار الوقت والجهد والتكلفة، ويوفر بيئة تعليمية جذابة ومنبع ضخم للأفكار والمعرف [3]. وقد تطورت أساليب التعليم والتعلم في الآونة الأخيرة تطوراً مثيراً خصوصاً بعد ظهور التقنيات الحديثة المعتمدة على التعليم والتعلم الإلكتروني، فهناك العديد من الدراسات التي تناولت أهمية استخدام الحاسب الآلي والتعليم الإلكتروني، وأثر استخدام البرمجيات التعليمية في التحصيل الدراسي واتجاه الطلبة نحو التعلم ومن هذه الدراسات دراسة العمر [4] ودراسة العمري [5] ودراسة عسيري [6] الغريبي [7] التي أكدت إلى أهمية استخدام التعليم الإلكتروني وزيادة اتجاهات الطلبة نحو التعلم حيث أوصت ندوة الحاسوب في جامعات دول الخليج العربية بضرورة التأكيد على أهمية وضع كل دولة من دول الخليج العربية لنفسها خطة وطنية معلوماتية واضحة تحدد أهدافها التنموية وما ينبغي أن تقوم به من أجل مواجهة تحديات العصر المعلوماتي، وكانت السلطنة من الدول التي لها تجربة في استخدام التعليم الإلكتروني حيث قامت وزارة التربية والتعليم في السلطنة في إطار تطوير التعليم بإعداد خطة شاملة وطموحة تسعى من خلالها إلى الانسجام مع المتطلبات التنموية للسلطنة، وقد نصت على تطبيق نظام التعليم الأساسي الذي يتكون من مرحلتين: الأولى للتعليم

الأساسي ومدتها 10 سنوات تقسم إلى حلقتين الأولى (4-1) والحلقة الثانية (5-10)، والثانية هي المرحلة الثانوية ومدتها سنتان. كما سعت وزارة التربية العمانيّة إلى ادخال الحاسب الآلي في مراكز مصادر التعلم بمدارس التعليم الأساسي لتحقيق مجموعه من الأهداف منها اعتبار مرحلة التعليم الأساسي القاعدة الأساسية التي سوف يركز عليها ادخال الحاسب إلى المدارس. واكتساب الطلبة مهارات التعامل مع الحاسب. وتوفير برمجيات حاسوبية تستخدم الوسائط المتعددة تساعد على تنمية قدرات الطالب العقلية وتحتوي على كم هائل من العلوم والمعارف. وتنمية مهارة حب الاستطلاع والبحث والتعلم الذاتي والاعتماد على النفس في الحصول على المعلومات من مصادرها.

وإذا كانت المناهج بصفة عامة تحتاج في تدريسها إلى التعليم الإلكتروني فإن مناهج الرياضيات بحكم طبيعتها المجردة والمعقدة والتي غالباً ما تقدم معلومات عن الأفراد والأماكن والأحداث على نحو قد يكون معوقاً لفهم الطلاب Morris [8] لبعده تلك الأحداث عن واقعهم وزمنهم الراهن فأنها في حاجة ماسة لتوظيف تلك الوسائط في تعليم الطلاب عن طريق تقديم محاكاة لتلك الواقع والأحداث وعرضها بشكل يجذب اهتمامهم فضلاً عن تعليمها لهم وهم في بيئة آمنة. ولهذا يجب أن يصبح التعليم الإلكتروني جزءاً لا يتجزأ من العمل في مدارس التعليم الأساسي لأنه أصبح هناك سهولة وبساطة في استخدام الأجهزة الإلكترونية [9].

وعلى الرغم من أهمية منهج الرياضيات في العملية التعليمية بسلطنة عمان إلا أنه ما زال الأسلوب المستخدم في تدريسه الذي يعتمد على الإلقاء والشرح دون مشاركة الطلبة مما جعله لا يجذب اهتمامهم، وهذا مما تأكد للباحثين أثناء حضورهم بعض حصص تدريس الرياضيات في مدارس الحلقة الثانية بوصفهم مشرفين على العملية التعليمية، ومن خلال زيارات المختصين ملاحظات التي توكد على ضعف استخدام مركز مصادر التعلم والمختبرات المدرسية في رفع مستوى التحصيل الدراسي، الأمر الذي أدى إلى عدم إقبال الطلاب على دراسة مادة الرياضيات والرغبة في الاستزادة منه، ومن خلال حضور العديد من الدورات في مجال التدريب على التعليم الإلكتروني وكيفية تحويل المقررات الدراسية إلى الصورة الإلكترونية جاء الاهتمام بتلك المشكلة.

2. مشكلة الدراسة

تؤكد الاتجاهات الحديثة والدراسات التربوية على ضرورة الانتقال من أساليب التعلم المعتمدة على التلقين إلى تلك التي تعتمد على تنشيط عمل عقل المتعلم وقدراته ومهاراته وتنميتها بطريقة تجعله شريكاً في عملية إحداث التعلم) وهو ما يسعى بالتعليم الإلكتروني. (وقد لاحظ الباحثون من خلال العمل في التدريس والإشراف والنشرات

أثر التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي السعيدي والكحالي والبريكي والبلوشي والخروصي

المادة لطلاب الصف الخامس من التعليم الأساسي بسلطنة عمان.

ج. أهداف الدراسة

تسعى هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1- أثر استخدام التعليم الإلكتروني على مستوى التحصيل مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس من التعليم الأساسي بسلطنة عمان.

2- أثر استخدام التعليم الإلكتروني على اتجاه مادة الرياضيات لدى طلاب الصف الخامس من التعليم الأساسي بسلطنة عمان.

د. فروض الدراسة

1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة قبل استخدام التعليم الإلكتروني في مستوى التحصيل في مادة الرياضيات الاتجاه نحو مادة الرياضيات.

2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة بعد استخدام التعليم الإلكتروني في التطبيق البعدي في مستوى التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات.

3- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين البعدي في الاتجاه نحو مادة الرياضيات.

هـ. مصطلحات الدراسة

يمكن تحديد المصطلحات الرئيسة المستخدمة في الدراسة كما يلي: أولاً: التعليم الإلكتروني: يعرفه Barry [10] بأنه بيئة تعلم إلكترونية تعتمد على أساليب التفاعل التزامني الإلكتروني ويتم من خلاله تبادل الآراء والمقترحات وتقديم التغذية الراجعة والتقييم.

بينما يعرفه إبراهيم [11] بأنه تعليم يعتمد على استخدام الوسائط الإلكترونية في الاتصال واستقبال واكتساب المهارات والتفاعل بين المعلم والمتعلم ولا يستخدم مباني مدرسية أو صفوف دراسية ويرتبط هذا النوع بشبكة المعلومات الدولية.

ويتفق كلٌّ من سالم [12] وجودة [13] في أنه تعليم يقوم على استخدام الوسائط المتعددة الإلكترونية المختلفة في عملية التعليم.

من خلال التعريفات السابقة يمكن تعريف التعليم الإلكتروني إجرائياً بأنه: بأنه ذلك التعليم المعتمد على الأجهزة الإلكترونية متعددة الوسائط الذي يتضمن المحتوى الدراسي والأنشطة المصاحبة التي يتم إعدادها وتصميمها وإنتاجها في صورة برنامج إلكتروني في ضوء معايير مقننة، وأغراض تعليمية محددة، تركز بالدرجة الأولى على التفاعل الإيجابي مع المتعلم.

ثانياً: التحصيل الدراسي: يعرفه البدور [14] بأنه محصلة ما يستطيع التلميذ الوصول إليه بما يتناسب مع إمكاناته حين يتحقق الهدف التعليمي.

ويعرف إجرائياً بأنه: الدرجة التي يحصل عليها الطالب في الاختبار التحصيلي المعد من قبل الباحثين.

ثالثاً: الاتجاه: يعرفه مصري [15] على أنه "حالة من الاستعداد العقلي الانتقالي للسلوك إيجابياً أو سلبياً إزاء موضوع معين".

التربوية والتعميمات على بعض المعلمين بوجود العديد من المشكلات والقصور في كثير من الجوانب، منها الاعتماد على الطرق التقليدية في عملية التدريس والذي يعتمد على الحفظ والاستظهار دون الفهم وعدم مشاركة المتعلم في تلك العملية مما يشعره بالملل، فنحن بحاجة إلى استخدام طرق تدريسية فعالة تساهم في زيادة دافعيتهم للتعلم وتنمي مهارات التفكير المختلفة لديهم.

أ. أسئلة الدراسة

يمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي: ما أثر استخدام التعليم الإلكتروني على تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الخامس من التعليم الأساسي في سلطنة عمان؟

ويتفرع منه الأسئلة الآتية:

1- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي في استخدام التعليم الإلكتروني على مستوى التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات تعزى للبرنامج؟

2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية والضابطة في التطبيق البعدي للاتجاه في مادة الرياضيات تعزى للبرنامج؟

3- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيقين القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات تعزى للبرنامج؟

ب. أهمية الدراسة

انبثقت فكرة هذه الدراسة عن اقتناع كامل بأهمية التعلم الإلكتروني، وإلى ما يمكن أن يقدمه من دور بالغ الأهمية في تيسير العملية التعليمية التعلمية: فضلاً عما يوفره من جهد ووقت للتلميذ والمعلم معاً.

وبشكل أكثر وضوحاً تظهر أهمية الدراسة فيما يلي:

1- جعل التلاميذ يظهرون قدراتهم ومهاراتهم العلمية الأساسية من ملاحظة ومقارنة وتصنيف وربط واستنتاج واستقصاء وتطبيق واكتشاف -في مادة الرياضيات وهي القدرات التي تسهم تحسين التحصيل الدراسي لديهم وذلك بالاعتماد على الأنشطة والمشاريع التربوية الصغيرة والاختبارات التكوينية المستخرجة من كتاب الرياضيات بعيداً عن التلقين والإلقاء في طرق التدريس التقليدية.

2- قد توفر نتائج هذه الدراسة معلومات وبيانات تساهم في تطوير التعلم الإلكتروني وزيادة فعاليته واستخدامه في تدريس الرياضيات.

3- قد تفيد المعلمين في تصميم دروس إلكترونية تساعدهم تدريس مادة الرياضيات.

4- تماشى الدراسة مع الاتجاهات الحديث في التعلم من إتاحة المساحة للمتعلم لاختيار طريقة تقييمه المفضل، وإدخال التعلم الإلكتروني في التدريس كتقنية حديثة تساعد على التواصل بين التلاميذ في الرياضيات.

5- إثراء مكتبة وزارة التربية وغيرها بنتائج هذه الدراسة التي تتناول أثر برنامج قائم على التعلم الإلكتروني والتحصيل الدراسي والاتجاه نحو

وفي دراسة قام بها دراسة الجرف [18] هدفت الدراسة إلى تحديد الخطوات اللازمة للانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني مع التركيز على خطوات تدريب معلمي اللغة الإنجليزية على استخدام الإنترنت في تدريس مقررات اللغة الإنجليزية واقتراح برنامج تدريبي لتطوير قدرة معلمي اللغة الإنجليزية على استخدام الحاسوب والإنترنت في التدريس.

أما الدراسة التي قام بها فرانسروث [19] فقد هدفت إلى معرفة أثر برمجية حاسوبية قائمة على المرونة والتفاعل ونموذج التعلم القائم على المشكلة لطلاب قسم الرياضيات بالمستوى الخامس. قام الباحث بتصميم برمجية حاسوبية تتميز بالمرونة والتفاعل وتحتوي على عدد من المستويات لتناسب جميع الطلاب، وتم إنتاج هذه البرمجية بالتعاون بين روسيا والولايات المتحدة الأمريكية من خلال فريق عمل مشترك تحت إشراف وتمويل الجمعية الوطنية للعلوم NSF، طبقت الدراسة على عينة مكونة من (24) طالباً وطالبة من كلية ترايتون الإقليمية بالولايات المتحدة الأمريكية، بحيث كانت المجموعة التجريبية مكونة من (17) طالباً وطالبة درسوا في معام الحاسوب الآلي من خلال الشبكة المحلية ويقدم البرنامج مجموعة من المهام والمواقف والمشاكل التي يمكن حلها بإيجابية الطلاب بدون تدخل المعلم، وبتوظيف المعلومات الرياضية في المواقف الحياتية. أما المجموعة الضابطة فكان عددها (17) طالباً وطالبة درست بطريقة المحاضرة المعتادة، وقد دلت نتائج الدراسة إلى مساعدة البرمجية على فهم الطلاب للمبادئ والمعادلات الرياضية.

أما الدراسة التي قام بها جون [20]: بتقويم المعرفة المكتسبة بين نمطين من أنماط التعلم هما: التعلم الإلكتروني والتعلم داخل الفصول، وقد تم تطوير ثلاث فرضيات لاستكشاف مدى جدوى ما استفادة المشاركون في الفصول أو البيئة الإلكترونية، وتم تطبيق اختبار قبلي وبعدي على عينة ممثلة من مختلف أنحاء الولايات المتحدة، وأظهرت نتائج الدراسة وجود فروق بين مجموعتي التعلم في المعرفة القبليّة، كما كشفت الاختبارات البعدية أن المتعلمين من خلال الكمبيوتر قد استفادوا أكثر من أولئك المتعلمين داخل الفصول.

أما الدراسة التي قام بها عفانة ونهان [21] فقد هدفت إلى معرفة أثر استخدام الحاسوب الآلي كوسيلة تعليمية في تحصيل طلاب الصف الخامس الابتدائي في وحدة المساحة مقارنة بالطريقة التقليدية بمصاحبة أوراق العمل والطريقة المعتادة. وكانت عينة الدراسة (86) طالباً وطالبة من طلاب المدارس الخاصة من الصف الخامس بمحافظة رام الله بفلسطين، وتم توزيعهم إلى ثلاث مجموعات عشوائية اثنتان ضابطة والثالثة تجريبية حيث يدرس كل من الذكور والإناث في شعب مختلفة في المجموعتين الضابطة الأولى والتجريبية أما المجموعة الضابطة الثانية فقد تكونت من الإناث فقط وقد تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام برمجية تعليمية محوسبة قام بتصميمها الباحث نفسه عن طريق برنامج البوربوينت وكانت أداة الدراسة اختباراً تحصيلياً. وأكدت الدراسة على وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) لصالح المجموعة التجريبية وأوصى الباحث بضرورة إيجاد معام للحاسب الآلي للمساعدة في العملية التعليمية وعرض

ويعرف إجرائياً بأنه سلوك التلاميذ اتجاه هذا النوع من التعلم (الإلكتروني) نحو ما تعلموه في دروس الكسور في مادة الرياضيات قد يكون إيجابياً الاتجاه أو محايد الاتجاه أو سلبياً الاتجاه.

رابعاً: التعليم الأساسي: يعرف التعليم الأساسي بأنه: " تعليم موحد توفره الدولة لجميع أطفال السلطنة ممن هم في سن المدرسة، مدته عشر سنوات، يقوم على توفير الاحتياجات التعليمية من المعلومات والمهارات، وتنمية الاتجاهات والقيم التي تمكن المتعلمين من الاستمرار والتعليم أو التدريب وفقاً لميولهم واستعداداتهم وقدراتهم التي يهدف هذا التعليم إلى تنميتها، لمواجهة تحديات وظروف الحاضر وتطلعات المستقبل في إطار التنمية المجتمعية الشاملة [16].

خامساً: الحلقة الثانية ومدتها عشر سنوات، وتبدأ من الصف الخامس إلى العاشر [16].

3. الدراسات السابقة

هدفت دراسة الغريبي [7] إلى معرفة أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث على التحصيل المعرفي لمستويات التذكر والفهم والتطبيق والمستويات الثلاث مجتمعة على تلاميذ الصف الخامس الابتدائي مادة الرياضيات في وحدة القسمة. استخدم الباحث المنهج شبه التجريبي. شملت العينة على (72) تلميذاً تم توزيعهم على ثلاث مجموعات. وتمثلت أداة الدراسة في اختبار تحصيلي لقياس المستويات المعرفية التذكر والفهم، والتطبيق، بالإضافة لبرمجية تعليمية تم تطبيقها على المجموعات الثلاث. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الفهم بين الفصل الإلكتروني التفاعلي والفصل الإلكتروني التكاملي لصالح الفصل الإلكتروني التكاملي. وعدم وجود فرق دال إحصائياً بين الفصل الإلكتروني التكاملي والفصل الإلكتروني التعاوني في التحصيل المعرفي عند مستوى الفهم، كما أنه لا يوجد فرق دال إحصائياً بين الفصل الإلكتروني التعاوني والفصل الإلكتروني التفاعلي في التحصيل المعرفي عند مستوى الفهم. كما أنه توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند المستويات الكلية بين الفصل الإلكتروني التفاعلي والفصل الإلكتروني التكاملي لصالح الفصل الإلكتروني التكاملي.

وعلى غرار هذه الدراسة جاءت الدراسة التي قام بها إيفانس [17] والتي هدف من خلالها إلى معرفة أثر إيجاد بيئة تفاعلية من خلال دمج المحتوى والتقنية والتعليم الفعال على تحصيل طلاب مقرر الإحصاء العام في كلية سانتا بولابيا فلوريدا. حيث أصبح الطلاب قادرين على الاتصال مع المعلم عن طريق التقنية، ويحضرون ساعات عمل افتراضية ويشاركون في مناقشات جماعية من خلال البريد الإلكتروني ومنتديات النقاش، وقد تم ذلك من خلال دمج أساليب متعددة خلال تعلم المادة لجذب الطلاب مثل استخدام برنامج العروض التقديمية (Power Point) وموقع للمادة الدراسية على الشبكة العالمية للمعلومات، بالإضافة إلى تشجيع الطلاب لتحسين مهارات كتابتهم بكتابة المقالات ونشرها على الموقع الخاص بالمادة. وأشارت أهم نتائج الدراسة إلى أن المجموعة التجريبية اشتملت على نسبة عالية من الطلاب الذين نجحوا وأكملوا المقرر بين المجموع الكلي لطلاب قسم الإحصاء العام.

أثر التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي السعيدي والكحالي والبريكي والبلوشي والخروصي

الإلكتروني، كما أن تفاعل الطلاب مع التعليم الإلكتروني لا يختلف بين الذكور والإناث، كما أن اختلاف المستوى الدراسي لا يؤثر على التفاعل مع التعليم الإلكتروني، كما أن الفئة العمرية الأكبر تتفاعل مع التعليم الإلكتروني بشكل أفضل من الفئة العمرية الأقل. كما أن الطلاب المتخصصين في الحاسب الآلي والطلاب غير المتفرغين للدراسة يتجاوزون مع إمكانية تطبيق التعليم الإلكتروني بشكل أكبر من غيرهم، بالإضافة إلى أن تجاوب الطلاب الذكور وقدرتهم على التعلم الذاتي ومدى حاجتهم إلى الأستاذ في التعليم الإلكتروني أعلى من تجاوب الإناث كما أن إتقان الطلاب للحاسب الآلي يساعد على التعلم الذاتي ويقلل من حاجتهم للأستاذ، وبالمثل فإن الطلاب غير المتفرغين للدراسة أكثر قدرة على التعلم الذاتي وأقل حاجة لوجود الأستاذ من الطلاب المتفرغين للدراسة، كما أن الطلاب غير المتفرغين للدراسة والطلاب الأكبر سناً يؤيدون عوائق التعليم الإلكتروني بشكل أكبر من غيرهم.

وفي دراسة قام بها الجمل [26] استعرض فيها الباحث تحديات استخدام التعلم الإلكتروني. وقد تم تطبيق استبيان لمعرفة مدى استخدام المدرسين للإنترنت بالمدارس والمعوقات التي تواجه ذلك الاستخدام على (120) مدرساً وتوصلت الدراسة إلى عدة نتائج أهمها أن النسبة الكبيرة من المدرسين الذين اشتملتهم عينة الدراسة لم يستخدموا الإنترنت من قبل ولكي نستخدم التعلم الإلكتروني بشكل متكامل في العملية التعليمية ولا بد من استخدام جنباً إلى جنب مع طرق التدريس التقليدية.

وفي دراسة أخرى قام بها العبد الكريم [27] هدفت الدراسة إلى تقويم تجربة التعليم الإلكتروني بمدارس البيان النموذجية للبنات بجدة بالمرحلتين المتوسطة والثانوية. ولتحقيق هذا الهدف حاولت الدراسة الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: ما الوضع الراهن لتجربة التعليم الإلكتروني بمدارس البيان النموذجية للبنات بجدة؟ وبناءً على هدف الدراسة واستلها استخدمت الباحثة المنهج الوصفي للملائمة للدراسة، وشملت العينة جميع طالبات ومعلمات الفصول الإلكترونية في مدارس البيان النموذجية للبنات والبالغ عددهن (41) معلمة و(162) طالبة يدرسن بطريقة التعليم الإلكتروني في المرحلتين المتوسطة والثانوية. وبينت النتائج الخاصة بمدى استفادة الطالبات من التعليم الإلكتروني وجود فروق بسيطة نسبياً لصالح الطريقة الإلكترونية وذلك عند مقارنة تحصيل الطالبات في التعليم الإلكتروني بأنفسهن وبزميلاتهن في الفصول التقليدية.

وفي دراسة قام بها روزفرانسز [28]، هدفت إلى تحديد ما إذا كان هناك فرق في مستوى أداء وإنجاز الطلاب عند تدريسهم بطريقة التعليم الإلكتروني بنظام CAP عن الطرق التقليدية. ودلت النتائج على وجود فرق كبير بين التعليم بالأسلوب التقليدي وبين التعليم الإلكتروني بنظام CAP كما أظهرت الإحصاءات زيادة درجات الإنجاز في التعليم الإلكتروني بنظام CAP، بدلاً من التدريس بالطرق التقليدية.

أما دراسة عسيري [6] فقد هدفت إلى البحث عن أثر تجربة التعلم الإلكتروني على التحصيل الدراسي على التحصيل الدراسي لطلاب الصف بالمدارس الثانوية السعودية واتجاهاتهم نحوه. اتبع الباحث المنهج الوصفي التحليلي لوصف الكتب الإلكترونية لمادة الأحياء

المواد التعليمية ومساعدة المعلم أثناء قيامه بمهامه. وفي دراسة أخرى قام بها إسمايل [22] هدفت الدراسة إلى أثر استخدام برنامج مقترح لتدريس الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي باستخدام الحاسب الآلي، ومعرفة أثره على تحصيلهم الدراسي، واتجاهاتهم نحو الرياضيات. أعد البرنامج بالوحدات المقررة على طلاب الصف الخامس الابتدائي من كتاب الرياضيات للفصل الدراسي الثاني عام (2002)، كما تم إعداد اختبار تحصيلي واستخدام أحد مقاييس الاتجاهات نحو الرياضيات، توصل البحث إلى وجود فروق دالة إحصائية بين متوسطي درجات أفراد عينة البحث في القياس القبلي، والبعدي للاختبار التحصيلي، ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات لصالح القياس البعدي، مما يثبت فعالية البرنامج المقترح.

أما الدراسة التي قام المبارك [23]: والتي هدفت إلى قياس أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية للإنترنت على تحصيل طلاب كلية التربية في مادة تقنيات التعليم والاتصال مقارنة بالطريقة التقليدية، وتوصلت الدراسة للنتائج أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في متوسط تحصيل الطالب عند المستوى المعرفي الأول والثاني لتصنيف بلوم (مستوى التذكر ومستوى الفهم) بينما توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى (0.05) في متوسط تحصيل الطلاب عند المستوى المعرفي الثالث لتصنيف بلوم (مستوى التطبيق)، وكذلك في متوسط تحصيل الطلاب في الاختبار التطبيقي.

وفي دراسة قام بها الخوالدة [24] هدفت إلى التعرف على صور التعلم الإلكتروني الظاهرة في ممارسات المعلمين في المدارس الخاصة، وأثر كل من تخصص المعلم والمرحلة الدراسية التي يعلم فيها المعلم في هذه الصورة. وتكونت عينة الدراسة من (240) معلماً ومعلمة وتوزع أفراد العينة بواقع (120) معلماً ومعلمة للمرحلة الثانوية و(120) معلماً ومعلمة للمرحلة الأساسية واستخدم الباحث الاستبانة أداة لدراسته. وجاءت أهم نتائج الدراسة وجود اختلاف بين متوسطات استخدام صور التعلم الإلكتروني لدى أفراد الدراسة باختلاف تخصصاتهم والمرحلة التي يدرسون فيها.

أما الدراسة التي قام الزامل [25] والتي هدفت إلى تقييم تجربة التعليم الإلكتروني في كل من الجامعة العربية المفتوحة (فرع الرياض) والمؤسسة العامة للتعليم الفني والتدريب المهني في المملكة العربية السعودية، وذلك من جهة نظر الطلاب. وسعت هذه الدراسة للإجابة عن الأسئلة التالية: ما مدى تفاعل الطلاب مع التعليم الإلكتروني؟ وما مدى إمكانية تطبيق التعليم الإلكتروني؟ وما مدى قدرة الطلاب على التعلم الذاتي ومدى حاجتهم إلى الأستاذ في التعليم الإلكتروني؟ (256) طالباً وطالبة بمراحل الاختلاف في الجنس (ذكور وإناث) والتخصص (حاسب آلي وغيره) والخبرة السابقة (طلاب متفرغين للدراسة وطلاب يعملون) والعمر (3 مجموعات: أقل من 20، 20-25، 26 فأكثر). والمستوى الدراسي (ثلاث مجموعات: المستوى الأول، المستوى الثاني، المستوى الثالث والرابع)، وأجريت هذه الدراسة خلال الفصل الدراسي الثاني من العام الدراسي 1424/1425 هـ. وتوصلت النتائج إلى أن إتقان استخدام التقنية يساعد على التفاعل مع طريقة التعليم

كما اختلفت بعض الدراسات مع نتائج الدراسة الحالية مثل دراسة المبارك [23] ودراسة العمر [33]. ويتضح من العرض السابق أن هناك من الدراسات ما أيد ما توصلت إليه الدراسة الحالية وبذلك أصبحت تلك الدراسات بمثابة دعامة للدراسة الحالية وهناك من الدراسات ما تعارض مع الدراسة الحالية واستطاع الباحثون أن يوظفوا ذلك التعارض لصالح دراساته الحالية، وبصورة تجعلها أكثر ثراءً وتتيح للمطلع رؤية عميقة واسعة لكل وجهات النظر المعروضة عن التعليم الإلكتروني وفائدته. وقد اختلفت الدراسة الحالية عن جوانب من الدراسات السابقة التي تم عرضها في التالي:

- هذه الدراسة استهدفت أثر تجربة التعلم الإلكتروني على التحصيل الدراسي للطلاب من خلال مستويات المعرفة (التذكر - الفهم - التطبيق) واتجاهاتهم نحوها في مدراس التعليم الأساسي .
- هذه الدراسة استخدمت المناهج المحوسبة في التعلم الإلكتروني وبطريقة التعليم المباشر والمعتمد على السبورة التفاعلية مقابل المناهج المأخوذة من الكتاب المدرسي وتم صياغتها إلكترونياً عن طريق برنامج active Inspir
- هذه الدراسة تأتي مؤكده لبعض ما توصلت إليه الدراسات السابقة من نتائج وموضحة لمدى الاختلاف مع بعضها الآخر باختلاف البيئة والمنهج والبرنامج المطبق في البحث.
عليه فقد تمت الاستفادة من الدراسات السابقة في بناء أدوات البحث والأساليب الإحصائية المستخدمة وذلك في ضوء الأسئلة التي تحاول الدراسة الإجابة عنها فضلاً عن أنها ساعدت في تكوين تصور عن التعليم الإلكتروني ودورها في تحسين المخرجات التعليمية وما يرتبط بها من مشكلات.

4. الطريقة والإجراءات

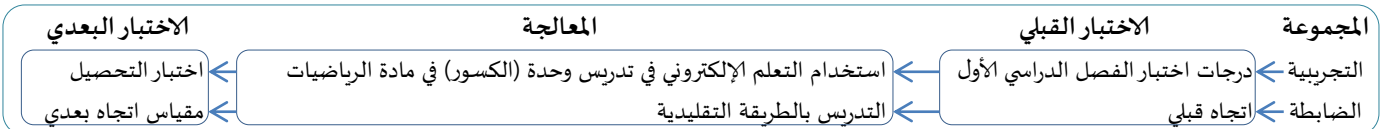
أ. منهج الدراسة

استخدم الباحثون المنهج شبه التجريبي الذي يتركز حول معرفة ما إذا كان للمتغير المستقل (تدريس وحدة إلكترونية لتلاميذ الصف الخامس للتعليم الأساسي) أثر على المتغيرات التابعة (التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الرياضيات)، أي يمكن القول بأن المنهج شبه التجريبي يتم تطبيقه عندما يكون الهدف من البحث التنبؤ بالمستقبل حول أي تغيير إصلاحي يجب إجراؤه على الظاهرة المدروسة تغييراً علاجياً أو تغييراً وقائياً.
التصميم التجريبي للدراسة:
أما عن تصميم الدراسة، فقد استخدمت الدراسة الحالية التصميم المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة، مع وجود اختبار قبلي واختبار بعدي كما هو موضح في الشكل التالي:

بالصف الأول الثانوي بالمدارس الثانوية في السعودية. كما استخدم أيضاً المنهج التجريبي لمجموعتين متكافئتين لقياس تحصيل طلاب الأول الثانوي. وقد تمثل مجتمع الدراسة من (57) منهم (29) طالباً يمثلون المجموعة التجريبية (التعلم الإلكتروني) و(28) طالباً يمثلون المجموعة الضابطة (التعلم التقليدي) وتم التوصل إلى النتائج التالية: وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تحصيل واتجاه طلاب المجموعة التجريبية المطبقة للتعلم الإلكتروني مقارنة بطلاب المجموعة الضابطة المستخدمة للطريقة التقليدية لصالح المجموعة التجريبية.
التعقيب على الدراسات السابقة:

اتفقت الدراسة الحالية من حيث الهدف العام مع دراسة البيشي [29] التي هدفت إلى معرفة أثر استخدام البرمجة التعليمية الموجهة على تحصيل طلاب الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات ودراسة الحربي [30] أثر استخدام البرمجة التعليمية في تدريس وحدة الأشكال الرباعية على التحصيل الدراسي في الرياضيات، ودراسة الهاجري [31] مدى فاعلية برنامج تعليمي باستخدام الحاسب في التحصيل وتعلم موضوع الكسور في الرياضيات، وكذلك اتفقت مع دراسة جبيلي [32] التي هدفت للتعرف على أثر استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل المباشر والمؤجل في الرياضيات ودراسة العمر [33] عن أثر عرض إحدى برمجيات الحاسوب على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات، وقد استفادت الدراسة الحالية من بعض هذه الدراسات خاصة في اختبار العينة - الصف الخامس الابتدائي - وكذلك اختبار مادة الرياضيات في الجانب التطبيقي.

كما اتفقت الدراسة الحالية مع بعض الدراسات في الهدف بشكل عام من حيث للتعليم الإلكتروني مثل دراسة مها العبد الكريم [27] عن تقويم تجربة التعليم الإلكتروني بجدة بالمرحلة المتوسطة والثانوية ودراسة الزامل [25] عن تقويم تجربة التعليم الإلكتروني بالجامعة العربية المفتوحة ودراسة المبارك [23] عن أثر التدريس بواسطة الفصول الافتراضية عبر الإنترنت على تحصيل طلاب كلية التربية ودراسة الجرف [18] والتي هدفت إلى تحديد خطوات الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني وهكذا نجد أن بعض الدراسات اتفقت مع الدراسة الحالية في الهدف بشكل عام من حيث استخدام الحاسب الآلي أو التعليم الإلكتروني والبعض تناول بعض الموضوعات المختلفة عن موضوع الباحث الحالي كما أن هناك من الدراسات ما أتفق مع الدراسة الحالية في المرحلة العمرية لأفراد العينة مثل دراسة الهاجري [31] ودراسة البيشي [29] ودراسة جبيلي [32] والعمر [33]. وهناك من الدراسات ما اختلف مع الدراسة الحالية في عمر أفراد العينة مثل دراسة إيفانس [17] على طلاب الجامعة ودراسة الزامل [25] على طلاب الجامعة، كما اتفقت بعض الدراسة مع الدراسة الحالية في النتائج التي توصلت إليها مثل دراسة جبيلي [32]



شكل 1

التصميم التجريبي للدراسة

أثر التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي السعيد والكحالي والبريكي والبلوشي والخروصي

ب. متغيرات الدراسة

(ب) التحصيل السابق بناءً على درجات التلاميذ التحصيلية.

(ج) زمن التدريس (40 دقيقة لكل حصه للمجموعتين).

(د) الاختبار التحصيلي وموعد تطبيقه.

ج. مجتمع الدراسة وعينتها

اشتمل مجتمع الدراسة الأصلي على طلاب الصف الخامس من التعليم الأساسي بولاية صحم التابعة لمنطقة الباطنة شمال والمسجلين بالعام الدراسي 2015/2014م، والبالغ عددهم (4601) تلميذاً وزارة التربية [16] والجدول (1) يوضح توزيع مجتمع الدراسة حسب منطقة الباطنة شمال.

جدول 1

عدد مدارس الصف الخامس للتعليم الأساسي ذكور وأعداد الشعب في منطقة الباطنة شمال حسب إحصائية المديرية العامة للتربية والتعليم بمنطقة الباطنة شمال للعام الدراسي (2015/2014م)

المنطقة	عدد المدارس	عدد الشعب	عدد التلاميذ
الباطنة شمال	53	156	4601

د. عينة الدراسة
تنقسم عينة الدراسة الحالية إلى قسمين:
1- العينة الاستطلاعية:
تكونت العينة الاستطلاعية من (35) طالباً من طلاب الصف الخامس الأساسي بمدرسة الإبداع، وقد تم اختيارهم بالطريقة العشوائية، وطبق فريق العمل على الطلاب (اختبار التحصيل الدراسي، ومقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات)، وذلك لتجريب أدوات الدراسة عليهم والتأكد من فهم التلاميذ لتعليماتها وتحديد زمن تطبيقها والتأكد من صدق وثبات الأدوات.
2- العينة الأساسية:
أجريت الدراسة الحالية على (50) طالباً من طلاب الصف الخامس الابتدائي من مدرسة بلج بن عقبة الفراهيدي للتعليم

تضمنت الدراسة المتغيرات التالية:

1- المتغير المستقل: ويتمثل في استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس (الكسور) في مادة الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي، وذلك للمجموعة التجريبية.

2- المتغيرات التابعة: وتتمثل في التحصيل الدراسي، والاتجاه مادة الرياضيات.

3- المتغيرات التي تم ضبطها قبل التجريب:

(أ) العمر الزمني للتلاميذ.

جدول 2

توزيع عينة الدراسة الأساسية على مجموعات الدراسة

المدرسة	الشعبة	المجموعة	استراتيجية التدريس	عدد التلاميذ	مجموع أفراد العينة
بلج بن عقبة	خامس 4	التجريبية	التعلم الإلكتروني	25	50
عبدالرحمن بن عوف	خامس 2	الضابطة	الطريقة التقليدية	25	

أو أسرية (كحالات الطلاق أو الانفصال بين الأبوين، أو وفاة أحد الوالدين وصعوبات القراءة والكتابة)، وأن جميع أسر أفراد المجموعتين (التجريبية والضابطة) تقع في مستوى اقتصادي جيد بالنسبة لمجتمع سلطنة عمان. وذلك من خلال الرجوع إلى ملفات التلاميذ بالمدرسة وبرنامج الإدارة المدرسية.

د. أدوات الدراسة

تم إعداد أداتين لاختبار صحة فروض البحث التجريبي الحالي وفيما يلي عرض موجز لهذه الأدوات:

أولاً: اختبار التحصيل الدراسي.

أ- وصف الاختبار:

من أجل تحقيق أهداف الدراسة الحالية قام فريق البحث بإعداد اختبار تحصيلي لقياس التحصيل الدراسي لموضوعات مقررة على طلبة الصف الخامس من التعليم الأساسي بسلطنة عمان الوحدة الرابعة

ب- وصف خصائص مجموعات الدراسة الأساسية:

تكونت عينة الدراسة في التجربة الأساسية على مجموعتين:

- المجموعة التجريبية: وهي المجموعة التي طبقت عليها استراتيجية التعلم الإلكتروني وتمثل فصل خامس/1، وتكونت من (25) طالباً من مدرسة بلج بن عقبة للتعليم الأساسي.

- المجموعة الضابطة: وهي المجموعة التي طبقت عليها استراتيجية التعليم التقليدي، وتمثل فصل خامس/2 وتكونت من (25) طالباً من مدرسة عبد الرحمن بن عوف للتعليم الأساسي.

وروعي في طلبة المجموعتين من لا يوجد بينهم من يعاني من أي إعاقة سمعية أو بصرية أو صعوبة في النطق والكتابة، وذلك بمساعدة الفريق الطبي الموجود بالمدرسة ومعلمي اللغة العربية. كما تحقق فريق العمل من خلو المجموعتين من أي حالة رسوب أو الرسوب المتكرر. وكذلك من خلو المجموعتين من أي حالات تعاني من مشاكل اجتماعية

بناء المقياس وبصورة تعكس أهداف الدراسة الحالية، والتي تتلخص في تنمية التحصيل بما يؤدي إلى تنمية اتجاه التلاميذ الإيجابي نحو تعلم مادة الرياضيات للصف الخامس. ومحاور المقياس هي:

- أهمية دراسة مادة الرياضيات، وعدد عباراته (15) عبارة.
- سهولة وصعوبة مادة الرياضيات، وعدد عباراته (14) عبارة.
- أساليب طرق تدريس الرياضيات، وعدد عباراته (11) عبارة.
- * صياغة عبارات المقياس: قام فريق البحث بصياغة عبارات المقياس التابعة للمحاور الثلاثة التي تم تحديدها وقد روعي عند صياغتها ما يأتي:
- أن تكون العبارات واضحة محددة.
- أن تتبع الأبعاد التي تندرج تحتها.
- تنوع العبارات بحيث يكون بعضها موجبا وبعضها سالبا.
- أن تكون تعليمات المقياس واضحة.

وقد تكون المقياس في صورته الأولى من (45) عبارة، تندرج تحت أبعاد المقياس الخمسة، ويتكون المقياس من ثلاث تدرجات (موافق- غير موافق - محايد)، يختار الطالب ما يناسب استجابته حول دراسة موضوعات التربية الإسلامية بوضع علامة (x) كما روعي صوغ تعليمات المقياس بلغة تمكن الطلاب من فهم المطلوب، وكذا التمهيد بمثال مجاب عنه لتعريف الطلاب الطريقة الصحيحة للإجابة. الخصائص السيكمومترية للمقياس:

صدق المقياس: للتحقق من الصدق الظاهري لمقياس الاتجاه نحو التعلم في مادة الرياضيات، تم عرض المقياس في صورته المبدئية على مجموعة من المحكمين للتأكد من مدى تبعية عبارة للبعد الذي وضعت لقياسه. ومدى مناسبة العبارات المتضمنة لقياس اتجاه التلاميذ نحو التعلم في مادة التربية الإسلامية. ومدى مناسبة أبعاد المقياس من حيث الصياغة اللغوية والغرض الذي وضعت من أجله. ومدى مناسبة عبارات المقياس إيجاباً أو سلباً. وإضافة أو حذف أو تعديل ما يرويه مناسباً.

وقد أبدى السادة المحكمون بعض الملاحظات التي تتعلق بنقل بعض العبارات إلى الأبعاد التي تنتهي عليها بدقة. وحذف بعض العبارات لتكرارها ضمناً مع عبارات سابقة. وإعادة صياغة بعض العبارات واختصار بعضها.

وبعد إجراء التعديلات اللازمة وفق آراء المحكمين، أصبح العدد الإجمالي لعبارات المقياس (41) عبارة، كما أصبح المقياس صالحاً لإجراء التجربة الاستطلاعية.

ثبات المقياس: للتحقق من ثبات مقياس الاتجاه نحو تعلم المادة تم استخدام معامل ألفا كرونباخ على العينة الاستطلاعية والمكونة من (35) تلميذاً من تلاميذ مدرسة الإبداع للتعليم الأساسي، للعام الدراسي 2014\2015م، وبلغ ثباته (0,83) مما يدل على أن مقياس الاختبار على درجة عالية من الثبات.

إجراءات الدراسة:

- الاطلاع على البحوث والدراسات العربية والأجنبية والأدبيات الخاصة ببرنامج التعلم الإلكتروني من أجل التعرف على مفهوما ومبادئها

(الكسور) من مقرر مادة الرياضيات. وصيغ الاختبار التحصيلي في جميع مستويات بلوم المعرفية (التذكر والفهم والتطبيق التحليل والتركيب). وذلك لاستخدام نتائجه للدلالة على مدى تحصيل الطلاب في الموضوعات التي تركزت عليها الدراسة.

ب- الهدف من الاختبار:

يهدف الاختبار إلى قياس تحصيل الطلبة لموضوعات وحدة (الكسور) مقرر دراسي في مادة الرياضيات، مدى معرفتهم، وفهمهم، وتطبيقهم لتلك النواتج طبقاً لتصنيف "بلوم" للجوانب المعرفية، فهو أكثر التصنيفات شيوعاً في مجال التعرف على المستويات المعرفية وتحديدها لأهداف الاختبار.

ج- الخصائص السيكمومترية للاختبار التحصيلي:

(أ) الصدق الظاهري:

هو المظهر العام للاختبار أو الصورة الخارجية له من حيث: نوع المفردة، وكيفية صياغتها، ومدى وضوحها، تعليمات الاختبار ومدى دقتها ودرجة ما تتمتع به من موضوعية.

(ب) صدق المحكمين:

قام الباحث بعرض الاختبار على مجموعة من المحكمين من أساتذة علم النفس والمناهج وطرق التدريس، كما تم تحكيم الاختبار على مجموعة من المشرفين والمعلمين الذين يحملون درجة الماجستير في المناهج وطرق التدريس وعلم النفس التربوي القائمين على تدريس مادة الرياضيات لإبداء رأيهم في: هل كل مفردة تقيس ما وضعت من أجل قياسه والوضوح والدقة في صياغة المفردة، ومناسبة المفردات لمستوى التلاميذ، وقد أبدوا آرائهم بأن الاختبار صالح لقياس ما وضع لقياسه، بعد تعديل وصياغة بعض المفردات بناء على آرائهم وتوجهات المختصين.

(1) حساب ثبات الاختبار:

تم حساب ثبات الاختبار بطريقة ألفا كرونباخ، حيث كان معامل ألفا = 0,85 مما يدل على أن الاختبار على درجة عالية من الثبات.

ثانياً: مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات:

قام فريق البحث بإعداد مقياس الاتجاه نحو الرياضيات وفقاً للخطوات الآتية:

الهدف من المقياس: يهدف المقياس إلى الكشف عن مدى فاعلية بعض استراتيجيات التعليم الإلكتروني في تنمية الاتجاه نحو مادة الرياضيات لطلاب الحلقة الثانية من التعليم الأساسي بسلطنة عمان.

مصادر اشتقاق المقياس: تم بناء مقياس الاتجاه واشتاق مادته بالاعتماد على المصادر الآتية:

1. البحوث والدراسات السابقة التي اهتمت بإعداد مقياس للاتجاهات من خلال اعتماد الفقرات المتشابهة في تلك المقاييس، واعتماد أبعاد تلك المقاييس عسيري [6]؛ السناني [34]؛ الحديفي [35]؛ علي [36]؛ والبادري [37].

2. الكتابات التربوية المرتبطة بكيفية إعداد مقاييس الاتجاهات عكاشة؛ وزكي [38]؛ علام [39]؛ الشخص [40]؛ السيد؛ فرج؛ محمود [41].

محاور المقياس: تكون المقياس من ثلاثة محاور رئيسة من خلال مصادر

أثر التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي السعيدي والكحالي والبريكي والبلوشي والخروصي

تطبيق البرنامج التدريبي القائم على التعلم الإلكتروني. إجراء القياس القبلي للاتجاه على المجموعتين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة. تطبيق برنامج الدراسة عن طريق تدريس المجموعة التجريبية برنامج التعلم الإلكتروني، والمجموعة الضابطة تدرس بالطريقة التقليدية. التطبيق البعدي لا اختبار التحصيل الدراسي والقدرات العقلية ومقياس الاتجاه نحو المادة. تحليل النتائج إحصائياً. تفسير النتائج ومناقشتها.

5. النتائج

للإجابة على هذا السؤال الأول: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة على الاختبار البعدي في استخدام التعليم الإلكتروني على مستوى التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات تعزى للبرنامج؟" قام الباحثون بتطبيق اختبار التحصيلي بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج، وتم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) للعينات المستقلة لمعرفة فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة بعد استخدام التعليم الإلكتروني على مستوى التحصيل في مادة الرياضيات، والجدول (3) يبين ذلك.

جدول 3

نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لمقارنة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في تطبيق اختبار التحصيل الدراسي

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية
التحصيل الدراسي	الضابطة	25	10.7	3.34	1.96	48	0.05
	التجريبية	25	14.4	8.64			

يتضح من الجدول (3) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة بعد استخدام التعليم الإلكتروني على مستوى التحصيل في مادة الرياضيات، لصالح طلاب المجموعة التجريبية عند مستوى (0,05)، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة للمقياس (1.96) وهذا يدل على تأثير البرنامج المقترح على تحصيل طلاب المجموعة التجريبية مقارنة بالمجموعة الضابطة التي درست المقرر بالطريقة التقليدية. للإجابة عن السؤال الثاني: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة في تطبيق الاختبار البعدي للاتجاه في مادة الرياضيات تعزى للبرنامج؟" وللإجابة على هذا السؤال قام الباحثون بتطبيق مقياس الاتجاه بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج، وتم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) للعينات المستقلة لمعرفة فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة بعد استخدام التعليم الإلكتروني على مستوى الاتجاه في مادة الرياضيات، والجدول (4) يبين ذلك.

جدول 4

نتائج اختبار (ت) للعينات المستقلة لمقارنة المتوسط الحسابي والانحراف المعياري في تطبيق الاتجاه نحو مادة الرياضيات البعدي للمجموعة التجريبية والضابطة

المتغير	المجموعة	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية
الاتجاه نحو مادة الرياضيات	الضابطة	25	2.30	0.27	2.5	48	0.016
	التجريبية	25	2.50	0.29			

يتضح من الجدول (4) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب المجموعة الضابطة بعد استخدام التعليم الإلكتروني على مستوى الاتجاه في مادة الرياضيات، لصالح طلاب المجموعة التجريبية عند مستوى (0,016)، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة للمقياس (2.5) وهذا يدل على تأثير البرنامج المقترح على الاتجاه طلاب المجموعة التجريبية مقارنة

وأهميتها واستراتيجياتها ودورها في تحسين التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة. إعادة صياغة وحدة دراسية الموجودة في كتاب الرياضيات في ضوء التعلم الإلكتروني من حيث الأهداف والمحتوى والأنشطة والاختبارات القصيرة. عرض البرنامج وأدوات الدراسة على مجموعة من المحكمين لإبداء الرأي والملاحظة. إعداد الصورة النهائية للمحتوى وأدوات الدراسة في ضوء آراء المحكمين وملاحظاتهم. التأكد من مدى مناسبة الزمن المحدد للبرنامج للتطبيق. إعداد اختبار التحصيل الدراسي وعرضه على مجموعة من السادة المحكمين لإقرار مدى صلاحيته. تحديد أفضل الشروط الصفية وأساليب التدريس المساعدة على نجاح تطبيق الدراسة. تحديد البيئة التعليمية وعينة الدراسة، والفصول وتشمل: تحديد مجموعتين مجموعة تجريبية ومجموعة ضابطة. إجراء التجانس بين المجموعتين من خلال نتائج الفصل الدراسي الأول. تحديد أنسب الوسائل التعليمية التي يمكن استخدامها مع البرنامج ولا سيما السبورة التفاعلية. التحقق من ثبات أدوات الدراسة على العينة الاستطلاعية.

بعد الانتهاء من تطبيق البرنامج، وتم استخدام المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبار (ت) للعينات المستقلة لمعرفة فيما إذا كانت هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية وطلاب بعد تطبيق مقياس الاتجاه القبلي والبعدي على مستوى الاتجاه في مادة الرياضيات، والجدول (6) يبين ذلك.

جدول 6

نتائج اختبار (ت) للفروق بين التطبيق القبلي والتطبيق البعدي للاتجاه نحو مادة الرياضيات في المجموعة التجريبية

المتغير	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	درجات الحرية	القيمة الاحتمالية
التطبيق القبلي	2.31	0.26	2.98	24	0.007
التطبيق البعدي	2.50	0.30			

والنشرات التربوية والبرامج التدريبية والتثقيفية لجميع فئات المجتمع.
2- إعداد إحصائية ميدانية عن جميع المعلمين الذين لديهم خبرة وشهادات في مجال الحاسب الآلي وإنشاء قاعدة خاصة بذلك ليتم تطبيق الفصول الإلكترونية في المدارس المتواجدين فيها والاستفادة منهم في نقل أثر التدريب لزملائهم في المدارس وتصميم دروس إلكترونية.

3- ضرورة زيادة عدد السبورات التفاعلية في المدارس ولا يكتفى بوحدة فقط واختيار المكان والمساحة المناسبة في المدرسة.
4- ضرورة زيادة سرعة الإنترنت في المدارس وتوفيرها في غرف السبورة التفاعلية لاعتماد التعليم الإلكتروني بالإنترنت.

المراجع

أ. المراجع العربية

- [1] الجمالان، معين حلمي (2002) التعليم عن بعد بين ممارسات الواقع وتوجهات المستقبل. *مجلة العلوم التربوية النفسية*، 3 (1)، جامعة البحرين.
- [4] العمر، محمد أمين (2002). *أثر استخدام الحاسوب التعليمي في التحصيل المباشر والمؤجل لطلبة الصف الأول الثانوي العلمي في الكيمياء*، رسالة ماجستير دمشق، كلية التربية، جامعة اليرموك.
- [5] العمري، عمر حسين، (2006). *فاعلية برنامج محوسب في التربية الإسلامية للمدارس الأردنية واتجاهات التلاميذ نحوه*. أطروحة دكتوراه غير منشورة، الجامعة الأردنية، عمان، الأردن.
- [6] عسيري، إبراهيم عبدالله (1996). *أثر استخدام التعلم الإلكتروني في المدارس الثانوية السعودية على التحصيل الدراسي لطلاب الصف الثانوي في مقرر الأحياء واتجاهاتهم نحوه*، رسالة ماجستير غير منشورة- جامعة الملك سعود - الرياض.
- [7] الغريبي، ياسر محمد (2009). *أثر التدريس باستخدام الفصول الإلكترونية بالصور الثلاث (تفاعلي- تعاوني - تكاملي) على تحصيل تلاميذ الصف الخامس الابتدائي في مادة الرياضيات*. رسالة ماجستير مناهج وطرق التدريس. جامعة أم القرى - مكة.
- [9] إبراهيم، محمد عبد المنعم (2003). *التعليم الإلكتروني في الدول النامية الآمال والتحديات*، الاتحاد الدولي للاتصالات، الندوة الإقليمية حول تقنيات المعلومات والاتصالات في التعليم.
- [11] المحيسن، إبراهيم عبد الله (2002). *التعليم الإلكتروني ترف أم ضرورة. ورقة عمل مقدمة إلى ندوة مدرسة المستقبل*، كلية

بالمجموعة الضابطة التي درست المقرر بالطريقة التقليدية.
الإجابة عن السؤال الثالث: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية في التطبيق القبلي والبعدي على مقياس الاتجاه نحو مادة الرياضيات تعزى للبرنامج؟"
وللإجابة على هذا السؤال قام الباحثون بتطبيق مقياس الاتجاه

يتضح من الجدول (6) أن هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب المجموعة التجريبية بعد تطبيق مقياس الاتجاه القبلي والبعدي على مستوى الاتجاه في مادة الرياضيات، لصالح التطبيق البعدي عند مستوى (0,07)، حيث بلغت قيمة "ت" المحسوبة للمقياس (2.98) وهذا يدل على تأثير البرنامج المقترح على اتجاه الطلاب نحو مادة الرياضيات.

من خلال النتائج السابقة يمكن الإجابة على السؤال الرئيس على أنه يوجد أثر استخدام التعليم الإلكتروني على تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الرياضيات لدى طلبة الصف الخامس من التعليم الأساسي في سلطنة عمان.
ويعزو الباحثون ذلك إلى ما يلي:

- طريقة عرض البرنامج، حيث تم عرض دروس الوحدة بطريقة التعليم الإلكتروني باستخدام السبورة التفاعلية، واستخدام الأنشطة الإثرائية المحوسبة واستخدام الرسوم المتحركة والصوتيات والأنشطة التقييمية، والأنشطة اللاصفية مما أدى إلى جذبهم وتشويقهم لدراسة البرنامج وتحقيق أهدافه.
- التنوع في استخدام طرائق التدريس الفعالة في تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو مادة الرياضيات، حيث تم الاعتماد على كثير من هذه الطرائق مثل: التعلم التعاوني، العصف الذهني، الحوار المناقشة، المسابقات الرياضية، كما تم استخدام التعزيز، والتكريم، بالجوائز، استضافة المشرفين على المادة، حيث اعتمدت تلك الطرائق على التفاعل والمشاركة والتفكير فيما بينهم.
- ربط الجانب النظري في مادة الرياضيات بالجانب التطبيقي، وتقديم أمثلة تطبيقية توضيحية عملية على المسائل الحياتية.
- إتاحة الفرصة للتقويم المستمر خلال تطبيق البرنامج من خلال التمارين الرياضية، والمناقشات، والإجابة على أسئلة الطلاب، مما جعل الطلاب يستفيدون من "التغذية الراجعة" المقدمة لهم.
- وتتنفق هذه النتيجة مع دراسة: فرانسروث [19]، دراسة العمر [4]، ودراسة عفانة ونهبان [21]، إسماعيل [22]، ودراسة العمري [5] ودراسة عسيري والعبد الكريم [27]، ودراسة روزفرانسز [28] الغريبي [7] حيث أثبتت هذه الدراسات فاعلية استخدام التعليم الإلكتروني على تنمية التحصيل الدراسي والاتجاه نحو المادة.

6. التوصيات

- 1- نشر الوعي بأهمية التعليم الإلكتروني من خلال وسائل الإعلام

- أثر التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات على التحصيل الدراسي السعيد والكحالي والبريكي والبلوشي والخروصي التربية، جامعة الملك سعود.
- [12] سالم، أحمد (2004). تكنولوجيا التعليم والتعليم الإلكتروني، الرياض، مكتبة الرشد.
- [13] عبد الوهاب، علي جودة محمد (2004). معوقات استخدام المعلمين والطلاب للإنترنت واتجاهاتهم نحوها في تعليم الدراسات الاجتماعية بالمرحلة الثانوية. *دراسات في المناهج وطرق التدريس الجمعية المصرية للمناهج وطرق التدريس*، 96، القاهرة.
- [14] البدر، عدنان علي (2004). *أثر استخدام استراتيجيات الذكاء المتعددة في تدريس العلوم في التحصيل واكتساب عمليات العلم لدى طلبة السابع الأساسي* رسالة دكتوراه، جامعة عمان العربية.
- [15] مصري، علي عبد الله (1998). *الحاسب والمنهج الحديث*. الرياض، دار الكتب.
- [16] وزارة التربية والتعليم (2001). *التقرير الوطني للتطوير بسلطنة عمان*، اللجنة الوطنية العمانية للتربية والثقافة والعلوم، مسقط.
- [18] الجرف، ربما سعد (2001). "متطلبات الانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم الإلكتروني، المؤتمر العلمي الثالث عشر، مناهج التعليم والثورة المعرفية والتكنولوجية المعاصرة، مج 1، جامعة عين شمس، ص 155-170.
- [21] عفانة، عزو، نيهان، سعد (2003م) أثر أسلوب التعلم بالبحث في تنمية التفكير في الرياضيات والاتجاه نحو تعلمها والاحتفاظ بهما لدى طلاب الصف التاسع الأساسي بغزة"، *مجلة التربية العلمية، الجمعية المصرية للتربية العلمية*، 6، (3)، 103-105.
- [22] إسماعيل، عماد سيد ثابت. (2003 م). "برنامج مقترح لتدريس الرياضيات لتلاميذ الصف الخامس الابتدائي باستخدام الحاسب الآلي، ودراسة أثره على تحصيلهم الدراسي، واتجاهاتهم نحو الرياضيات" رسالة ماجستير، جامعة جنوب الوادي، فرع سوهاج (مصر). كلية التربية.
- [23] المبارك، أحمد عبد العزيز. (2004). "أثر التدريس باستخدام الفصول الافتراضية عبر الشبكة العالمية (الإنترنت) على تحصيل طلاب كلية التربية في تقنيات التعليم والاتصال بجامعة الملك سعود"، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة الملك سعود.
- [24] الخالدة، محمد محمود. (2004م) "أسس بناء المناهج التربوية وتصميم الكتاب التعليمي"، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.
- [25] الزامل، زكريا. (2005) تقييم تجربة التعليم الإلكتروني في بعض مؤسسات التعليم العالي في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر الطالب" بحث مقبول للنشر في *مجلة جامعة الملك سعود قسم العلوم التربوية والدراسات الإسلامية*.
- [26] الجمل، أحمد علي (2005) تحديات استخدام التعلم الإلكتروني بشكل متكامل في المدارس المصرية. *مجلة تكنولوجيا التربية*، 1، الجمعية العربية لتكنولوجيا التربية، القاهرة.
- [27] العبد الكريم، مها عبد العزيز. (2006م) "دراسة تقييمية لتجربة التعلم الإلكتروني بمدارس البيان النموذجية للبنات بجدة" رسالة
- ماجستير، جامعة الملك سعود، كلية التربية، قسم وسائل وتكنولوجيا التعليم، الرياض.
- [29] البيشي، عامر مترك سياف (2006) أثر استخدام برمجية تعليمية موجهة على تحصيل تلاميذ الصف السادس الابتدائي في مادة الرياضيات بمحافظة بيشة، رسالة ماجستير غير منشورة، جامعة أم القرى: السعودية.
- [30] الحربي، إبراهيم سليم (2007) أثر استخدام برمجية تعليمية واللوحة الهندسية على التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى طلاب الصف الثاني المتوسط، أطروحة دكتوراه غير منشورة، جامعة أم القرى: السعودية.
- [31] الهاجري، نجاة محمد (2002)، فاعلية برنامج تعليمي قائم على التدريب والمران في تحصيل وحدة الكسور الاعتيادية لدى تلميذات الصف الثالث الابتدائي، *مجلة العلوم التربوية والنفسية*، جامعة البحرين، المجلد الثالث: العدد 1، ص: 258-259.
- [32] جبيلي، إبراهيم. (1999). مدى فاعلية استخدام الحاسوب التعليمي على التحصيل المباشر والمؤجل عند طلبة الصف الخامس الأساسي في الرياضيات. رسالة غير منشورة، جامعة اليرموك، إربد، الأردن.
- [33] العمر، عادل عبدالعزيز. (1999). أثر استخدام جهاز عرض برمجيات الحاسب الآلي على التحصيل الدراسي في مقرر الرياضيات للصف السادس الابتدائي بمدينة الرياض، رسالة ماجستير غير منشورة، الرياض، كلية التربية، جامعة الملك سعود.
- [34] السناني، سعيد بن سالم بن سعيد (2008). *فاعلية استخدام طريقة لعب الأدوار في تعليم التاريخ في تنمية التفكير الناقد والتحصيل والاتجاه نحو المادة لدى تلاميذ الصف الثامن الأساسي بسلطنة عمان*، رسالة دكتوراه غير منشورة، معهد البحوث والدراسات العربية، جامعة الدول العربية، القاهرة.
- [35] الحذيفي، خالد بن فهد (2007). أثر استخدام التعليم الإلكتروني على مستوى التحصيل الدراسي والقدرات العقلية والاتجاه نحو مادة العلوم لدى تلاميذ المرحلة المتوسطة. *مجلة جامعة الملك سعود العلوم التربوية والدراسات الإسلامية*، 20، 3.
- [36] علي، هنية عبد الصمد (2007). *فاعلية استراتيجية مقترحة لما وراء المعرفة في تنمية التحصيل المعرفي والتفكير الناقد والاتجاه نحو مادة التاريخ لدى طلاب المرحلة الثانوية*، رسالة دكتوراه غير منشورة، كلية البنات، جامعة عين شمس.
- [37] البادري، سعود بن مبارك بن سالم (2010). فاعلية بعض استراتيجيات ما وراء المعرفة في تنمية التحصيل ومهارات التفكير الناقد والاتجاه نحو الموضوعات المهنية رسالة دكتوراه منشورة، معهد البحوث والدراسات العربية، جامعة الدول العربية، القاهرة.
- [38] عكاشة، محمود وزكي، محمد (1999). *مدخل إلى علم النفس الاجتماعي*، المكتب الجامعي الحديث، الإسكندرية.

- Education.Strategies and Tools Services, University of Idaho.
- [17] Evans, Ruby (2000) *providing a learning –centered instructional environment* NO, ED. 462126.
- [19] Farns worth, R. (2001), *The Use of Flexible, Interactive, Situation – Focused software for The E-learning of Mathematics*, USA: Triton Regional School, (ERIC: Ed474 433).
- [20] Jun, S. (2002). *E-learning: an evaluation of knowledge acquisition in training*. Dissertation Abstract International, 63: 068.
- [28] Rose Frances Lefkowitz, EdD, RHIA (2006) *Enhancement of Achievement and Attitudes toward Learning of Allied Health Students Presented with Traditional versus Learning-style Instruction on Medical/Legal Issues of Healthcare*.
- [39] علام، صلاح الدين محمود (2000). *القياس والتقويم التربوي والنفسي أساسياته وتطبيقاته وتوجهاته المعاصرة*. ١، دار الفكر العربي، القاهرة.
- [40] الشخص، عبدالعزيز (2001). *علم النفس الاجتماعي*، ط، مكتبة القاهرة للكتاب، القاهرة.
- [41] السيد؛ عبدالحليم وفرج؛ طريف ومحمود؛ عبدالمعتم (2003). *علم النفس الاجتماعي المعاصر*، ط1، ايتراك للنشر والتوزيع، القاهرة.
ب. المراجع الأجنبية
- [2] Diem, R. (2000). Can it make a difference? Technology and the social Studies, 28(4), p.453.
- [3] Braun, J. (2004). Technology in the Classroom: Tools for Building Stronger Communities and Better Citizens, *Kappa Delta pi Record*. 40(2).
- [8] Morris, R.(2002). Teaching Social Studies with Artifacts. *The Social Studies*. Washington, DC. 91(1).
- [10] Barry, W. (2002). *Distance Education at Glance: Guide 13 Glossary of Education Terminology*. Distance

THE EFFECT OF E-LEARNING IN TEACHING MATHEMATICS ON ACADEMIC ACHIEVEMENT AND ATTITUDE TOWARDS THE SUBJECT FOR GRADE 5 STUDENTS IN THE SULTANATE OF OMAN

MOHAMAD A. ALSAE'DY
KHALFAN S. ALKAHALY
MOHAMAD R. ALPRAKY
ABDULRAHMAN ALBLOSHY
HUSAIN ALKHROUSY

Sultanate Of Oman

***ABSTRACT_** This study aimed at examining the effect of e-learning in teaching mathematics on academic achievement and attitude towards the subject for grade 5 students of the basic education in the Sultanate of Oman. The study sample consisted of 50 students selected from two basic education schools in North Al-Batinah. The students were divided into two groups: The control group was taught a fraction unit of the grade 5 mathematics curriculum using a traditional teaching method whereas the experimental group was taught the same unit using a direct e-learning method. An achievement test on the subject unit and a measure of the attitude towards mathematics was developed. Their validity and reliability was verified. Equivalency of the two groups was established by comparing average scores of the end of the first semester. The attitude measure was pre- and post-administered whereas the achievement test was post-administered. Results showed statistically significant differences in academic achievement and attitude towards mathematics favoring the experimental group and statistically significant differences between the pre- and post- measures of the attitude toward the subject for the experimental group favoring the post-measure. The study suggested a number of recommendations and implications such as the importance of adopting new educational technologies in teaching mathematics for the second cycle of the basic education.*