البحث السادس عشر:

درجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء ومعوقاته من وجهة نظر المشرفات والمعلمات بمدينة الطائف

إعداد :

أ. نوره سلطان عايش النفيعي
معلمة بإدارة تعليم الطائف وحاصلة على الماجستير في المناهج وطرق تدريس العلوم كلية التربية جامعة الطائف المملكة العربية السعودية
د. حميد هلال مذكر العصيمي
أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بكلية التربية
جامعة الطائف المملكة العربية السعودية

درجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء ومعوقاته من وجهة نظر المشرفات والمعلمات بمدينة الطائف

أ. نوره سلطان عايش النفيعي

معلمة بإدارة تعليم الطائف وحاصلة على الماجستير في المناهج وطرق تدريس العلوم

كلية التربية جامعة الطائف المملكة العربية السعودية

د. حميد هلال مذكر العصيمي

أستاذ المناهج وطرق تدريس العلوم المشارك بكلية التربية

جامعة الطائف المملكة العربية السعودية

• **المستخلص**:

هدف البحث إلى التعرف على درجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء ومعوقاته من وجهة نظر المشرفات والمعلمات بمدينة الطائف، ومعرفة ما إذا كان هناك فروق ذات دلالة إحصائية بين المتوسطات المتعلقة بوجهات نظر مشرفات ومعلمات الفيزياء حول درجة استخدام التعليم الإلكتروني ومعوقاته في تدريس الفيزياء، واستخدم البحث المنهج الوصفي المسحي، وتكونت عينة البحثٍ من (٤) مٍشرفات، حيث أخِذ كامل المجتمع؛ لقلة العدد، و(١٠٠) معلمة تم اختيارهن اختيارا عشوائيا. وتمثلت أداة البحث في استبيان اشتمل على محورين أساسين، هما: درجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات بمدينة الطائف، ومعوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات بمدينة الطائف، وتوصل البحث إلى النتائج الآتية: درجة استخدام التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المشرفات والمعلمات في تدريس الفيزياء كانت بدرجة كبيرة، حيث بلغ المتوسط الحسابي على التوالي (٣,٥٣)، (٤,١٢). وأن معوقات استخدام التعليم الإلكتروني من وجهة نظر المشرفات والمعلمات في تدريس الفيزياء كانت بدرجة كبيرة، حيث بلغ المتوسط الحسابي على التوالي (٣,٤١)، (٣,٨٣). ولا توجد فروق دالة إحصائيا بين اراء مشرفات ومعلمات الفيزياء حول درجة استخدام التعليم الإلكتروني ومعوقاته في تدريس الفيزياء.

الكلمات المفتاحية: التعليم الإلكتروني، معوقات -التعليم الإلكتروني- تدريس الفيزياء.

The Degree Of Using E-learning In Teaching Physics And Its Obstacles From The Point Of View Of Supervisors And Teachers In The City Of Taif.

Noura Sultan Al-Nufai & Hamid Hilal Mazkar Al-Osaimi

Abstract:

This study objectives to identify the degree of using e-learning in teaching physics and its obstacles from the point of view of supervisors and teachers in the city of Taif, and to find out whether there are statistically significant differences between the averages related to the viewpoints of physics supervisors and teachers about the degree of using e-learning and the obstacles to its use in teaching physics.The current study used the descriptive survey method, and the study sample consisted of 4 supervisors and 100

teachers. The study tool was a questionnaire that included two main dimensions: the degree of using e-learning in teaching physics from the point of view of supervisors and teachers in Taif city, and the obstacles to using e-learning in teaching physics from the point of view of supervisors and teachers in Taif. The study reached the following results: The total degree of the axis of using e-learning in teaching physics from the point of view of the supervisors obtained a large degree of use, where the average was (3.53) and the point of view of the teachers obtained a large degree of use, where the average was (4.12). The total degree of the axis of obstacles to the use of e-learning in teaching physics from the point of view of the supervisors obtained a degree of great obstacles (3.41), and the point of view of the teachers obtained a degree of great obstacles (3.83). There are no statistically significant differences regarding the degree of using e-learning in teaching physics from the point of view of physics supervisors and teachers. There are no statistically significant differences regarding the obstacles to using e-learning in teaching physics from the point of view of physics supervisors and teachers.

key words: E-Learning, Obstacles to E-Learning, Teaching Physics

- **مقدمة**:

يشهد العالم حالياً تقدما كبيراً في تطوير المعرفة والعلوم والتكنولوجيا، والذي كان له أثر كبير في دفع العديد من المجتمعات لإدخال تغييرات جذرية وملموسة في سياساتها واقتصادها وخططها التعليمية وأساليب تفكيرها، وطرق حياتها.

وتعد تكنولوجيا التعليم من الأساليب الحديثة في التعليم التي تهدف إلى رفع كفاءة العملية التعليمية وتعزيز التعليم بما يتناسب مع الثورات العلمية والتكنولوجية ومتطلبات القرن الحادي والعشرون. ويعد التعليم الإلكتروني أحد هذه الأساليب التي تتماشى مع متطلبات العصر الحالي، ويُوظف في التعليم مساعداً ومكملاً للتعليم التقليدي في الفصل، أو مختلط بالتعلم التقليدي حيث استُخدِم بعض أدواته لجزء من التعليم داخل الفصل الدراسي، أو منفرد يكون الاعتماد بالكامل على الإنترنت لإتمام التعلم (الكناني، ٢٠٢٠).

ويرى خان (Khan, B.,2005, 3) أن التعلم الإلكتروني طريقة مبتكرة؛ لإنشاء بيئة تعليمية جيدة التصميم ومركزة على المتعلم وتفاعلية وميسرة لأي شخص في أي مكان وفي أي وقت، من خلال الاستخدام الأمثل لخصائص موارد التقنيات الرقمية المتعددة، إلى جانب أشكال أخرى من وسائل تعليمية مناسبة لبيئة تعليمية مفتوحة تتيح للمتعلم التعلم في أي وقت وأي مكان وبالسرعة المناسبة لقدراته واستعداداته، وبيئة مرنة تسمح للمتعلم بالتواصل والتفاعل مع المعلم والزملاء في أي وقت ومن أي مكان. وذلك من خلال الاتصال المتزامن (الحوار عبر

الإنترنت) والاتصال غير المتزامن (البريد الإلكتروني) من أجل إرسال المهام والمشاريع وتبادل الخبرات وبيئة موزعة تهدف إلى توصيل المواد التعليمية، وتوزيعها على جميع المتعلمين، بالإضافة إلى توزيع ما يفعل المتعلمون (المشاريع والإنجازات وما إلى ذلك) لزملائهم الآخرين عبر الإنترنت.

ويشير هاشم (٢٠١٧) إلى أهمية التعلم الإلكتروني؛ لكونه أسلوباً حديثًا في مجال التدريب والتعليم، حيث عمل على تغيير شكل التعليم التقليدي في المؤسسة التعليمية؛ ليهتم بالتعلم الذاتي والتدريب المستمر في كافة المجالات التعليمية والعلمية كافة.

وهذا ما أكدته دراسة (المعشي، ٢٠٢١)، ودراسة (المطيري، ٢٠٢١)، على أهمية التعلم الإلكتروني وقدرته في الحفاظ على استمرارية العملية التعليمية خلال جائحة كورونا، بالإضافة إلى زيادة دافعية التعلم وتحقيق ذاتية التعلم للمتعلمين.

وانطلاقاً من أهمية التعليم الإلكتروني وتقنيات التعليم؛ فقد جاء في توصيات مؤتمر تكنولوجيا تقنيات التعليم والتعلم الإلكتروني الذي عقد في الإمارات في مطلع عام (٢٠١٩) ضرورة إعادة النظر في الطرائق والأساليب، التي توظف في العملية التعليمية، كي تواكب التقدم التكنولوجي لمجتمع المعلومات، والتأكيد على ضرورة التوسع في توظيف التعليم الإلكتروني والتعلم عن بعد.

ونظراً لذلك أصبح التعلم الإلكتروني من الأنماط الجديدة للتعليم والتعلم؛ نتيجة لتطبيق وتوظيف تكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وبناءً على ذلك هناك اتفاق بين الكثيرين على أن التعلم الإلكتروني هو نمط التعلم الذي أثبت فاعليته في مختلف جوانب العملية التعليمية. (قطيط، ٢٠١٥).

وأشارت دراسة صوافطة (٢٠١٦) إلى أنه تعد مناهج العلوم من أكثر المناهج التي يمكن أن تستخدم التعلم الإلكتروني في طرق التدريس، وذلك لقدرتها على مساعدة المتعلمين على التعلم بطريقة تفاعلية، ومن ثم تحقيق أهداف تدريس العلوم.

ويسهم التعلم الإلكتروني في التدريس، وخاصة الفيزياء، من خلال تنمية التفكير وإثراء العملية التعليمية، وتنمية حب الاستطلاع والتعلم الذاتي، وتخفيف الصعوبات التي تواجه المعلمين والمتعلمين، واكتساب المفاهيم الفيزيائية، ومعالجة المفاهيم الفيزيائية الخاطئة، وإنشاء بيئة تعلم تفاعلية مما يؤدي إلى زيادة الدافعية التعليمية وفقا لميول المتعلمين واحتياجاتهم.

وفي ضوء ما سبق يتضح أن التعلم الإلكتروني عبر الإنترنت هو نتاج التوظيف الفعال لتكنولوجيا التعليم، ونظرا لأهميته ومزاياه وفوائده في التعلم سواء

للمعلمين أو المتعلمين على حد سواء. جاء هذا البحث لمعرفة درجة استخدامه ومعوقاته في تدريس الفيزياء من وجهة المشرفات والمعلمات بمدينة الطائف.

- **مشكلة البحث**:

في ظل سعي المملكة العربية السعودية في الآونة الأخيرة إلى الاستثمار في الاقتصاد المعرفي؛ الذي أصبح هدفاً ضمن رؤية المملكة ٢٠٣٠ ؛ من أجل التحول الرقمي في كافة الميادين كافة؛ كان لزاماً على المؤسسات التعليمية توظيف التقنيات الرقمية في العملية التعليمية تلبية لمتطلبات التحول الرقمي. فتزايدت الحاجة إلى تطوير العملية التعليمية بالإفادة من التعليم الإلكتروني الذي يعد من الأنماط المهمة للتعليم والتعلم؛ وزادت الحاجة له في ظل ما شهده العالم من جائحة كورونا (كوفيد -١٩)، فأصبح لزاماً على الجميع وجود تعلم آمن يحقق التباعد، لذا نفذت وزارة التعليم في المملكة العربية السعودية التعليم الإلكتروني بشكل رئيس بطريقة غير متزامنة من خلال متابعة المتعلمين لمنصة عين؛ لضمان استمرارية التعلم، ثم في الفصل الدراسي الأول من عام ١٤٤٢ هـ. تم توجيه المعلمين والمعلمات إلى التعليم الإلكتروني بطريقة متزامنة.

ونظراً لأهمية التعليم الإلكتروني، وما يمثله من نقلة نوعية في التعليم العام، ونظرا لما أكدته الدراسات التربوية العديدة على وجود العديد من معوقات استخدامه في التدريس، والتي منها دراسة (العودة، ٢٠٢١) التي أشارت نتائجها إلى وجود معوقات مالية، وتقنية مرتبطة بالبنية التحتية، ودراسة (الرشيدي، ٢٠٢١) التي أكدت على وجود بعض المشكلات المرتبطة بالتقنية والبنية التحتية، ودراسة (المطيري، ٢٠٢١) التي وضحت أبرز المعوقات للتعليم الإلكتروني وزيادة الأعباء على المتعلم والمعلم، بالإضافة إلى عدم توفر بنية تحتية تسهم في نجاح عملية التعلم الإلكتروني، ودراسة (عقل، ٢٠٢١) التي وضحت بعض المعوقات المتمثلة في عدم وجود حوافز مالية ومعنوية للمعلمين المتميزين في التعليم الإلكتروني وعدم توفر المواد والأجهزة اللازمة والتدريبات المناسبة للتعليم الإلكتروني، ودراسة (آل ريعة، ٢٠٢١) التي وضحت أهم المعوقات التي واجهت معلمات الكيمياء أثناء التدريس في عدم توفر خدمات الإنترنت في بعض المناطق وبطئها في مناطق أخرى، وقلق الطالبات من إجراء الاختبارات بشكل إلكتروني.

في ضوء ما سبق وفي ضوء توصيات الدراسات السابقة (المطيري، ٢٠٢١؛ القحطاني، ٢٠٢١) بضرورة تناول واقع ومعوقات التعليم الإلكتروني في تخصصات مختلفة؛ والعمل على تذليل المعوقات التي تواجهه، وفي ضوء توصيات دراسة (عقل، ٢٠٢١) بضرورة تدريب المعلمين والمتعلمين على استخدام التعليم الإلكتروني خلال الفصل الدراسي، وليس فقط في وقت الأزمات من أجل استغلال التكنولوجيا المعاصرة. ودراسة (Winarto,Et al, 2019) حيث أوصت المعلمين باستخدام التعليم الإلكتروني بشكل أكبر في عدة فصول في الفيزياء.

وانطلاقًا من أهمية البحث الحالي في تقصي الحقائق وتحديد نقاط القوة من أجل تعزيزها وتطويرها ونقاط الضعف من أجل معالجتها؛ لتحقيق الأهداف المطلوبة من العملية التعليمية؛ يأتي البحث الحالي لمعرفة درجه استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس مادة الفيزياء، والمعوقات التي تواجه المشرفات والمعلمات بمدينة الطائف ووضع المقترحات لتذليل تلك المعوقات.

- **أسئلة البحث**:

تمثلت في الإجابة عن السؤال الرئيس الآتي:

ما درجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء ومعوقاته من وجهة نظر المشرفات والمعلمات بمدينة الطائف؟

ويتفرع من هذا السؤال الأسئلة الآتية:

- ما درجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات بمدينة الطائف؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة في وجهات نظر مشرفات ومعلمات الفيزياء حول درجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء؟
- ما معوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات؟
- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة في وجهات نظر مشرفات ومعلمات الفيزياء حول معوقات استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الفيزياء؟

- **أهداف البحث**:

هدف البحث إلى التعرف على درجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات بمدينة الطائف، والكشف عن الفروق بين وجهة نظر المشرفات والمعلمات في درجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء بمدينة الطائف، والتعرف على معوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات، والكشف عن الفروق بين وجهة نظر المشرفات والمعلمات في معوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء بمدينة الطائف.

- **أهمية البحث**:

- **الأهمية العلمية (النظرية)**:

- أهمية التعليم الإلكتروني كمستحدث تكنولوجي في تدريس مادة الفيزياء.
- استجابة للاتجاهات العالمية، التي تدعو إلى توظيف التعليم الالكتروني في تدريس مادة العلوم بشكل عام، وفي تدريس مادة الفيزياء بشكل خاص.

- **الأهمية التطبيقية**:

- بالنسبة لمسؤولي التخطيط للعملية التعليمية: قد تفيد نتائج البحث في الوقوف على أهم المعوقات التي تواجه التعليم الإلكتروني أثناء تدريس الفيزياء، ومن ثم مواجهة تلك المعوقات.
- بالنسبة للمشرفين والمعلمين: يوفر البحث نتائج من الممكن أن تبنى عليها خطط التدريب، والتنمية المهنية المستدامة للمشرفين والمعلمين.
- بالنسبة للمتعلمين: تقديم بيئة تفاعلية مرنه متوفرة للمتعلم في أي زمان ومكان مما يحقق استمرارية التعليم والتعلم مدى الحياة.
- بالنسبة للباحثين: توفير أداة لقياس واقع التعليم الإلكتروني ومعوقاته؛ مما يمكن أن ينطلق منها بحوثٍ ودراسات أخرى.
- تزويد المكتبة بإطار نظري عن التعليم الإلكتروني، وأهم المعوقات التي تواجه المعلمات والمشرفات أثناء استخدامه في تدريس الفيزياء.

- **حدود البحث**:

- الحدود الموضوعية: اقتصر البحث على تحديد درجة استخدام التعليم الإلكتروني والتعرف على معوقاته في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات.
- الحدود المكانية: اقتصر البحث على مشرفات ومعلمات الفيزياء في التعليم الحكومي للمرحلة الثانوية بمدينة الطائف.
- الحدود الزمانية: طبق البحث في الفصل الدراسي الثاني من العام ١٤٤٢ - ١٤٤٣هـ.

- **مصطلحات البحث**:

- التعليم الإلكتروني: يعرف إجرائياً: توظيف التقنيات الإلكترونية المختلفة في تدريس مادة الفيزياء؛ لتوفير مهام ومحتويات وأنشطة وإستراتيجيات التعلم بشكل متزامن أو غير متزامن في إطار يضمن للمتعلم تحقيق أهداف عملية التعلم في أي زمان ومكان.
- معوقات التعليم الإلكتروني: وتعرف معوقات التعليم الالكتروني إجرائياً بأنها العوامل التي يؤدي وجودها إلى التأثير السلبي على عملية تنفيذ التعليم الإلكتروني مما يؤدي إلى التقليل من توظيف التقنيات الإلكترونية أثناء تدريس الطالبات مادة الفيزياء.

- **الإطار النظري للبحث**:

- **مفهوم التعليم الالكتروني**:

عرفه ساعاتي (٢٠١٩) بأنه أسلوب تعليمي يعتمد على وسائل الاتصال الحديثة بجميع أنواعها(الإنترنت، الإذاعة، والقنوات المحلية أو الفضائية للتلفاز، الأقراص المغنطة،...) بهدف توفير بيئة تعليمية تفاعلية يتم فيها تقديم المحتوى للمتعلم

في أي وقت ومكان. وعرف بأنهٍ أسلوب تعليمي حديث نوظف فيه آليات الاتصال الحديثة سواء كانت اتصالاً عن بعد أو داخل الفصل الدراسي (هاشم، ٢٠١٧). ويرى الكناني (٢٠٢٠) أنه نوع من التعليم يعتمد على الإنترنت، من خلال تصميم موقع خاص يتم من خلاله تعلم المتعلم بتواصل مع المعلم وفق جدول زمني بهدف الوصول إلى الإتقان.

مما سبق يتضح أن التعليم الإلكتروني توظيف التقنيات الإلكترونية المختلفة في تدريس مادة الفيزياء؛ لتوفير مهام ومحتويات وأنشطة وإستراتيجيات التعلم بشكل متزامن أو غير متزامن في إطار يضمن للمتعلم تحقيق أهداف عملية التعلم من خلال منصة مدرستي في أي زمان ومكان.

- **أسباب استخدام التعليم الإلكتروني**:

ذكر عامر (٢٠١٥) بعض العوامل التي ساعدت على إدخال هذا النوع من التعليم في المدارس، ومن أهمها:

- زيادة عدد المتعلمين نتيجة الزيادة السكانية بشكل لا تستطيع الدراسة المعتادة استيعابهم جميعًا.
- يزيد التعلم الإلكتروني من إمكانية التواصل بين المتعلمين والمدرسة من خلال لوحة المناقشة والبريد الإلكتروني وغرفة الحوار مما يزيد من دافعية الطلاب للتفاعل مع الموضوعات المعروضة ويزيد من فاعلية التعليم.
- يسمح هذا النوع من التعليم بتقديم الخدمات على مدار ساعات اليوم مما يجعل الطالب في حالة مستقرة ، ويمكنه الحصول على المعلومات التي يريدها في الوقت المناسب.
- يوفر التعلم الإلكتروني أكثر من طريقة تدريس، ومن ثم فهو يراعي الفروق الفردية.
- يزيد التعلم الإلكتروني من سهولة الوصول إلى المعلم سواء أثناء أوقات الدراسة أو خارجها.

- **معوقات التعليم الإلكتروني في التدريس**:

هذا النوع من التعليم، مثل أنواع التعليم الأخرى، له مزايا وعوائق. ومع ذلك، فإن هذه المشكلات لا تعني تقييد استخدام التعليم الإلكتروني أو التخلي عنه، ولكننا نسعى دائما؛ لتقليلها من أجل توثيق الفوائد المتوقعة عند استخدام التعليم الإلكتروني في التدريس، من أهم هذه القضايا قد يواجه تطبيق التعليم الإلكتروني العديد من المعوقات، سواء كانت هذه المعوقات المادية، مثل: المناهج ، والتمويل الاقتصادي ، والبنية التحتية ، أو المعوقات البشرية، مثل: المعلمات والطالبات. فيما يلي نظرة عامة على أهم هذه المعوقات كما ذكرها عامر، (٢٠١٥)، وهي:

- عدم تحمس العديد من المعلمات لاستخدام التكنولوجيا لغياب الدعم الفني والتدريبي.
- ضعف تأهيل المعلمات قبل الخدمة بالمهارات اللازمة لاستخدام الحاسب الآلي والإنترنت في التعليم.
- قلة تجاوب الطالبات وتفاعلهم مع هذا النمط الجديد.
- الحاجة إلى الطالبة المجتهدة التي لديها رغبة ذاتية في التعلم حيث لا توجد مواجهة وجها لوجه.
- الحاجة إلى بنية تحتية متينة من حيث توفير الأجهزة وسرعة الاتصال بالإنترنت.
- صعوبة تطبيق أدوات التقويم ووسائله.

• منهجية البحث وإجراءاته:

• منهج البحث:

لتحقيق أهداف البحث استُخدِم المنهج الوصفي المسحي لمناسبته لطبيعة الدراسة؛ للكشف عن درجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء ومعوقاته من وجهة نظر المشرفات والمعلمات بمدينة الطائف من خلال استبانة لجمع البيانات من أفراد عينة الدراسة.

• مجتمع البحث وعينته:

تكون مجتمع البحث من جميع مشرفات ومعلمات الفيزياء بالمرحلة الثانوية بمدارس التعليم العام الحكومية، والبالغ عددهن (٤) مشرفات، و(١٥٧) معلمة فيزياء، وذلك حسب الإحصائية التي تم الحصول عليها من إدارة التعليم بمدينة الطائف خلال الفصل الدراسي الثاني لعام ١٤٤٢ - ١٤٤٣هـ. وتكونت عينة البحث من (٤) مشرفات حيث أُخِذ كامل المجتمع لقلة العدد، و(١٠٠) معلمة تم اختيارهن بالطريقة العشوائية من مجتمع البحث.

• أداة البحث:

لتحقيق أهداف البحث، بُنِيت استبانة، وتكونت في صورتها الأولية من (٢٧) عبارة موزعة على محورين: المحور الأول : درجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات، ويندرج تحته (١٣) عبارة، والمحور الثاني: معوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات، ويندرج تحته (١٤) عبارة، وبعد الانتهاء من بناء وإعداد عبارات الاستبانة وإعدادها تم التحقق من صدقها بالطرق الآتية:

أ- الصدق الظاهري:

عُرِضت الاستبانة بصورتها الأولية، على مجموعة من المحكمين بلغ عددهم (٨) محكماً من المختصين في المناهج وطرق تدريس العلوم، وطلب منهم إبداء الرأي والملاحظات حول مدى وضوح الفقرات، وارتباطها ومناسبتها للمحور الذي تندرج

تحته. وأُعيدت صياغة بعض الفقرات من الناحية اللغوية، بالإضافة إلى استبدال بعض المفردات لتعطي الفقرة معنى أدق وأوضح. وقد أشار المحكمون إلى مناسبة الأداة للكشف عن درجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء ومعوقاته ، وتكونت الاستبانة في صورتها النهائية من (٢٧) فقرة موزعة على محورين، المحور الأول: للكشف عن درجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات، ويندرج تحته (١٣) عبارة، والمحور الثاني: للكشف عن معوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات، ويندرج تحته (١٤) عبارة.

ب- حساب صدق الاتساق الداخلي:

حيث تم التحقق من صدق الأداة من خلال حساب معاملات ارتباط بيرسون بين درجة الفقرة والدرجة الكلية للمحور وبين درجة كل محور مع الدرجة الكلية للأداة ككل، كما هو مبين في الجدول (١):

جدول(١): صدق الاتساق الداخلي باستخدام معامل (ارتباط بيرسون)

المحور الأول		المحور الثاني	
رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
١	٠,٧٤٠**	١٤	◆◆٠,٥٤٨
٢	٠,٦٩٨**	١٥	◆◆٠,٦٠٥
٣	٠,٦٦٠**	١٦	◆٠,٤٢٦
٤	٠,٥٧٢**	١٧	◆◆٠,٦٤٩
٥	٠,٦٣٤**	١٨	◆◆٠,٧٩٢
٦	٠,٧٢٢**	١٩	◆◆٠,٦٩٤
٧	٠,٨٦٣**	٢٠	◆◆٠,٧٤٦
٨	٠,٥٩٠**	٢١	◆◆٠,٦٩٦
٩	٠,٦٧٦**	٢٢	◆◆٠,٤٨٦
١٠	٠,٥٧٥**	٢٣	◆◆٠,٥٨٣
١١	◆◆٠,٨٨٧	٢٤	◆◆٠,٦٤١
١٢	٠,٧٢٢**	٢٥	◆◆٠,٥٣٠
١٣	٠,٧١٨**	٢٦	◆٠,٣٨٠
		٢٧	◆٠,٤٦٢
ارتباط المحور بالدرجة الكلية	٠,٧٠٠**	ارتباط المحور بالدرجة الكلية	**٠,٧٣٧

يتضح من الجدول (١) أن نتائج معامل ارتباط بيرسون (بين درجة كل عبارة والدرجة الكلية للمحور الذي تنتمي إليه، وبين درجة كل محور مع الدرجة الكلية) للمحور الأول والثاني ذات دلالة إحصائية عند مستوى (٠,٠١) أو عند مستوى (٠,٠٥)، وهذا يدل على أن جميع عبارات الاستبانة صادقة وصالحة لقياس ما أعدت لقياسه.

ج ثبات أداة الدراسة:

للتحقق من ثبات الاستبانة، طُبقت على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة مكونة من (٢٨) معلمة فيزياء بمدينة الطائف، كما حُسِب معامل ثبات

ألفا كرونباخ للمجموع الكلي لأداة الدراسة (٠,٨١٣) وهو مرتفع، حيث يتضح ثبات المحور الأول (٠,٩٠٨) وهو مرتفع، ويتضح ثبات المحور الثاني (٠,٨٥٨) وهو مرتفع، كما هو مبين في الجدول (٢).

جدول (٢): جدول حساب ثبات أداة الدراسة باستخدام ألفا كرونباخ

المحاور	عدد العبارات	معامل الفا كرونباخ
المحور الأول	١٣	٠,٩٠٨
المحور الثاني	١٤	٠,٨٥٨
المجموع الكلي	٢٧	٠,٨١٣

- **أساليب تحليل البيانات**:

بعد الانتهاء من جمع البيانات وتفريغ استجابات أفراد العينة، تمت معالجة البيانات إحصائيا باستخدام (SPSS)، وذلك بعد أن تم ترميز وإدخال البيانات إلى الحاسب الآلي في برنامج (SPSS)، ووُزِعت الدرجات وفق تدرج الفئات التالي في جدول (٣):

جدول (٣): توزيع الفئات وفق التدرج المستخدم في أداة الدراسة

مدى المتوسطات	درجة الاستخدام/ العائق
من ٤,٢١ إلى ٥	موافق بدرجة كبيرة جداً
من ٣,٤١ إلى ٤,٢٠	موافق بدرجة كبيرة
من ٢,٦١ إلى ٣,٤١	موافق بدرجة متوسطة
من ١,٨١ إلى ٢,٦٠	موافق بدرجة قليلة
من ١ إلى ١,٨٠	موافق بدرجة قليلة جداً

واعتمد البحث على بعض أساليب الإحصاء الوصفي لوصف خصائص العينة ووصف البيانات والإجابة على أسئلة البحث كالآتي: معامل ارتباط "بيرسون"، لمعرفة صدق الاتساق الداخلي لأداة الدراسة، معامل "ألفا كرونباخ": للتأكد من ثبات أداة البحث، المتوسط الحسابي: لترتيب العبارات حسب الأهمية لنتائج البحث، والانحراف المعياري: لتوضيح مدى تشتت استجابات أفراد العينة، اختبار (Mann Whitney U) المان وتني لمعرفة الفروق ذات الدلالة الإحصائية.

- **مناقشة النتائج وتفسيرها**:

- **أولاً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الأول ومناقشتها**

- **نص السؤال على: ما درجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات بمدينة الطائف؟**

للإجابة عن هذا السؤال استُخرِجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات على الأداة ككل، وعلى الفقرات، كما هو مبين في الجدول (٤)، والجدول (٥).

جدول (٤): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات على الأداة ككل، وعلى الفقرات مرتبة ترتيبا تنازليا حسب المتوسطات الحسابية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الاستخدام
١	تستخدم معلمة الفيزياء أدوات التعليم الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير.	٤	٠,٨١٦	٣	كبيرة
٢	تراعي المعلمة الخبرات السابقة للطالبات في تدريس الفيزياء عند استخدام أدوات التعليم الإلكتروني.	٤	٠,٨١٦	٣	كبيرة
٣	تعرض المعلمة دروس الفيزياء من خلال التعليم الإلكتروني.	٤,٢٥	٠,٩٥٧	٢	كبيرة جداً
٤	تستخدم المعلمة الوسائط المتعددة في عرض دروس الفيزياء من خلال التعليم الإلكتروني.	٤,٥٠	٠,٥٧٧	١	كبيرة جداً
٥	توضح المعلمة المفاهيم المجردة في الفيزياء للطالبات من خلال توظيف التعليم الإلكتروني.	٣,٥	٠,٥٧٧	٤	كبيرة
٦	توظف المعلمة التعليم الإلكتروني في المناقشات مع الطالبات حول موضوعات الفيزياء.	٢,٧٥	٠,٥٠٠	٧	متوسطة
٧	تطلب المعلمة من الطالبات مشاركة الأنشطة الفيزيائية التي يقومون بها عبر التعليم الإلكتروني.	٤,٥٠	٠,٥٧٧	١	كبيرة جداً
٨	توظف معلمة الفيزياء التعليم الإلكتروني في رفع مستوى التحصيل الدراسي للطالبات.	٣,٢٥	٠,٥٠٠	٥	متوسطة
٩	تحرص معلمة الفيزياء على استخدام التعليم الإلكتروني بهدف تطوير مهارات الطالبات العلمية والعملية.	٣	٠,٨١٦	٦	متوسطة
١٠	تفضل معلمة الفيزياء التواصل مع الطالبات من خلال استخدام تطبيقات التعليم الإلكتروني عن استخدام الطريقة التقليدية.	٣,٢٥	٠,٥٠٠	٥	متوسطة
١١	تستخدم المعلمة التعليم الإلكتروني في إعداد أنشطة تفاعلية للطالبات في مادة الفيزياء.	٢,٧٥	٠,٥٠٠	٧	متوسطة
١٢	تستخدم المعلمة التعليم الإلكتروني في تقويم الطالبات اثناء تدريس مقرر الفيزياء.	٣,٢٥	٠,٥٠٠	٥	متوسطة
١٣	تستخدم معلمة الفيزياء أدوات التعليم الإلكتروني لمراعاة الفروق الفردية بين الطالبات.	٣	٠,٨١٦	٦	متوسطة
	المجموع الكلي	٣,٥٠	٠,٤٤		كبيرة

يتبين من الجدول (٤) أن قيم المتوسط الحسابي لدرجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات تراوحت بين (٤,٥٠ و٢,٧٥)، وهو ما يدل على درجة استخدام تراوحت ما بين كبيرة جدا إلى متوسطة، حيث احتلت الفقرة (٤) ، التي تنص على: " تستخدم المعلمة الوسائط المتعددة في عرض دروس الفيزياء من خلال التعليم الإلكتروني" ❖والفقرة (٧)، التي تنص على: " تطلب المعلمة من الطالبات مشاركة الأنشطة الفيزيائية التي يقومون بها عبر التعليم الإلكتروني"، في المرتبة الأولى، بمتوسط حسابي بلغ (٤,٥٠)، وبدرجة تقدير كبيرة جدا، تلاها في المرتبة الثانية، الفقرة (٣)، التي تنص على : " تعرض المعلمة دروس الفيزياء من خلال التعليم الإلكتروني "، بمتوسط حسابي بلغ (٤,٢٥)، وبدرجة كبيرة جدا ، وقد يعزو ذلك إلى تأهيل وتطوير المعلمات مهنيا لتوظيف التعليم الإلكتروني في تدريسهن.

بينما كان أدنى متوسط حسابي للفقرة(٦)، التي تنص على: " توظف المعلمة التعليم الإلكتروني في المناقشات مع الطالبات حول موضوعات الفيزياء" وللفقرة (١١) التي تنص على " تستخدم المعلمة التعليم الإلكتروني في إعداد أنشطة تفاعلية للطالبات في مادة الفيزياء" بمتوسط حسابي بلغ (٢,٧٥)، وبدرجة تقدير متوسطة، وقد يعزى ذلك إلى بالرغم من تأهيلهن لتوظيف التعليم الإلكتروني في التدريس إلى أنه لم يُوظف بطريقة فاعلة وبكفاءة في دعم النِقاشات العلمية والحوارات الهادفة باستخدام أدوات التعليم الإلكتروني ، وأيضا تسهم الأنشطة التفاعلية الإلكترونية في زيادة فهم الطالبات للفيزياء، وتساعد على تزويدهن بالمهارات التقنية وتطويرها، لذلك لابد أن ترتبط الأنشطة بالأهداف والمحتوى والتقويم، وتناسب الطالبات، وتوظف بطريقة فاعلة من قبل المعلمات؛ لتحقيق الأهداف المرجوة. ربما يعزو ذلك لأسباب عدة منها نقص الأجهزة وشبكة الإنترنت في المدارس، بالإضافة إلى الحاجة لتدريب أكثر لتوظيفه بطريقة فاعلة في التقويم.

وكذلك يتضح من جدول (٤) أن المتوسط الحسابي الإجمالي لدرجة استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات بلغ (٣,٥٠)، وهو ما يدل على درجة استخدام كبيرة، وذلك لوعي المعلمات بأهمية التعليم الإلكتروني لمواكبة التطورات العلمية الحديثة، حيث إن استخدامه يخلق بيئة تعليمية تفاعلية تؤدي إلى المتعة في التعليم ومواجهة الفروق الفردية بشكل فعال وتساعد على تحقيقِ الأهداف التعليمية، ومن ثم تكوين اتجاهات إيجابية نحو تعلم الفيزياء، وأيضا نتيجة لتأهيل المعلمات وتدريبهن من قبل الإشراف التربوي على توظيف التعليم الإلكتروني في تدريسهن.

يتبين من الجدول (٥) أن قيم المتوسط الحسابي لدرجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المعلمات تراوحتٍ بين (٤,٣٤) و(٣,٨٤)، وهو ما يدل على درجة استخدام تراوحت ما بين كبيرة جدا إلى كبيرة، حيث احتلت الفقرة (٣) ، التي تنص على: " أعرض دروس الفيزياء من خلال التعليم الإلكتروني" المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (٤,٣٤)، وبدرجة تقدير كبيرة جدا، تلاها في المرتبة الثانية، ❖الفقرة (٤) ، التي تنص على: "تستخدم المعلمة الوسائط المتعددة في عرض دروس الفيزياء من خلال التعليم الإلكتروني" ❖ ، بمتوسط حسابي بلغ (٤,٢٦) ، وبدرجة تقدير كبيرة جدا، وقد يعزو ذلكٍ لاكتساب المعلمات للمهارات التقنية في عرض المحتوى بطريقة جيدة، وأيضا قناعة المعلمات بأهمية استخدام الوسائط المتعددة في عرض الدروس من خلال التعليم الإلكتروني لما لها من دور كبير في تبسيط المعلومات وإيصالها بسهولة ، خاصة مع جمود مادة الفيزياء، التي تحتاج لمجموعة من الطرق والوسائل لتبسيطها ولتوضيح المفاهيم المجردة مما يؤدي إلى زيادة فهم الطالبات للمادة العلمية والمفاهيم المجردة.

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المعلمات على الأداة ككل، وعلى الفقرات مرتبة ترتيبا تنازليا حسب المتوسطات الحسابية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة الاستخدام
١	استخدم أدوات التعليم الإلكتروني لتنمية مهارات التفكير.	٤,١٤	٠,٧٥٢	٧	كبيرة
٢	أراعي الخبرات السابقة للطالبات في تدريس الفيزياء عند استخدام أدوات التعليم الإلكتروني.	٤,٢١	٠,٨٥٣	٤	كبيرة جداً
٣	أعرض دروس الفيزياء من خلال التعليم الإلكتروني.	٤,٣٤	٠,٧٨١	١	كبيرة جداً
٤	استخدم الوسائط المتعددة في عرض دروس الفيزياء من خلال التعليم الإلكتروني.	٤,٢٦	٠,٧٩٩	٢	كبيرة جداً
٥	أوضح المفاهيم المجردة في الفيزياء للطالبات من خلال توظيف التعليم الإلكتروني.	٤,٠٩	٠,٩٢٢	٩	كبيرة
٦	أوظف التعليم الإلكتروني في المناقشات مع الطالبات حول موضوعات الفيزياء.	٣,٩٦	٠,٩٠٩	١٠	كبيرة
٧	أطلب من الطالبات مشاركة الأنشطة الفيزيائية التي يقومون بها عبر التعليم الإلكتروني.	٤,٢٠	٠,٧٤٣	٥	كبيرة
٨	أوظف التعليم الإلكتروني في رفع مستوى التحصيل الدراسي للطالبات.	٤,١٨	٠,٨٥٣	٦	كبيرة
٩	أحرص على استخدام التعليم الإلكتروني بهدف تطوير مهارات الطالبات العلمية والعملية.	٤,٢٥	٠,٧٩٦	٣	كبيرة جداً
١٠	أفضل التواصل مع الطالبات من خلال استخدام تطبيقات التعليم الإلكتروني عن استخدام الطريقة التقليدية.	٤,١٣	٠,٨٤٩	٨	كبيرة
١١	استخدم التعليم الإلكتروني في إعداد أنشطة تفاعلية للطالبات في مادة الفيزياء.	٤,٠٩	٠,٨٧٧	٩	كبيرة
١٢	استخدم التعليم الإلكتروني في تقويم الطالبات اثناء تدريس مقرر الفيزياء.	٣,٩٤	٠,٩٥٢	١١	كبيرة
١٣	استخدم أدوات التعليم الإلكتروني لمراعاة الفروق الفردية بين الطالبات.	٣,٨٤	٠,٩٤٠	١٢	كبيرة
المجموع الكلي		٤,١٢	٠,٦٢٤		كبيرة

بينما كان أدنى متوسط حسابي للفقرة (١٢)، التي تنص على: " استخدم التعليم الإلكتروني في تقويم الطالبات أثناء تدريس مقرر الفيزياء " بمتوسط حسابي بلغ (٣,٩٤) ❖وللفقرة (١٣) التي تنص على " استخدم أدوات التعليم الإلكتروني لمراعاة الفروق الفردية بين الطالبات" بمتوسط حسابي بلغ (٣,٨٤) ، وبدرجة تقدير كبيرة، وقد يعزى ذلك إلى وعي المعلمات بأهمية توظيف التعليم الإلكتروني في التخطيط والتنفيذ، وكذلك التقويم أثناء تدريس الفيزياء، وتوظيفه؛ لتلبية احتياجات الطالبات وتعزيز دافعيتهن للتعلم، مما يحقق الفاعلية في التعليم، ومن ثم يحقق الأهداف المرجوة.

وكذلك يتضح من جدول (٥) أن المتوسط الحسابي الإجمالي لدرجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المعلمات بلغ (٤,١٢)، وهو ما يدل على درجة استخدام كبيرة، وذلك لوعي المعلمات بأهمية

التعليم الإلكتروني لمواكبة التطورات العلمية الحديثة ، حيث إن استخدامه يخلق بيئة تعليمية تفاعلية تؤدي إلى المتعة في التعليم ومواجهة الفروق الفردية بشكل فعال، وتساعد على تحقيق الأهداف التعليمية، ومن ثم تكوين اتجاهات إيجابية نحو تعلم الفيزياء، وأيضاً نتيجة لتأهيل المعلمات وتدريبهن من قبل الإشراف التربوي على توظيف التعليم الإلكتروني في تدريسهن. واتفقت هذه النتيجة مع دراسة (المطيري، ٢٠٢١)، والتي أظهرت مدى استخدام معلمي مادة الأحياء لأدوات التعليم الإلكتروني لتدريس مادة الأحياء بفاعلية في مدارس الثانوية في دولة الكويت في ظل جائحة كورونا.

- **ثانياً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني ومناقشتها:**

- **نص السؤال على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة من وجهة نظر مشرفات ومعلمات الفيزياء حول درجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء؟**

استُخدِم اختبار مانٍ وتيني (Mann-Whitney)؛ لفحص دلالة الفروق بين متوسطات الدرجات وفقاً لطبيعة العمل، فكانت النتائج كما يظهرها جدول (٦).

جدول (٦) نتائج اختبار مان وتيني لمحور الاستبانة الأول وفقاً لطبيعة العمل

المحور الأول	طبيعة العمل	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	Uقيمة	مستوى الدلالة
درجة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات.	مشرفة	٤	٢٤,١٣	٩٦,٥٠	٨٦,٥٠٠	٠,٠٥٥
	معلمة	١٠٠	٥٣,٦٤	٦٣,٥٠		

من خلال جدول (٦) يتبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥٥)، حيث كانت قيم (U) للمحور الأول (٨٦,٥٠٠)، وبلغت قيمة متوسطات الرتب لدرجات مشرفات الفيزياء (٢٤,١٣) ومعلمات الفيزياء (٥٣,٦٤)، أي أن استجابات أفراد العينة لا تتأثر باختلاف طبيعة العمل. ويعزى ذلك إلى تدريب الكادر التعليمي على توظيف التعليم الإلكتروني، مما أكسبهم القدرة على التوظيف الجيد في تصميم المادة التعليمية، وإنتاج الوسائط التعليمية المختلفة في تدريس الفيزياء.

- **ثالثاً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث ومناقشتها:**

- **نص السؤال على: ما معوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات؟**

للإجابة عن هذا السؤال استُخرجت المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعوقات استخدام التعليم الإلكترونِي في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات على الأداة ككل، وعلى الفقرات، كما هو مبين في الجدول (٧)، وجدول (٨).

جدول (٧): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات على الأداة ككل، وعلى الفقرات مرتبة ترتيبا تنازليا حسب المتوسطات الحسابية

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة العائق
١	يستغرق التعليم الإلكتروني الكثير من وقت وجهد المعلمة أثناء تدريس الفيزياء للطالبات.	٢,٥٠	١,٧٣٢	٨	قليلة
٢٢	أواجه صعوبة في التواصل مع الدعم الفني خلال توظيف التعليم الإلكتروني.	٢,٧٥		٧	متوسطة
٣	نقص الدعم المادي والمعنوي المقدم للمعلمات لاستخدام أدوات التعليم الإلكتروني.	٣,٢٥	١,٥٠٠	٥	متوسطة
٤	يفتقر التعليم الإلكتروني للدورات التدريبية المناسبة لتوظيفه في تدريس الفيزياء.	٣,٢٥	١,٥٠٠	٥	متوسطة
٥	تعيق كثافة المادة العلمية في مقررات الفيزياء استخدام التعليم الإلكتروني.	٣	٠,٨١٦	٦	متوسطة
٦	لا يتوفر دليل إرشادي لتوظيف التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء.	٣,٥٠	١,٠٠٠	٤	كبيرة
٧	ضعف وعي الطالبات بأهمية التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء.	٣	٠,٨١٦	٦	متوسطة
٨	يزيد التعليم الإلكتروني الأعباء على الطالبات.	٢,٥٠	٠,٥٧٧	٨	قليلة
٩	يسبب الجلوس الطويل أمام الحاسوب العديد من الأمراض.	٣,٧٥	١,٢٥٨	٣	كبيرة
١٠	يركز التعليم الإلكتروني على حاستي السمع والبصر للطالبات دون بقية الحواس.	٤,٢٥	٠,٩٥٧	٢	كبيرة جدا
١١	انشغال بعض الطالبات بأمور أخرى عند استخدام التعليم الإلكتروني.	٤,٢٥	٠,٩٥٧	٢	كبيرة جدا
١٢	تغفل أدوات التعليم الإلكتروني عن تنمية الجانب الوجداني لدى الطالبات.	٣	٠,٨١٦	٦	متوسطة
١٣	تفتقر المختبرات للتجهيزات الكافية والملائمة مثل (حاسب، طابعة...).	٤,٢٥	٠,٩٥٧	٢	كبيرة جدا
١٤	عدم توفر شبكة الإنترنت لاستخدام التعليم الإلكتروني.	٤,٥٠	٠,٥٧٧	١	كبيرة جدا
	المجموع الكلي	٣,٤١	٠,٦٠٩		كبيرة جدا

متوسطة ٢,٠٦٢

يتبين من الجدول (٧) أن قيم المتوسط الحسابي لمعوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات تراوحت ما بين (٤,٥٠) و(٢,٥٠)، وهو ما يدل على درجة عائق تراوحت ما بين القليلة إلى كبيرة جدا، حيث احتلت الفقرة (١٤)، والتي تنص على: " عدم توفر شبكة الإنترنت لاستخدام التعليم الإلكتروني"، المرتبة الأولى بمتوسط حسابي بلغ (٤,٥٠)، وبدرجة تقدير كبيرة جدا، ويعزى ذلك إلى ضعف البنية التحتية لاستخدام التعليم الإلكتروني من حيث نقص الأجهزة اللازمة والإنترنت، بسبب نقص الدعم المالي والتمويل للمدارس. واحتلت الفقرة (١٣)، المرتبة الثانية التي تنص على " تفتقر المختبرات للتجهيزات الكافية والملائمة مثل (حاسب، طابعة...) "، بمتوسط حسابي (٤,٢٥)، ودرجة تقدير كبيرة جدا، مما يعني أنه من أهم معوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات، ويعزى ذلك لعدم توفر الإمكانات اللازمة لاستخدامه عند كثير من المعلمات. وجاءت في المرتبة الاخيرة

الفقرة (٨)، التي تنص على: " يزيد التعليم الإلكتروني الأعباء على الطالبات"، والفقرة (١) التي تنص على " يستغرق التعليم الإلكتروني الكثير من وقت وجهد المعلمة أثناء تدريس الفيزياء للطالبات " بمتوسط حسابي بلغ (٢,٥٠). وبدحة تقدير قليلة، وقد يعزى ذلك قدرة المعلمات والطالبات على استخدام التكنولوجيا، واكتسابهن المهارات اللازمة، وقناعتهن بأهمية التعليم الإلكتروني في زيادة الدافعية التعليمية وفاعلية التعليم.

وكذلك يتضح من الجدول (٧) أن المتوسط الحسابي الإجمالي لمعوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات وبلغ (٣,٤١)، وهو ما يدل على درجة عائق كبيرة ، وتعزى هذه النتيجة إلى وجود العديد من المعوقات التي تؤثر على استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء، والتي يمكن تقسيمها على عدة محاور، بعضها يتعلق بالطالبات، وبعضها الاخر بالمعلمات، وأيضا منها ما يتعلق بالعملية التعليمية ذاتها، ويعزى ذلك إلى عدم استعداد المدارس لتذليل المعوقات المتعلقة بالتعليم الإلكتروني، وعدم مشاركة مديرات المدارس في تذليل هذه المعوقات؛ لزيادة فاعلية التعليم الإلكتروني.

جدول (٨): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لمعوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المعلمات على الأداة ككل، وعلى الفقرات مرتبة ترتيبا تنازليا حسب المتوسطات الحسابية.

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	الرتبة	درجة العائق
١	يستغرق التعليم الإلكتروني الكثير من وقت وجهد المعلمة أثناء تدريس الفيزياء للطالبات.	٣,٦٤	١,٠٨٧	١٠	كبيرة
٢	أواجه صعوبة في التواصل مع الدعم الفني خلال توظيف التعليم الإلكتروني.	٣,٣٧	١,١٦٠	١٢	متوسطة
٣	نقص الدعم المادي والمعنوي المقدم للمعلمات لاستخدام أدوات التعليم الإلكتروني.	٣,٩٦	١,٠٧٢	٤	كبيرة
٤	يفتقر التعليم الإلكتروني للدورات التدريبية المناسبة لتوظيفه في تدريس الفيزياء.	٣,٦٨	٠,٩٧٣	٨	كبيرة
٥	تعيق كثافة المادة العلمية في مقررات الفيزياء استخدام التعليم الإلكتروني.	٣,٩٣	١,٠٣٧	٥	كبيرة
٦	لا يتوفر دليل إرشادي لتوظيف التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء.	٣,٨٠	١,٠٣٥	٧	كبيرة
٧	ضعف وعي الطالبات بأهمية التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء.	٣,٥٦	١,٠٥٧	١١	كبيرة
٨	يزيد التعليم الإلكتروني الأعباء على الطالبات.	٣,١٢	١,١٧٤	١٣	متوسطة
٩	يسبب الجلوس الطويل أمام الحاسوب العديد من الأمراض.	٣,٩٠	١,٠٢٠	٦	كبيرة
١٠	يركز التعليم الإلكتروني على حاستي السمع والبصر للطالبات دون بقية الحواس.	٣,٦٧	١,٢٠٧	٩	كبيرة
١١	انشغال بعض الطالبات بأمور أخرى عند استخدام التعليم الإلكتروني.	٤,٢٤	٠,٧٩٣	٣	كبيرة جدا
١٢	تغفل أدوات التعليم الإلكتروني عن تنمية الجانب الوجداني لدى الطالبات.	٣,٦٤	١,١٥٩	١٠	كبيرة
١٣	تفتقر المختبرات للتجهيزات الكافية والملائمة مثل (حاسب، طابعة...).	٤,٦٠	٠,٧٦٥	١	كبيرة جدا
١٤	عدم توفر شبكة الإنترنت لاستخدام التعليم الإلكتروني.	٤,٥٦	٠,٨٨٠	٢	كبيرة جدا
	المجموع الكلي	٣,٨٣	٠,٦١٢		كبيرة جدا

يتبين من الجدول (٨) أن قيم المتوسط الحسابي لمعوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المعلمات تراوحت ما بين (٤,٦٠)و(٣,١٢)، وهو ما يدل على درجة عائق تراوحت ما بين متوسطة إلى كبيرة جدا. واحتلت الفقرة (١٣)، المرتبة الأولى التي تنص على " تفتقر المختبرات للتجهيزات الكافية والملائمة مثل (حاسب، طابعة...) "، بمتوسط حسابي (٤.٦٠)، ودرجة تقدير كبيرة جدا، مما يعني أنه من أهم معوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات، ويعزى ذلك لعدم توفر الإمكانات اللازمة لاستخدامه عند كثير من المعلمات. واحتلت الفقرة (١٤)، والتي تنص على: " عدم توفر شبكة الإنترنت لاستخدام التعليم الإلكتروني"، المرتبة الثانية بمتوسط حسابي بلغ (٤,٥٦)، وبدرجة تقدير كبيرة جدا، ويعزى ذلك إلى ضعف البنية التحتية لاستخدام التعليم الإلكتروني من حيث نقص الأجهزة اللازمة والإنترنت، بسبب نقص الدعم المالي والتمويل للمدارس. وجاءت في المرتبة الاخيرة الفقرة (٨)، التي تنص على: " يزيد التعليم الالكتروني الأعباء على الطالبات"، بمتوسط حسابي بلغ (٣,١٢)، والفقرة (٢) التي تنص على " أواجه صعوبة في التواصل مع الدعم الفني خلال توظيف التعليم الإلكتروني. " بمتوسط حسابي بلغ (٣,٣٧). وبدرجة تقدير متوسطة، وقد يعزى ذلك إلى قدرة المعلمات والطالبات على استخدام التكنولوجيا، واكتسابهن المهارات اللازمة، وقناعتهن بأهمية التعليم الإلكتروني في زيادة الدافعية التعليمية وفاعلية التعليم.

وكذلك يتضح من الجدول (٨) أن المتوسط الحسابي الإجمالي لمعوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المعلمات بلغ (٣,٨٣)، وهو ما يدل على درجة عائق كبيرة ، وتعزى هذه النتيجة إلى وجود العديد من المعوقات التي تؤثر على استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء، والتي يمكن تقسيمها على عدة محاور، بعضها يتعلق بالطالبات، وبعضها الآخر بالمعلمات، وأيضا منها ما يتعلق بالعملية التعليمية ذاتها، ويعزى ذلك لعدم استعداد المدارس لتذليل المعوقات المتعلقة بالتعليم الإلكتروني، وعدم مشاركة مديرات المدارس في تذليل هذه المعوقات لزيادة فاعلية التعليم الإلكتروني.

- **رابعاً: عرض النتائج المتعلقة بالسؤال الرابع ومناقشتها:**

- **نص السؤال على: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد العينة من وجهة نظر مشرفات ومعلمات الفيزياء حول معوقات استخدام التعليم الالكتروني في تدريس الفيزياء؟**

استُخدِم اختبار مانٍ وتيني (Mann-Whitney)؛ لفحص دلالة الفروق بين متوسطات الدرجات وفقاً لطبيعة العمل، فكانت النتائج كما يظهرها جدول (٩).

جدول (٩) نتائج اختبار مان وتيني لمحور الاستبانة الثاني وفقاً لطبيعة العمل

المحور الثاني	طبيعة العمل	العدد	متوسط الرتب	مجموع الرتب	U قيمة	مستوى الدلالة
معوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء من وجهة نظر المشرفات والمعلمات.	مشرفة	٤	٣١,٠٠	١٢٤	١١٤,٠٠٠	٠,١٤٦
	معلمة	١٠٠	٥٣,٣٦	٥٣٣٦		

من خلال جدول (٩) يتبين عدم وجود ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (٠,٠٥)، بين استجابات المشرفات والمعلمات على معوقات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء، حيث كانت قيمة (U) للمحور الثاني (١١٤,٠٠٠)، وبلغت قيمة متوسطات الرتب لوجهة نظر المشرفات (٣١,٠٠)، ووجهة نظر المعلمات (٥٣,٣٦) على فقرات محور الاستبانة الثاني، أي أن استجابات أفراد العينة لا تتأثر باختلاف طبيعة العمل. ويعزى ذلك إلى أنه من خلال العمل الميداني للمشرفات والمعلمات تم الاتفاق على درجة المعوقات في استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الفيزياء.

- **توصيات البحث:**

في ضوء النتائج التي أسفرت عنها الدراسة، توصي الدراسة بما يلي:

- يجب إعادة النظر في أساليب التدريب المقدمة للمعلمات للوصول إلى توظيف فعال للتعليم الإلكتروني في تصميم وتنفيذ وتقويم تدريس الفيزياء وتنفيذه وتقويمه.
- ضرورة تقديم الحوافز والتشجيع للمعلمات اللاتي يمارسن بمهارة استخدام التعليم الإلكتروني في تدريسهن.
- إنشاء مكتبة خاصة لتوظيف التعليم الإلكتروني في تدريس مقررات الفيزياء، بتعاون المشرفات والمعلمات المتميزات في درجة استخدامهن للتعليم الإلكتروني في تدريسهن.
- تضمين التجارب في مقررات الفيزياء لروابط تفعيل المختبرات الافتراضية المناسبة، لتحفيز المعلمات على استخدام التعليم الإلكتروني في تدريسها.
- زيادة الدعم المقدم لتفعيل التعليم الإلكتروني في المؤسسات التعليمية، وتوفير الأجهزة والبرامج اللازمة لذلك.
- تطوير المعامل والمختبرات بالمدارس وتجهيزها بالأدوات والتقنيات التعليمية اللازمة، وشبكات الإنترنت لممارسة الأنشطة التعليمية.
- بذل الجهد في سبيل التغلب على الصعوبات والمعوقات التي تعوق استخدام التعليم الإلكتروني وتوظيفها في العملية التعليمية.

- **مقترحات البحث.**

في ضوء النتائج التي أسفر عنها البحث، يمكن اقتراح ما يلي:

- إجراء دراسات تقويمية عن جودة الموارد المادية والبشرية بالمدارس الأهلية والحكومية في ضوء معايير جودة التعليم الإلكتروني.
- إجراء دراسات عن فاعلية تدريس مادة الفيزياء باستخدام التعليم الإلكتروني، وأثرها في تنمية التفكير المنتج.
- وضع تصور مقترح لمعالجة الفاقد التعليمي في ضوء توظيف التعليم الإلكتروني.
- إجراء دراسة لقياس فاعلية برنامج تدريبي مقترح لرفع كفايات التعليم الإلكتروني لدى معلمي ومعلمات الفيزياء.

• قائمة المراجع:

- آل ربعة، صالحة علي محمد. (٢٠٢١). واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء "كوفيد-١٩" في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات بمدينة أبها. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، (١٣٢)، ١٤٩-١٨٠.
- الرشيدي، شايع عوض. (٢٠٢١). التعليم الإلكتروني في ظل جائحة كوفيد١٩كورونا: التعليم الكويتي أنموذج. عالم التربية-المؤسسة العربية للاستشارات العلمية وتنمية الموارد البشرية، ٣(٧٢)، ١٤-٣٤.
- ساعاتي، عدنان. (٢٠١٩). *التعليم الإلكتروني: المفهوم والخصائص والمعوقات في ضوء تجارب الدول*. دار اللؤلؤة.
- صوافطة، وليد عبدالكريم. (٢٠١٦). فاعلية التعلم المدمج القائم على نظام إدارة التعلم الإلكتروني بلا كبورد في تنمية الاتجاهات نحو الفيزياء لدى طلبة الكليات الصحية بجامعة الملك سعود. المجلة التروية، ٣٠(١١٩)، ٢٩٥-٣٤٥.
- عامر، طارق عبد الرؤوف. (٢٠١٥). *التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي (اتجاهات عالمية معاصرة)*. المجموعة العربية للتدريب والنشر.
- عقل، شروق ناظر صالح. (٢٠٢١). معوقات تطبيق التعليم الإلكتروني في المدارس الأساسية الحكومية في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر المعلمين في محافظة رام الله والبيرة. مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية، ٤(١)، ٣٥٣-٣٨١.
- العودة، عبدالعزيز أحمد. (٢٠٢١). معوقات إدارة التعليم الإلكتروني بمحافظة الإحساء بالمملكة العربية السعودية في ظل جائحة كورونا. مجلة كلية التربية ، ٣٧(٥)، ٤٧٤-٥٠٦.
- القحطاني، مشاعل جابر. (٢٠٢١). معوقات استخدام التعليم الإلكتروني للمرحلة المتوسطة من وجهة نظر المعلمين والمشرفين في منطقة الرياض بالمملكة العربية السعودية. مجلة العلوم التربوية والاجتماعية ، ١(٥)، ٥٥-٩١.
- قطيط، غسان يوسف. (٢٠١٥). تقنيات التعلم والتعليم الحديثة. دار الثقافة للنشر والتوزيع.
- الكناني، سلوان. (٢٠٢٠). *المناهج وطرق التدريس: البرامج التعليمية: الاتجاهات الحديثة التي تقوم عليها واستراتيجياتها: رؤية نظرية معرفية وتوظيفية*. مكتب اليمامة للطباعة والنشر.
- المطيري، حصة محمد. (٢٠٢١ يناير ١٦١-١٨٣). استخدام التعليم الإلكتروني في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر معلمي مادة الأحياء في مدارس الكويت [ورقة عمل]. المؤتمر الدولي الافتراضي للتعليم في الوطن العربي؛ مشكلات وحلول، إثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث، الرياض، السعودية.
- المطيري، عبدالرحمن. (٢٠٢١). واقع تطبيق التعليم الإلكتروني في دولة الكويت من وجهة نظر معلمي الدراسات الاجتماعية في ظل جائحة كورونا. *مجلة القراءة والمعرفة-جامعة عين شمس-كلية التربية*، (٢٣٦)، ١٥- ٥٠.
- المعشي، صالحة. (٢٠٢١ يناير ٢٢-٢٦). تطبيقات التعليم الإلكتروني [ورقة عمل]. المؤتمر الدولي الافتراضي للتعليم في الوطن العربي: مشكلات وحلول، إثراء المعرفة للمؤتمرات والأبحاث، الرياض، السعودية.
- هاشم، مجدي. (٢٠١٧). *التعليم الإلكتروني*. دار زهور المعرفة والبركة.

- Khan,B., (2005). Managing E-learning Strategies: Design,Delivery, Implementation and Evaluation .Hershey , PA: Information Science Publishing
- Winarto,A; Hardyanto,W; Sugianto.(2019). Telegram Development in Dokeos-Based E-Learning As a Learning

*****