البحث الخامس :

واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء لطالبات المرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد-١٩) في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات بمدينة أبها

إعداد :

د. صالحة علي محمد آل ريعة
معلمة الكيمياء بثانوية الخيزران بمنطقة عسير
وحاصلة على الدكتوراه في المناهج وطرق تدريس العلوم من كلية التربية
جامعة الملك خالد بالمملكة العربية السعودية

واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء لطالبات المرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد-١٩) في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات بمدينة أبها

د. صالحة علي محمد آل ريعة
معلمة الكيمياء بثانوية الخيزران بمنطقة عسير
وحاصلة على الدكتوراه في المناهج وطرق تدريس العلوم من كلية التربية جامعة الملك خالد بالمملكة العربية السعودية

• **المستخلص**:

هدف البحث الحالي إلى التعرف على واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) من وجهة نظر المعلمات بمدينة أبها، والكشف عن الفروق في وجهات نظر المعلمات بشأن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية والتي قد تعزى لمتغيري المؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة، وتحديد المعوقات التي واجهت استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية، والتوصل إلى أهم المقترحات لتحقيق المزيد من التفعيل لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية. وتم استخدام المنهج الوصفي، وتكونت عينة البحث من (١١٢) معلمة، وتم إعداد استبانة تكونت من (٤٩) فقرة موزعة على ثلاثة محاور. وأظهرت النتائج وجود درجة موافقة مرتفعة من جانب أفراد عينة البحث من المعلمات على واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩)، وكانت أهم ملامح هذا التوظيف تحقيق التباعد الاجتماعي، وتيسير إدارة وممارسة العملية التعليمية، وتوفير مصادر تعلم متنوعة. ولم تظهر فروق دالة إحصائيا في وجهات نظر المعلمات بشأن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية تعزى للمؤهل العلمي أو عدد سنوات الخبرة. كما كانت درجة موافقة المعلمات على المعوقات التي واجهت استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية متوسطة، وكانت أهم هذه المعوقات قلق الطالبات من إجراء الاختبارات بشكل إلكتروني، وعدم توفر خدمات الإنترنت في بعض المناطق، وتأثر التعليم الإلكتروني سلبيا ببطء شبكة الإنترنت في بعض الأماكن. وبالنسبة لدرجة موافقة المعلمات على مقترحات تحقيق المزيد من التفعيل لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية فكانت مرتفعة، وجاء في مقدمتها الاهتمام بتطوير المعامل الافتراضية التي يمكن استخدامها في إجراء التجارب العلمية، وتحديث محتوى المناهج الدراسية لمادة الكيمياء بالمرحلة الثانوية بحيث تتناسب مع استخدام التعليم الإلكتروني. وفي ضوء نتائج البحث تم صياغة بعض التوصيات والمقترحات.

الكلمات المفتاحية: التعليم الإلكتروني – تدريس الكيمياء – المرحلة الثانوية – جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩).

The Reality of Using E-learning in Teaching Chemistry to High School Students During the Emerging Corona Virus (Covid-19) Pandemic in the Kingdom of Saudi Arabia from the Teachers' Point of View in Abha

Dr.Salha Ali Muhammad Al Rai'a

Abstract:

This study aimed to identify the reality of using e-learning in teaching chemistry at the secondary level during the emerging corona virus (Covid-19) pandemic from the teachers' point of view in Abha city, and revealing the differences in teachers' views regarding using e-learning in teaching chemistry at the secondary level, which may due to the scientific qualification and number of years Experience, identifying the obstacles that faced the using

e-learning in teaching chemistry at the secondary level, and reaching the most important proposals to achieve more activation for using e-learning in teaching chemistry at the secondary level. The descriptive method was used, and the research sample consisted of (112) teachers, and the researvher prepared a questionnaire consisted of (49) items distributed on three axes. The results showed a high degree of approval on the part of the members of the research sample from the female teachers on the reality of using e-learning in teaching chemistry at the secondary stage during the emerging coronavirus (Covid-19) pandemic. Diverse learning resources. There were no statistically significant differences in the teachers' view points regarding the use of e-learning in teaching chemistry at the secondary level due to scientific qualification or the number of years of experience. The degree of approval of female teachers on the obstacles that faced the use of e-learning in teaching chemistry at the secondary level was average, and the most important of these obstacles was the concern of students about taking exams electronically, and the lack of Internet services in some areas, and e-learning was negatively affected by the slow Internet in some places. As for the degree of approval by female teachers on proposals to achieve more activation for the use of e-learning in the teaching of chemistry at the secondary stage, it was high, and at the forefront of which was the interest in developing virtual laboratories that could be used in conducting scientific experiments, and updating the content of the curriculum for chemistry at the secondary level to suit the use of e-learning . In light of the research results, some recommendations and proposals were formulated.

Key Words: E-learning – Teaching Chemistry - High School –Emerging Corona Virus (Covid-19) Pandemic.

- **مقدمة**:

تعتبر الجوائح من الأحداث المفاجئة التي تؤثر على مظاهر الحياة بمختلف مجالاتها. وتعد قدرة المجتمعات على حسن إدارة المواقف في ظل هذه الجوائح واستيعاب الأضرار الناتجة عنها دليلاً على نجاح هذه المجتمعات. ومثال ذلك ما عايشه العالم أجمع في الآونة الأخيرة من انتشار لجائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩ Covid- 19). وقد أثر انتشار جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) تأثيراً كبيراً على الحياة اليومية بكل نشاطاتها، وأدت إلى تعطل العديد من الأعمال والخدمات، نتيجة تطبيق الإجراءات الاحترازية والوقائية للحد من انتشار الفيروس.

وكان مجال التعليم من أهم المجالات التي تأثرت بهذه الإجراءات، فقد أدت جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) إلى تعطيل الدراسة النظامية في المدارس في معظم أنحاء العالم. وأصبح لزاماً على الدول إدارة أزمة توقف العملية التعليمة بطرق تحول دون تأخر الطلاب عن الجدول الزمني المحدد لتلك العملية، بل وتكفل جودة التعليم في تطبيق تلك الطرق. (الثبيت، ٢٠٢٠، ٩٤)

وقد كان لأزمة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) وانتشاره أثر كبير على العملية التعليمية؛ فحفاظا على حياة البشر علقت الدراسة، وتوقفت العملية التعليمية، وصار لا بد من مواجهة هذه الأزمة وتحدياتها والحد من آثارها السلبية بأكبر قدر ممكن، والبحث في كيفية الإفادة منها في تطوير عمليتي

التعليم والتعلم، وضمان حصول جميع المتعلمين على فرص تعليم متكافئة، وهو ما تم الاعتماد على التعليم الإلكتروني أملاً في تحقيقه. (محمود، ٢٠٢٠، ١٧٨)

وفي حقيقة الأمر فإن اهتمام المملكة العربية السعودية بتطبيق التعليم الإلكتروني لم يكن مرهوناً بظهور جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد - ١٩)، وإنما كانت هناك مبادرات للتعلم الإلكتروني سبقت احتياج المملكة له في أثناء هذه الجائحة، فقد قررت الأمانة العامة لمجلس الوزراء (١٤٣٩ هـ) إنشاء المركز الوطني للتعليم الإلكتروني، من أجل تفعيل التعليم الإلكتروني في المملكة، ومتابعة ضبط جودة تقديمه. وقد أصدر هذا المركز لاحقاً أدلة إرشادية للمعلمين والطلاب لضمان الحصول على أفضل استفادة ممكنة من التعلم عن بعد في ظل جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩). (المركز الوطني للتعليم الإلكتروني، ٢٠٢٠)

ومن ناحية أخرى فقد شهد العالم ثورة معلوماتية وتقنية أدت إلى تطوراتٍ سريعةٍ في تقنية المعلومات والاتصال، مما جعل انتشارها وتطبيقاتها أمراً مألوفاً وشائعاً في العديد من مجالات الحياة، ومن بينها مجال التعليم. فقد أدى التقدم العلمي والتكنولوجي إلى وفرة المعلومات في التخصصات المختلفة، ونقل محور الاهتمام من المعلومات إلى المتعلم، مما دفع المهتمين بالعملية التعليمية إلى السعي نحو تطوير أساليب التعليم والتعلم، من أجل الوصول بالمتعلم إلى أن يكون منتجاً للمعلومات وليس مستهلكاً لها. فأصبح الهدف الرئيس لعملية التعلم اكتساب مهارات التعلم الذاتي وتوظيف المعلومات في حل المشكلات الحياتية.

ومن المستحدثات التي تسهم في تحقيق هذا الهدف التعليم الإلكتروني، الذي يتضمن استخدام التكنولوجيا بجميع أنواعها في إيصال المعلومة للمتعلم بأقل وقت وأقل جهد وأكبر فائدة. (عبدالعاطي وأبوخطوة، ٢٠٠٩، ٥١)

فالتعليم الإلكتروني يوفر صيغاً ومداخل جديدة للتعليم، تعتمد على المتعلم نفسه، وتحقق التعلم مدى الحياة، دون التقيد بمكان وزمان معينين؛ الأمر الذي يساعد المتعلم في التعلم بسرعته الذاتية، وفقاً لقدراته وإمكاناته، مع عدم الالتزام بمكان محدد ووقت محدد لإتمام عملية التعلم، والاعتماد على الوسائط التكنولوجية في نقل المحتوى العلمي. (سالم، ٢٠٠٦، ٣٢٣)

وقد أشار العديد من الباحثين (مثل: Castle& McGuire, 2010; Parker& Florence, 2010& Batsila, Tsihouridis& Vavougios, 2014) إلى ما يمكن تحقيقه من فوائد من خلال استخدام التعليم الإلكتروني، ومن أهمها: خفض تكلفة العملية التعليمية، وتنمية مهارات التعلم الذاتي لدى المتعلمين، وتحقيق التعلم المستمر والتعلم مدى الحياة، وتوفير حرية الدراسة للمتعلم وتحريره من قيود الزمان والمكان، وإكسابه القدرة على تحمل مسؤولية تعلمه.

ونظراً لأهمية التعليم الإلكتروني فقد أوصت العديد من المؤتمرات بضرورة التوسع في استخدامه، وضرورة تحويل المناهج الدراسية من صورتها التقليدية إلى

الصورة الإلكترونية، ومن هذه المؤتمرات: المؤتمر الدولي الأول لمركز التعليم الإلكتروني الذي عقد في البحرين عام (٢٠٠٦)، والمؤتمر الدولي الأول للتعلم الإلكتروني والتعليم عن بعد الذي عقد في الرياض عام (٢٠٠٩)، والمؤتمر الدولي الثاني للتعلم الإلكتروني في الوطن العربي الذي عقد في القاهرة عام (٢٠١٤).

ومن ناحية أخرى يتطلب تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية توفر العديد من المتطلبات في بيئة التعلم، من أجل إجراء التجارب العملية، وهو ما يمكن أن يسهم التعليم الإلكتروني في تيسيره من خلال ما يوفره من برامج للمحاكاة، ومقاطع الفيديو، والصور الثابتة والمتحركة، والأشكال ثلاثية الأبعاد، والمؤثرات الصوتية، والبرامج التفاعلية؛ الأمر الذي قد يسهم في تسهيل توصل الطالبات إلى الاستنتاجات والمعلومات.

واستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء - مثله مثل أي تجربة أخرى – له العديد من الإيجابيات، وفي المقابل تواجهه العديد من التحديات. كما أن التعليم الإلكتروني يتطلب من المعلم والطالب القيام بأدوار متنوعة من أجل ضمان نجاحه. ومن ثم يجب إجراء المزيد من الدراسات ذات الصلة بواقع التعليم الإلكتروني من أجل التحقق من مدى نجاحه في تحقيق أهدافه في العملية التعليمية، خاصة خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) التي جعلت من التعليم الإلكتروني ضرورة حتمية.

وفي ضوء ما تقدم يحاول البحث الحالي إلقاء الضوء على واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء لطالبات المرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات بمدينة أبها.

- **مشكلة البحث**:

أشارت التقارير الصادرة عن منظمة اليونسكو أنه بالرغم من التأثير السلبي لانتشار جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) على مختلف مجالات الحياة؛ إلا أنه تأثيرها على مجال التعليم كان مضاعفا، فقد شهد العالم بسبب هذه الجائحة اضطراباً في مجال التعليم لم يشهد من قبل. وأنه على العالم أن يتعاون لإيجاد حلول لدعم الطلاب والمعلمين خلال هذه الأزمة. (منظمة اليونسكو، ٢٠٢٠)

فقد شهد العالم خلال العام الحالي حدثاً جللاً، قد يهدد التعليم بأزمة هائلة ربما كانت هي الأخطر في العصر الحديث. فحتى مارس ٢٠٢٠، تسببت جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) في انقطاع أكثر من مليار ونصف طالباً عن التعليم في (١٦١) دولة، أي ما يقرب من (٨٠٪) من الطلاب الملتحقين بالمدارس على مستوى العالم. (محمود، ٢٠٢٠، ١٩٨)

وقد اتخذت المملكة العربية السعودية إجراءات وقائية قامت بتعميمها على الإدارات المدرسية والتعليمية بالتعاون مع وزارة الصحة فور حدوث هذه الجائحة،

وذلك استجابة لتعليمات منظمة الصحة العالمية، وكان من بين هذه الإجراءات تعطيل الدراسة النظامية في المدارس، والاعتماد على المداس الافتراضية والتعليم عن بعد، وذلك بدءا من يوم الاثنين الموافق ١٤٤١/٧/١٤ هـ وحتى إشعار آخر. وقد شمل هذ القرار مدارس ومؤسسات التعليم العام والأهلي والجامعي والمؤسسة العامة للتدريب التقني والمهني، وذلك انطلاقا من الحرص على حماية صحة الطلاب والطالبات والهيئة التعليمية والإدارية.

ولكن من خلال عمل الباحثة في مجال تدريس الكيمياء لاحظت وجود بعض المعوقات التي واجهت استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء لطالبات المرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩)، وهذا أيضا ما دعمته مناقشات الباحثة مع بعض معلمات الكيمياء في المدارس الثانوية للبنات بمدينة أبها بالمملكة العربية السعودية.

كما تعد تجربة التعليم الإلكتروني في المملكة العربية السعودية في ظل جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) من التجارب الرائدة التي تتطلب دراسة واقعها، وما لها من إيجابيات وسلبيات، من أجل تعظيم الاستفادة منها بأكبر قدر ممكن.

ومما دعم إحساس الباحثة بمشكلة البحث الحالي أنه من خلال تتبع الباحثة للبحوث والدراسات السابقة توصلت الباحثة - في حدود علمها – إلى وجود ندرة في الدراسات التي أجريت في المملكة العربية السعودية وتناولت واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء لطالبات المرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) من وجهة نظر المعلمات.

وبناءً عليه يمكن تلخيص مشكلة البحث الحالي في محاولة الإجابة عن السؤال الرئيس التالي: ما واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء لطالبات المرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات بمدينة أبها؟

- **أسئلة البحث**:

يحاول البحث الحالي الإجابة عن الأسئلة التالية:

- ما واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات بمدينة أبها؟
- ما الفروق في وجهات نظر المعلمات بشأن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية والتي قد تعزى لمتغيري المؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة؟
- ما أهم المعوقات التي واجهت استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات بمدينة أبها؟

- ما أهم المقترحات لتحقيق المزيد من التفعيل لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات بمدينة أبها؟

- **أهداف البحث**:

يسعى البحث الحالي إلى تحقيق الأهداف التالية:

- التعرف على واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات بمدينة أبها.
- الكشف عن الفروق في وجهات نظر المعلمات بشأن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية والتي قد تعزى لمتغيري المؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة.
- تحديد أهم المعوقات التي واجهت استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات بمدينة أبها.
- التوصل إلى أهم المقترحات لتحقيق المزيد من التفعيل لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات بمدينة أبها.

- **أهمية البحث**:

يمكن توضيح الأهمية النظرية والتطبيقية للبحث الحالي في الجوانب التالية:

- **الأهمية النظرية**:

- يستمد البحث الحالي أهميته النظرية من أهمية الموضوع الذي يتناوله، حيث إن توظيف التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية يتمشى مع التطورات الحديثة في مجال التقنية والاتصالات في التعلم.
- يعد البحث الحالي محاولة لسد بعض النقص الموجود في البحوث المتعلقة بموضوع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجدا (كوفيد -١٩).
- يمثل البحث الحالي استجابة لتوصيات العديد من الدراسات التي نادت بضرورة تقويم تجربة استخدام التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية بصفة عامة، والكشف عن المعوقات التي تواجهها، والتوصل إلى مقترحات من أجل تحقيق المزيد من التفعيل لهذا النوع من التعليم.
- يفتح البحث الحالي المجال أمام الباحثين لإجراء المزيد من الدراسات المتعلقة بواقع استخدام التعليم الإلكتروني في المقررات الدراسية المختلفة، فضلا عن تقديم استبانة يمكن للباحثين البناء عليها والاستفادة منها في إجراء المزيد من الدراسات.

- **الأهمية التطبيقية**:

- يواكب البحث الحالي الجهود المبذولة في تنفيذ رؤية المملكة العربية السعودية ٢٠٣٠ فيما يخص الاهتمام بالتعليم وتطويره، كما يتمشى البحث الحالي مع

الجهود المبذولة من قبل المركز الوطني للتعليم الإلكتروني بالمملكة من أجل تفعيل التعليم الإلكتروني.

- قد توجه نتائج البحث الحالي أنظار المسؤولين عن برامج تدريب معلمات الكيمياء في وزارة التعليم إلى أهمية تدريبهن على استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء وتنمية مهارات التواصل الإلكتروني لدى الطالبات.
- يؤمل أن تفيد نتائج البحث الحالي المشرفات التربويات وإدارات التدريب في إعداد برامج تدريبية لمعلمات الكيمياء من أجل توظيف التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بأفضل طريقة ممكنة.
- قد تسهم التوصيات المنبثقة عن البحث الحالي في التغلب على المشكلات التي تواجه استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية، مما يحقق أكبر استفادة ممكنة للطالبات.
- قد تفيد نتائج البحث الحالي المسئولين عن إعداد مناهج الكيمياء بالمرحلة الثانوية من خلال ما يوفره من التوصيات والمقترحات من أجل تضمين المناهج الدراسية أنشطة تفاعلية ومصادر إثرائية تسهم في توفير بيئة تعليمية مناسبة لتطوير استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء.

- **حدود البحث**:

- الحدود الموضوعية: اقتصر البحث الحالي على واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء لطالبات المرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩).
- الحدود المكانية: تم تطبيق البحث الحالي في المدارس الثانوية للبنات بمدينة أبها بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود البشرية: اقتصر البحث الحالي على معلمات الكيمياء في المدارس الثانوية للبنات بمدينة أبها بالمملكة العربية السعودية.
- الحدود الزمانية: تم إجراء البحث الحالي في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي ١٤٤٠/١٤٤١هـ.

- **مصطلحات البحث**:

- **التعليم الإلكتروني**: E-Learning

يعرف التعليم الإلكتروني إجرائياً في البحث الحالي بأنه: نوع من التعليم عن بعد، يتم من خلاله تدريس الكيمياء لطالبات المرحلة الثانوية من خلال توفير مصادر تعلم رقمية، تسمح بمشاركة المحتوى العلمي في شكل ملفات أو روابط، وتيسر للطالبات الوصول إلى المادة العلمية، دون الانتقال إلى المؤسسة التعليمية.

- **جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد-١٩)**:

يتبنى البحث الحالي تعريف منظمة الصحة العالمية (٢٠٢٠) لجائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) بأنه: وباء عالمي تتمثل أهم أعراضه في: الحمى والإرهاق والسعال الجاف، وقد يعاني بعض المرضى من الآلام والأوجاع، أو احتقان الأنف، أو الرشح، أو ألم الحلق، أو الإسهال. وعادة ما تكون هذه الأعراض خفيفة

وتبدأ تدريجياً، وقد يصاب بعض الناس بالعدوى دون أن تظهر عليهم أي أعراض ودون أن يشعروا بالمرض.

- **الأدب النظري**:

- **مفهوم التعليم الإلكتروني**:

تعددت تعريفات الباحثين للتعلم الإلكتروني، ومن هذه التعريفات ما يلي:

يعرف زيتون (٢٠٠٥، ١٦٠) التعليم الإلكتروني بأنه: "بيئة تعليم وتعلم تفاعلية عن بعد، تقع على شبكة الإنترنت، وتحاكي هذه البيئة الصف الفيزيقي المعتاد؛ من حيث عناصره وما يحدث فيه من تفاعلات صفية وما يستخدمه المعلم من استراتيجيات تدريسية من أجل تعليم وتعلم مقرر دراسي معين، وتوظف في هذه البيئة أدوات التعلم الإلكتروني".

ويعرفه إسماعيل (٢٠٠٩، ٣٢) بأنه: "أسلوب التعلم المرن باستخدام المستحدثات التكنولوجية وتجهيزات شبكات المعلومات عبر الإنترنت، معتمداً على الاتصالات المتعددة الاتجاهات، وتقديم مادة تعليمية تهتم بالتفاعلات بين المعلمين والمتعلمين والخبرات والبرمجيات في أي وقت وفي أي مكان".

ويعرفه الحربي (٢٠١٦، ٦٣) بأنه: "ذلك النوع من التعليم القائم عبر شبكة الإنترنت، من خلال برامج تزامنية وغير تزامنية، تجمع بين الطلاب ومعلميهم عن بعد وتلزم بتقديم الأنشطة والتكليفات الدورية، وأداء الاختبارات النهائية".

وتعرفه النفجان (٢٠٢٠، ١٨٧) بأنه: "بيئة بيئة تعليمية من خلال الإنترنت تتيح للمعلم والمتعلم فرصة للتفاعل والتواصل بالصوت والصورة بالإضافة لتبادل المحتوى التعليمي".

ومن خلال استقراء التعريفات السابقة يتضح أن التعليم الإلكتروني تتضمن ما يلي:

- يؤدي التعليم الإلكتروني إلى نقل التعلم للمتعلم في مكان إقامته بدلاً من انتقال المتعلم إلى المؤسسة التعليمية.
- يوفر التعليم الإلكتروني مصادر تعلم رقمية، تسمح بمشاركة المحتوى العلمي في شكل ملفات أو روابط؛ وبالتالي تيسر الوصول إلى المادة العلمية.
- يمكن التعليم الإلكتروني المعلم من إنشاء فصول افتراضية للطلاب، وإنشاء العديد من المجموعات في المنصة الإلكترونية.
- يمكن التعليم الإلكتروني المعلم من تقديم التغذية الراجعة للطلاب، ومتابعة أدائهم لبعض المهارات، ومدى تقدمهم والرد على استفساراتهم.
- يتيح التعليم الإلكتروني الفرصة لتطوير المقررات الدراسية واستراتيجيات تدريسها باستخدام المستحدثات التكنولوجية والتقنيات التربوية.
- يحقق التعليم الإلكتروني التباعد الاجتماعي الذي أصبح ضرورة في ظل الظروف الطارئة الناتجة عن انتشار فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩)

• **مستويات التعليم الإلكتروني**:

يصنف بعض الباحثين (مثل: خليل وأحمد، ٢٠١٨، ٧٣٣؛ النفجان، ٢٠٢٠، ١٩٦) التعليم الإلكتروني إلى عدة مستويات، منها: المستوى الداعم؛ وفيه يستمر التدريس بالطريقة التقليدية المتعارف عليها ومن خلال حضور الطلاب للمؤسسة التعليمية، مع تدعيم التفاعل بين المعلم والطلاب وبين الطلاب وبعضهم من خلال موقع إلكتروني لكل مقرر دراسي. والمستوى المدمج؛ وفيه يتم تقسيم حضور الطلاب بنسب متفاوتة ما بين الحضور التقليدي والحضور الإلكتروني، مع استمرار توفير موقع إلكتروني للمقرر الدراسي. والمستوى الكامل؛ وفيه يكون الحضور والنشاط والتعلم إلكترونيا بشكل كامل.

• **خصائص التعليم الإلكتروني**:

يتصف التعليم الإلكتروني بالعديد من الخصائص، ومنها: الكونية؛ وتعني إمكانية الوصول غليه في أي وقت ومن أي مكان ودون حواجز والمتمثلة في ربطها بشبكة الإنترنت. والتفاعلية؛ وتعني التفاعل بين محتوى المادة العلمية والمستفيدين من طلبة ومعلمين وغيرهم من المستفيدين والتعامل مع أجزاء المادة العلمية والانتقال المباشر من جزئية إلى أخرى. والجماهيرية؛ وتعني عدم الاقتصار على فئة دون أخرى من الطلاب، كما أنه يمكن لأكثر من متعلم في أكثر من مكان أن يتعامل ويتفاعل مع البرنامج التعليمي في آن واحد. والفردية؛ وتعني التوافق معحاجات كل متعلم وتلبية رغباته والتمشي مع مستواه العلمي، مما يسمح له بالتقدم في عملية التعلم وفقا لسرعته الذاتية. والتكاملية؛ وتعني تكامل كل مكوناته من العناصر مع بعضها العض من أجل تحقيق أهداف تعليمية محددة. (شمى وإسماعيل، ٢٠٠٨، ٢٣٩)

كما يتصف أيضاً بالتباعد بين المتعلم والمعلم في عملية التدريس من حيث الزمان والمكان أو كلاهما معا، مما يؤدي إلى تحرير الدارسين من قيود المكان والزمان مقارنة بنظم التعليم المعتادة، واستخدام وسائط اتصال متعددة للربط بين المتعلم والمعلم ونقل المادة التعليمية، ووجود مؤسسة تعليمية مسؤولة عن عملية التعليم والتعلم، وخصوصية عملية التعليم والتعلم، حيث تعتمد على ارتباط التعلم بحاجة المتعلم ودوافعه بما يتناسب مع قدراته، والاعتماد على إعداد المواد التعليمية مسبقاً وفق معايير معينة، والتغلب على مشكلة الزمان والمكان. (رمضان، ٢٠٢٠، ١٥٣٧)

• **أهمية التعليم الإلكتروني**:

يسهم التعليم الإلكتروني في جعل المواقف التعليمية أكثر حيوية، وتوجيه المتعلمين لكي يتحملوا مسؤولية تعلمهم، وأن يدركوا أن عملية التعلم ستستمر معهم طوال حياتهم، وأنه لا بد من مشاركة الآخرين في معلوماتهم والتفاعل معهم. وهذا ما أكدته العتيبي (٢٠١٣، ٦) حينما أشارت إلى أن التعليم الإلكتروني يهدف إلى ربط التعلم بالعمل والمشاركة الإيجابية من جانب الطلاب، كبديل للأسلوب التقليدي الذي يقوم على مبدأ تلقين الطلاب للمادة الدراسية، وقياس

قدرتهم على الحفظ والاسترجاع يؤدي إلى التنافس فيما بينهم بدلاً من روح التعاون.

ولتحقيق ذلك لابد أن تكون البيئة التعليمية بيئة تشاركية مرنة تشجع على التعلم الذاتي، وتشجيع الطالب على البحث عن المعلومات بنفسه، واكتساب المهارات دون الاعتماد على المعلم. مما يجعله قادرا على تحديد أهدافه وتوظيف أدوات التعلم والمصادر المتاحة لإنجازها بكفاءة. وفي نفس الوقت ينبغي أن تساعد بيئة التعلم الإلكترونية على تبادل الخبرات والأفكار بين المتعلمين، وتساعد على تنمية التفكير الابداعي والمستقبلي لديهم، من خلال النقاش والتحليل واستشراف المستقبل، على أن تكون الممارسة عنصرا أساسيا في ذلك. (مجاهد، ٢٠٢٠، ٣١٦)

- **أدوار المعلم والمتعلم في التعليم الإلكتروني:**

اتفق فريق من الباحثين (مثل: الغامدي، ٢٠٢٠) إلى أهم أدوار المعلم في التعليم الإلكتروني في: توفير أدوات ومصادر رقمية متنوعة للتعلم، وتصميم الأنشطة التعليمية وأدوات التقويم، وتشجيع المناقشات في غرف النقاش وداخل الصف، ومتابعة تقدم الطلاب والنتائج التي أحرزوها، وتقديم التغذية الراجعة من خلال التعليقات وتوفير مصادر إضافية لدعم التعلم. أما بالنسبة لأدوار الطلاب فتتلخص في: اكتشاف المعارف الجديدة من خلال الاطلاع على مصادر متنوعة، وإتمام المهام المطلوبة منه والاستفادة من التعليقات عليها لدعم تعلمه، والمشاركة في المناقشات مع المعلم والأقران. (الغامدي، ٢٠٢٠، ٢٨٣)

أما بالنسبة للمتعلم فقد أشار كل من النفجان (٢٠٢٠) إلى أن المتعلم في ظل التعليم الإلكتروني هو متعلم قادر على التعامل مع تعقيدات المستقبل القائم على التعليم الإلكتروني والذي يحتم عليه أن يكون مفكراً مستقلاً. كما أنه متعلم يفكر باستقلالية ولديه القدر على التصور والتخيل والاتصال والتفاعل مع المجتمع. وهو أيضاً متعلم ينمو ذهنيا بطريقة تؤكد اكتساب مهارات التفكير الإبداعي والتفكير الناقد، قادر على فهم واستيعاب استراتيجيات التفكير. وهو متعلم يستطيع الوصول إلى المعلومة بنفسه، ويستطيع التفاعل مع المواقف التعليمية المختلفة من حيث: التخطيط والمتابعة، والتوجيه، والتقويم. كما أنه متعلم لديه طموح للتعليم والتميز فيه، وهو امتلاكه مهارة التنظيم الذاتي للتعلم، فالمتعلم الجيد في التعليم الإلكتروني هو القادر على التنظيم الذاتي لتعلمه ويمتلك الخصائص تميزه عن غيره من المتعلمين.

- **دور التعليم الإلكتروني في التغلب على تداعيات جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد-١٩):**

مع تطور مراحل انتشار فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) وتأكيد العلماء أنه لا يوجد أمل بالقضاء أو الانتهاء من هذه الأزمة بشكل نهائي، أصبح لزاما على المؤسسات التعليمية التعايش مع هذا الوباء، والبحث عن وسائل حديثة للحفاظ على استقرار منظومة التعليم. (محمود، ٢٠٢٠، ١٧٧)

وإذا كان مع كل أزمة تأتي تحديات وفرص للتحول، فإن جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) كان من تداعياتها التغير في نظرة العالم إلى التعليم؛ نظرة تركز على التعلم وليس التعليم، ويقود العملية فيها المتعلم وليس المعلم. إذ ظهر التعليم عن بعد بديلا قويا للتعليم التقليدي. (قناوي، ٢٠٢٠، ٢٢٨)

ولذلك تم استخدام التعليم الإلكتروني أثناء جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) من أجل استمرار العملية التعليمية، في ظل إغلاق المدارس في أغلب دول العالم؛ فهو يساعد على تحرر الدراسة من مفهوم الحدود المكانية بالمدارس، الأمر الذي أتاح الفرصة لكل الدارسين لاستكمال العملية التعليمية، دون القلق من مشاكل التكدس عامة، والحيلولة دون انتشار العدوى. (رمضان، ٢٠٢٠، ١٥٣٩)

وفي المملكة العربية السعودية تضمن قرار تعليق الدراسة النظامية أن يتم تفعيل التعليم الإلكتروني من خلال العديد من الإجراءات، ومن بينها: تكليف مكاتب الإشراف خلال فترة تعليق الدراسة بمتابعة سير العملية التعليمية عن بعد، وتنسيق الإجراءات وإرشاد أولياء الأمور، ومتابعة سير العملية التعليمية عن بعد من خلال منصة المدرسة الافتراضية التي وفرتها وزارة التعليم، والتأكيد على جودة هذه الخدمة، واستخدام الطلاب للمواد الرقمية والإثرائية المتاحة على موقع المنصة، وكذلك التطبيقات الموجودة في متاجر التطبيقات (منظومة التعليم الموحدة)، وتوفير كافة المواد الدراسية بشكل غير متزامن من خلال البث الفضائي لقناة عين وعلى القناة الرسمية على اليوتيوب، واستكمال متطلبات التعليم عن بعد لكافة الطلاب والطالبات بالتعاون مع الجامعات، والمؤسسة العامة للتدريب التقني والفني، والمركز الوطني للتعليم الإلكتروني. (وزارة التعليم، ٢٠٢٠)

ومن الإجراءات العاجلة التي اتبعتها المملكة العربية السعودية قيام المركز الوطني للتعليم الإلكتروني بوضع الخطة الوطنية لاستمرارية التعليم في الحالات الطارئة، واعتمدت آلية تنفيذ هذه الخطة على تمكين الوصول للمحتوى الدراسي لجميع الطلاب، وذلك عن طريق حصر وجمع وتصنيف المحتوى التعليمي في جميع أنحاء المملكة، وفي المؤسسات التعليمية المختلفة، وتوفير المنصات الإلكترونية التي تدعم الفصول الافتراضية التزامنية وغير التزامنية على حد سواء، مع إسناد مهمة متابعة الإشراف على الخطة اللجنة العليا لاستمرارية التعليم في حالات الطوارىء. (الثبيت، ٢٠٢٠، ١٠١)

- **الدراسات السابقة**:

فيما يلي بعض الدراساتٍ السابقة ذات الصلة بموضوع البحث الحالي، وقد تم ترتيب هذه الدراسات ترتيباً زمنياً من الأقدم إلى الأحدث:

أجرى باركر وفلورنس (Parker& Florence, 2010) دراسة هدفت إلى التعرف على تصورات طلاب المرحلة الثانوية بشأن استخدام التعليم الإلكتروني في تعلمهم. وتم استخدام المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٥٧) طالبا

وطالبة بولاية كارولينا بالولايات المتحدة الأمريكية، وتم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وأظهرت النتائج أن التعلم الإلكتروني يحقق التفاعل الايجابي للطلاب مع معلميهم وباقي زملائهم وأشاروا إلى زيادة مشاركتهم في عملية تعلمهم والقدرة على تقييم أنفسهم بشكل أكبر.

في حين هدفت دراسة خليف (٢٠١١) إلى تقييم تجربة استخدام الفصول الافتراضية في التعليم لطلبة الثانوية العامة في فلسطين لتقديم الدروس المباشرة عبر الإنترنت. وتم استخدام المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (١٠٠) طالبا وطالبة، وتم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات. وكان من أهم نتائج الدراسة استفادة الطلبة من الدروس المباشرة المقدمة عبر الفصول الافتراضية وإقبال المعلمين على استخدامها. كما أشارت الدراسة إلى أن استخدام الفصول الافتراضية يؤدى إلى ارتفاع التحصيل العلمي لدى الطلاب، ويزيد من استيعاب الطلاب للدروس، ويزيد من حماسهم لاكتساب مهارات علمية ومعرفية، ويقلل من الاعتماد على الدروس الخصوصية والكتب المساعدة.

كما أجرى إسماعيل (٢٠١٣) دراسة هدفت إلى تصميم بيئة مقترحة للتعلم التشاركي قائمة على توظيف الشبكات الاجتماعية كفضاء تعليمي اجتماعي للكيمياء، والكشف عن أثرها على مهارات التواصل الإلكتروني والاتجاه نحو تعلم الكيمياء عبر الويب لدى طلاب شعبة الكيمياء بكلية التربية بجامعة حلوان بمصر. وتم استخدام المنهج الوصفي والمنهج شبه التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٩) طالبا. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات الطلاب عينة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي على مقياسي مهارات التواصل الإلكتروني والاتجاه نحو تعلم الكيمياء عبر الويب لصالح التطبيق البعدي. ولكن لم تظهر علاقة ارتباطية دالة إحصائيا بينات التواصل الإلكتروني والاتجاه نحو تعلم الكيمياء عبر الويب.

بينما أجرى الحميري (٢٠١٤) دراسة هدفت إلى التعرف على اتجاهات المجتمع التعليمي بمنطقة تبوك نحو تطبيق التعلم الإلكتروني. وتم استخدام المنهج الوصفي، وأجريت الدراسة على عينة مكونة من (١٣٠٢٥) فردا يمثلون العديد من أطراف العملية التعليمية، منهم (٤١٢) عضو هيئة تدريس بجامعة تبوك، و(٩٣٦) معلما ومعلمة بمنطقة تبوك، و(٨٠٥٢) فردا من طلبة الجامعة، و(٣٦٢٥) فردا من طلبة المرحلة الثانوية، وقام الباحث بإعداد استبانة لجمع البيانات. وأظهرت النتائج وجود اتجاهات إيجابية لدى أفراد عينة الدراسة نحو تطبيق التعلم الإلكتروني، كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق دالة إحصائيا في الاتجاهات نحو تطبيق التعلم الإلكتروني بين أعضاء هيئة التدريس بالجامعة تعزى للنوع، كما لم تظهر فروق دالة إحصائيا في هذه الاتجاهات لدى المعلمين تعزى للنوع أو المرحلة التعليمية، وأيضا لم تظهر فروق دالة إحصائيا في اتجاهات الطلاب تعزى للنوع أو التخصص.

وأيضاً للتعرف على اتجاهات الطلاب نحو تعلم العلوم باستخدام التعلم الإلكتروني وعلاقتها ببعض المتغيرات أجرى ملكاوي والسقار ومقدادي (٢٠١٥) دراسة وصفية على عينة قوامها (٣٥٩) طالباً وطالبة بالمرحلة الأساسية العليا بالأردن، وتم إعداد مقياس لجمع البيانات. وأظهرت النتائج أن اتجاهات الطلاب كانت إيجابية في مجالين من مجالات الاستبانة، وهما: الرغبة والاستمتاع بتعلم العلوم، وتقدير قيمة وأهمية تعلم العلوم باستخدام التعلم الإلكتروني؛ في حين كانت اتجاهاتهم محايدة بالنسبة للمجال الثالث المتعلق بطبيعة تعلم العلوم. كما أظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائياً في المجال الخاص بطبيعة تعلم العلوم تعزى لمتغيري النوع (لصالح الإناث) والصف الدراسي (لصالح طلاب الصفوف الأعلى)، في حين لم تظهر فروق دالة إحصائياً في بقية المجالات أو الدرجة الكلية للمقياس تعزى لمتغيرات النوع أو الصف أو المعدل الدراسي.

ومن أجل التعرف على معوقات التعليم الإلكتروني أجرى الحربي (٢٠١٦) دراسة هدفت إلى تحديد معوقات التعليم عن بعد من وجهة نظر الدراسين بجامعة الملك عبدالعزيز. وتم استخدام المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٢٠٠) طالباً وطالبة، وتم إعداد استبانة لجمع البيانات. وأظهرت النتائج أن أهم معوقات التعليم عن بعد تمثلت في: ارتفاع التكلفة المادية للتجهيزات الإلكترونية المطلوبة بالنسبة للدارسين، وانقطاع الاتصال بالشبكة قد يؤثر سلبياً على تسلسل عرض المواد الدراسية، وعدم توفر قوائم البرامج التعليمية الإلكترونية باللغة العربية، وعدم الإلمام الكافي بنظام التعليم الإلكتروني يؤثر سلبياً في إرسال التكليفات المنزلية بالشكل المطلوب من قبل الدارسين، وعدم حصول الدارسين على تدريب كافي على آليات التعليم عن بعد يؤثر على تمكنهم من استخدامه، وغياب التفاعل المباشر للدارسين مع أعضاء هيئة التدريس.

أما دراسة خليل وأحمد (٢٠١٨) فقد هدفت إلى التعرف على أثر استخدام التعليم الإلكتروني الكامل في تدريس الكيمياء لطالبات جامعة خالد على القابلية للاستخدام وإنجاز مهام التعليم والتعلم. وتم استخدام المنهج التجريبي من خلال تصميم المجموعة الواحدة والتي اشتملت على (٤٦) طالبة بالمستوى السابع بقسم الكيمياء بكلية العلوم والآداب بسراة عبيدة، وقامت الباحثتان بإعداد مقياس القابلية لاستخدام التعليم الإلكتروني وإنجاز المهام التعليمية من خلاله. وأظهرت النتائج وجود فروق دالة إحصائيا بين متوسطي درجات الطالبات عينة الدراسة في القياسين القبلي والبعدي على مقياس القابلية لاستخدام التعليم الإلكتروني لصالح القياس البعدي.

بينما هدفت دراسة النفجان (٢٠١٨) إلى التعرف على واقع استخدام الفصول الافتراضية في التعليم عن بعد لتدريس مقررات السنة التحضيرية لطالبات جامعة الملك عبدالعزيز بجدة. وتم استخدام المنهج الوصفي، وتكونت عينة الدراسة من (٤٠) طالبة من طالبات السنة التحضيرية بجامعة الملك عبدالعزيز، وقامت الباحثة بإعداد استبانة لجمع البيانات. وأظهرت النتائج أنه من أهم

إيجابيات الفصول الافتراضية في التعليم عن بعد التشجيع على التفاعل والمشاركة، ووضوح النظام وسهولة التعامل معه، وسهولة التواصل بين الطالبات ومعلماتهن. ولكن من سلبيات الفصول الافتراضية تأثر العملية التعليمية ببطء الاتصال بالإنترنت، وارتفاع التكلفة المادية، وتكرار حدوث الأعطال الفنية.

وهدفت دراسة محمود (٢٠٢٠) إلى تعرف تطبيقات الذكاء الاصطناعي التي يمكن الإفادة منها في تطوير العملية التعليمية في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي، من خلال تصميم استبانة مفتوحة للوقوف على أهم المشكلات والتحديات التي تواجهها العملية التعليمية ودور تطبيقات الذكاء الاصطناعي في مواجهة تلك التحديات، تم عرضها على بعض المسئولين عن العملية التعليمية بلغ عددهم (٣١) مسؤولا. وتوصلت الدراسة إلى أنه يوجد عدة تحديات ومشكلات تتصل بكل من العملية التعليمية، والإدارة التعليمية، والمعلم، والمتعلم، وأولياء الأمور، وتقييم المتعلمين في ظل أزمة كورونا، منها: محدودية جاهزية المعلمين والبنية التحتية الرقمية في البيئة التعليمية، وضعف الاهتمام بتدريب المعلمين والمتعلمين على استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة، والاعتماد بشكل كامل في العملية التعليمية على الكتب الورقية. كما أظهرت النتائج أنه يمكن مواجهة هذه التحديات من خلال توظيف بعض تطبيقات الذكاء الاصطناعي في العملية التعليمية كأنظمة التعليم الذكي، والمحتوى الذكي، وتقنية الواقع الافتراضي، والواقع المعزز، وغيرها.

- **تعقيب على الدراسات السابقة**:

من خلال ما سبق عرضه من الدراسات السابقة يتضح تعدد الدراسات السابقة التي تناولت التعليم الإلكتروني والاتجاهات نحوه وفاعليته في تنمية بعض الجوانب الإيجابية لدى الطلاب. ولكن توجد ندرة في الدراسات السابقة التي ركزت على واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية. كما يتضح تباين الدراسات السابقة في أهدافها؛ فقد ركزت بعض الدراسات السابقة على تقييم استخدام التعليم الإلكتروني، في حين ركزت دراسات أخرى على اتجاهات الطلاب والمعلمين نحوه.

ويتفق البحث الحالي مع معظم الدراسات السابقة في استخدام المنهج الوصفي، وفي استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات، كما يتفق البحث الحالي مع الدراسات التي أجريت على عينات من المعلمات. ولكن يختلف البحث الحالي مع الدراسات التي استخدمت المنهج شبه التجريبي، وكذلك يختلف مع الدراسات التي أجريت على عينات من الطالبات، كما يختلف البحث الحالي مع الدراسات السابقة في المجال المكاني للبحث.

ويتميز البحث الحالي عن الدراسات السابقة في تحديد الواقع الفعلي لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء، وتحديد الفروق في وجهات نظر المعلمات عن هذا الواقع والتي قد تعزى لبعض المتغيرات، وكذلك الكشف عن المعوقات التي واجهت استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء، وأهم المقترحات للتغلب على هذه المعوقات.

وقد تمت الاستفادة من الدراسات السابقة في إثراء وتدعيم الأدب النظري، وإعداد الاستبانة الخاصة بجمع البيانات في البحث الحالي، كما أن الدراسات السابقة وجهت الباحثة إلى العديد من المراجع والمصادر ذات الصلة بموضوع البحث الحالي.

- **الطريقة وإجراءات البحث**:
- **منهج البحث**:

تم استخدام المنهج الوصفي لأنه يتناسب مع طبيعة البحث الحالي وأهدافه، فكما يشير جابر (١٩٩٦، ١٣٤) فالمنهج الوصفي يهتم بوصف ما هو كائن، وتفسيره، وتحديد الظروف والعلاقات التي توجد بين الوقائع، وتنظيم البيانات، وتحليلها، واستخراج استنتاجات ذات دلالة ومغزى بالنسبة لمشكلة الدراسة المطروحة.

- **مجتمع وعينة البحث**:

تضمن مجتمع البحث الحالي جميع معلمات الكيمياء في المدارس الثانوية للبنات بمدينة أبها خلال العام الدراسي ١٤٤٠/١٤٤١هـ، وعددهن (١٢٠) معلمة. وقد تم تحديد عينة البحث بطريقة المعاينة الحصر الشامل، حيث تم تحويل أداة البحث إلى الصورة الإلكترونية، وتم إرسال الرابط الخاص بها إلى جميع أفراد مجتمع الدراسة، واستجاب منهن (١١٢) معلمة. ويوضح الجدول التالي توزيع المعلمات في عينة البحث وفقاً للمؤهل العلمي، وعدد سنوات الخبرة.

جدول (١): توزيع المعلمات في عينة البحث وفقاً للمؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة

المتغير	فئات المتغير	عدد المعلمات	النسبة المئوية من إجمالي عينة البحث
المؤهل العلمي	بكالوريوس	٨٨	٧٨.٥٧ ٪
	دراسات عليا	٢٤	٢١.٤٣ ٪
	الإجمالي	١١٢	١٠٠ ٪
عدد سنوات الخبرة	أقل من ٥ سنوات	٢٩	٢٥.٨٩ ٪
	من ٥ لأقل من ١٠ سنوات	٤٩	٤٣.٧٥ ٪
	١٠ سنوات فأكثر	٣٤	٣٠.٣٦ ٪
	الإجمالي	١١٢	١٠٠ ٪

يتضح من الجدول (١) أنه بالنسبة للمؤهل العلمي: تضمنت عينة الدراسة (٨٨) معلمة من الحاصلات على البكالوريوس، و(٢٤) معلمة من الحاصلات على دراسات عليا. وبالنسبة لعدد سنوات الخبرة: تضمنت عينة الدراسة (٢٩) معلمة خبرتهن أقل من ٥ سنوات، و(٤٩) معلمة خبرتهن من ٥ لأقل من ١٠ سنوات، و(٣٤) معلمة خبرتهن ١٠ سنوات فأكثر.

- **أداة البحث**:

تم استخدام الاستبانة كأداة لجمع البيانات في البحث الحالي، وذلك لمناسبتها لموضوع البحث ولتحقيق أهدافه والإجابة عن تساؤلاته، وقد تم بناء الاستبانة في ضوء الخطوات التالية:

- تحديد الهدف من الاستبانة: وهو التعرف على واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء لطالبات المرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) من وجهة نظر المعلمات.
- تحديد محاور الاستبانة: تضمنت الاستبانة ثلاثة محاور، وهي: واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية، والمعوقات التي واجهت استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية، ومقترحات لتحقيق المزيد من التفعيل لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية.
- صياغة فقرات الاستبانة: بعد تحديد محاور الاستبانة، تم صياغة الفقرات الخاصة بكل محور، وذلك في ضوء الأدب النظري لموضوع البحث الحالي، وفي ضوء الدراسات السابقة ذات الصلة بموضوع البحث، مثل دراسات كل من خليف (٢٠١١)، والحميري (٢٠١٤)، والحربي (٢٠١٦)، وخليل وأحمد (٢٠١٨)، والنفجان (٢٠١٨)، ومحمود (٢٠٢٠). وفي ضوء مراجعة بعض الاستبانات التي استخدمت في هذه الدراسات السابقة، والإفادة منها في صياغة فقرات الاستبانة المستخدمة في البحث الحالي. وقد اشتملت الاستبانة في صورتها النهائية (٤٩) فقرة.
- صياغة تعليمات الاستبانة: تمت صياغة تعليمات الاستبانة من أجل تعريف المعلمات بالهدف من هذه الاستبانة، ومكوناتها، وطريقة الاستجابة لها، مع التأكيد على أن استجاباتهن على الاستبانة سيتم استخدامها لغرض البحث العلمي فقط.
- تدريج بدائل الاستجابة وتحديد معيار لدرجة الموافقة لفقرات الاستبانة: تم استخدام أسلوب ليكرت *(Likert)* ثلاثي التدريج حيث تجيب المعلمة عن كل فقرة عن طريق تحديد درجة موافقتها على كل منها وذلك باختيار أحد البدائل (مرتفعة – متوسطة– منخفضة)، وقد أعطي لهذه البدائل الأوزان (٣ -٢ -١) على الترتيب. ولتحديد درجة موافقة أفراد عينة البحث على كل فقرة من فقرات الاستبانة وكل محور من محاورها تم حساب مدى الدرجات لكل فقرة، حيث مدى الاستجابة = (أعلى درجة – أقل درجة) / عدد الفئات = (٣ -١) / ٣ = (٠.٦٧)، وهي طول الفئة، وعليه إذا كان المتوسط الحسابي للفقرة يتراوح بين (٢.٣٣) إلى (٣) فإن درجة موافقة المعلمات على هذه الفقرة مرتفعة، وإذا كان المتوسط الحسابي للفقرة يتراوح بين (١.٦٧) إلى أقل من (٢.٣٣) فإن درجة موافقة المعلمات على هذه الفقرة متوسطة، وإذا كان المتوسط الحسابي للفقرة يتراوح بين (١) إلى أقل من (١.٦٧) فإن درجة موافقة المعلمات على هذه الفقرة منخفضة.

- **التحقق من صدق وثبات الاستبانة**:

تم التحقق من صدق وثبات الاستبانة باستخدام الطرق التالية:

- **صدق الاستبانة**:

تم التحقق من صدق الاستبانة بطريقتين، وهما:

• **صدق المحكمين**:

بعد الانتهاء من إعداد الاستبانة قامت الباحثة بعرضها على مجموعة من المحكمين من أعضاء هيئة التدريس بالجامعات السعودية والمشرفات التربويات بمدينة أبها، وذلك لمعرفة آرائهم فيما يتعلق بسلامة فقرات الاستبانة وصحة صياغتها، وتوافقها مع أهداف البحث، وكذلك للتأكد من مناسبة كل فقرة للمحور الذي تنتمي إليه، وكذلك مناسبتها لأفراد مجتمع الدراسة، وشمولها لجميع جوانب الظاهرة المدروسة، وقد أبدى السادة المحكمون صلاحية الاستبانة للتطبيق على أفراد مجتمع الدراسة. وتم اعتماد نسبة اتفاق (٨٠ ٪) من آراء المحكمين معيارا للإبقاء على الفقرة، كما تم تعديل صياغة بعض الفقرات في ضوء آراء المحكمين، مثل اختصار بعض العبارات وحذف بعضها ودمج البعض الآخر.

• **صدق الاتساق الداخلي**:

تم التحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية قوامها (٣٠) معلمة، وتم حساب قيم معاملات الارتباط بين درجة كل فقرة ودرجة المحور الذي تنتمي إليه والدرجة الكلية للاستبانة، كما تم حساب قيم معاملات الارتباط بين درجة كل محور من محاور الاستبانة وبين الدرجة الكلية للاستبانة. وقد تراوحت قيم معاملات الارتباط بين (٠.٦١) إلى (٠.٩٢)، وجميعها قيم دالة إحصائيا عند مستوى (٠.٠١)، مما يشير إلى اتصاف الاستبانة بدرجة مناسبة من الاتساق الداخلي.

• **ثبات الاستبانة**:

قامت الباحثة بتطبيق الاستبانة على أفراد العينة الاستطلاعية البالغ عددهن (٣٠) معلمة، وتم حساب قيمة معامل ألفا كرونباخ وذلك بالنسبة للاستبانة ككل ولكل محور من محاورها، وكانت النتائج كما في الجدول التالي:

جدول (٢): معاملات الثبات بطريقة ألفا كرونباخ للاستبانة ككل ولكل محور من محاورها

المحور	معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ
واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية	٠.٨٩
المعوقات التى واجهت استخدام التعليم الإلكترونى في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية	٠.٨٣
مقترحات لتحقيق المزيد من التفعيل لاستخدام التعليم الإلكترونى في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية	٠.٨٨
الاستبانة ككل	٠.٩٠

يتضح من الجدول (٢) أن قيمة معامل الثبات بطريقة ألفا كرونباخ لمحاور الاستبانة تراوحت بين (٠.٨٣) إلى (٠.٨٩) وللاستبانة ككل بلغت (٠.٩٠)، وجيعها معاملات ثبات عالية.

• **الأساليب الإحصائية المستخدمة في معالجة البيانات**:

تمت معالجة البيانات باستخدام برنامج الحزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وذلك باستخدم الأساليب الإحصائية التالية:

- الإحصاء الوصفي: وتمثل في حساب النسب المئوية، والمتوسطات الحسابية، والانحرافات المعيارية، وذلك لوصف عينة البحث، ولتحديد درجة موافقة أفراد عينة البحث على فقرات ومحاور الاستبانة.
- الإحصاء التحليلي: وتمثل في استخدام معامل الارتباط الخطي لبيرسون للتحقق من صدق الاتساق الداخلي لأداة البحث، بالإضافة إلى استخدام معامل كرونباخ ألفا للتحقق من ثباة أداة البحث. كما تم استخدام اختبار (ت) *(T-Test)* لتحديد الفروق في وجهات نظر المعلمات بشأن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية والتي قد تعزى للمؤهل العلمي، واختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه *(One Way ANOVA)* لتحديد الفروق في وجهات نظر المعلمات بشأن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية والتي قد تعزى لعدد سنوات الخبرة.

- **نتائج البحث**:
- **نتائج الإجابة عن السؤال الأول**:

ينص السؤال الأول على "ما واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات بمدينة أبها؟، وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة البحث على فقرات المحور الأول للاستبانة (واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية)، وكانت النتائج كما بالجدول (٣):

يتضح من الجدول (٣) أن المتوسط العام لاستجابات أفراد عينة البحث على فقرات المحور الأول للاستبانة واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية) بلغ (٢.٣٨) بمتوسط انحرافات معيارية قيمته (٠.٢٥) وبدرجة موافقة مرتفعة، وأن المتوسطات الحسابية لفقرات المحور الأول تراوحت بين (٢.١٥) إلى (٢.٨٨) بدرجة موافقة تراوحت ما بين المتوسطة إلى المرتفعة، وقد حصلت (١٠) فقرات على درجة موافقة مرتفعة، بينما حصلت (٩) فقرات على درجة موافقة متوسطة.

وقد جاء في مقدمة الفقرات التي حصلت على درجة موافقة مرتفعة من أفراد عينة البحث: الفقرة رقم (١) ونصها "حقق التعليم الإلكتروني التباعد الاجتماعي المطلوب خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩)" بمتوسط حسابي (٢.٨٨) وانحراف معياري (٠.٣٥)، ثم الفقرة رقم (٥) ونصها "يسر التعليم الإلكتروني إدارة وممارسة العملية التعليمية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩)" بمتوسط حسابي (٢.٧٥) وانحراف معياري (٠.٤٩)، ثم الفقرة رقم (٩) ونصها "وفر التعليم الإلكتروني للطالبات مصادر متنوعة ذات صلة بمادة الكيمياء" بمتوسط حسابي (٢.٥٥) وانحراف معياري (٠.٥٧)، ثم الفقرة رقم (٦) ونصها "أدى التعليم الإلكتروني إلى زيادة ثقة الطالبات بأنفسهن وتحمل مسؤولية تعلمهن" بمتوسط حسابي (٢.٥٥) وانحراف معياري (٠.٥٩)، ثم

جدول (٣): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة والترتيب لفقرات المحور الأول للاستبانة

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
١	حقق التعليم الإلكتروني التباعد الاجتماعي المطلوب خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد-١٩).	٢.٨٨	٠.٣٥	مرتفعة	١
٢	ساهم التعليم الإلكتروني في زيادة دافعية الطالبات لتعلم مادة الكيمياء.	٢.١٩	٠.٨٢	متوسطة	١٧
٣	ساهم التعليم الإلكتروني في تيسير تعلم الطالبات للمفاهيم الكيميائية.	٢.١٥	٠.٧٩	متوسطة	١٩
٤	وفر التعليم الإلكتروني العديد من الوسائط المتعددة ذات الصلة بتدريس الكيمياء.	٢.٤٥	٠.٦٠	مرتفعة	٧
٥	يسر التعليم الإلكتروني إدارة وممارسة العملية التعليمية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد-١٩).	٢.٧٥	٠.٤٩	مرتفعة	٢
٦	أدى التعليم الإلكتروني إلى زيادة ثقة الطالبات بأنفسهن وتحمل مسؤولية تعلمهن.	٢.٥٥	٠.٥٩	مرتفعة	٤
٧	يسر التعليم الإلكتروني للطالبات بناء المعرفة العلمية بأنفسهن.	٢.٣٥	٠.٧٣	مرتفعة	١٠
٨	أتاح التعليم الإلكتروني الفرصة للمعلمات لتوظيف التقنيات الحديثة في تدريس مادة الكيمياء.	٢.٤٧	٠.٧٠	مرتفعة	٦
٩	وفر التعليم الإلكتروني للطالبات مصادر متنوعة ذات صلة بمادة الكيمياء.	٢.٥٥	٠.٥٧	مرتفعة	٣
١٠	دعم التعليم الإلكتروني مفهوم حيوية التعلم من خلال عمليات الاستكشاف والبحث والتحليل.	٢.٢١	٠.٦٦	متوسطة	١٥
١١	يسر التعليم الإلكتروني التواصل بين المعلمات والطالبات والأسرة.	٢.٢٠	٠.٦٨	متوسطة	١٦
١٢	وفر التعليم الإلكتروني بدايل متنوعة لإجراء التجارب والتطبيقات العملية الخاصة بمادة الكيمياء.	٢.٢٦	٠.٧٢	متوسطة	١٣
١٣	ساهم التعليم الإلكتروني في إكساب الطالبات مهارات حل المشكلات.	٢.٢٩	٠.٧٠	متوسطة	١٢
١٤	ساعد التعليم الإلكتروني المعلمات في التنوع في الاستراتيجيات المستخدمة في تدريس الكيمياء.	٢.١٨	٠.٦٥	متوسطة	١٨
١٥	أتاح التعليم الإلكتروني الفرصة لتوضيح المفاهيم المجردة في الكيمياء من خلال توظيف التقنيات التعليمية.	٢.٤٤	٠.٦٨	مرتفعة	٨
١٦	وفر التعليم الإلكتروني بيئة تعليمية مناسبة لتدريب الطالبات على مهارات التعلم الذاتي.	٢.٤٧	٠.٦٣	مرتفعة	٥
١٧	ساهم التعليم الإلكتروني في التغلب على سيادة الجانب النظري في تعليم الكيمياء.	٢.٤١	٠.٧٤	مرتفعة	٩
١٨	ساعد التعليم الإلكتروني المعلمات في متابعة تعلم الطالبات وأدائهن للتكليفات والواجبات.	٢.٢١	٠.٦٥	متوسطة	١٤
١٩	وفر التعليم الإلكتروني أساليب متنوعة لتقييم تعلم الطالبات لمادة الكيمياء.	٢.٣٠	٠.٦٩	متوسطة	١١
	المتوسط العام للمحور الأول (واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية)	٢.٣٨	٠.٢٥	مرتفعة	

الفقرة (١٦) ونصها "وفر التعليم الإلكتروني بيئة تعليمية مناسبة لتدريب الطالبات على مهارات التعلم الذاتي" بمتوسط حسابي (٢.٤٧) وانحراف معياري (٠.٦٣)، ثم الفقرة رقم (٨) ونصها "أتاح التعليم الإلكتروني الفرصة للمعلمات لتوظيف التقنيات الحديثة في تدريس مادة الكيمياء" بمتوسط حسابي (٢.٤٧)

وانحراف معياري (٠.٧٠)، ثم الفقرة رقم (٤) ونصها "وفر التعليم الإلكتروني العديد من الوسائط المتعددة ذات الصلة بتدريس الكيمياء" بمتوسط حسابي (٢.٤٥) وانحراف معياري (٠.٦٠)، ثم الفقرة رقم (١٥) ونصها "أتاح التعليم الإلكتروني الفرصة لتوضيح المفاهيم المجردة في الكيمياء من خلال توظيف التقنيات التعليمية" بمتوسط حسابي (٢.٤٤) وانحراف معياري (٠.٦٨)، ثم الفقرة رقم (١٧) ونصها "ساهم التعليم الإلكتروني في التغلب على سيادة الجانب النظري في تعليم الكيمياء" بمتوسط حسابي (٢.٤٢) وانحراف معياري (٠.٧٤)، ثم الفقرة رقم (٧) ونصها "يسر التعليم الإلكتروني للطالبات بناء المعرفة العلمية بأنفسهن" بمتوسط حسابي (٢.٣٥) وانحراف معياري (٠.٧٣).

أما الفقرات التي حصلت على درجة موافقة متوسطة من أفراد عينة البحث فقد جاء في مقدمتها: الفقرة رقم (١٩) ونصها "وفر التعليم الإلكتروني أساليب متنوعة لتقييم تعلم الطالبات لمادة الكيمياء" بمتوسط حسابي (٢.٣٠) وانحراف معياري (٠.٦٩)، ثم الفقرة رقم (١٣) ونصها "ساهم التعليم الإلكتروني في إكساب الطالبات مهارات حل المشكلات" بمتوسط حسابي (٢.٢٩) وانحراف معياري (٠.٧٠)، ثم الفقرة رقم (١٢) ونصها "وفر التعليم الإلكتروني بدايل متنوعة لإجراء التجارب والتطبيقات العملية الخاصة بمادة الكيمياء" بمتوسط حسابي (٢.٢٦) وانحراف معياري (٠.٧٢)، ثم الفقرة رقم (١٨) ونصها "ساعد التعليم الإلكتروني المعلمات في متابعة تعلم الطالبات وأدائهن للتكليفات والواجبات" بمتوسط حسابي (٢.٢١) وانحراف معياري (٠.٦٥)، ثم الفقرة رقم (١٠) ونصها "دعم التعليم الإلكتروني مفهوم حيوية التعلم من خلال عمليات الاستكشاف والبحث والتحليل" بمتوسط حسابي (٢.٢١) وانحراف معياري (٠.٦٦)، ثم الفقرة رقم (١١) ونصها "يسر التعليم الإلكتروني التواصل بين المعلمات والطالبات والأسرة" بمتوسط حسابي (٢.٢٠) وانحراف معياري (٠.٦٨)، ثم الفقرة رقم (٢) ونصها "ساهم التعليم الإلكتروني في زيادة دافعية الطالبات لتعلم مادة الكيمياء" بمتوسط حسابي (٢.١٩) وانحراف معياري (٠.٨٢)، ثم الفقرة رقم (١٤) ونصها "ساعد التعليم الإلكتروني المعلمات في التنوع في الاستراتيجيات المستخدمة في تدريس الكيمياء" بمتوسط حسابي (٢.١٨) وانحراف معياري (٠.٦٥)، ثم الفقرة رقم (٣) ونصها "ساهم التعليم الإلكتروني في تيسير تعلم الطالبات للمفاهيم الكيميائية" بمتوسط حسابي (٢.١٥) وانحراف معياري (٠.٧٩).

وتشير نتائج الإجابة عن السؤال الأول في مجملها إلى وجود درجة موافقة مرتفعة من جانب أفراد عينة البحث من المعلمات على واقع استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية، وكانت أهم ملامح هذا الاستخدام: تحقيق التباعد الاجتماعي المطلوب خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩)، وتيسير إدارة وممارسة العملية التعليمية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩)، وتوفير مصادر تعلم متنوعة ذات صلة بمادة الكيمياء، وزيادة ثقة الطالبات بأنفسهن وتحمل مسؤولية تعلمهن، وتوفير

بيئة تعليمية مناسبة لتدريب الطالبات على مهارات التعلم الذاتي، وإتاحة الفرصة للمعلمات لتوظيف التقنيات الحديثة في تدريس مادة الكيمياء، وتوفير العديد من الوسائط المتعددة ذات الصلة بتدريس الكيمياء، وإتاحة الفرصة لتوضيح المفاهيم المجردة في الكيمياء من خلال توظيف التقنيات التعليمية، و التغلب على سيادة الجانب النظري في تعليم الكيمياء، وتيسير قيام الطالبات ببناء المعرفة العلمية بأنفسهن.

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء ما يوفره استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء من فرص للتواصل مع الطالبات في أوقات متنوعة، والرد على تساؤلاتهن واستفسارتهن، وتوجيههن للعديد من المصادر الإثرائية للمعرفة، والتي تسهم في زيادة استيعابهن للمادة العلمية. فضلا عما ييسره التعليم الإلكتروني من فرص للتواصل بين الطالبات وبعضهن وتبادل النقاشات العلمية تحت إشراف المعلمة، الأمر الذي يمكنهن من تبادل المعارف والمهارات والخبرات.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة باركر وفلورنس (Parker& Florence, 2010) التي أظهرت أن التعلم الإلكتروني يحقق التفاعل الايجابي للطلاب مع معلميهم، ويؤدي إلى زيادة مشاركتهم في عملية تعلمهم، كما تتفق مع نتائج دراسة الحميري (٢٠١٤) التي أظهرت وجود اتجاهات إيجابية لدى أفراد المجتمع التعليمي نحو تطبيق التعلم الإلكتروني، وتتفق أيضا مع نتائج دراسة النفجان التي أظهرت أنه من أهم إيجابيات الفصول الافتراضية في التعليم عن بعد التشجيع على التفاعل والمشاركة، ووضوح النظام وسهولة التعامل معه، وسهولة التواصل بين الطالبات ومعلماتهن.

- **نتائج الإجابة عن السؤال الثاني**:

ينص السؤال الثاني على "ما الفروق في وجهات نظر المعلمات بشأن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية والتي قد تعزى لمتغيري المؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة؟"، وللإجابة عن هذا السؤال تم استخدام اختبار (ت) (T-Test) لتحديد الفروق في وجهات نظر المعلمات بشأن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية والتي قد تعزى للمؤهل العلمي، كما تم استخدام اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه (One Way ANOVA) لتحديد الفروق في وجهات نظر المعلمات بشأن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية والتي قد تعزى لعدد سنوات الخبرة. وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٤): نتائج اختبار (ت) للفروق في وجهات نظر المعلمات بشأن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية والتي قد تعزى للمؤهل العلمي

المؤهل العلمي	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجات الحرية	قيمة ت	مستوى الدلالة
بكالوريوس	٨٨	٢.٣٩	٠.٢٦	١١٠	٠.٦٥	٠.٥٢ (غير دالة)
دراسات عليا	٢٤	٢.٣٦	٠.٢٢			

يتضح من الجدول (٤) عدم وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات درجات موافقة أفراد عينة البحث بشأن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية تعزى لمتغير المؤهل العلمي، حيث بلغت قيمة (ت) (٠.٦٥)، وهي قيمة غير دالة إحصائيا.

جدول (٥): نتائج اختبار تحليل التباين أحادي الاتجاه للفروق في وجهات نظر المعلمات بشأن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية والتي قد تعزى لعدد سنوات الخبرة

مصدر التباين	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	النسبة الفائية "ف"	مستوى الدلالة
بين المجموعات	٠.١٩	٢	٠.١٠	١.٥٦	٠.٢١ (غير دالة)
داخل المجموعات	٦.٧٣	١٠٩	٠.٠٦		
التباين الكلي	٦.٩٢	١١١			

يتضح من الجدول (٥) عدم وجود فروق دالة إحصائياً في متوسطات درجات موافقة أفراد عينة البحث بشأن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية تعزى لمتغير المؤهل العلمي، حيث بلغت قيمة النسبة الفائية (ف) (١.٥٦)، وهي قيمة غير دالة إحصائيا.

وتشير نتائج الإجابة عن السؤال الثاني في مجملها إلى عدم وجود فروق دالة إحصائيا في وجهات نظر المعلمات بشأن استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية تعزى لمتغيري المؤهل العلمي وعدد سنوات الخبرة.

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء أن معلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية على اختلاف مؤهلاتهن العلمية وعدد سنوات خبراتهن يتفهمن أهمية توظيف التعليم الإلكتروني في تعليم الكيمياء، وأهمية الاستفادة مما يوفره من إمكانات في تيسير تعلم الطالبات. كما يمكن تفسير هذه النتائج في ضوء تشابه الظروف التي تعمل بها المعلمات في تدريس مادة الكيمياء من خلال التعليم الإلكتروني خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩)، فقد أصبح التعليم الإلكتروني خلال هذه الفترة ضرورة حتمية لا بديل لها.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسات كل من الحميري (٢٠١٤) وملكاوي والسقار ومقدادي (٢٠١٥) التي أظهرت عدم وجود فروق دالة إحصائيا في الاتجاهات نحو تطبيق التعلم الإلكتروني تعزى لبعض المتغيرات.

- **نتائج الإجابة عن السؤال الثالث**:

ينص السؤال الثالث على "ما أهم المعوقات التي واجهت استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات بمدينة أبها؟"، وللإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة البحث على فقرات المحور الثاني للاستبانة (المعوقات التي واجهت استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية)، وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٦): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة والترتيب لفقرات المحور الثاني للاستبانة

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٢٠	تسبب التعليم الإلكتروني في زيادة الحاجز النفسي بين الطالبات وتعلم مادة الكيمياء.	٢.١٤	٠.٧٢	متوسطة	١٣
٢١	تأثر التعليم الإلكتروني سلبيا ببطء شبكة الإنترنت في بعض الأماكن.	٢.٦١	٠.٥٣	مرتفعة	٣
٢٢	افتقار بعض المعلمات للمهارات اللازمة لتصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني.	١.٩٧	٠.٧٢	متوسطة	١٩
٢٣	أدى التعليم الإلكتروني إلى زيادة الأعباء التي تقوم بها معلمات الكيمياء في العملية التعليمية.	٢.٥٥	٠.٦٨	مرتفعة	٤
٢٤	صعوبة تدريس بعض موضوعات مقرر الكيمياء من خلال التعليم الإلكتروني.	٢.١٩	٠.٦٥	متوسطة	١٢
٢٥	صعوبة التعامل مع برامج المعامل الافتراضية في إجراء التجارب الكيميائية.	٢.٠٩	٠.٨٠	متوسطة	١٥
٢٦	عدم توفر خدمات الإنترنت في بعض المناطق.	٢.٦٢	٠.٧١	مرتفعة	٢
٢٧	قلق الطالبات من إجراء الاختبارات بشكل إلكتروني.	٢.٦٥	٠.٦٤	مرتفعة	١
٢٨	صعوبة تغيير نمط التدريس من الأسلوب المعتاد إلى التعلم الإلكتروني.	٢.٣٧	٠.٦٤	مرتفعة	٨
٢٩	ضعف قدرة بعض المعلمات على إدارة جلسات التعلم الإلكتروني.	٢.١٣	٠.٧٦	متوسطة	١٤
٣٠	عدم وجود دورات تدريبية للمعلمات في مجال التعليم الإلكتروني.	٢.٣٨	٠.٦٦	مرتفعة	٧
٣١	انقطاع خدمات الإنترنت أثناء عملية التدريس.	٢.٤٧	٠.٧٨	مرتفعة	٥
٣٢	تأخر استجابات الطالبات في التفاعلات المتزامنة نتيجة بعض المشكلات التقنية.	٢.٢٩	٠.٧٣	متوسطة	١٠
٣٣	صعوبة ربط موضوعات الكيمياء بمصادر التعلم الإلكترونية.	٢	٠.٦٢	متوسطة	١٨
٣٤	بعض موضوعات مقرر الكيمياء لا تتناسب مع التعليم الإلكتروني.	٢.٤٠	٠.٧٥	مرتفعة	٦
٣٥	قلة الأنشطة التفاعلية في الكيمياء.	٢.٠٤	٠.٦٨	متوسطة	١٧
٣٦	كثرة الموضوعات في مقرر الكيمياء بشكل يصعب معه تطبيق التعليم الإلكتروني.	٢.٠٦	٠.٧١	متوسطة	١٦
٣٧	عدم توفر دليل للمعلمات في تدريس الكيمياء من خلال التعليم الإلكتروني.	٢.٢١	٠.٧٤	متوسطة	١١
٣٨	صعوبة تنفيذ الأنشطة التقويمية في مقرر الكيمياء من خلال التعليم الإلكتروني.	٢.٣٧	٠.٧٨	مرتفعة	٩
	المتوسط العام للمحور الثاني (المعوقات التي واجهت استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية)	٢.٢٩	٠.٢٠	متوسطة	

يتضح من الجدول (٦) أن المتوسط العام لاستجابات أفراد عينة البحث على فقرات المحور الثاني للاستبانة (المعوقات التي واجهت استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية) بلغ (٢.٢٩) بمتوسط انحرافات معيارية قيمته (٠.٢٠) وبدرجة موافقة متوسطة، وأن المتوسطات الحسابية لفقرات المحور الثاني تراوحت بين (١.٩٧) إلى (٢.٦٥) بدرجة موافقة تراوحت ما بين المتوسطة إلى المرتفعة، وقد حصلت (٩) فقرات على درجة موافقة مرتفعة، بينما حصلت (١٠) فقرات على درجة موافقة متوسطة.

وقد جاء في مقدمة الفقرات التي حصلت على درجة موافقة مرتفعة من أفراد عينة البحث: الفقرة رقم (٢٧) ونصها "قلق الطالبات من إجراء الاختبارات بشكل إلكتروني" بمتوسط حسابي (٢.٦٥) وانحراف معياري (٠.٦٤)، ثم الفقرة رقم (٢٦) ونصها "عدم توفر خدمات الإنترنت في بعض المناطق" بمتوسط حسابي (٢.٦٢) وانحراف معياري (٠.٧١)، ثم الفقرة رقم (٢١) ونصها "تأثر التعليم الإلكتروني سلبيا ببطء شبكة الإنترنت في بعض الأماكن" بمتوسط حسابي (٢.٦١) وانحراف معياري (٠.٥٣)، ثم الفقرة رقم (٢٣) ونصها "أدى التعليم الإلكتروني إلى زيادة الأعباء التي تقوم بها معلمات الكيمياء في العملية التعليمية" بمتوسط حسابي (٢.٥٥) وانحراف معياري (٠.٦٨)، ثم الفقرة رقم (٣١) ونصها "انقطاع خدمات الإنترنت أثناء عملية التدريس" بمتوسط حسابي (٢.٤٧) وانحراف معياري (٠.٧٨)، ثم الفقرة رقم (٣٤) ونصها "بعض موضوعات مقرر الكيمياء لا تتناسب مع التعليم الإلكتروني" بمتوسط حسابي (٢.٤٠) وانحراف معياري (٠.٧٥)، ثم الفقرة رقم (٣٠) ونصها "عدم وجود دورات تدريبية للمعلمات في مجال التعليم الإلكتروني" بمتوسط حسابي (٢.٣٨) وانحراف معياري (٠.٦٦)، ثم الفقرة رقم (٢٨) ونصها "صعوبة تغيير نمط التدريس من الأسلوب المعتاد إلى التعلم الإلكتروني" بمتوسط حسابي (٢.٣٧) وانحراف معياري (٠.٦٤)، ثم الفقرة رقم (٣٨) ونصها "صعوبة تنفيذ الأنشطة التقويمية في مقرر الكيمياء من خلال التعليم الإلكتروني" بمتوسط حسابي (٢.٣٧) وانحراف معياري (٠.٧٨).

أما الفقرات التي حصلت على درجة موافقة متوسطة من أفراد عينة البحث فقد جاء في مقدمتها: الفقرة رقم (٣٢) ونصها "تأخر استجابات الطالبات في التفاعلات المتزامنة نتيجة بعض المشكلات التقنية" بمتوسط حسابي (٢.٢٩) وانحراف معياري (٠.٧٣)، ثم الفقرة رقم (٣٧) ونصها "عدم توفر دليل للمعلمات في تدريس الكيمياء من خلال التعليم الإلكتروني" بمتوسط حسابي (٢.٢١) وانحراف معياري (٠.٧٤)، ثم الفقرة رقم (٢٤) ونصها "صعوبة تدريس بعض موضوعات مقرر الكيمياء من خلال التعليم الإلكتروني" بمتوسط حسابي (٢.١٩) وانحراف معياري (٠.٦٥)، ثم الفقرة رقم (٢٠) ونصها "تسبب التعليم الإلكتروني في زيادة الحاجز النفسي بين الطالبات وتعلم مادة الكيمياء" بمتوسط حسابي (٢.١٤) وانحراف معياري (٠.٧٢)، ثم الفقرة رقم (٢٩) ونصها "ضعف قدرة بعض المعلمات على إدارة جلسات التعلم الإلكتروني" بمتوسط حسابي (٢.١٣) وانحراف معياري (٠.٧٦)، ثم الفقرة رقم (٢٥) ونصها "صعوبة التعامل مع برامج المعامل الافتراضية في إجراء التجارب الكيميائية" بمتوسط حسابي (٢.٠٩) وانحراف معياري (٠.٨٠)، ثم الفقرة رقم (٣٦) ونصها "كثرة الموضوعات في مقرر الكيمياء بشكل يصعب معه تطبيق التعليم الإلكتروني" بمتوسط حسابي (٢.٠٦) وانحراف معياري (٠.٧١)، ثم الفقرة رقم (٣٥) ونصها "قلة الأنشطة التفاعلية في الكيمياء" بمتوسط حسابي (٢.٠٤) وانحراف معياري (٠.٦٨)، ثم الفقرة رقم (٣٣) ونصها "صعوبة ربط موضوعات الكيمياء بمصادر التعلم الإلكترونية" بمتوسط حسابي (٢) وانحراف معياري (٠.٦٢)، ثم الفقرة رقم (٢٢) ونصها "افتقار بعض المعلمات للمهارات اللازمة

لتصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني" بمتوسط حسابي (١.٩٧) وانحراف معياري (٠.٧٢).

وتشير نتائج الإجابة عن السؤال الثالث في مجملها إلى وجود درجة موافقة متوسطة من جانب أفراد عينة البحث من المعلمات على المعوقات التي واجهت استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية. وجاء في مقدمة هذه المعوقات: قلق الطالبات من إجراء الاختبارات بشكل إلكتروني، وعدم توفر خدمات الإنترنت في بعض المناطق، وتأثر التعليم الإلكتروني سلبيا ببطء شبكة الإنترنت في بعض الأماكن، وزياة الأعباء التي تقوم بها معلمات الكيمياء في العملية التعليمية، وانقطاع خدمات الإنترنت أثناء عملية التدريس، ووعدم تناسب بعض موضوعات مقرر الكيمياء مع التعليم الإلكتروني، ونقص الدورات التدريبية للمعلمات في مجال التعليم الإلكتروني، وصعوبة تغيير نمط التدريس من الأسلوب المعتاد إلى التعلم الإلكتروني، وصعوبة تنفيذ الأنشطة التقويمية في مقرر الكيمياء من خلال التعليم الإلكتروني.

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء أن الاعتماد بشكل تام في تدريس الكيمياء لطالبات المرحلة الثانوية على التعليم الإلكتروني جاء بشكل مفاجئ نتيجة جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩)، بالإضافة إلى ما يتطلبه التعليم الإلكتروني من تدريب جميع أطراف المنظومة التعليمية على القيام بالأدوار المتنوعة التي يستلزمها التعليم الإلكتروني، وهو ما يستلزم المزيد من الجهد والتكلفة. بالإضافة إلى اعتماد التعليم الإلكتروني على شبكة الإنترنت والتي قد تختلف سرعتها من منطقة لأخرى، وقد تعاني بعض المناطق من ضعف شبكة الإنترنت.

وتتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة الحربي (٢٠١٦) التي أظهرت وجود بعض المعوقات التي تواجه التعليم عن بعد، مثل: ارتفاع التكلفة المادية للتجهيزاتٍ الإلكترونية المطلوبة بالنسبة للدارسين، وانقطاع الاتصال بالشبكة قد يؤثر سلبيا على تسلسل عرض المواد الدراسية، وعدم توفر قوائم البرامج التعليمية الإلكترونية باللغة العربية. كما تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة النفجان (٢٠١٨) التي أظهرت أنه من سلبيات التعليم الإلكتروني تأثر العملية التعليمية ببطء الاتصال بالإنترنت، وارتفاع التكلفة المادية، وتكرار حدوث الأعطال الفنية. كما تتفق هذه النتائج مع نتائج دراسة محمود (٢٠٢٠) التي أظهرت أنه من المشكلات التي تواجه التعليم الإلكتروني: محدودية جاهزية المعلمين والبنية التحتية الرقمية في البيئة التعليمية، وضعف الاهتمام بتدريب المعلمين والمتعلمين على استخدام التقنيات التكنولوجية الحديثة.

- **نتائج الإجابة عن السؤال الرابع**:

ينص السؤال الرابع على "ما أهم المقترحات لتحقيق المزيد من التفعيل لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية في المملكة العربية السعودية من وجهة نظر المعلمات بمدينة أبها؟"، وللإجابة عن هذا السؤال

تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة البحث على فقرات المحور الثالث للاستبانة (مقترحات لتحقيق المزيد من التفعيل لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية)، وكانت النتائج كما يلي:

جدول (٧): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة والترتيب لفقرات المحور الثالث للاستبانة

م	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة	الترتيب
٣٩	تحديث محتوى المناهج الدراسية لمادة الكيمياء بالمرحلة الثانوية بحيث تتناسب مع استخدام التعليم الإلكتروني.	٢.٨١	٠.٤٦	مرتفعة	٢
٤٠	تدعيم شبكات الإنترنت وخاصة في الأماكن النائية.	٢.٦٤	٠.٥٨	مرتفعة	١١
٤١	الاهتمام بتطوير المعامل الافتراضية التي يمكن استخدامها في إجراء التجارب العلمية من خلال المنصات التعليمية.	٢.٨٢	٠.٣٨	مرتفعة	١
٤٢	تطوير البنية التحتية لمنظومة التعليم الإلكتروني وتزويدها بالبرامج الحديثة.	٢.٧٨	٠.٤٤	مرتفعة	٥
٤٣	إعداد وتنفيذ برامج تطوير مهني لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية لتحسين ممارستهن للتعليم الإلكتروني.	٢.٦٩	٠.٤٧	مرتفعة	٩
٤٤	تشجيع تبادل الخبرات بين معلمات الكيمياء فيما يتعلق بالتعليم الإلكتروني.	٢.٧٣	٠.٤٨	مرتفعة	٦
٤٥	إعداد أدلة للمعلمات والطالبات في تعليم وتعلم الكيمياء بشكل إلكتروني.	٢.٧١	٠.٥٣	مرتفعة	٧
٤٦	تشجيع المعلمات المتميزات في توظيف التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء ماديا ومعنويا.	٢.٨٠	٠.٤٤	مرتفعة	٣
٤٧	إتاحة روابط إلكترونية من خلال المنصات التعليمية يمكن لأولياء الأمور الدخول من خلالها لمتابعة تعلم الطالبات وتقدمهن في الدراسة.	٢.٧٠	٠.٤٩	مرتفعة	٨
٤٨	تدريب معلمات الكيمياء على مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني لمقرر الكيمياء.	٢.٦٥	٠.٥٦	مرتفعة	١٠
٤٩	تطوير العملية الإشرافية بما يتناسب مع تدريس الكيمياء من خلال التعليم الإلكتروني.	٢.٧٩	٠.٤٩	مرتفعة	٤
	المتوسط العام للمحور الثالث (مقترحات لتحقيق المزيد من التفعيل لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية)	٢.٧٣	٠.٢٦	مرتفعة	

يتضح من الجدول (٧) أن المتوسط العام لاستجابات أفراد عينة البحث على فقرات المحور الثالث للاستبانة (مقترحات لتحقيق المزيد من التفعيل لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية) بلغ (٢.٧٣) بمتوسط انحرافات معيارية قيمته (٠.٢٦) وبدرجة موافقة مرتفعة، وأن المتوسطات الحسابية لفقرات المحور الثالث تراوحت بين (٢.٦٤) إلى (٢.٨٢)، وقد حصلت جميع فقرات المحور الثالث على درجة موافقة مرتفعة.

وقد جاء في مقدمة فقرات المحور الثالث: الفقرة رقم (٤١) ونصها "الاهتمام بتطوير المعامل الافتراضية التي يمكن استخدامها في إجراء التجارب العلمية من خلال المنصات التعليمية" بمتوسط حسابي (٢.٨٢) وانحراف معياري (٠.٣٨)، ثم

الفقرة رقم (٣٩) ونصها "تحديث محتوى المناهج الدراسية لمادة الكيمياء بالمرحلة الثانوية بحيث تتناسب مع استخدام التعليم الإلكتروني" بمتوسط حسابي (٢.٨١) وانحراف معياري (٠.٤٦)، ثم الفقرة رقم (٤٦) ونصها "تشجيع المعلمات المتميزات في توظيف التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء ماديا ومعنويا" بمتوسط حسابي (٢.٨٠) وانحراف معياري (٠.٤٤)، ثم الفقرة رقم (٤٩) ونصها "تطوير العملية الإشرافية بما يتناسب مع تدريس الكيمياء من خلال التعليم الإلكتروني" بمتوسط حسابي (٢.٧٩) وانحراف معياري (٠.٤٩)، ثم الفقرة رقم (٤٢) ونصها "تطوير البنية التحتية لمنظومة التعليم الإلكتروني وتزويدها بالبرامج الحديثة" بمتوسط حسابي (٢.٧٨) وانحراف معياري (٠.٤٤)، ثم الفقرة رقم (٤٤) ونصها "تشجيع تبادل الخبرات بين معلمات الكيمياء فيما يتعلق بالتعليم الإلكتروني" بمتوسط حسابي (٢.٧٣) وانحراف معياري (٠.٤٨)، ثم الفقرة رقم (٤٥) ونصها "إعداد أدلة للمعلمات والطالبات في تعليم وتعلم الكيمياء بشكل إلكتروني" بمتوسط حسابي (٢.٧١) وانحراف معياري (٠.٥٣)، ثم الفقرة رقم (٤٧) ونصها "إتاحة روابط إلكترونية من خلال المنصات التعليمية يمكن لأولياء الأمور الدخول من خلالها لمتابعة تعلم الطالبات وتقدمهن في الدراسة" بمتوسط حسابي (٢.٧٠) وانحراف معياري (٠.٤٩)، ثم الفقرة رقم (٤٣) ونصها "إعداد وتنفيذ برامج تطوير مهني لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية لتحسين ممارستهن للتعليم الإلكتروني" بمتوسط حسابي (٢.٦٩) وانحراف معياري (٠.٤٧)، ثم الفقرة رقم (٤٨) ونصها "تدريب معلمات الكيمياء على مهارات تصميم وإنتاج المحتوى الإلكتروني لمقرر الكيمياء" بمتوسط حسابي (٢.٦٥) وانحراف معياري (٠.٥٦)، ثم الفقرة رقم (٤٠) ونصها "تدعيم شبكات الإنترنت وخاصة في الأماكن النائية" بمتوسط حسابي (٢.٦٤) وانحراف معياري (٠.٥٨).

وتشير نتائج الإجابة عن السؤال الرابع في مجملها إلى وجود درجة موافقة مرتفعة من جانب أفراد عينة البحث من المعلمات على المقترحات التي تضمنها البحث الحالي لتحقيق المزيد من التفعيل لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء بالمرحلة الثانوية.

ويمكن تفسير هذه النتائج في ضوء وعي المعلمات وتفهمهن لأهمية استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء لطالبات المرحلة الثانوية، وحرص المعلمات على تفعيل التعليم الإلكتروني من أجل مواجهة تداعيات جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩).

وتتفق هذه النتائج مع ما نتائج دراسة محمود (٢٠٢٠) التي أشارت إلى أنه يمكن مواجهة التحدياتالتي تواجه التعليم الإلكتروني من خلال تنوع الأساليب المستخدمة في هذا النوع من التعليم.

- **توصيات البحث**:

في ضوء ما تم التوصل إليه من نتائج في البحث الحالي تم صياغة التوصيات التالية:

- تضمين المقررات الدراسية الخاصة بإعداد المعلمات في كليات التربية موضوعات مفصلة عن منصات التعليم الإلكترونية، وتدريب الطالبات المعلمات على توظيفها في فترة التدريب الميداني.
- تدريب معلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية على تنفيذ التجارب العملية والأنشطة التعليمية من خلال المنصات الإلكترونية لزياد كفاءة التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء.
- توفير خدمة الإنترنت بسرعات عالية وبأسعر مناسبة للمعلمات والطالبات، لتمكينهن من استخدام التعليم الإلكتروني.
- إصدار نشرات توعية وأدلة إرشادية للمعلمات والطالبات بشأن أحدث الأساليب في توظيف التعليم الإلكتروني في تعليم وتعلم مادة الكيمياء.
- الاهتمام بالتدريب العملي أثناء إعداد المعلمات على توظيف التعليم الإلكتروني.
- تنفيذ المسابقات بين المدارس الثانوية في مجال توظيف التعلبم الإلكتروني في المقررات الدراسية المختلفة.

- **المقترحات**:

استكمالاً لأهداف البحث الحالي تم صياغة المقترحات التالية:

- اتجاهات طالبات المرحلة الثانوية بمدينة أبها نحو استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء خلال جائحة فيروس كورونا المستجد (كوفيد -١٩) في ضوء بعض المتغيرات.
- فاعلية برنامج تدريبي لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية بمدينة أبها في تنمية مهارات التدريس الإلكتروني وأثره على تحصيل طالباتهن.
- تقويم الأداء التدريسي لمعلمات الكيمياء بالمرحلة الثانوية بمدينة أبهاء في ضوء مهارات التدريس الإلكتروني الفعال.

- **المراجع**:

- **إسماعيل، الغريب (٢٠٠٩).** التعليم الإلكتروني: من الاحتراف إلى التطبيق والجودة. **القاهرة: عالم الكتب.**
- **إسماعيل، حمدان محمد (٢٠١٣). تصميم بيئة مقترحة للتعلم التشاركى قائمة على توظيف الشبكات الاجتماعية كفضاء تعليمى اجتماعى لتنمية مهارات التواصل الإلكترونى الشبكى والاتجاه نحو تعلم الكيمياء عبر الويب.** دراسات عربية في التربية وعلم النفس، **رابطة التربويين العرب، ٣٥ (٣)، ٧٢-١٢٥.**
- **الثبيت، ليون محمد صالح (٢٠٢٠). كيف واجهت المملكة العربية السعودية تحديات التعليم في ظل جائحة كورونا.** مجلة القراءة والمعرفة، **الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، ٢٢٨، ٩١-١١٣.**
- **جابر، جابر عبدالحميد (١٩٩٦).** مناهج البحث في التربية وعلم النفس. **القاهرة: دار النهضة العربية.**
- **الحربى، مشعل حسن (٢٠١٦). معوقات التعليم عن بعد من وجهة نظر الدراسين بجامعة الملك عبدالعزيز.** مجلة القراءة والمعرفة، **الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، ١٧٥، ٥٥-٨٠.**
- **الحميرى، عبدالقادر بن عبيدالله (٢٠١٤). اتجاهات المجتمع التعليمى بمنطقة تبوك نحو تطبيق التعلم الإلكتروني.** مجلة العلوم التربوية والنفسية، **جامعة البحرين، ١٥ (٢)، ١٦٥-١٩٩.**

- خليف، زهير ناجى (٢٠١١). استخدام الفصول الافتراضية من وجهة نظر المعلمين وطلاب الثانوية العامة في فلسطين. بحث مقدم إلى المؤتمر الدولى الثانى للتعلم الإلكترونى والتعليم عن بعد، المركز الوطنى للتعلم الإلكترونى والتدريب عن بعد، الرياض.
- خليل، فاطمة محمد وأحمد، ميمى السيد (٢٠١٨). أثر استخدام التعلم الالكترونى الكامل على القابلية للاستخدام لدى طالبات جامعة الملك خالد. المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، مصر، ٥٦، ٧٢٣-٧٥٢.
- رمضان، محمد جابر (٢٠٢٠). دور التعليم عن بعد في حل اشكاليات وباء كورونا المستجد. المجلة التربوية، كلية التربية، جامعة سوهاج، مصر، ٧٧، ١٥٣١-١٥٤٣.
- زيتون، حسن حسين (٢٠٠٦). رؤية جديدة في التعلم الإلكترونى: المفهوم – القضايا – التطبيق - التقييم. الرياض: الدار الصولتية للتربية.
- سالم، أحمد (٢٠٠٦). وسائل وتكنولوجيا التعليم. الرياض: مكتبة الرشد.
- شمى، سعيد نادر وإسماعيل، سامح سعيد (٢٠٠٨). مقدمة في تقنيات التعليم. عمان: دار الفكر.
- عبدالعاطى، حسن الباتع وأبوخطوة، السيد عبدالمولى (٢٠٠٩). التعلم الإلكترونى الرقمى: النظرية – التصميم – الإنتاج. الإسكندرية: دار الجامعة الجديدة.
- العتيبى، نورة بنت سعد بن أحمد (٢٠١٣). فاعلية شبكة التواصل الاجتماعى تويتر (التدوين المصغر) على التحصيل الدراسى وتنمية مهارات التعلم التعاونى لدى طالبات الصف الثانى الثانوى في مقرر الحاسب الآلى. بحث مقدم إلى المؤتمر الدولى الثالث للتعلم الإلكترونى والتعليم عن بعد: الممارسة والأداء المنشود، (٤- ٧ فبراير)، الرياض، السعودية.
- قناوى، شاكر عبدالعظيم (٢٠٢٠). جائحة كورونا والتعليم عن بعد :ملامح الأزمة وآثارها بين الواقع والمستقبل والتحديات والفرص. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، ٤ (٣)، ٢٢٥-٢٦٠.
- مجاهد، فايزة أحمد الحسينى (٢٠٢٠). التعليم الإلكترونى في زمن كورونا: المآل والآمال. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، ٤ (٣)، ٣٠٥-٣٣٥.
- محمود، عبدالرازق مختار (٢٠٢٠). تطبيقات الذكاء الاصطناعى: مدخل لتطوير التعليم في ظل تحديات جائحة فيروس كورونا (COVID-19). المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، المؤسسة الدولية لآفاق المستقبل، ٤ (٣)، ١٧١-٢٢٤.
- المركز الوطني للتعليم الإلكتروني (٢٠٢٠). كيف أتعلم إلكترونياً؟ متاح في:
- https://nelc.gov.sa/sites/default/files/202008/%D9%83%D9%8A%D9%81%20%20%D8%A7%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%85%20%D8%A7%D9%84%D9%83%D8%AA%D8%B1%D9%88%D9%86%D9%8A%D8%A2%D8%9F.pdf
- المركز الوطني للتعليم الإلكتروني (٢٠٢٠). مهارات التدريس الإلكتروني. متاح في:
- https://nelc.gov.sa/sites/default/files/202008/%D9%85%D9%87%D8%A7%D8%B1%D8%A7%D8%AA%20%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%AF%D8%B1%D9%8A%D8%B3.pdf
- ملكاوى، آمال رضا والسقار، ماجدة محمد ومقدادى، ربى محمد فخرى(٢٠١٥). اتجاهات الطلبة نحو تعلم العلوم باستخدام منظومة التعلم الإلكترونى Eduwave وعلاقتها ببعض المتغيرات في مدارس الأردن. مجلة العلوم التربوية والنفسية، جامعة البحرين، ١٦ (٤)، ٣٤١-٣٦٩.
- منظمة الصحة العالمية (٢٠٢٠). مرض فيروس كورونا (كوفيد-١٩): أسئلة وأجوبة. متاح في:
- https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/advice-forpublic/q-a-coronaviruses

- منظمة اليونسكو (٢٠٢٠). التحديث اليومي لإحصاءات منظمة اليونسكو. متاح في:
- https://news.un.org/ar/tags/lywnskw
- النفجان، نجلاء إبراهيم (٢٠١٨). واقع استخدام الفصول الافتراضية في التعليم عن بعد لتدريس مقررات السنة التحضيرية لطالبات جامعة الملك عبدالعزيز بجدة. مجلة القراءة والمعرفة، الجمعية المصرية للقراءة والمعرفة، ١٩٦، ١٨١-٢٣٧.
- وزارة التعليم (٢٠٢٠). قرار تعليق الدراسة. متاح في:
- https://twitter.com/moe_gov_sa
- Batsila, M.; Tsihouridis, C.& Vavougios, D. (2014). Entering the web-2 edmodo world to support learning: Tracing teachers opinion after using it in their classes. *International journal Of emerging technologies in learning*, 9(1), 53-60.
- Castle, S.& McGuire, J.(2010). An analysis of student self-assessment of online, blendedand face to- face learning environment: Implications for sustainable education delivery.*Instructional Education Studies*, 3 (3), 36-40.
- Parker, M.& Florence, M. (2010). Using virtual classrooms: Student perceptions of features and characteristics in an online and a blended course. A paper presented to department of instructional technology, foundations, and secondary education, Watson school of education, The University of North Carolina at Wilmington, USA..

❋❋❋❋❋❋❋