٢٠

"مشكلات استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس مقررات الكيمياء من وجهة نظر التدريسيين"

وهج علي حسين

The Challenges of Using E-Learning in Teaching Chemistry Courses from the Instructors' Perspective

المستخلص:

يهدف البحث الحالي إلى استكشاف المشكلات التي تواجه استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس مقررات الكيمياء من وجهة نظر التدريسيين في المدارس العراقية. اعتمدت الباحثة على المنهج الوصفي التحليلي، حيث تم جمع البيانات باستخدام استبانة وزعت على عينة من التدريسيين، تضمنت ٣٠ مدرسًا ومدرسة في مجموعة مدارس مختارة. ركزت الدراسة على تحليل التحديات التقنية والإدارية التي تعيق تطبيق التعليم الإلكتروني في هذا السياق.

توصل البحث إلى نتائج محورية أبرزها وجود نقص واضح في التجهيزات التقنية والبنية التحتية، مما يؤثر سلبًا على فعالية التعليم الإلكتروني. كما أظهرت النتائج أن هناك ضعفًا في كفاءة التدريسيين في استخدام التقنيات الحديثة، بالإضافة إلى تحديات تتعلق بتكلفة التعليم الإلكتروني وصعوبة تطبيق المناهج كمقررات إلكترونية. وأشارت النتائج أيضًا إلى أن بعض التدريسيين لديهم توجهات سلبية تجاه التعليم الإلكتروني، مما يزيد من تعقيد العملية التعليمية.

أوصت الدراسة بضرورة تحسين البنية التحتية التقنية في المدارس، وزيادة الدورات التدريبية للتدريسيين لتطوير مهاراتهم في استخدام التعليم الإلكتروني، وكذلك تقديم حوافز مادية ومعنوية لتشجيعهم على تبني هذه التقنية بشكل أكبر. كما دعت إلى مراجعة السياسات التعليمية لتسهيل دمج التعليم الإلكتروني في المناهج الدراسية.

الكلمات المفتاحية: (التعليم الإلكتروني، تدريس الكيمياء، المدارس العراقية، التحديات التقنية، التدريسيين، البنية التحتية، المناهج الإلكترونية، كفاءة التدريسيين، السياسات التعليمية).

Abstract:

The current research aims to explore the challenges facing the use of e-learning in teaching chemistry courses from the perspective of educators in Iraqi schools. The researcher adopted a descriptive-analytical approach, collecting data through a questionnaire distributed to a sample of 30 educators from various primary schools. The study focused on analyzing the technical, administrative, and pedagogical challenges that hinder the application of e-learning in this context.

The research reached key findings, notably the significant lack of technical equipment and infrastructure, which negatively impacts the effectiveness of e-learning. The results also indicated a weakness in educators' proficiency in using modern technologies, in addition to challenges related to the cost of e-learning and the difficulty of implementing curricula as electronic courses. The findings further revealed that some educators have negative attitudes towards e-learning, complicating the educational process.

The study recommended the necessity of improving the technical infrastructure in schools, increasing training courses for educators to develop their skills in using e-learning, and providing financial and moral incentives to encourage them to adopt this technology more widely. It also called for reviewing educational policies to facilitate the integration of e-learning into the curriculum.

Keywords: E-learning, chemistry teaching, Iraqi schools, technical challenges, educators, infrastructure, electronic curricula, educators' proficiency, educational policies.

المبحث الاول: الإطار المنهجي

مقدمة:

شهد العالم في السنوات الأخيرة تحولاً كبيرًا في مجال التعليم، حيث فرضت التغيرات التكنولوجية السريعة والظروف الطارئة، الامر الذي فرض على الأنظمة التعليمية التكيف مع نماذج تعليمية جديدة لضمان استمرارية التعليم. في هذا السياق، برز التعليم الإلكتروني كأحد الحلول الرئيسية التي تعتمدها المؤسسات التعليمية حول العالم. ومع ذلك، فإن تطبيق هذا النوع من التعليم لم يكن سلسًا في جميع الأماكن، وخاصة في الدول التي تواجه تحديات في البنية التحتية والتجهيزات التقنية.

اولا: مشكلة البحث:

في أواخر عام ٢٠١٩، ومع ظهور فيروس كورونا لأول مرة، واجه العالم سلسلة من الأزمات التي أثرت على مختلف مجالات الحياة، ولم يكن التعليم استثناءً. فجأة، وجدت الأنظمة التعليمية نفسها مضطرة للتكيف مع تغيير جذري في طريقة تواصل المُدرسين مع الطلاب، وهو الأمر الذي برز بوضوح في العراق نظرًا لضعف الاستعدادات لمواجهة مثل هذه التحديات

وبما أن التعليم الإلكتروني أثبت فعاليته في العديد من الدول، فقد أصبح من الضروري استكشاف العقبات التي تواجه تطبيقه في النظام التعليمي العراقي. هذا الاستكشاف يتطلب فهمًا أعمق للتحديات التي تعترض تدريس مواد مثل الكيمياء باستخدام هذه الوسائل الحديثة. ومن هنا، تتبلور مشكلة البحث في السؤال الرئيسي:

ما هي المشكلات التي تواجه استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس مقررات الكيمياء من وجهة نظر التدريسيين؟

ومن التساؤل الرئيسي للبحث تنبثق مجموعة من التساؤلات الفرعية، من أبرزها:

١. ما هي التحديات التقنية والإدارية التي تعيق تطبيق التعليم الإلكتروني في تدريس مادة الكيمياء؟
٢. كيف يؤثر التعليم الإلكتروني على تفاعل الطلاب واستيعابهم للمفاهيم الكيميائية مقارنة بالتعليم التقليدي؟
٣. ما مدى جاهزية البنية التحتية التعليمية في العراق لدعم التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء؟

٤. ما هي الاقتراحات التي يقدمها التدريسيون لتجاوز العقبات التي تواجه استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء؟

٥. ما دور السياسات التعليمية في تسهيل أو تعقيد عملية استخدام التعليم الإلكتروني في المدارس العراقية؟

ثانياً: اهداف البحث:

يهدف البحث الحالي الى الوقوف على أبرز المشكلات التي تعرقل اعتماد التعليم الالكتروني في تدريس مادة الكيمياء من وجهة نظر مُدرسين المادة. اضافة الى معرفة أبرز المقترحات التي تساهم في تقليل او علاج تلك العوائق، من خلال:

١. تحديد المشكلات الرئيسية التي تواجه استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس مقررات الكيمياء من وجهة نظر التدريسيين.

٢. تحليل التحديات التقنية والإدارية التي تعيق تطبيق التعليم الإلكتروني في المدارس العراقية، خصوصاً في تدريس مادة الكيمياء.

٣. تقييم تأثير التعليم الإلكتروني على تفاعل الطلاب واستيعابهم للمفاهيم الكيميائية مقارنة بالتعليم التقليدي.

٤. جمع وتقديم اقتراحات التدريسيين لتجاوز العقبات التي تواجه استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء.

٥. دراسة دور السياسات التعليمية في تسهيل أو تعقيد تطبيق التعليم الإلكتروني في تدريس مقررات الكيمياء.

ثالثا: اهمية البحث:

تتمثل أهمية البحث في جملة من المحاور، وكما يأتي:

١. يمكن أن يسهم البحث في تحسين جودة التعليم وتقديم حلول مبتكرة لتجاوز هذه التحديات من خلال تسليط الضوء على التحديات التي تواجه استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس الكيمياء

٢. بما أن التعليم الإلكتروني أصبح جزءًا أساسيًا من النظام التعليمي الحديث، فإن البحث يساعد في فهم كيفية تحسين استخدام هذه الأدوات في تدريس مواد معقدة مثل الكيمياء.

٣. يمكن أن يوفر البحث بيانات وإحصاءات دقيقة لصناع القرار في قطاع التعليم لتطوير السياسات التعليمية التي تدعم التعليم الإلكتروني بشكل فعال.

٤. من خلال تحديد العقبات التي يواجهها التدريسيون في استخدام التعليم الإلكتروني، يسهم البحث في تقديم توصيات لتحسين تدريب المُدرسين ورفع كفاءتهم في استخدام التقنيات الحديثة.
٥. يركز البحث على فهم كيف يؤثر التعليم الإلكتروني على استيعاب الطلاب للمادة، مما يساعد في تطوير استراتيجيات تعليمية تلبي احتياجاتهم بشكل أفضل.

المبحث الثاني: الإطار النظري

اولاً: مفهوم التعليم الالكتروني

التعليم الإلكتروني هو أسلوب تعليمي يعتمد على التقنيات الحديثة والاتصال الإلكتروني لنقل المعرفة للمتعلمين خارج حدود الفصول الدراسية التقليدية[١]. ويعرّفه البعض بأنه نمط تعليمي تفاعلي يضع المتعلم في المركز، ويهتم بتصميم بيئة تعليمية تسهّل عملية التعلم باستخدام مجموعة متنوعة من الوسائط الإلكترونية والبرمجيات التي تحقق الأهداف التعليمية سواء داخل المؤسسة التعليمية أو خارجها[٢].

يمكننا تعريف التعليم الإلكتروني بأنه وسيلة تعليمية تعتمد على استخدام تقنيات الاتصال الحديثة لنقل المعرفة للمتعلمين بوقت وجهد أقل، مما يحقق فائدة أكبر دون الالتزام بزمان أو مكان معين.

ثانياً: نشأة وتطور التعليم الالكتروني

تباينت الآراء حول نشأة التعليم الإلكتروني. هناك من يقول إن بدايته تعود إلى أواخر الخمسينيات عندما ظهر التعليم المدمج، بينما يعتقد آخرون أنه نشأ في السبعينيات مع ظهور التعليم بمساعدة الحاسوب. فريق ثالث يرى أن البداية الحقيقية للتعليم الإلكتروني كانت في التسعينيات مع بداية استخدام الإنترنت في التعليم[٣]. ومن المتفق عليه أن التعليم الإلكتروني قد مر بمراحل تطور عديدة منذ نشأته وحتى اليوم، ويمكن تلخيصها كما يلي:

المرحلة الاولى: ظهر في أوائل الثمانينيات، حيث كان المحتوى التعليمي الإلكتروني يعتمد على الأقراص المدمجة، وكان التفاعل بين الطالب والمُدرس فرديًا بشكل كبير.

المرحلة الثانية: تزامن مع بدء استخدام الإنترنت، حيث تطورت طرق إيصال المحتوى وظهرت أدوات جديدة للتفاعل الجماعي بفضل الشبكة العالمية.

المرحلة الثالثة: ظهر في أواخر التسعينيات مع تطور الأمان الإلكتروني وظهور التجارة الإلكترونية. في هذه المرحلة، شهد التعليم الإلكتروني تطورًا هائلًا في تقنيات الوسائط المتعددة والاتصال والواقع الافتراضي، مما ساهم في الوصول إلى الشكل الحالي الذي يعتمد بشكل كبير على الوسائط الإلكترونية في نقل المعلومات والتفاعل بين أطراف العملية التعليمية [٤]

ثالثاً: اهداف التعليم الالكتروني

باستخدام التقنيات الحديثة بشكل صحيح في التعليم الإلكتروني، يمكن تحقيق العديد من الأهداف، والتي يمكن تلخيصها كالتالي:

١. تعزيز مهارات الطلاب: المساهمة في إعداد جيل قادر على التفاعل مع تحديات العصر والتواصل بفعالية من خلال التقنيات والوسائط الحديثة.

٢. إعادة تنظيم العملية التعليمية: من خلال تحديد أدوار واضحة للطلاب، المُدرسين، والمؤسسات التعليمية.

٣. تسهيل تبادل الخبرات: باستخدام وسائل التعليم الإلكتروني، أصبح تبادل الخبرات التربوية أسهل وأكثر فعالية.

٤. نشر الثقافة التقنية: تعزيز المعرفة التقنية في المجتمع، مما يساهم في بناء مجتمع قادر على مواكبة التطورات والمهارات الحديثة [٥]

٥. توسيع الآفاق المعرفية: تمكين الطلاب من توسيع معرفتهم عبر شبكات الاتصال المحلية والعالمية، وعدم الاعتماد فقط على المُدرس كمصدر وحيد للمعلومة [٦]

رابعاً: متطلبات التعليم الالكتروني

لتنفيذ التعليم الإلكتروني بنجاح، هناك مجموعة من المتطلبات الأساسية التي يجب توافرها، ومن أبرزها:

١. البنية التحتية الفنية والبشرية والمادية: يجب توفير كوادر فنية متخصصة وتدريب العاملين على استخدام التقنيات الحديثة بشكل فعال.

٢. الاستفادة من التجارب الدولية: الاستفادة من خبرات وتجارب الدول الرائدة في التعليم الإلكتروني، ودراسة خططها لتطبيقها بما يتناسب مع احتياجاتنا.
٣. مشاركة القطاع الخاص: إشراك القطاع الخاص في وضع الأسس وتقديم الدعم في مجالات التدريب والتطوير لتطبيق التعليم الإلكتروني بنجاح.
٤. توظيف التقنيات لتقليل التكاليف: استخدام التكنولوجيا المتاحة لتقليل التكاليف المرتبطة بتطبيق التعليم الإلكتروني، مع تعزيز الخبرات المحلية لضمان توافق التجربة مع ثقافة المجتمع واحتياجاته[٧].

خامساً: انواع التعليم الالكتروني

قام الباحثون بتصنيف التعليم الإلكتروني إلى ثلاثة أنواع رئيسية:

أ. التعليم الإلكتروني المباشر (المتزامن): يُعرف أيضًا بالتعليم الإلكتروني المتزامن، حيث يعتمد هذا النوع على استخدام شبكة الإنترنت لإيصال وتبادل المعلومات والدروس بين الطلاب والمُدرس في نفس الوقت. يتمثل هذا النوع في حضور الدروس عبر الفصول الافتراضية أو من خلال المحادثات الفورية. ومن مميزاته البارزة أن الطالب يتلقى التغذية الراجعة بشكل مباشر من المُدرس، مما يعزز من التفاعل اللحظي ويساهم في تحسين تجربة التعلم[٨]

ب. التعليم الإلكتروني غير المباشر (غير المتزامن): يُطلق عليه أيضًا التعليم الإلكتروني غير المتزامن، ويتميز هذا النوع بمنح الطلاب حرية اختيار الوقت والمكان المناسبين لهم لتلقي المادة التعليمية. تُقدَّم الدروس وفق برنامج دراسي مُعد مسبقًا، ويستخدم الطالب وسائل إلكترونية مثل الفيديوهات المسجلة أو البريد الإلكتروني للوصول إلى المحتوى. من إيجابيات هذا النوع أن الطالب يمكنه متابعة الدروس وفقًا لجدوله الشخصي وبالوتيرة التي تناسبه، بالإضافة إلى إمكانية العودة للمادة عند الحاجة. ومع ذلك، من سلبيات هذا النوع أن الطالب لا يحصل على التغذية الراجعة من المُدرس إلا بعد الانتهاء من دراسة المحتوى.[٩]

ت. التعليم الإلكتروني المزدوج: يُعد هذا النوع مزيجًا متكاملًا من الأدوات والوسائط التعليمية، حيث يتم تصميمها لتحقيق تكامل بين التعليم التقليدي والإلكتروني. يشمل التعليم المزدوج استخدام مقررات وبرمجيات تعتمد على الإنترنت، ويُستخدم في الفصول التقليدية حيث يلتقي الطلاب بالمُدرس وجهًا لوجه. يهدف هذا النوع إلى تحقيق أفضل ما في التعليمين، الإلكتروني والتقليدي، من خلال دمجهم بطريقة تعزز من تجربة التعلم الشاملة [١٠].

سادساً: مميزات التعليم الإلكتروني

للتعليم الإلكتروني العديد من المزايا التي تجعله خيارًا مفضلًا في التعليم الحديث، ومن أبرزها:

١. تنوع وسهولة تقييم تحصيل الطلاب: يوفر التعليم الإلكتروني مجموعة واسعة من الأدوات لتقييم أداء الطلاب بطرق متنوعة وسهلة، مما يعزز من دقة ومرونة التقييم.

٢. سهولة التواصل: يسهل التعليم الإلكتروني تواصل الطلاب فيما بينهم ومع المُدرس، مما يسهم في خلق بيئة تعليمية تفاعلية وداعمة.

٣. ملائمة مختلف أساليب التعلم: يمكن للتعليم الإلكتروني أن يتكيف مع احتياجات وأساليب التعلم المختلفة للطلاب، مما يجعل التجربة التعليمية أكثر فعالية وشمولية[١١]

٤. استمرارية وتحديث المناهج: يتيح التعليم الإلكتروني الوصول المستمر إلى المناهج الدراسية، مع إمكانية تحديث المعلومات بسرعة وفعالية.

٥. مرونة في الزمان والمكان: يمنح التعليم الإلكتروني الطلاب حرية اختيار الوقت والمكان المناسبين لتلقي المعلومات، مما يوفر لهم الراحة والمرونة.

٦. حل مشكلة التدريس للأعداد الكبيرة: يساعد التعليم الإلكتروني في تقديم التعليم لجمهور كبير من الطلاب دون التضحية بجودة التعليم.

٧. توفير الوقت والجهد: يختصر التعليم الإلكتروني الوقت والجهد لكل من المُدرس والطالب من خلال تسهيل العمليات التعليمية والتقليل من الإجراءات الروتينية [١٢]

سابعاً: صعوبات اعتماد التعليم الإلكتروني:

على الرغم من مزايا التعليم الإلكتروني، إلا أن هناك عددًا من الصعوبات التي تواجه تطبيقه واعتماده:

١. الحاجة إلى إمكانيات مادية وبشرية كبيرة: يتطلب تطبيق التعليم الإلكتروني استثمارات كبيرة في البنية التحتية والتدريب، وهو ما قد يشكل تحديًا لبعض المؤسسات.

٢. التحديات مع السياسات التعليمية التقليدية: يصعب دمج التعليم الإلكتروني في الأنظمة التعليمية التي تعتمد على المناهج المنفصلة والحصص التقليدية[١٣]

٣. مشكلات الأمان: يواجه التعليم الإلكتروني صعوبة في ضمان النزاهة الأكاديمية، حيث يمكن أن تحدث حالات غش أثناء الامتحانات الإلكترونية.

٤. الحاجة إلى معدات تقنية متقدمة: يحتاج التعليم الإلكتروني إلى توافر معدات تكنولوجية حديثة وبنية تحتية متطورة، وهي قد تكون غير متاحة في العديد من المؤسسات الحكومية[١٤]

٥. شعور الطلاب بالعزلة: قد يشعر العديد من الطلاب بالعزلة نتيجة لغياب التفاعل المباشر مع زملائهم أو مع أعضاء هيئة التدريس.

٦. تحفظ المُدرسين على التكنولوجيا: هناك قلة من المُدرسين الذين قد لا يكونون متحمسين لاستخدام التكنولوجيا الحديثة أو قد يتحفظون على تطبيقها في أساليب التدريس.

٧. قوانين حقوق النشر والملكية الفكرية: قد تشكل قوانين حقوق النشر الإلكترونية والملكية الفكرية عائقًا أمام تبادل ومشاركة المعلومات بشكل تعاوني[١٥]

ثامناً: دواعي استعمال التعليم الالكتروني

ظهرت العديد من العوامل التي جعلت من الضروري استخدام التعليم الإلكتروني في المؤسسات التربوية والتعليمية، ومن أبرزها:

١. عدم قدرة النظام التعليمي التقليدي على تلبية الطلب المتزايد: تواجه الأنظمة التعليمية الحالية صعوبة في استيعاب الأعداد المتزايدة من الطلاب، مما يجعل التعليم الإلكتروني حلاً مناسبًا لتوسيع نطاق الوصول إلى التعليم.

٢. عجز المناهج الدراسية الحالية عن مواكبة التطور المعرفي السريع: يعجز التعليم التقليدي عن متابعة التطورات السريعة في المعرفة والمعلومات، مما يجعل التعليم الإلكتروني أداة فعالة لتحديث المناهج بمرونة وسرعة.

٣. صعوبة تطبيق مبادئ التعليم الفعّال في الفصول التقليدية: يواجه التعليم التقليدي تحديات في توظيف مبادئ التعليم الفعال، مثل التعلم المخصص وفق الاحتياجات والقدرات، وتوفير الوقت الكافي للطلاب لاستيعاب المعلومات[١٦]

٤. تلبية احتياجات الأشخاص الذين لم تتح لهم فرص التعليم: يوفر التعليم الإلكتروني فرصًا تعليمية جديدة لأولئك الذين لم يتمكنوا من الحصول على التعليم في السابق.

٥. دعم التعليم التقليدي بمصادر تعليمية إضافية: يساهم التعليم الإلكتروني في إثراء التعليم التقليدي من خلال توفير مصادر تعليمية متنوعة عبر الإنترنت.

٦. تقليل العبء الإداري: يساعد التعليم الإلكتروني في تقليل الأعباء الإدارية التي تواجه المؤسسات التعليمية والمُدرسين، مما يتيح لهم التركيز بشكل أكبر على التعليم نفسه.

٧. استيعاب أعداد أكبر من الطلاب: يمكن للتعليم الإلكتروني أن يستوعب أعدادًا كبيرة من الطلاب دون الحاجة إلى التوسع في البنية التحتية التقليدية[١٧]

٨. محدودية قدرة المؤسسات التعليمية على استيعاب جميع الراغبين في الدراسة: تعاني بعض المؤسسات التعليمية من القدرة المحدودة على قبول جميع الطلاب المتقدمين، مما يجعل التعليم الإلكتروني بديلاً مناسبًا.

٩. الحاجة إلى التبادل المعلوماتي بين المجتمعات: أدى النمو الثقافي المتسارع إلى الحاجة المتزايدة للتبادل المعلوماتي بين المجتمعات، وهو ما يسهم التعليم الإلكتروني في تحقيقه.

١٠. النقص في أعداد المُدرسين وندرة بعض التخصصات في مناطق معينة: يساعد التعليم الإلكتروني في تجاوز مشكلة نقص المُدرسين وندرة التخصصات من خلال توفير التعليم عن بعد في المناطق التي تعاني من هذه التحديات.[١٨]

تاسعاً: أدوات التعليم الالكتروني

يتضمن التعليم الإلكتروني مجموعة من الأدوات التي تعتمد على البرمجيات والبرامج، وهي المكونات الرئيسية لوسائط التعليم الإلكتروني. تنقسم هذه الأدوات إلى قسمين رئيسيين:

أ. الأدوات المخزنة على وسائط تخزين مادية: تشمل هذه الفئة الأدوات التي يتم تخزينها على الأقراص الصلبة أو المرنة أو الأقراص المدمجة. تُستخدم هذه الوسائط لتخزين وتوزيع المحتوى التعليمي الذي يمكن الوصول إليه بشكل مستقل عن الإنترنت.

ب. الأدوات المعتمدة على الإنترنت:

١. البريد الإلكتروني: أداة أساسية تسمح بتبادل الرسائل النصية والمواد التعليمية والواجبات بين المُدرس والطالب، مما يسهل التواصل المستمر.

٢. الشبكة العنكبوتية: تمثل مكتبة ضخمة من المعلومات العالمية، متاحة على شكل نصوص، صور، ورموز، يمكن الوصول إليها عبر محركات البحث، مما يوفر موارد تعليمية غنية.

٣. مؤتمرات الفيديو: تتيح هذه الأداة التواصل المباشر بين الطلاب والمُدرسين عبر الصوت والصورة، مما يعزز من التفاعل اللحظي وكأنهم في فصل دراسي حقيقي.
٤. غرف المحادثة: توفر بيئة تفاعلية للمستخدمين حول العالم للتحدث معًا بشكل مباشر، سواء عبر النص أو الصوت أو الصورة، مما يسهم في تعزيز التعلم التعاوني والتواصل بين الطلاب. (١٩)

عاشراً: الفرق بين التعليم التقليدي والتعليم الالكتروني

الفروقات بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني:

١. يعتمد التعليم الإلكتروني على تقديم المحتوى التعليمي بما يتناسب مع احتياجات كل طالب على حدة، مما يراعي الفروق الفردية بشكل كبير. بينما في التعليم التقليدي، يتم تقديم المادة العلمية بشكل موحد لجميع الطلاب، دون اعتبار كبير للفروقات الفردية بينهم.
٢. يوفر التعليم الإلكتروني حرية التواصل مع المُدرس وطرح الأسئلة والاستفسارات في أي وقت، مما يعزز من التفاعل المستمر والدعم الفوري. أما في التعليم التقليدي، فإن التواصل مع المُدرس وطرح الأسئلة يكون محدودًا بوقت الحصة الدراسية فقط.
٣. يتميز التعليم الإلكتروني بتقديم المحتوى التعليمي عبر مجموعة متنوعة من الوسائط مثل النصوص، الفيديوهات، الصور الثابتة والمتحركة، المحاكاة، والمخططات، مما يثري تجربة التعلم. بينما يقتصر التعليم التقليدي غالبًا على النصوص والصور فقط.
٤. يسمح التعليم الإلكتروني بقبول أعداد غير محدودة من الطلاب، مما يجعله مرنًا وقادرًا على تلبية احتياجات أعداد كبيرة من المتعلمين. في المقابل، يتقيد التعليم التقليدي بعدد معين من الطلاب بما يتناسب مع القدرة الاستيعابية للصفوف الدراسية.
٥. يتطلب التعليم الإلكتروني استثمارات كبيرة في البداية، من حيث البنية التحتية التكنولوجية، الأجهزة، المعدات، البرمجيات، التدريب، وتصميم المواد التعليمية. بينما التعليم التقليدي يعتمد بشكل أساسي على المُدرس لنقل المعرفة دون الحاجة إلى التكاليف العالية المرتبطة بالتكنولوجيا.

٦. يوفر التعليم الإلكتروني مرونة كبيرة، حيث يمكن للطلاب التعلم في أي زمان ومكان، مما يناسب جداولهم الشخصية. أما التعليم التقليدي، فيلتزم بزمان ومكان محددين للحصص الدراسية.

٧. يتيح التعليم الإلكتروني للجميع فرصة التعلم، بما يتوافق مع عملهم وحياتهم اليومية، دون قيود على العمر. بينما التعليم التقليدي غالبًا ما يستهدف فئات عمرية محددة، ويصعب معه الجمع

المبحث الثالث: الإطار العملي

اولا: منهج البحث

اعتمدت الباحثة في بحثها على المنهج الوصفي التحليلي، بما يتناسب مع أهداف البحث وطبيعته. يهدف هذا المنهج إلى وصف ظاهرة معينة أو حدث معين وجمع الحقائق والمعلومات المتعلقة به، ثم تحديد المشكلة وتحليلها بشكل علمي، والبحث عن الأسباب والعوامل التي أدت إلى ظهورها.[٢٠]

ثانياً: مجتمع وعينة البحث

١- مجتمع البحث: يُعرّف مجتمع البحث على أنه "جميع الأفراد أو العناصر أو الأشياء التي تتشارك خصائص معينة يمكن ملاحظتها [٢١] ويتألف مجتمع البحث الحالي من مدرسين ومدراسات من اعضاء الهيئة التدريسية لمادة الكيمياء في مدارس محددة (متوسطة الكرامة للبنين، متوسطة الجواهري للبنين، متوسطة العرفان للبنات، إعدادية أجنادين للبنات).

٢- عينة البحث: تُعرف العينة بأنها "جزء من مجتمع البحث تمثل المجتمع بصورة دقيقة، بحيث تُمكّن الباحثة من تعميم النتائج المستخلصة من دراسة العينة على المجتمع بأكمله"[٢٢] في هذا البحث، تتألف العينة من ٣٠ مُدرس ومُدرسة من مُدرسي مادة الكيمياء في المدارس الابتدائية المشمولة في الدراسة.

ثالثاً: اداة البحث

تم تحديد أداة البحث بناءً على طبيعة البحث وأهدافه ومتطلباته، وقد ارتأت الباحثة أن الاستبانة هي الأداة الأنسب لتحقيق أهداف البحث الحالي. تُعد الاستبانة "واحدة من أهم أدوات

البحث العلمي التي تُستخدم بشكل واسع في الدراسات الوصفية، بهدف جمع معلومات ومعطيات تتعلق بدوافع الأفراد واتجاهاتهم. تتألف الاستبانة من مجموعة من الفقرات التي تُصاغ إما بصيغة استفهامية أو خبرية، للحصول على استجابات من جميع أفراد العينة المستهدفة" [٢٣]

قامت الباحثة بإعداد استبانة تتألف من ١٨ فقرة موزعة على ثلاثة محاور رئيسية، وقد تم تصميمها بالاعتماد على استطلاعات وآراء سابقة ودراسات ذات صلة، لضمان شمولية ودقة المعلومات المستخلصة.

رابعاً: تحليل المحاور

المحور الاول: المعوقات الإدارية والتقنية للتعليم الإلكتروني

جدول (١) يوضح المعوقات الادارية والتقنية للتعليم الالكتروني

ت	الفقرة	مستويات الاستجابة لمقياس ليكرت					المجموع		المتوسط الحسابي	الاهمية النسبية	اتجاه العينة
		٥	٤	٣	٢	١					
		موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة					
١	ضعف البنية التحتية الاتصالية في البلد بصورة عامة	١١	٩	٦	٤	٠	ت	٣٠	٣.٨٣	٧٦.٦٦	الموافقة
		٣٦.٦٦	٣٠	٢٠	١٣.٣٣	٠	%	١٠٠			
٢	نقص التجهيزات والادوات الخاصة بالتعليم الالكتروني	١٠	١٢	٥	٣	٠	ت	٣٠	٣.٩٣	٧٨.٦٦	الموافقة
		٣٣.٣٣	٤٠	١٦.٦٦	١٠	٠	%	١٠٠			
٣	عدم القدرة على تحمل تكاليف التعليم الإلكتروني	٩	١٠	٨	٢	١	ت	٣٠	٣.٨٠	٧٦	الموافقة
		٣٠	٣٣.٣٣	٢٦.٦٦	٦.٦٦	٣.٣٣	%	١٠٠			
٤	عدم وضوح الانظمة والاساليب في التعليم الالكتروني	٧	٦	١٢	٤	١	ت	٣٠	٣.٤٠	٦٨	الموافقة
		٢٣.٣٣	٢٠	٤٠	١٣.٣٣	٣.٣٣	%	١٠٠			
٥		٥	٨	١١	٤	٢	ت	٣٠	٣.٢٢	٦٥.٢٩	المحايدة

	سهولة اختراق الامتحانات في التعليم	١٦.٦٦	٢٦.٦٦	٣٦.٦٦	١٣.٣٣	٦.٦٦	١٠٠	%			
٦	نقص في كفاءة المُدرسين في استعمال أساليب التعليم الالكتروني	٨	١٢	٦	٣	١	٣٠	ت	٣.٧٣	٧٤.٦٦	الموافقة
		٢٦.٦٦	٤٠	٢٠	١٠	٦.٦٦	١٠٠	%			

يوضح الجدول (١) الخلاصة الإحصائية لاستجابات العينة وفق مقياس ليكرت الخماسي (Likert 5-point scale). تم تصنيف الاستجابات تدريجيًا إلى: "موافق بشدة"، "موافق"، "محايد"، "معارض"، و"معارض بشدة"، حيث تم تخصيص درجات لكل استجابة وفق الترتيب التصاعدي للأرقام (١، ٢، ٣، ٤، ٥). هذا التصنيف استخدم لقياس فقرات المحور الأول المتعلق بـ"المعوقات الإدارية والتقنية للتعليم الإلكتروني"، وتم تلخيصها في ٦ فقرات باستخدام الإحصائيات الوصفية التي تم توضيحها وتعريفها سابقًا.

يتضح من الجدول (٣) ما يأتي:

- اتجهت ان العينة الدراسية نحو الموافقة حول الفقرة "ضعف البنية التحتية الاتصالية في البلد بصورة عامة" بأهمية نسبية قدرها ٧٦.٦٦٪، وبمتوسط حسابي قدره ٣.٨٣٣. كما اتجهت العينة الدراسية نحو الموافقة حول الفقرة "نقص التجهيزات والأدوات الخاصة بالتعليم الإلكتروني" بأهمية نسبية قدرها ٧٨.٦٦٪، وبمتوسط حسابي قدره ٣.٩٣٣.
- اتجهت العينة الدراسية نحو الموافقة حول الفقرة "عدم القدرة على تحمل تكاليف التعليم الإلكتروني" بأهمية نسبية قدرها ٧٦٪، وبمتوسط حسابي قدره ٣.٨٠.
- اتجهت العينة نحو الموافقة أيضًا حول الفقرة "ضعف وضوح الأنظمة والأساليب في التعليم الإلكتروني".
- اتجهت العينة الدراسية نحو الموافقة حول الفقرة "ضعف وضوح الأنظمة والأساليب في التعليم الإلكتروني" بأهمية نسبية قدرها ٦٨٪، وبمتوسط حسابي قدره ٣.٤٠.
- اتجهت العينة نحو الحياد حول الفقرة "سهولة اختراق الامتحانات في التعليم الإلكتروني" بأهمية نسبية قدرها ٦٥.٢٩٪، وبمتوسط حسابي قدره ٣.٢٢٦.

- اتجهت العينة الدراسية نحو الموافقة حول الفقرة "نقص في كفاءة المُدرسين في استعمال أساليب التعليم الإلكتروني" بأهمية نسبية قدرها ٧٤.٦٦٪، وبمتوسط حسابي قدره ٣.٧٣٣.

يُستنتج مما سبق أن المعوقات التقنية والإدارية المتعلقة بالبنية التحتية، التجهيزات، والتكاليف تُعتبر من أكبر التحديات التي تواجه التعليم الإلكتروني. بينما توجد تحديات أخرى مثل وضوح الأنظمة وأمان الامتحانات، إلا أن تأثيرها يعتبر أقل نسبيًا من تلك المعوقات الرئيسية.

المحور الثاني: المعوقات المتعلقة بالمناهج

جدول (٢) يوضح المعوقات المتعلقة بالمناهج

	الفقرة	مستويات الاستجابة لمقياس ليكرت					المجموع		المتوسط الحسابي	الاهمية النسبية	اتجاه العينة
		٥	٤	٣	٢	١					
		موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة					
١	صعوبة تطبيق المناهج الدراسية كمقررات الكترونية	٩	٨	٧	٥	١	ت	٣٠	٣.٦٣	٧٢.٦٦	الموافقة
		٣٠	٢٦.٦٦	٢٣.٣	١٦.٦	٣.٣٣	%	١٠٠			
٢	طبيعة الموضوعات لا تتلاءم مع تقنيات التعليم الالكتروني	١١	٩	٧	٣	٠	ت	٣٠	٣.٩٠	٧٨.٦	الموافقة
		٣٦.٦	٣٠	٢٣.٣	١٠	٠	%	١٠٠			
٣	انخفاض درجة تفاعل الطالب مع المنهج خلال التعليم الإلكتروني	٣	٤	١٢	١٠	١	ت	٣٠	٢.٩٣	٥٨.٦٦	المحايدة
		١٠	١٣.٣	٤٠	٣٣.٣	٣.٣٣	%	١٠٠			
٤	عدم ملائمة المفردات التعليمية مع التعليم الالكتروني	٤	٨	١٣	٣	٢	ت	٣٠	٣.٢٦	٦٥.٣٣	المحايدة
		١٣.٣	٢٦.٦٦	٤٣.٣	١٠	٦.٦٦	%	١٠٠			
٥	عدم وجود انشطة تعليمية داعمة لاعتماد التعليم الإلكتروني	٥	٩	١٢	٣	١	ت	٣٠	٣.٤٦	٦٩.٣	الموافقة
		١٦.٦	٣٠	٤٠	١٠	٣.٣٣	%	١٠٠			
٦		٤	٥	١١	٦	٤	ت	٣٠	٢.٩٦	٥٩.٣٣	المحايدة

	ضعف في قدرة التعليم الإلكتروني على توضيح	١٣.٣	١٦.٦٦	٣٦.٦	٢٠	١٣.٣	١٠٠	%			

يوضح الجدول (٢) الخلاصة الإحصائية لاستجابات العينة وفق مقياس ليكرت الخماسي (Likert 5-point scale). تم تصنيف الاستجابات تدريجيًا إلى: "موافق بشدة"، "موافق"، "محايد"، "معارض"، و"معارض بشدة"، حيث تم تخصيص درجات لكل استجابة وفق الترتيب التصاعدي للأرقام (١، ٢، ٣، ٤، ٥). هذا التصنيف استخدم لقياس الفقرات المتعلقة بـ"المعوقات المرتبطة بالمنهج"، وتم تلخيصها في ٦ فقرات باستخدام الإحصائيات الوصفية التي تم توضيحها وتعريفها سابقًا.

- يتضح من النتائج أن العينة اتجهت نحو الموافقة على معظم الفقرات المدرجة، باستثناء الفقرتين الثالثة والسادسة اللتين أظهرت فيهما العينة اتجاهًا نحو الحياد.
- بالنسبة للفقرة الأولى التي تنص على "صعوبة تطبيق المناهج الدراسية كمقررات إلكترونية"، حصلت العينة على متوسط حسابي قدره ٣.٦٣ وأهمية نسبية بلغت ٧٢.٦٦٪، مما يشير إلى اتجاه نحو الموافقة.
- أما الفقرة الثانية، التي تتناول "طبيعة الموضوعات لا تتلاءم مع تقنيات التعليم الإلكتروني"، فقد حصلت على أعلى نسبة موافقة، حيث بلغت الأهمية النسبية ٧٨.٦٪ بمتوسط حسابي قدره ٣.٩٠.
- الفقرة الثالثة، المتعلقة بـ"انخفاض درجة تفاعل الطالب مع المنهج خلال التعليم الإلكتروني"، أظهرت العينة فيها اتجاهًا نحو الحياد، حيث بلغ المتوسط الحسابي ٢.٩٣ مع أهمية نسبية قدرها ٥٨.٦٦٪.
- وفي الفقرة الرابعة، التي تشير إلى "عدم ملائمة المفردات التعليمية مع التعليم الإلكتروني"، كانت النتيجة أيضًا قريبة من الحياد، حيث بلغ المتوسط الحسابي ٣.٢٦ والأهمية النسبية ٦٥.٣٣٪.
- الفقرة الخامسة التي تتناول "عدم وجود أنشطة تعليمية داعمة لاعتماد التعليم الإلكتروني"، أظهرت اتجاهًا نحو الموافقة، حيث بلغت الأهمية النسبية ٦٩.٣٪ بمتوسط حسابي قدره ٣.٤٦.
- أما الفقرة السادسة، المتعلقة بـ"ضعف في قدرة التعليم الإلكتروني على توضيح المنهج للطالب"، فقد كانت النتيجة محايدة، حيث بلغ المتوسط الحسابي ٢.٩٦ والأهمية النسبية ٥٩.٣٣٪.

يتضح مما سبق ان الاتجاه العام نحو الموافقة على الفقرات داخل الجدول، وهذا يعني ان العينة ترى وجود تحديات حقيقية في تطبيق التعليم الإلكتروني فيما يتعلق بتلاؤم المواد الدراسية وتفاعل الطلاب.

المحور الثالث: معوقات متعلقة بالطلاب

جدول (٣) يوضح المعوقات المتعلقة بالطلاب

	الفقرة	مستويات الاستجابة لمقياس ليكرت					المجموع		المتوسط الحسابي	الاهمية النسبية	اتجاه العينة
		٥	٤	٣	٢	١					
		موافق بشدة	موافق	محايد	معارض	معارض بشدة					
١	اهمال الطالب لفروضه المدرسية في التعليم الالكتروني	٥	٩	١٢	٣	١	ت	٣٠	٣.٤٦	٦٩.٣٣	الموافقة
		١٦.٦	٣٠	٤٠	١٠	٣.٣٣	%	١٠٠			
٢	لا يوفر التعليم الالكتروني بيئة صفية معززة للذكاء ونمو الدماغ	٩	٨	٧	٥	١	ت	٣٠	٣.٦٣	٧٢.٦٦	الموافقة
		٣٠	٢٦.٦٦	٢٣.٣	١٦.٦	٣.٣٣	%	١٠٠			
٣	يضعف التعليم الالكتروني من دافع الطلبة نحو التعليم	٣	٧	١٥	٣	٢	ت	٣٠	٣.٢	٦٤	المحايدة
		١٠	١٢.٣٣	٥٠	١٠	٦.٦٦	%	١٠٠			
٤	يؤدي التعليم الالكتروني الى كثرة الاخطاء الاملائية	٤	٨	١٣	٣	٢	ت	٣٠	٣.٢٦	٦٥.٣٣	المحايدة
		١٣.٣	٢٦.٦٦	٤٣.٣	١٠	٦.٦٦	%	١٠٠			
٥	صعوبة ضبط الطلبة اثناء عملية التعليم الالكتروني	١١	٩	٧	٣	٠	ت	٣٠	٣.٩٠	٧٨	الموافقة
		٣٦.٦	٣٠	٢٣.٣	١٠	٠	%	١٠٠			
٦	لا يعطي التعليم الالكتروني الفرصة للطلاب لنطق العبارات وتعلمها	٧	٦	١٢	٤	١	ت	٣٠	٣.٤٠	٦٨	الموافقة
		٢٣.٣	٢٠	٤٠	١٣.٣	٣.٣٣	%	١٠٠			

يوضح الجدول (٣) الخلاصة الإحصائية لاستجابات العينة وفق مقياس ليكرت الخماسي (Likert 5–point scale). تم تصنيف الاستجابات تدريجيًا إلى: "موافق بشدة"، "موافق"، "محايد"، "معارض"، و"معارض بشدة"، حيث تم تخصيص درجات لكل استجابة وفق الترتيب التصاعدي للأرقام (١، ٢، ٣، ٤، ٥). هذا التصنيف استخدم لقياس الفقرات المتعلقة بـ" معوقات متعلقة بالطلاب "، وتم تلخيصها في ٦ فقرات باستخدام الإحصائيات الوصفية التي تم توضيحها وتعريفها سابقًا.

من الملاحظ ان العينة توجهت نحو الموافقة حول جميع الفقرات باستثناء الفقرة الثالثة والرابعة (يضعف التعليم الالكتروني من دافع الطلبة نحو التعليم)، (يؤدي التعليم الالكتروني الى كثرة الاخطاء الاملائية) والتي توجهت فيها نحو المحايدة بأهمية نسبية بلغت (٦٤٪) (٦٥.٣٣٪) ومتوسط حسابي بلغ (٣.٢)(٣.٢٦) بينما كانت الفقرات الاربعة المتبقية (اهمال الطالب لفروضه المدرسية في التعليم الالكتروني)، (لا يوفر التعليم الالكتروني بيئة صفية معززة للذكاء ونمو الدماغ)، (صعوبة ضبط الطلبة اثناء عملية التعليم الالكتروني)، (لا يعطي التعليم الالكتروني الفرصة للطلاب لنطق العبارات وتعلمها) اتجهت فيها العينة الموافقة بأهمية نسبية تراوحت بين (٦٨٪–٧٨٪)

توضح النتائج أن العينة بشكل عام تميل إلى الموافقة على أن هناك معوقات حقيقية تواجه الطلاب في التعليم الإلكتروني، خاصة فيما يتعلق بالتحكم في سلوك الطلاب وتوفير بيئة تعليمية مناسبة. على الرغم من ذلك، كانت الآراء حول تأثير التعليم الإلكتروني على دافع الطلاب نحو التعليم والأخطاء الإملائية أقل وضوحًا، حيث كانت العينة محايدة تجاه هذه الفقرات.

خاتمة:

كان من الضروري البحث عن بدائل تعزز من استمرارية التعليم في ظل التحديات الكبيرة التي فرضتها الظروف الحالية على الأنظمة التعليمية حول العالم والتسارع الكبير في التقدم التكنلوجي، التعليم الإلكتروني برز كخيار رئيسي، لكنه لم يكن خاليًا من العوائق، خصوصًا في العراق حيث تفتقر البنية التحتية إلى الجاهزية الكاملة. تناول هذا البحث التحديات التي تواجه استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس مقررات الكيمياء من وجهة نظر التدريسيين، وكشف عن مجموعة من المعوقات التقنية والإدارية والبيداغوجية التي تعيق تبني هذا النوع من التعليم بشكل فعّال.

اولاً: لنتائج

أظهرت النتائج وجود اتجاهات سلبية لدى التدريسيين تجاه التعليم الإلكتروني، الأمر الذي يعيق تطبيقه بشكل فعال في تدريس مادة الكيمياء.

١. أكد التدريسيون على وجود نقص في التجهيزات والأدوات التقنية اللازمة لتطبيق التعليم الإلكتروني، بالإضافة إلى ضعف عام في البنية التحتية الاتصالية في العراق، مما يعيق عملية التعليم الإلكتروني.

٢. يعتبر عدم القدرة على تحمل تكاليف التعليم الإلكتروني عائقًا رئيسيًا أمام تطبيقه، حيث يواجه كل من المؤسسات التعليمية والطلاب تحديات مالية تعوق اعتماد هذه التقنية بشكل كامل.

٣. أشار التدريسيون إلى أن هناك نقصًا في كفاءة المُدرسين في استعمال الأدوات الإلكترونية، مما يؤثر سلبًا على جودة التعليم الإلكتروني.

٤. أظهرت الدراسة أن هناك صعوبة في تطبيق المناهج الدراسية كمقررات إلكترونية، بالإضافة إلى تحديات في تفاعل الطلاب واستيعابهم للمفاهيم التعليمية.

ثانياً: المقترحات

١. ضرورة توفير الدعم التقني للمدارس لتعزيز جاهزيتها لتطبيق التعليم الإلكتروني، بما يشمل تحسين البنية التحتية للاتصالات وتوفير الأجهزة والمعدات اللازمة.

٢. زيادة الدورات التدريبية للمُدرسي والمُدرسات لتطوير مهاراتهم التقنية والتكنولوجية، مما يسهم في تحسين كفاءتهم في استخدام التعليم الإلكتروني.

٣. تحفيز التدريسيين على استخدام التعليم الإلكتروني من خلال تقديم الحوافز المادية والمعنوية، بما يعزز من تقبلهم لهذه التقنية ويزيد من فاعليتها في العملية التعليمية.

٤. ضرورة مراجعة وتحديث السياسات التعليمية لتسهيل دمج التعليم الإلكتروني في المناهج الدراسية، مع مراعاة التحديات التي تواجه كل من التدريسيين والطلاب.

المصادر

١. أريان عبد الوهاب باجلان، التفكير باستخدام الحاسوب، عمان، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠١١، ص٤٦.

٢. أسامة عبد الرحمن عبد المولا، الدراسات الاجتماعية والتعليم الإلكتروني، عمان، الوراق للنشر والتوزيع، ٢٠١٤، ص١٠٤.

٣. حذيفة مازن عبد المجيد ومزهر العاني، التعليم الإلكتروني التفاعلي، عمان، مركز الكتاب الأكاديمي، ٢٠١٥، ص٨٢-٨٥.

٤. حسن شحاتة، التعليم الإلكتروني وتحرير العقل، القاهرة، دار العلم العربي، ٢٠١٠، ص١٣.

٥. حيدر حاتم فالح العجرش، التعليم الإلكتروني رؤية معاصرة، بابل، دار الصادق الثقافية، ٢٠١٧، ص٢٧.

٦. رجاء محمود أبو علام، مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، ط١، القاهرة، دار النشر للجامعات، ٢٠٠٦، ص١٥٤.

٧. زينب محمود مصيلحي وأماني عبد القادر محمد، تحديات التعليم الجامعي الإلكتروني في مصر والفرص المتاحة للاستفادة منه، مستقبل التربية العربية، مج(١٣)، العدد ٤٦، مصر، ٢٠٠٧، ص١١.

٨. سامي الخفاجي، التعليم المفتوح والتعلم عن بعد أساس التعليم الإلكتروني، عمان، الأكاديميون للنشر والتوزيع، ٢٠١٥، ص٨٧.

٩. شريف الأتربي، التعليم الإلكتروني والخدمات المعلوماتية، القاهرة، العربي للنشر والتوزيع، ٢٠١٥، ص١٢٢.

١٠. طارق عبد الرؤوف، التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ٢٠١٤، ص٣٦.

١١. طارق عبد الرؤوف، التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ٢٠١٤، ص٣٨.

١٢. عبد الله عبد الرحمن الكندري ومحمد أحمد الدايم، المنهجية العلمية في البحوث التربوية والاجتماعية، ط٢، الكويت، ذات السلاسل، ١٩٨٨، ص٦٠.

١٣. عصام حسن الدليمي وعلي عبد الرحيم صالح، البحث العلمي وأسسه ومنهجه، عمان، دار رضوان للنشر والتوزيع، ٢٠١٤، ص٩٠.

١٤. عفاف عثمان مصطفى، استراتيجيات التدريس الفعال، الإسكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، ٢٠١٤، ص٣٠٠.

١٥. غالب عبد المعطي الفريجات، مدخل في تكنولوجيا التعليم، ط٢، عمان، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، ٢٠١٤، ص١٦٨.

١٦. الغريب زاهر إسماعيل، التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة، القاهرة، عالم الكتب، ٢٠٠٩، ص٦٥.

١٧. فاطمة بنت قاسم العنزي، التجديد التربوي والتعليم الإلكتروني، عمان، دار الراية للنشر والتوزيع، ٢٠١١، ص٩٧.

١٨. محسن علي عطية، البحث العلمي في التربية، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع، ٢٠٠٩، ص٤٧٢.

١٩. محمد السيد علي، اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع، ٢٠١١، ص١٠٤.

٢٠. محمد السيد علي، اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع، ٢٠١١، ص١٠٢.

٢١. محمد خليل عباس وآخرون، مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط٥، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع، ٢٠١٤، ص١١٨.

٢٢. مصطفى يوسف كافي، التعليم الإلكتروني والاقتصاد المعرفي، دمشق، دار مؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٩، ص٥٤.

٢٣. مهند أنور الشبول وربحي مصطفى عليان، التعليم الإلكتروني، عمان، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٤، ص١٠٤.

---

(١) مهند أنور الشبول وربحي مصطفى عليان، التعليم الإلكتروني، عمان، دار صفاء للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٤، ص١٠٤.

(٢) زينب محمود مصيلحي وأماني عبد القادر محمد، تحديات التعليم الجامعي الإلكتروني في مصر والفرص المتاحة للاستفادة منه، مستقبل التربية العربية، مج(١٣)، العدد ٤٦، مصر، ٢٠٠٧، ص١١.

(٣) طارق عبد الرؤوف، التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ٢٠١٤، ص٣٦.

(٤) طارق عبد الرؤوف، التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي، القاهرة، المجموعة العربية للتدريب والنشر، ٢٠١٤، ص٣٨.

(٥) شريف الأتربي، التعليم الإلكتروني والخدمات المعلوماتية، القاهرة، العربي للنشر والتوزيع، ٢٠١٥، ص١٢٢.

(٦) حسن شحاتة، التعليم الإلكتروني وتحرير العقل، القاهرة، دار العلم العربي، ٢٠١٠، ص١٣.

(٧) (الحيلة، ٢٠٠٤: ٤١٨-٤١٩).

(٨) أريان عبد الوهاب باجلان، التفكير باستخدام الحاسوب، عمان، ديبونو للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠١١، ص٤٦.

(٩) أسامة عبد الرحمن عبد المولا، الدراسات الاجتماعية والتعليم الإلكتروني، عمان، الوراق للنشر والتوزيع، ٢٠١٤، ص١٠٤.

(١٠) فاطمة بنت قاسم العنزي، التجديد التربوي والتعليم الإلكتروني، عمان، دار الراية للنشر والتوزيع، ٢٠١١، ص٩٧.

(١١) غالب عبد المعطي الفريجات، مدخل في تكنولوجيا التعليم، ط٢، عمان، دار كنوز المعرفة للنشر والتوزيع، ٢٠١٤، ص١٦٨.

(١٢) محمد السيد علي، اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع، ٢٠١١، ص١٠٤.

(١٣) عفاف عثمان مصطفى، استراتيجيات التدريس الفعال، الإسكندرية، دار الوفاء لدنيا الطباعة والنشر، ٢٠١٤، ص٣٠٠.

(١٤) مصطفى يوسف كافي، التعليم الإلكتروني والاقتصاد المعرفي، دمشق، دار مؤسسة رسلان للطباعة والنشر والتوزيع، ٢٠٠٩، ص٥٤.

(١٥) الغريب زاهر إسماعيل، التعليم الإلكتروني من التطبيق إلى الاحتراف والجودة، القاهرة، عالم الكتب، ٢٠٠٩، ص٦٥.

(١٦) محمد السيد علي، اتجاهات وتطبيقات حديثة في المناهج وطرق التدريس، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع، ٢٠١١، ص١٠٢.

(١٧) محسن علي عطية، البحث العلمي في التربية، عمان، دار المناهج للنشر والتوزيع، ٢٠٠٩، ص٤٧٢.

(١٨) سامي الخفاجي، التعليم المفتوح والتعلم عن بعد أساس التعليم الإلكتروني، عمان، الأكاديميون للنشر والتوزيع، ٢٠١٥، ص٨٧.

(١٩) حذيفة مازن عبد المجيد ومزهر العاني، التعليم الإلكتروني التفاعلي، عمان، مركز الكتاب الأكاديمي، ٢٠١٥، ص٨٢-٨٥.

(٢٠) عبد الله عبد الرحمن الكندري ومحمد أحمد الدايم، المنهجية العلمية في البحوث التربوية والاجتماعية، ط٢، الكويت، ذات السلاسل، ١٩٨٨، ص٦٠.

(٢١) رجاء محمود أبو علام، مناهج البحث في العلوم النفسية والتربوية، ط١، القاهرة، دار النشر للجامعات، ٢٠٠٦، ص١٥٤.

(٢٢) محمد خليل عباس وآخرون، مدخل إلى مناهج البحث في التربية وعلم النفس، ط٥، عمان، دار الميسرة للنشر والتوزيع، ٢٠١٤، ص١١٨.

(٢٣) عصام حسن الدليمي وعلي عبد الرحيم صالح، البحث العلمي وأسسه ومنهجه، عمان، دار رضوان للنشر والتوزيع، ٢٠١٤، ص٩٠.