مجلة جامعة صعدة

مجلة علمية محكمة (دورية) ـ تصدر عن جامعة صعدة ـ الجمهورية اليمنية

المجلد الثالث ـ العدد الأول ـ (يناير ـ يونيو 2025م)

ISSN: 2959-0396

محتويات العدد

1 حق النقض (الفيتو) وآثاره على الأمن والسلم في فلسطين

2 إدارة الصراع مع اليهود في العهد النبوي وموقف الأمة الإسلامية منه

3 اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية بأمانة العاصمة صنعاء

4 الطلاق وعلاقته بالصحة النفسية وسط تلاميذ محلية كرري قطاع الثورة غرب بولاية الخرطوم ـ مرحلة الأساس، الحلقة الثالثة

5 ظاهرة زيادة حروف المعاني في شعر شعراء المعلقات السبع

6 الأراجيز النحوية: دورها في حفظ قواعد النحو وتعلّمها عبر الأجيال

مجلة جامعة صعدة ـ المجلد الثالث ـ العدد الأول ـ (يناير ـ يونيو 2025م)

مجلة جامعة صعدة

SA'ADAH UNIVERSITY JOURNAL

Refereed Scientific Journal (Periodical) -
Issued by Sa'adah University -
Republic of Yemen
Volume (3) - Issue (1) - (Jan – June 2025)

مجلة جامعة صعدة
SA`ADAH UNIVERSITY JOURNAL

مجلة جامعة صعدة

SA'ADAH UNIVERSITY JOURNAL

مجلة علمية محكمة (دورية) – تصدر عن جامعة صعدة – الجمهورية اليمنية

المجلد الثالث – العدد الأول – (يناير- يونيو 2025م)

الإشراف العام:

أ. د. عبد الرحيم قاسم الحمران

رئيس التحرير:

د. مسعد راقع ملاهي

مدير التحرير:

د. محمد يحيى الدريب

سكرتير التحرير:

د. وليد فضل الإرياني

هيئة التحرير:

د. حسن معوض جابر — د. وليد أحمد شعبان

د. محمد أحمد ثوابة — د. عادل حسين صياد

أ. علوي أحمد كباس — د. علي علي قلي

د. الجنيد الطيّب النور — د. عادل عبد السلام الشميري

د. عادل صالح وقلان — د. عبد الملك محمد شاكر

د. فضل صائل البربري — أ. عبد الله درهم قاسم حورية

د. محمد علي مناع — أ. عبد الكريم أحمد الديلمي

د. أحمد هادي الموفري — أ. نايف علي رحمة

د. فايز مسفر عتلان — أ. فايز صالح حدران

أ. خلود منصور السربي

الهيئة الاستشارية:

أ. د. علي يحيى شرف الدين — أ. د. خليل محمد الخطيب

أ. د. عبد الله محمد المطري — أ. د. سلطان حسن الحالمي

أ. د. أحمد أحمد العرامي — أ. د. أحمد عبد الله القحفة

أ. د. يوسف عبد الله المداني — أ. د. رباح رمزي عبد الجليل

أ. د. محمد ضيف الله القطابري — أ. م. د. فاهم يحيى بجاش

أ. د. علي محمد الناشري — أ. م. د. محمد صادق الأعور

أ. د. سعد عبد القادر العاقب — د. غالب صالح مطر

أ. د. مطهر سيف المخلافي — د. يوسف يحيى جبار

أ. د. مسلّم علي المعني — د. وفاء محمد الغرباني

د. منى بنت سعيد السيابي

التصميم والإخراج: د. يوسف يحيى جبار

مجلة جامعة صعدة

مجلة علمية محكمة (دورية) – تصدر عن جامعة صعدة – الجمهورية اليمنية

المجلد الثالث – العدد الأول – (يناير – يونيو 2025م)

ISSN: 2959-0396

رقم الإيداع القانوني بالهيئة العامة للكتاب – صنعاء: (55 / 2022م)

عنوان المراسلات للمجلة:

E-mail: saadajournal@saada-uni.edu.ye

Tel: +967781749432 or +967777204667

موقع الجامعة

https://saada-uni.edu.ye

تُنشر المجلة ورقيّاً وإلكترونيّاً وتُربط بموقع الجامعة.

مجلة جامعة صعدة

مجلّة علميّة دوريّة محكّمة، نصف سنويّة، تصدرها جامعة صعدة، متخصّصة في نشر البحوث العلميّة الإنسانيّة والتطبيقيّة والزراعيّة وعلوم الحاسوب والتكنولوجيا الحديثة؛ بهدف نشر الأعمال العلميّة للباحثين من جميع أنحاء العالم باللغتين العربية والإنجليزية التي لم يسبق نشرها أو تقديمها للنشر في مجلة أخرى. وكذلك المساهمة في تحقيق إضافة علميّة إلى المعرفة في التخصّصات والمجالات المختلفة، ومتابعة ورصد اتّجاهات الحركة العلميّة، وإيجاد فرص التبادل العلميّ مع الهيئات الأكاديميّة والمؤسّسات العلميّة. ويجوز أن تصدر المجلّة أعداداً خاصّة للمؤتمرات العلميّة أو حسب الحاجة، كما يجوز أن تصدر المجلّة ملحقاً كلّما دعت الحاجة إلى ذلك، وخاصّة في الآتي:

1. الأبحاث العلميّة الأصليّة في مختلف التخصّصات العلميّة والإنسانيّة.
2. تقييم ومراجعة الكتب العلميّة الهامّة في مختلف التخصّصات العلميّة والإنسانيّة.
3. الرّدود العلميّة على أبحاث نشرت.

قواعد وإجراءات النشر في المجلة:

يتم استقبال الأبحاث المرسلة إلى المجلة والنظر فيها ونشرها وفقاً للقواعد الآتية:

- أن تكون المادّة المرسلة للنشر في مجالات: العلوم الإنسانيّة والتطبيقيّة والعلوم الزراعيّة وعلوم الحاسوب والتكنولوجيا الحديثة.
- أن تكون المادّة البحثيّة أصليّة وملتزمة بالقواعد المتعارف عليها في البحث العلميّ والدراسة الأكاديميّة من نواحي توثيق المصادر والنصوص والموضوعيّة والمنهجيّة في الكتابة، ولم يسبق نشرها، ولم توجه للنشر في جهة أخرى.

- لغة البحوث المرسلة إلى المجلّة هي اللغة العربيّة أو الإنجليزيّة، ويجوز استقبال البحوث بأيّ لغة تقبلها هيئة التحرير. ويجب أن تكون لغة البحث واضـــحة، وأن يرفق البحث بالجداول والأشـــكال والرسوم التوضيحيّة وحواشي الصفحات المحددة.
- تُكتب الأبحاث العربيّة بخط (Simplified Arabic)، الحجم (14) للمتن، (16) للعناوين، (12) للهوامش، والأبحاث الإنجليزيّة بخط (Times New Roman)، بمقاس (12) للمتن، (14) للعناوين، (10) للهوامش.
- تكون مسافة هوامش الصفحة (3 سم) من أعلى الورقة، و(2 سم) لباقي الاتجاهات (أيمن، وأيسر، وأسفل)، والمسافة بين الأسطر مفردة (single space).
- حجم البحث يكون في حدود (30) صفحة (A4) مطبوعة، متضمنة المصادر والمراجع والملاحق، على أن تتضمن الصفحة الأولى العنوان الكامل للبحث واسم الباحث ورتبته العلميّة والمؤسّسة التابع لها، ورقم الهاتف، وعنوان البريد الإلكترونيّ.
- يرسل البحث على بريد المجلة: (saadajournal@saada-uni.edu.ye) في نسختين إلكترونيّتين، واحدة في صيغة (Word) والأخرى (PDF).
- يرفق الباحث ملخّصاً للبحث باللّغة العربيّة وآخر باللغة الإنجليزيّة على أن لا يزيد عدد كلمات كلّ منهما عن (200) كلمة، بالإضافة إلى لغة البحث إذا كتب بلغة أخرى غير اللغة العربيّة أو اللغة الإنجليزيّة، ويكون الملخص متبوعاً بكلمات مفتاحيّة من 3 إلى 5 كلمات.
- تحكيم الأبحاث يتم بصورة سريّة، والأبحاث التي لا يتم الموافقة عليها من قبل المحكمين لا تعاد للباحثين.
- تخبر المجلة الباحث بقرار صلاحية بحثه للنشر من عدمه خلال ثلاثة أشهر على الأكثر من تاريخ تسليمه البحث.
- في حالة ورود ملاحظات من المحكمين ترسل تلك الملاحظات إلى الباحث لإجراء التعديلات اللازمة ويعمل بها خلال مدة أقصاها شهر.
- في حالة الحكم من قبل المحكمين على قبول البحث للنشر أو بعد إجراء التعديلات المقترحة من المحكمين ترسل نسخة من البحث في صورتها النهائيّة بعد مراجعتها وتدقيقها وتنسيقها من قبل المجلة ليقوم الباحث بقراءة النسخة وتدقيقها والموافقة عليها وإرجاعها بالسرعة الممكنة إلى المجلة دون إضافة مواد جديده إليها.

- يدفع الباحثون أجور التحكيم البالغة (20,000) ريال يمني من داخل اليمن، و(50) دولاراً أمريكيّاً أو ما يعادلها من خارج اليمن، ويدفع أعضـــاء هيئة التدريس في جامعة صـــعدة مبلغاً وقدره (10,000) ريال يمني، على حساب المجلة لدى البنك المركزي رقم: (1001/0136222).
- يُمنح الباحث عن كلّ بحث منشـور في المجلة نسـختين مجانيّتين من عدد المجلة، وللباحث أن يحصل على نسخ أكثر بعد دفع الرسوم.
- للمجلّة الحق في نشـر البحث على موقع المجلّة أو غيره من أوعية النشـر الإلكترونيّ والورقي التابع للجامعة بعد إجازته للنشر.

طريقة توثيق المصادر:

يتم توثيق المصـادر والمراجع وفق الطريقة الحديثة المتعارف عليها بنظام (APA) الإصـدار السـابع، بحيث يتبع نظام الأرقام بمتن البحث بالنسـبة للأبحاث باللغة الإنجليزيّة، أما باللغة العربيّة فالتوثيق كما يلي:

- في متن البحث يذكر الاسـم العائلي للمؤلّف، ثم سـنة النشـر بالتاريخ الميلادي أو الهجري بين قوسين في حال الإشارة المباشرة، مثلا: أشار عبدالله (2016م). وفي حال الإشارة غير المباشرة يذكر اسم المؤلّف وسنة النشر بين قوسين، مثلا: (عبدالله، 2016م). وفي حال الاقتباس يذكر رقم الصفحة أو أرقام الصفحات بين قوسين (عبدالله، 2016م: 26).
- التوثيق في قائمة المصـادر والمراجع يتضـمن العناصـر الأساسـيّة التالية بالترتيب: الاسم الأخير (اسـم العائلة)، الاسـم الأوّل، سـنة النشـر بين قوسـين. عنوان المرجع، معلومات النشـر. وتُرتّب المصـادر والمراجع بأسماء مؤلّفيها ترتيباً هجائيّاً، على أن تُصَـف قائمة المصـادر والمراجع العربيّة أوّلاً، ثم الإنجليزيّة ثانياً. وهذه أمثلة لعمليّة التوثيق بحسب نوع المصدر، كما يلي:

توثيق الكتب:

اسم العائلة، الاسم الأول، (سنة النشر). عنوان الكتاب. رقم الطبعة (إن وجد، ويرمز له بالرمز ط). مكان النشر: الناشر. البلد.

توثيق الدوريات والمجلات العلميّة:

اسـم العائلة، الاسـم الأول. (سـنة النشـر). عنوان البحث أو المقال. اسـم المجلة، رقم المجلد (إن وجد)، العدد، الصفحات، جهة إصدار المجلّة، البلد.

توثيق المؤتمرات والندوات:

اسم العائلة، الاسم الأول. (تاريخ الانعقاد). *عنوان البحث أو الورقة العلميّة بخط مائل*، اسم المؤتمر أو الندوة. مكان وبلد الانعقاد.

توثيق أطروحات الماجستير والدكتوراه:

اسم العائلة، الاسم الأول. (سنة المناقشة). *عنوان الرسالة بخط مائل*. نوعها، اسم الجامعة، بلد النشر.

توثيق مقالات الإنترنت:

اسم العائلة، الاسم الأول. (سنة نشر المقال، اليوم، الشهر). *عنوان المقال/ البحث بخط مائل*. تم الاطلاع عليه في تاريخ (اليوم والشهر والسنة)، عنوان الموقع الإلكترونيّ.

الموسوعات العلميّة:

اسم العائلة، الاسم الأول. (سنة النشر). عنوان المقال. اسم الموسوعة، ج. (رقم الجزء)، ص. (مدى الصفحات). مكان النشر: الناشر.

ما ينشر في المجلة يعبر عن آراء الباحثين، ولا يعبر عن رأي المجلة أو الجامعة.

محتويات العدد

م	عنوان البحث	الصفحة
1	**حق النقض (الفيتو) وآثاره على الأمن والسلم في فلسطين** عبد العالم حسين الفقيه	32 - 1
2	**إدارة الصراع مع اليهود في العهد النبوي وموقف الأمة الإسلامية منه** نجيب علي مناع ونجاة محمد الوجرة	59 - 33
3	**اتجاهات معلمي العلوم نحو اســـتخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية بأمانة العاصمة صنعاء** محمد أحمد صالح ثوابة	83 - 60
4	**الطلاق وعلاقته بالصحة النفسية وسط تلاميذ محلية كرري قطاع الثورة غرب بولاية الخرطوم – مرحلة الأساس، الحلقة الثالثة** بخيتة محمد زين علي محمد وفاطمة يحيى عبد الله أحمد وعلي فرح أحمد	110 - 84
5	**ظاهرة زيادة حروف المعاني في شعر شعراء المعلقات السبع** آدم عبد الشافع سليمان بخت وجمال الدين إبراهيم عبد الرحمن أحمد وعبد الرحمن أحمد عيسى	133 - 111
6	**الأراجيز النحوية: دورها في حفظ قواعد النحو وتعلّمها عبر الأجيال** هاجر العجل	165 - 134

مجلة جامعة صعدة
المجلد (3) - العدد (1) - (يناير - يونيو 2025م)
ص: 60 - 83
ISSN: 2959-0396

اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية بأمانة العاصمة صنعاء

إعداد: محمد أحمد صالح ثوابة
أستاذ مساعد بكلية التربية، جامعة صعدة

الملخص:

هدفت الدراسة إلى معرفة اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية بأمانة العاصمة صنعاء، ولتحقيق هدف الدراسة أُستخدم المنهج الوصفي التحليلي، وتم إعداد أداة الاستبانة والتحقق من صدقها وثباتها، وطبقت على عينة الدراسة بنسبة 30% والتي تم اختيارها بالطريقة العشوائية الطبقية من مجتمع الدراسة، حيث بلغت (76) معلما ومعلمة، بواقع (36) معلما، و(40) معلمة، ممن يدرّسون مناهج العلوم (الفيزياء، الكيمياء، الأحياء) في المدارس الثانوية، وكان من أبرز نتائج الدراسة: وجود اتجاهات إيجابية لدى معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية بأمانة العاصمة صنعاء، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي لتقدير أفراد العينة (3.25)، وبنسبة مئوية بلغت (65%)، كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات استجابات أفراد العينة حول اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعلم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية بأمانة العاصمة صنعاء تبعا لمتغير الجنس ومتغير التخصص.

الكلمات المفتاحيّة: اتجاهات، معلمو العلوم، التعليم الإلكتروني، مدارس المرحلة الثانوية.

SA'ADAH UNIVERSITY JOURNAL
Volume (3) - Issue (1) – (Jan – June 2025)
P: 60 – 83
ISSN: 2959-0396

Attitudes of Science Teachers Towards the Use of E-learning in Education in Secondary Schools in Sana'a, the Capital

By: Muhammad Ahmed Saleh Thwaba
Assistant Professor of Educational Technology, Faculty of Education, University of Sa'adah

Abstract:

The study aimed to know the attitudes of science teachers towards the use of e-learning in education in secondary schools in the capital Sana'a. To achieve the objectives of the study, the descriptive and analytical methodology was used, and the questionnaire tool was prepared and verified for its validity and reliability. It was applied to a 30% study sample that was chosen randomly. The class of the study population reached (76) male and female teachers, with (36) male and (40) female teachers, who teach science curricula (physics, chemistry, biology) in secondary schools. One of the most prominent results of the study was: the presence of positive attitudes among science teachers towards the use of e-learning in education in secondary schools in the capital Sana'a, where the overall arithmetic mean of the sample members' rating was (3.25), with a percentage of (65%), and it was also shown that there were no differences. It is statistically significant at the level of significance (0.05) between the averages of the responses of the sample members regarding the attitudes of science teachers towards the use of e-learning in education in secondary schools in the Sana'a capital, Sana'a, according to the gender variable and the specialization variable.

Keywords: directions, science teachers, e-learning, secondary schools.

مقدمة:

يشهد المجتمع العالمي تغيراً متسارعاً في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات حتى أصبح سمة هذا العصر، وهو ما انعكس بدوره على مؤسسات المجتمع ومنها مؤسسات التعليم، وأدى هذا التغير التقني إلى حدوث ثورة معرفية كبيرة أدت إلى تلاشي حدود الزمان والمكان، وأصبحت حاجة ملحة للانتقال من التعليم التقليدي إلى التعليم المواكب للعصر؛ حيث يعد التعليم من أهم المقومات الأساسية التي ترتكز عليها الدول والحكومات في بناء مستقبلها في عصر المعلومات والإلكترونيات؛ فمع ظهور أجهزة الحاسبات الشخصية وبرامجها التشغيلية إلى جانب تقنية المعلومات والاتصالات والإنترنت وتطورها المستمر ظهر التعليم الإلكتروني وانتشر بشكل سريع، وأصبح من الواضح أن له مستقبلاً باهراً، إلى حد أنه سيكون هو الأسلوب الأمثل والأكثر انتشاراً للتعليم (السبيعي ومناصرة، 2017م: 401؛ عامر، 2014م: 20؛ والعدوان، 2021م: 77).

وفي الوقت الذي أصبحت فيه التقنيات تغزو المجتمعات البشرية، بات من الضروري دمجها في العملية التعليمية، مما يستلزم العمل الجاد لجعل التقنية عنصرا أساسيّاً في التعليم. فالتعليم التقليدي لم يعد يتناسب مع جيل يعتبر أنّ الأجهزة اللوحيّة ضرورة في حياته، ومن ثم فإن طرائق التدريس التقليدية أصبحت لا تثير دافعيته وشغفه نحو التعلم بصورة كافية، وأصبح هناك حاجة لإضافة عنصر الإثارة والتشويق لعناصر البيئة التعليميّة من خلال تسخير التقنية الحديثة في الغرفة الصفية، أو في عرض الدروس، وطريقة الاتصال والتواصل بين المعلم وطلبته (العواودة، 2020م: 2).

وتعد العلوم من أهم المجالات التي أحدث الحاسب الآلي وتطبيقاته ثورة كبيرة في تعليمها، حيث تعد العلوم من أكثر المواد التي تحتاج في تعليمها وتدريسها وتوضيح مفاهيمها إلى استخدام التعليم الإلكتروني لمساعدة المعلمين للوصول إلى أهداف ونتاجات التعلم التي يسعون إلى تحقيقها لدى طلبتهم وأيضا لمساعدة الطلاب على اكتساب الخبرات المتعددة والمتنوعة (العدوان، 2021م: 78).

فللتعليم الإلكتروني عدد من الفوائد العملية والتعليمية وخاصة في تدريس مادة العلوم، من خلال ما يتمتع به من خصائص ومقومات، والتي تبرز من خلال توفير إمكانية تصفح شبكة الإنترنت، بالإضافة إلى توفير إمكانية الدخول إلى الشبكة الكلية، وإمكانية استخدام البريد، كما أنه يتيح فرصة التواصل بشكل أفضل بين المتعلمين والمعلمين في الغرف الافتراضية التي تستوعب أعداداً غير محدودة من المتعلمين، فضلاً عن القاعات الصفية التي

لا تتسع إلا لعدد محدود جداً، ويضاف إلى ذلك أنها تتيح للمعلم استخدام نظام إدارة المحاضرة، وتتيح للطلبة إمكانية تسجيل المحاضرات وتخزينها، كما أنها تسهم في عرض شرائح العروض التقديمية والبرمجيات المختلفة مع إمكانية الشرح والتعليق عليها، بالإضافة إلى إمكانية استخدامها من قبل المعلمين في برمجة مواد العلوم بطريقة إلكترونية تفاعلية، مما يسهم في تبسيط المفاهيم العلمية، وعرضها بطريقة بعيدة عن التعقيد (العدوان، 2021م: 78).

مشكلة الدراسة:

ظهرت في المؤسسات التعليمية محاولات لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس المناهج الدراسية من ضمنها مناهج العلوم: (الفيزياء، الكيمياء، والأحياء) في المدارس الثانوية في اليمن سعيا لتجويد العملية التعليمية، ورفع مستوى تحصيل الطلبة في في هذه المواد الدراسية، إلا أنه قد لوحظ ندرة استخدام التعليم الإلكتروني في عملية التعليم في المدارس الثانوية، الأمر الذي لفت انتباه الباحث إلى مدى الحاجة لاستخدام التكنولوجيا الحديثة في العملية التعليمية لما لها من أثر كبير في رفع مستوى التحصيل العلمي لدى الطلاب والمعلمين. فالتعليم في بلادنا ما زال يعتمد أساليب التدريس التقليدية التي لا تتوافق مع أساليب التعليم الحديثة والتطور الحاصل في مجال توظيف التكنولوجيا وما تتيح من فرص ووسائل فعالة في الرقي بالعملية التعليمية ومواكبة أحدث الأساليب التعليمية المعاصرة.

وبما أن الدراسات حول قياس اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية نادرة في اليمن، حيث لم يطلع الباحث على أي دراسات هدفت إلى معرفة اتجاهات معلمي العلوم في المدارس الثانوية في اليمن نحو استخدام التعليم الإلكتروني في عملية التعليم، فيمكن تحديد مشكلة الدراسة في الإجابة على الأسئلة التالية:

1- ما اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية في أمانة العاصمة صنعاء؟

2- هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية في أمانة العاصمة صنعاء تعزى لمتغيري (الجنس، التخصص)؟

أهدف الدراسة:

سعت الدراسة إلى تحقيق الأهداف الآتية:

1- التعرف على اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية في أمانة العاصمة صنعاء.

2- التعرف على ما إذا كانت توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين

متوسطات استجابات أفراد عينة الدراسة حول اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية في أمانة العاصمة صنعاء في ضوء متغيرات الدراسة.

أهمية الدراسة:

تكمن أهمية الدراسة الحالية على المستوى النظري والتطبيقي في الآتي:

- تتناول الدراسة موضوعاً هامّاً وهو التعليم الإلكتروني باعتباره نمطا حديثا يتماشى والتكنولوجيا العصرية.
- تعد هذه الدراسة امتدادا لنتائج دراسات سابقة، ويؤمل أيضا من هذه الدراسة إبراز أهمية التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية بصورة عامة وفي تعليم الفيزياء، الكيمياء، والأحياء بصورة خاصة لما له من أهمية بالغة في تيسير التعليم والتعلم كونه أصبح من الإستراتيجيات الحديثة في العملية التعليمية.
- بناء مقياس من إعداد وتصميم الباحث لقياس اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني في عملية تعليم الفيزياء، الكيمياء، والأحياء في المدارس الثانوية في أمانة العاصمة–صنعاء والذي لم يسبق أن تم تطبيقه –في حدود علم الباحث– على البيئة اليمنية، مما يضفي سبباً من الأهمية العلمية.

حدود الدراسة:

- **الحد الموضوعي:** اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم.
- **الحد المكاني:** طبقت هذه الدراسة في مدارس المرحلة الثانوية الحكومية بأمانة العاصمة–صنعاء.
- **الحد البشري:** معلمو ومعلمات العلوم – تخصص (الفيزياء، الكيمياء، والأحياء).
- **الحد الزماني:** العام الدراسي 2020/2019م.

مصطلحات الدراسة:

- **الاتجاهات:** تعرّف الاتجاهات بأنها "حالة استعداد عقلي عصبي، تنظم عن طريق الخبرة، وتعرف من خلال مقياس يحدد موقف الفرد الإيجابي أو السلبي نحو التعليم الإلكتروني" (إبراهيم، 2010م: 106). ويعرّفها المجيدل والشريع (2012م: 23–24) بأنها: "استعداد وميل نسبي متعلم يتشكل بتراكم خبرات معرفية وسلوكية، يفضي إلى استجابات محددة للفرد والجماعة، بالسلب أو بالإيجاب، نحو اتجاهات أنماط المثيرات الحياتية المختلفة".
- **اتجاهات المعلمين:** يقصد بها مدى تقبل المعلمين لاستخدام التعليم الإلكتروني في تعليم الفيزياء، الكيمياء، والأحياء، في المدارس الثانوية الحكومية في أمانة العاصمة–صنعاء، وشعورهم نحوه، وتقديرهم لقيمته وأهميته من

الناحية التعليمية والعلمية في ضوء المقياس المستخدم، وذلك من حيث وجود اتجاهات إيجابية أو سلبية.

- **معلمو العلوم:** يقصد بهم الأشخاص المعينين بصورة رسمية من قبل وزارة التربية والتعليم، المكلفين بتدريس الفيزياء، الكيمياء، والأحياء في المدارس الثانوية.
- **المرحلة الثانوية:** يقصد بها المرحلة الأخيرة من مرحلتي التعليم العام ومدة الدراسة بها ثلاث سنوات، يلتحق بها الطالب بعد حصوله على شهادة إتمام الدراسة الأساسية، الدراسة في السنة الأولى عامة، بعدها يلتحق الطالب بأحد القسمين: العلمي أو الأدبي، حسب رغبته ومدة الدراسة في كل قسم سنتان.
- **التعليم:** هو عملية اكتساب المعلومات والمعارف والخبرات والمهارات عن طريق عملية التعلم التي يقوم بها المتعلم بنفسه أو عن طريق غيره (المعلم)، ويتم كل ذلك بطرق ووسائل مختلفة بعضها مباشرة وأخرى غير مباشرة. وهو نقل المعارف من الكبار إلى الصغار وأن عمل المعلم الأول يتضمن بالدرجة الأولى تنظيم المعارف وإيجاد الظروف المناسبة لنقلها من بين دفات الكتب إلى عقول المتعلمين (عبد المجيد والعاني، 2015م: 13-14).
- **التعليم الإلكتروني** E-Learning: هو عملية التعليم والتعلم باستخدام الوسائط الإلكترونية، ومنها الحاسوب وبرمجياته المتعددة والشبكات والإنترنت والمكتبات الإلكترونية وغيرها، وتستخدم جميعها في عملية نقل وإيصال المعلومات بين المعلم والمتعلم والمعدة لأهداف تعليمية محددة وواضحة (عامر، 2014م: 23).
- ويعرّف **التعليم الإلكتروني** كذلك بأنه: "منظومة تفاعلية ترتبط بالعملية التعليمية التعلمية، وتقوم هذه المنظومة بالاعتماد على وجود بيئة إلكترونية رقمية تعرض للطالب المقررات والأنشطة بواسطة الشبكات الإلكترونية والأجهزة الذكية" (عضيبات والرياحنة، 2022م: 138).

ويعرف الباحث **التعليم الإلكتروني** بأنه: طريقة حديثة ووسيلة هامة في التعليم والتعلم باستخدام التكنولوجيا الحديثة من أجهزة ذكية وشبكات إنترنت، ووسائط متعددة، لتقديم المحتوى التعليمي للمتعلم بكل عناصره (أهداف، محتوى، طرائق، أنشطة، مصادر التعلم المختلفة، وأساليب التقويم المناسبة)، سواء كان بصورة جزئية داخل الفصل الدراسي "تعليم مدمج" أو شاملة "تعليم عن بعد" متزامن كان أو غير متزامن.

الدراسات السابقة:

تعددت الدراسات التي تناولت الاتجاهات التربوية نحو استخدام التعليم الإلكتروني، وهذه مجموعة مختارة منها، مرتبة من الأحدث إلى الأقدم، كما يلي:

1- دراسة حماد ولطفي (2022م): هدفت إلى التعرف على الاتجاهات التربوية نحو استخدام وسائل التعليم الإلكتروني في التعليم، وقد اتبعت الدراسة دراسة حالة الأبحاث الكمية، حيث تم تحديد حالة مدرسة بنات روابي القدس الثانوية، وكانت عينتها (30) مبحوثاً، واستخدمت الدراسة التثليث في أدواتها، حيث تم استخدام المقابلة، والملاحظة، وتحليل السجلات الرسمية، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج، منها: أن من أهم إيجابيات التعليم الإلكتروني: التنوع في أساليب التدريس وتحقيق المتعة والخروج عن المألوف، وسهولة تحقيق الأهداف التعليمية، كما أتاح التعليم الإلكتروني فرصة التواصل مع الطلاب فترة الانقطاع عن التعليم الوجاهي. في حين لم تظهر سلبيات واضحة إلا أن فئة بسيطة ترى أنها مشتتة للانتباه وقد تتسبب بضعف التواصل، كما أنها تتسبب أحيانًا بهدر الوقت نتيجة المشاكل التقنية التي قد تحدث أثناء التطبيق.

2- دراسة قلالوة (2022م): هدفت إلى التعرف على اتجاهات معلمي المرحلة الأساسية العليا في مدارس محافظه جنين نحو استخدام التعليم الإلكتروني في ظل جائحة كورونا. استخدم المنهج الوصفي المسحي وتم اختيار عينة مكونة من (350) معلماً ومعلمة, وتم بناء استبانة كأداة لقياس الاتجاهات نحو التعليم الإلكتروني وتكونت من (31) فقرة, وتم التحقق من صدقها وثباتها، وتوصلت الدراسة إلى نتائج عدة من أهمها: أن اتجاهات معلمي المرحلة الأساسية العليا نحو التعليم الإلكتروني جاءت بدرجة كبيرة, وأظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية لمتغير الجنس، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير المؤهل العلمي، بينما تبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير سنوات الخبرة ولصالح الخبرة الأقل من خمس سنوات، وتبين وجود فروق ذات دلالة إحصائية تعزى لمتغير التخصص وكانت لصالح التخصصات العلمية.

3- دراسة عنان (2022م): هدفت إلى معرفة اتجاهات الأساتذة الجامعيين الجزائريين نحو استخدام التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية، وما إذا كانت هناك فروق في هذا الاتجاه حسب متغير الجنس، الخبرة المهنية، والرتبة العلمية؛ ولتحقيق هذا الهدف اعتمدت

الدراسة على خطوات المنهج الوصفي، وأُستخدم مقياس الاتجاه نحو التعليم الإلكتروني في العملية التعليمية، حيث تم جمع البيانات إلكترونيا على عينة عرضية متاحة على شبكة الإنترنيت، بلغ حجمها (75) أستاذا (39 من الإناث، و36 من الذكور)، ولمعالجة البيانات تم الاعتماد على مجموعة من الأساليب الإحصائية كالمتوسط الحسابي، الانحرافات المعيارية و"اختبار مان ويتني"، و"اختبار كروسكال واليس"، حيث تم الاستعانة ببرنامج (SPSS)، وكان من نتائج الدراسة: أن اتجاهات الأساتذة الجامعيين نحو استخدام التعليم الإلكتروني في العملية التعليمة إيجابية بدرجة كبيرة، وتبين عدم وجود فروق في اتجاهات الأساتذة تعزى لمتغيرات الدراسة (الجنس، الخبرة المهنية، والرتبة العلمية).

4- دراسة شلش وحرز الله (2021م): هدفت إلى التعرف على اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني في المدارس الثانوية في محافظة طولكرم، تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي، وتكونت عينة الدراسة من (83) معلماً ومعلمة، منهم (36) معلمة، و(47) معلماً، واستخدم الباحثان استبانة تكونت من (35) فقرة، ثم وزعت على عينة الدراسة، وقد أظهرت نتائج الدراسة: أن اتجاهات أفراد العينة نحو التعليم الإلكتروني كانت متوسطة، كما أظهرت النتائج وجود فروق في الاتجاهات طبقا لمتغير الجنس ولصالح الذكور، ولم تظهر أي فروق تبعاً للمتغيرات الأخرى.

5- دراسة العدوان (2021م): هدفت إلى التعرف على اتجاهات معلمي العلوم نحو التعليم الإلكتروني بالتعليم عن بعد والصعوبات التي تواجههم في ظل جائحة كورونا، اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، وتكون مجتمع الدراسة من معلمي العلوم في لواء الشونة الجنوبية في المملكة الأردنية الهاشمية، وبلغت عينة الدراسة (77) معلماً ومعلمة، تم اختيارهم بطريقة عشوائية، وكان من نتائج الدراسة: أن اتجاهات معلمي العلوم نحو التعليم الإلكتروني بالتعليم عن بعد جاء بمستوى إيجابي، بمتوسط حسابي (3.53)، والصعوبات التي تواجه معلمي العلوم نحو التعليم الإلكتروني بالتعليم عن بعد جاءت بدرجة مرتفعة وبمتوسط حسابي (3.89). وأوصت الدراسة بضرورة عقد دورات وورشات للمعلمين والطلبة لتنمية اتجاهاتهم نحو التعليم الإلكتروني، وتدريبهم على طرق استخدامه.

6- دراسة العنتبلي والخطاف (2016م): هدفت إلى التعرف على اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس التربية الرياضية لذوي الاحتياجات الخاصة

بدولة الكويت، واستخدم المنهج الوصفي بالأسلوب المسحي، وتم اختيار عينة البحث بالطريقة العشوائية من بين مدرسي التربية البدنية بمدارس التربية الخاصة بمحافظات (الأحمدي، الجهراء، والفروانية) وكان عددهم (300) معلم ومعلمة، واستخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وكان من أهم النتائج: استخدام تقنيات التعليم الإلكتروني الحديثة في مواقف التدريس لذوي الاحتياجات الخاصة، تحديث المواقع والبرامج التعليمية بهدف تعديل وتحديث المعلومات والموضوعات المقدمة للمتعلمين من ذوي الاحتياجات الخاصة، وتقويم الربط بين جانبي العملية التعليمية (العملي والنظري) لذوي الاحتياجات الخاصة.

7- دراسة الجرادي (2015م): هدفت إلى الكشف عن اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية – صنعاء نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التدريس، وكذلك التعرف على وجهات نظر أفراد عينة الدراسة في اتجاهاتهم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التدريس، واستخدم المنهج الوصفي وتم بناء الاستبانة والتي تم تطبيقها على عينة مكونة من (60) عضوا من أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية–صنعاء، وكان من نتائج الدراسة: أن جميع عبارات الاستبانة حصلت على موافقة عالية من قبل أفراد عينة الدراسة، في اتجاههم الإيجابي نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التدريس، وتبين أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين استجابات أفراد عينة الدراسة في اتجاهاتهم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التدريس، وفقا لمتغيرات الدراسة (الجنس، التخصص، الدرجة العلمية، عدد سنوات الخبرة).

8- دراسة بلاجاديا (Balajadia, 2015): هدفت إلى الكشف عن استعدادات المعلمين قبل الخدمة لتوظيف تكنولوجيا المعلومات في التعليم في الفلبين، اعتمدت الدراسة المنهج الوصفي والارتباطي، مستخدمة الاستبانة لجمع المعلومات، وتم تطبيقها على عينة مكونة من (92) فرداً في معهد المعلمين بجامعة إسامبشن، وكان من أبرز نتائج الدراسة: تبين وجود اتجاهات إيجابية للمعلمين نحو استخدام التكنولوجيا في التعليم، كما بينت أن المعلمين يعتقدون بضعف كفاياتهم ومهاراتهم لتطبيق التعلم الإلكتروني بفعالية.

9- دراسة الشناق وبني دومي (2010م): هدفت الدراسة إلى التعرف على اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدام التعلم الإلكتروني في العلوم. وتكونت عينة المعلمين من (28) معلما ومعلمة ممن درّسوا مادة الفيزياء المحوسبة للصف الأول الثانوي العلمي، و(118) طالبا موزعين على خمس

مجموعات في ثلاث مدارس ثانوية للذكور في محافظة الكرك، منها أربع مجموعات تجريبية تعلمت من خلال (الإنترنت، القرص المدمج، الإنترنت مع القرص المدمج، المعلم مع جهاز عرض البيانات)، ومجموعة ضابطة تعلمت بواسطة (الطريقة الاعتيادية)، تم استخدام عدد من الأدوات بعد التأكد من صدقها وثباتها، وهي: مقياس اتجاهات المعلمين نحو التعلم الإلكتروني، ومقياس اتجاهات الطلبة نحو التعلم الإلكتروني، وتوصلت الدراسة إلى وجود اتجاهات إيجابية لدى المعلمين نحو التعلم الإلكتروني، حيث بلغ المتوسط الحسابي الكلي لتقدير المعلمين على مقياس الاتجاهات نحو التعلم الإلكتروني (3.76).

التعليق على الدراسات السابقة:

استفاد الباحث من الدراسات السابقة في أمور كثيرة، منها: تحديد مشكلة ومنهجية البحث وبناء أداة البحث والبدء من حيث ما انتهت إلية الدراسات السابقة، واستفاد منها بالتزود بالعديد من المفردات والمعلومات عن ماهية التعليم الريادي ومبادئه ومهاراته، وعن ماهية المهارات وأهدافها وأهميتها وتصنيفاتها ومتطلبات تحقيقها.

المبحث الأول: الإطار النظري

أولاً: مفهوم التعليم الإلكتروني وأهميته:

يعرّف التعليم الإلكتروني بأنه استعمال التقنية والوسائل التكنولوجية في التعليم وتسخيرها لتعلم الطالب ذاتيّاً وجماعيّاً وجعله محور المحاضرة، بدءاً من التقنيات المستخدمة للعرض داخل الصف الدراسي من وسائط متعددة وأجهزة إلكترونية، وانتهاء بالخروج عن المكونات المادية للتعليم: كالصفوف الافتراضية التي من خلالها يتم التفاعل بين أفراد العملية التعليمية عبر شبكة الإنترنت وتقنيات الفيديو التفاعلي، وبالتالي نقل عملية التعليم من مجرد التلقين من قبل المعلم وعملية التخزين من قبل الطالب إلى العملية الحوارية التفاعلية بين الطرفين، وهي الهدف الذي نطمح للوصول إليه لتحسين مستوى التعليم، فالتعليم الإلكتروني يمكن الطالب من تحمل مسؤولية أكبر في العملية التعليمية عن طريق الاستكشاف والتعبير والتجربة، فتتغير الأدوار حيث يصبح الطالب متعلماً بدلاً من متلق والمعلم موجهاً بدلاً من خبير (الضالعي، 2017م: 46). كما يساعد الطالب على الفهم والتعمق أكثر بالدرس حيث يستطيع الرجوع للدرس في أي وقت، كما يساعده على القيام بواجباته بالرجوع إلى مصادر المعلومات المتنوعة على شبكة الإنترنت أو للمادة الإلكترونية التي يزودها الأستاذ لطلابه مدعمة بالأمثلة المتعددة، بالتالي الطالب يحتفظ بالمعلومة لمدة أطول لأنها أصبحت مدعمة بالصوت والصورة (زيوش، 2019م: 18-19).

وتتزايد أهمية استخدام التكنولوجيا والتقنيات في المجال التربوي، نظراً لانخفاض مستوى التعليم؛ إذ إن الأنظمة التعليمية أصبحت غير قادرة على مواكبة التطورات التكنولوجية بمجال التعليم نتيجة ارتفاع كلفة التعليم، ونظراً لتزايد عدد الطلبة في الصف الواحد، وضعف التوازن في التوزيع الجغرافي للمدارس نتيجة التركيز على المناطق ذات الكثافة السكانية.

ثانياً: أهداف التعليم الإلكتروني:

يهدف التعليم الإلكتروني إلى تحقيق العديد من الأهداف على مستوى الفرد والمجتمع، كما أشار إليها قطيط والخريسات (2009م: 34-35)، وهي:

- توفير المادة التعليمية بصورتها الإلكترونية للطالب والمعلم.
- تحسين مستوى فاعلية المعلمين وزيادة الخبرة لديهم في إعداد المواد التعليمية.
- إمكانية توفير دروس لأساتذة مميزين، إذ إن النقص في الكوادر التعليمية المميزة يجعلهم حكرا على مدارس معينة ويستفيد منهم جزء محدود من الطلاب. كما يمكن تعويض النقص في الكوادر الأكاديمية والتدريبية في بعض القطاعات التعليمية عن طريق الصفوف الافتراضية.
- الوصول إلى مصادر المعلومات والحصول على الصور والفيدوهات وأوراق البحث عن طريق شبكة الإنترنت واستخدامها في شرح وإيضاح العملية التعليمية.
- يساعد الطالب على الفهم والتعمق أكثر بالدرس حيث يستطيع الرجوع للدرس في أي وقت، كما يساعده على القيام بواجباته المدرسية بالرجوع إلى مصادر المعلومات المتنوعة على شبكة الإنترنت أو للمادة الإلكترونية التي يزودها الأستاذ لطلابه مدعمة بالأمثلة المتعددة، فيحتفظ الطالب بالمعلومة لمدة أطول لأنها أصبحت مدعمة بالصوت والصورة والفهم.
- بناء شبكة لكل مدرسة بحيث يتواصل من خلالها أولياء الأمور مع المعلمين والإدارة لكي يكونوا على اطلاع دائم على مستوى أبنائهم ونشاطات المدرسة.

ثالثا: فوائد ومزايا التعليم الإلكتروني:

يساعد التعليم الإلكتروني في تعويض النقص في الكوادر الأكاديمية والتدريبية في القطاعات التعليمية عن طريق الصفوف الافتراضية، وجعل الإنترنت جزءاً أساسيّاً في العملية التعليمية له فوائد جمة، حيث يؤدي إلى رفع المستوى الثقافي العلمي للطلبة، وزيادة الوعي باستغلال الوقت بما ينمي لديهم القدرة على الإبداع. ولا شك أن مبررات هذا النوع من التعليم يصعب حصرها هنا، ولكن يمكن القول بأن أهم مزايا أو فوائد التعليم الإلكتروني تكمن

في الإحساس بالمساواة، سهولة الوصول إلى المعلم، إمكانية تطوير طريقة التدريس، ملائمة مختلف أساليب التعليم، المساعدة الإضافية على التكرار، تقليل الأعباء الإدارية بالنسبة للمعلم، سهولة وتعدد طرق تقييم تطور الطالب، المساهمة في وجهات النظر المختلفة للطلبة، توفر المناهج طوال اليوم وفي كل أيام الأسبوع، وزيادة إمكانية الاتصال بين الطلبة فيما بينهم وبين الطلبة والجامعة (زين الدين، 2006م؛ وحماد ولطفي، 2022م).

رابعاً: بيئات وتقنيات التعليم الإلكتروني:

إن بيئات التعليم الإلكتروني (الشبكي)، تتمثل في التالي: (العجرش، 2017م، 77-78)

1- **التعليم الإلكتروني المتزامن:** وهو تعليم إلكتروني يجتمع فيه المعلم مع المتعلم في آن واحد ليتم بينهم اتصال متزامن بالنص، أو الصوت أو الفيديو.

2- **التعليم الإلكتروني غير المتزامن:** وهو اتصال المعلم والمتعلم غير المتزامن، ويمكن للمعلم عن طريقه وضع مصادر تعليمية مع خطة تدريس وتقويم على الموقع التعليمي، ثم يدخل الطالب للموقع في أي وقت ويتبع إرشادات المعلم في إتمام التعلم دون أن يكون هناك اتصال متزامن مع المعلم.

3- **التعليم المدمج:** وهو تعليم يشتمل على مجموعة من الوسائط التي يتم تصميمها لتكمل بعضها البعض، وبرنامج التعليم المدمج يمكن أن يشتمل على العديد من أدوات التعلم، مثل: برمجيات التعلم التعاوني الافتراضي الفوري، المقررات المعتمدة على الإنترنت، مقررات التعلم الذاتي، أنظمة دعم الأداء الإلكترونية، وإدارة نظم التعلم، كذلك يمزج التعليم المدمج أحداثاً متعددة معتمدة على النشاط تتضمن التعلم في القاعات التقليدية التي يلتقي فيها المعلم مع الطلبة وجهاً لوجه، والتعلم الذاتي فيه مزج بين التعلم المتزامن وغير المتزامن.

4- **التعليم عن بعد:** هو أحد أساليب التعلم الذي تؤدي فيه وسائل الاتصال والتواصل المتوفرة دوراً أساسيّاً في التغلب على مشكلة المسافات البعيدة التي تفصل بين المعلم والمتعلم؛ إذ يعني هذا النظام، بصفة عامة، نقل التعلم إلى المتعلم في موقع إقامته، بدلاً من انتقال المتعلم إلى المؤسسة التعليمية ذاتها، وعلى هذا الأساس يتمكن المتعلم من أن يكيف المنهج الدراسي وسرعة التقدم في المادة الدراسية بما يتفق مع الأوضاع والظروف الخاصة به.

ونظراً للتطورات المستمرة التي يشهدها العصر في الوسائل التكنولوجية التي يمكن استخدامها في العملية التعليمية، فقد تم تصنيفها تحت ثلاث تقنيات رئيسة، أشار إليها عضيبات والرياحنة (2022م)، كالتالي:

1- **التكنولوجيا المعتمدة على الصوت:** والتي تنقسم إلى نوعين، الأول تفاعلي، مثل (المؤتمرات السمعية والراديو قصير الموجات)، أما الثانية فهي أدوات صوتية ساكنة، مثل (الأشرطة السمعية والفيديو).

2- **تكنولوجيا المرئيات (الفيديو):** يتنوع استخدام الفيديو في التعليم، ويعد من أهم الوسائل للتفاعل المباشر وغير المباشر، ويتضمن الأشكال الثابتة، مثل (الشرائح، والأشكال المتحركة كالأفلام وشرائط الفيديو)، بالإضافة إلى الأشكال المنتجة في الوقت الحقيقي التي تجمع مع المؤتمرات السمعية عن طريق الفيديو المستخدم في اتجاه واحد أو اتجاهين مع مصاحبة الصوت.

3- **الحاسوب وشبكاته:** وهو أهم العناصر الأساسية في عملية التعليم الإلكتروني، فهو يستخدم في عملية التعليم بثلاثة أشكال، ذكرها الجرادي (2015م)، وهي:

- التعلم المبني على الحاسوب والذي يتمثل بالتفاعل بين الحاسوب والمتعلم فقط.
- التعلم بمساعدة الحاسوب يكون فيه الحاسوب مصدراً للمعرفة ووسيلة للتعلم، مثل استرجاع المعلومات أو مراجعة الأسئلة والأجوبة.
- التعلم بإدارة الحاسوب، حيث يعمل الحاسوب على توجيه وإرشاد المتعلم.

خامساً: معوقات وتحديات التعليم الإلكتروني:

إن التعليم الإلكتروني كغيره من طرق التعليم الأخرى لديه معوقات تعوق تنفيذه، ومن أبرز هذه المعوقات ما يلي (الحياري، 2016م؛ وعنان، 2022م: 31):

- الافتقار للبنية التحتية المناسبة للاتصالات مع الجهة الباعثة للتعليم.
- عدم توفر ذوي الخبرات والكفاءات في مجال إدارة التعليم الإلكتروني.
- عدم القدرة على توفير الصيانة السريعة للأجهزة في بعض الأماكن البعيدة.
- صعوبة الإقناع والعدول عن فكرة التعليم التقليدي والانتقال للتعليم الإلكتروني.
- نقص الإمكانيات المادية اللازمة للشروع بالعمل في مجال التعليم الإلكتروني.
- الافتقار للوعي المجتمعي حول التعليم الإلكتروني.
- عزوف بعض أعضاء هيئة التدريس عن انتهاج هذا الأسلوب في التعليم.
- الحاجة الملحّة لتمكين المتعلمين والمعلمين وتدريبهم على كيفيّة استخدام الإنترنت للتعلم والتعليم.
- عدم توفّر الأمان اللازم للمواقع الإلكترونية، ومن ثم التخوّف من استخدامها في التعلم والتعليم، حيث تكون معرّضة للاختراق بأيّة لحظة.
- غياب التدريب والدعم للمتعلمين والإداريين في كافة المستويات، حيث إن هذا النوع من التعليم يحتاج إلى التدريب المستمر لمواكبة التطورات في هذا المجال.

في ضوء ما سبق يمكن الإشارة إلى أنه بالرغم من أهمية هذا النوع من التعليم، إلا أن الاستخدام للتكنولوجيا في التعليم الثانوي بالمدارس اليمنية لا زال يواجه الكثير من العقبات والتحديات سواءً أكانت تحديات تقنية؛ تتمثل بعدم اعتماد معايير موحدة لصياغة المحتوى، أو تحديات فنية، تتمثل في الخصوصية والقدرة على الاختراق، أو تحديات تربوية؛ تتمثل في عدم مشاركة التربويين في صناعة هذا النوع من التعليم. ولضمان نجاح التعليم الإلكتروني في المدارس اليمنية فلا بد من التعبئة الاجتماعية لدى أفراد المجتمع للتفاعل مع هذا النوع من التعليم، ووضع برامج لتدريب الطلاب والمعلمين والإداريين للاستفادة القصوى من التقنيات، وتوفير البنية التحتية لهذا النوع من التعليم، من خلال إعداد الكوادر البشرية المدربة، وتوفير خطوط الاتصالات المطلوبة التي تساعد على نقل هذا التعليم من مكان لآخر.

المبحث الثاني: منهجية الدراسة وإجراءاتها ومناقشة نتائجها:

منهج الدراسة:

نظرًا لطبيعة الدراسة الحالية تم استخدام المنهج الوصفي التحليلي للكشف عن اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية في أمانة العاصمة صنعاء.

مجتمع الدراسة:

يتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات العلوم (الفيزياء، الكيمياء، والأحياء) في المدارس الثانوية الحكومية في أمانة العاصمة صنعاء خلال الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2019-2020م، المتواجدين بالمدارس، والبالغ عددهم (254) معلماً ومعلمة (إحصائية مكتب التربية والتعليم بالأمانة، 2020م).

عينة الدراسة:

اقتصرت عينة الدراسة على عينة من معلمي ومعلمات العلوم (الفيزياء، الكيمياء، والأحياء) من مدارس المرحلة الثانوية الحكومية في أمانة العاصمة صنعاء في الفصل الدراسي الثاني للعام الدراسي 2019/ 2020م، وقد اقتصرت الدراسة على عدد (5) مديريات من مديريات أمانة العاصمة صنعاء، والبالغ عددها (10) مديريات، وتم اختيار عينة الدراسة وفقا لمتغيرات الدراسة بالطريقة العشوائية الطبقية، بنسبة 30% من مجتمع الدراسة، وقد بلغ عدد أفراد العينة (76) معلما ومعلمة، والجدول التالي يوضح ذلك.

الجدول رقم (1): يبين عينة الدراسة ونسبة أفراد كل طبقة إلى مجتمع الدراسة.

التخصص	الجنس	حجم المجتمع	حجم العينة بنسبة 30%	النسبة إلى مجتمع الدراسة
فيزيـــاء	ذكور	50	15	%19.7
	إناث	34	10	%13.4
	مجموع	**84**	**25**	**%33**
كيميـــاء	ذكور	43	13	%16.9
	إناث	57	17	%22.4
	مجموع	**100**	**30**	**%39**
أحيـــاء	ذكور	27	8	%10.6
	إناث	43	13	%16.9
	مجموع	**70**	**21**	**%28**
الإجمالي الكلي		**254**	**76**	**%100**

أداة الدراسة:

لتحقيق أهداف الدراسة، والإجابة عن أسئلتها، استخدم الباحث الاستبانة المغلقة أداةً لجمع البيانات والمعلومات، والتي تسهم في معرفة اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم في المدارس الثانوية بأمانة العاصمة صنعاء، ولبناء وتصميم أداة الدراسة الحالية (الاستبانة)، قام الباحث بالاطلاع على عدد من الدراسات السابقة، ومنها: دراسة قلالوة (2022م)، ودراسة شلش وحرز الله (2021م)، ودراسة العدوان (2021م).

حيث تم إعداد الاستبانة بصورتها الأولية مكونة من (40) فقرة موزعة على ثلاثة محاور، وهي: محور التعليم والتعلم، وعدد الفقرات (14) فقرة، ومحور طرق التعليم والتعلم (الوسيلة) وعدد الفقرات (13) فقرة، ومحور التنمية المهنية للمعلمين وعدد الفقرات (13) فقرة. وتم التحقق من صدق الأداة عن طريق عرضها على محكمين من ذوي الاختصاص والخبرة من عدد من الجامعات اليمنية، وخبراء تربويين في وزارة التربية والتعليم وعددهم (6) محكمين، ومن خلال ملاحظات المحكمين وآرائهم تم تعديل بعض فقرات الاستبانة، لتصبح الاستبانة في صورتها النهائية مكونة من (40) فقرة، وتم التحقق من ثبات الأداة عن طريق استخدام معامل كرونباخ ألفا، حيث بلغ معامل الثبات الكلي 88% وهي قيمة ثبات تفي بأغراض الدراسة، والجدول (2) يوضح نتائج اختبار معامل "ألفا كرونباخ" (Cronbac's Alpha).

الجدول رقم (2): نتائج اختبار معامل "ألفا كرونباخ" (Cronbac's Alpha).

م	المحاور	عدد الفقرات	معامل "ألفا كرونباخ"
1	التعليم والتعلم	14	0.88
2	طريقة التعليم والتعلم "الوسيلة"	13	0.87
3	التنمية المهنية للمعلمين	13	0.89
	الإجمالي	40	0.88

الأساليب الإحصائية:

اعتمد الباحث في تحليل البيانات على برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)، وتم تطبيق معامل ارتباط بيرسون ومعامل كرونباخ–ألفا للتحقق من صدق وثبات الأداة، والمتوسط الحسابي (Mean)، والانحراف المعياري (Standard Deviation) لتحديد استجابات أفراد عينة البحث تجاه محاور البحث، واختبار (T) للبيانات المستقلة في متغير الجنس (Independent Sample T-Test)، وتحليل التباين الأحادي في متغير التخصص الدراسي (One- Way Anova) وذلك لبيان دلالة الفروق الإحصائية بين المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد عينة البحث، وتم استخدام مقياس خماسي، قسمت فيه المتوسطات إلى فئات متقاربة في الطول تقريباً، وحُدّد مدى تلك المتوسطات ودرجة الموافقة، والجدول (3) يوضح ذلك:

الجدول رقم (3): توزيع درجات الموافقة حسب المتوسطات الحسابية.

قيمة البديل	الحدود للمتوسط الحسابي		التقدير
	الحد الأدنى	الحد الأعلى	
1	1.00	1.80	غير موافق بشدة
2	1.81	2.60	غير موافق
3	2.61	3.40	إلى حد ما
4	3.41	4.20	موافق
5	4.21	5.00	موافق بشدة

عرض نتائج الدراسة ومناقشتها:

النتائج المتعلقة بالسؤال الأول؛ ونصه: *"ما اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية الحكومية بأمانة العاصمة–صنعاء؟"*

وللإجابة على هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية والنسب المئوية لكل فقرة من فقرات الاستبانة، كما يوضحه الجدول (4) التالي:

الجدول رقم (4): يبين المتوسطات والانحرافات المعيارية لفقرات الاستبانة.

المحاور	رقم الفقرة	الفقـرة	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	النسبة المئوية%	درجة الموافقة
التعليم والتعلم	1	يجعل العملية التعليمية ممتعة ومشوقة.	4.63	21.04	%93	موافق بشدة
	2	لا يشرك حواس المتعلم أو يجذب انتباهه.	1.99	16.73	%40	غير موافق
	3	يعمل على إثارة دافعية المتعلم لمزيد من التعلم.	4.18	19.46	%84	موافق بشدة
	4	لا يرفع مستوى مشاركة المتعلم.	2.59	9.85	%52	غير موافق
	5	يوفر الوقت الكافي للمتعلم ليتعلم حسب قدرته الذاتية.	4.13	17.36	%83	موافق
	6	لا يتيح للمتعلم التعلم في الزمن والمكان الذي يناسبه.	1.93	7.93	%39	غير موافق
	7	يزيد من استقلالية المتعلم واعتماده على النفس.	3.95	17.51	%79	موافق
	8	لا يساعد على تعديل المفاهيم الخاطئة لدى المتعلم.	2.37	15.57	%47	غير موافق
	9	يساعد المتعلم على فهم المعلومات والاحتفاظ بها مدة طويلة.	4.26	15.38	%85	موافق بشدة
	10	لا يساعد في تنمية أساليب التفكير المنظم للوصول إلى حل المشكلات.	2.49	13.61	%50	غير موافق
	11	يمكن المتعلم من تعلم المهارات العملية بصورة أتقن من الطريقة التقليدية.	4.11	16.39	%82	موافق
	12	لا يساعد المتعلم على معرفة مستواه الحقيقي.	2.37	14.02	%47	غير موافق
	13	يقلل من الكلفة المالية اللازمة لإكساب المتعلم المهارات العملية.	3.93	16.59	%79	موافق
	14	لا يكسب المتعلم الميول والاتجاهات ومهارات التفكير العليا.	2.32	16.22	%46	غير موافق
		مجموع المتوسطات للمحور	3.23	15.55	%66	إلى حد ما
طريقة التعليم والتعلم "الوسيلة"	15	يسهم في مسايرة التسارع المعرفي والطلب المتزايد على التعليم.	4.49	17.93	%90	موافق بشدة
	16	لا يساعد في معالجة مشكلة كثافة المتعلمين داخل الصف الدراسي.	2.20	13.76	%44	غير موافق
	17	يسهم في تحقيق السلامة للمتعلم عند دراسة الموضوعات الخطرة.	4.37	15.43	%87	موافق بشدة
	18	لا يسهم في تحقيق السلامة للأدوات والأجهزة المستخدمة في التعليم.	2.12	17.36	%42	غير موافق

المحاور	رقم الفقرة	الفقـرة	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	النسبة المئوية%	درجة الموافقة
طريقة التعليم والتعلم "الوسيلة"	19	يقـدم وسـائل تعليميـة أفضـل مـن الطريقـة التقليدية.	4.54	19.30	%91	موافق بشدة
	20	لا يساعد على تحويل المفاهيم المجردة إلى محسوسة.	2.34	13.66	%47	غير موافق
	21	يساعد على تحسين نوعية التدريس.	4.38	16.38	%88	موافق بشدة
	22	لا يسهم في عرض أحداث وظواهر وكائنات يصعب على المعلم الحصول عليها والتحكم في حدوثها لحظة تدريسها.	1.95	14.46	%39	غير موافق
	23	يسهم في عرض ظواهر وكائنات يصعب الحصول عليها أثناء تدريسها نتيجة لـ: بعدها، ندرتها، خطورتها، كبر حجمها أو صغرها المتناهي.	4.62	19.22	%92	موافق بشدة
	24	لا يسهم في تقديم معلومات حدثت في زمن بعيد أو تحدث خلال زمن طويل.	2.01	18.50	%40	غير موافق
	25	يسهم في ترشيد الكلفة المالية في مجال الأنشطة والتجارب العملية.	4.11	17.97	%82	موافق بشدة
	26	لا يساعد المعلم على ضبط الصف الدراسي.	2.30	14.91	%46	غير موافق
	27	يسهم في توفير الوقت اللازم للتعليم.	4.22	17.22	%84	موافق بشدة
		مجموع متوسطات المحور	3.36	16.62	%67	إلى حد ما
التنمية المهنية للمعلمين	28	يساعد على تدريب المعلم على ممارسة مهنة التدريس ويحسن أداءه.	4.33	18.67	%87	موافق بشدة
	29	لا يكسب المعلم مهارات جديدة في التدريس.	2.03	16.38	%41	غير موافق
	30	يساعد المعلم على التدرب على إتقان المهارات العملية.	4.14	19.61	%83	موافق
	31	لا يسهم في معالجة نقص المعلمين الأكفاء.	2.54	13.17	%51	غير موافق
	32	يساعد على توفير وقت المعلم وترشيد جهده.	4.20	19.07	%84	موافق
	33	لا يسهم في تنمية الأداء المهني للمعلم.	2.25	15.69	%45	غير موافق
	34	يساعد على تقوية العلاقة بين المعلم والمتعلم.	3.62	13.44	%72	موافق
	35	لا يساعد في تغيير دور المعلم من ملقن إلى موجه ومرشد.	2.22	11.96	%44	غير موافق
	36	يجعل المعلم أكثر اقتدارا على تقييم مستوى طلابه.	3.83	15.08	%77	موافق
	37	يضيف عبئا إضافيا على المعلم.	2.80	9.77	%56	غير موافق
	38	لا يتطلب وقتاً إضافيّاً في الخطة الدراسية.	3.16	9.47	%63	موافق

المحاور	رقم الفقرة	الفقـرة	المتوسطات الحسابية	الانحرافات المعيارية	النسبة المئوية%	درجة الموافقة
	39	يعيق عمل المعلم في التعليم.	2.18	15.52	%45	غير موافق
	40	لا يلغي شخصية المعلم أو يقلل من تقدير الطلاب له.	3.96	13.60	%79	موافق
	مجموع متوسطات المحور		**3.17**	**14.73**	**%63**	**إلى حد ما**
المتوسط العام			**3.25**	**15.63**	**%65**	**إلى حد ما**

يلاحظ من الجدول (4) أن اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية بأمانة العاصمة صنعاء بشكل كلي حصل على درجة موافقة بتقدير متوسط، وبمتوسط حسابي بلغ (3.25)، ونسبة مئوية بلغت (65%)، وهذا يدل على أنّ اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية في أمانة العاصمة–صنعاء كانت إيجابية إلى حد ما. وهذه النتيجة تتفق مع ما توصلت إليه دراسة عنان (2022م)، ودراسة قلالوة (2022م) واللتان توصلتا إلى أن اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني كانت إيجابية وبتقدير متوسط.

كما يتبين أن ترتيب المحاور كانت جميعها متقاربة في التقدير، حيث حصل محور طريقة التعليم والتعلم "الوسيلة" على أكبر درجة موافقة بتقدير محايد، بمتوسط حسابي (3.23)، ونسبة مئوية بلغت (67%). وحصل محور التعليم والتعلم على الترتيب الثاني بدرجة موافقة بتقدير محايد، بمتوسط حسابي (3.36)، ونسبة مئوية بلغت (66%)، بينما حصل المحور الثالث التنمية المهنية للمعلمين على أقل درجة موافقة بتقدير محايد، بمتوسط حسابي (3.17)، ونسبة مئوية بلغت (63%).

كما يتبين أنّ الفقرة رقم (1) في مجال التعليم والتعلم "يجعل العملية التعليمية ممتعة وشيقة" حصلت على أكبر درجة موافقة، بمتوسط حسابي (4.63)، وانحراف معياري (04.21)، ونسبة (92,63%) من أفراد العينة الذين أجابوا بأنهم موافقون بشدة، وهذا يدل على اعتقاد المعلمين بأنّ التعليم الإلكتروني يساعدهم على تطوير أدائهم التقني، كذلك يظهر أنّ الفقرة رقم (6) في مجال التعليم والتعلم، "لا يتيح للمتعلم التعلم في الزمن والمكان الذي يناسبه" حصلت على أقل درجة موافقة، بمتوسط حسابي (93.1)، وانحراف معياري (93.7)، ونسبة (38,68%) من أفراد العينة الذين أجابوا بأنهم معارضون، وهذا يدل على اعتقاد المعلمين بأن التعليم الإلكتروني يعطي الوقت الكافي للتعليم.

النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني، ونصه: "هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (0.05) بين متوسطات استجابات أفراد عينة البحث حول اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية بأمانة العاصمة-صنعاء، تعزى لمتغير الجنس، والتخصص؟".

- **بحسب متغير الجنس:** لمعرفة دلالة الفروق بين المتوسطات الحسابية تبعا لمتغير الجنس (ذكر، أنثى)، تم استخدام اختبار (T-Test) لعينتين مستقلتين، والجدول رقم (5) يبين ذلك.

الجدول رقم (5): يبين نتائج اختبار (T-Test) لدلالة الفروق في اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم تعزى لمتغير الجنس.

الجنس	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (T)	الدلالة الإحصائية	القرار
ذكر	36	3.88	0.865	74	1.053	0.210	لا توجد فروق
أنثى	40	3.48	0.961				

يلاحظ من الجدول رقم (5) أن قيمة (T) غير دالة إحصائيا، بمعنى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (0.05) في اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية بأمانة العاصمة-صنعاء، تعزى لمتغير الجنس (ذكور، إناث)؛ حيث يلاحظ أن المتوسطات الحسابية للذكور والإناث متقاربة، وهذا يعني أن اتجاهاتهم لا تختلف باختلاف الجنس. وهذه النتيجة تتفق مع دراسة عنان (2022م) ودراسة قلالوة (2022م) واللتين توصلتا إلى أنه لا توجد فروق حول اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني تبعا لمتغير الجنس.

- **بحسب متغير التخصص:** تم تطبيق تحليل التباين (ONE WAY ANOVA) للتأكد من دلالة الفروق حسب التخصص، والجدول (6) يوضح النتائج كالتالي:

الجدول رقم (6): تحليل التباين الأحادي لدلالة الفروق بحسب متغير التخصص.

التخصص	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الحرية	قيمة (F)	مستوى الدلالة	الدلالة
فيزياء	25	3.36	16.62	74	2.34	0.50	غير دالة
كيمياء	30	3.23	15.15				
أحياء	21	3.16	14.70				
المجموع	76	3.25	15.49				

يلاحظ من الجدول رقم (6) أن قيمة (F) غير دالة إحصائياً عند مستوى دلالة (0.05)، حيث بلغت قيمة الدلالة الإحصائية (2.34)، أي أنه لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية تبعاً لمتغير التخصص في اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية بأمانة العاصمة–صنعاء، تعزى لمتغير التخصص (فيزياء، كيمياء، وأحياء). وهذه النتيجة تتفق مع دراسة عنان (2022م) والتي توصلت إلى أنه لا توجد فروق حول اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني تبعا لمتغير التخصص. بينما لا تتفق مع دراسة قلالوة (2022م) والتي توصلت إلى وجود فروق حول اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني تبعا لمتغير التخصص، لصالح الأقسام العلمية.

خلاصة الدراسة والتوصيات والمقترحات:

في ضوء إجابات أفراد عينة الدراسة تم التوصل إلى الاستنتاجات التالية:

– تبين أن اتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية بأمانة العاصمة–صنعاء بشكل كلي كان إيجابيا إلى حد ما، وذلك بدلالة المتوسط الحسابي الذي بلغ (3.25)، وبنسبة مئوية بلغت (65%). وكانت اتجاهات معلمي العلوم وفق المحاور كالتالي:

أ) بالنسبة لاتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية بمحور التعليم والتعلم، كانت إيجابية بدرجة كبيرة في التالي:

– يجعل العملية التعليمية ممتعة ومشوقة.

– يعمل على إثارة دافعية المتعلم لمزيد من التعلم.

– يساعد المتعلم على فهم المعلومات والاحتفاظ بها مدة طويلة.

– يوفر الوقت الكافي للمتعلم ليتعلم حسب قدرته الذاتية.

– يزيد من استقلالية المتعلم واعتماده على النفس.

– يمكّن المتعلم من تعلم المهارات العملية بصورة أكثر إتقاناً من الطريقة التقليدية.

ب) بالنسبة لاتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية بمحور طرق التعليم والتعلم"الوسيلة، كانت إيجابية بدرجة كبيرة في التالي:

– يسهم في مسايرة التسارع المعرفي والطلب المتزايد على التعليم.

– يسهم في تحقيق السلامة للمتعلم عند دراسة الموضوعات الخطرة.

– يقدم وسائل تعليمية أفضل من الطريقة التقليدية.

– يساعد على تحسين نوعية التدريس.

– يسهم في ترشيد الكلفة المالية في مجال الأنشطة والتجارب العملية.

ج) بالنسبة لاتجاهات معلمي العلوم نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التعليم بمدارس المرحلة الثانوية بمحور التنمية المهنية للمعلمين كانت إيجابية بشكل كبير في أنه:

- يساعد على تدريب المعلم على ممارسة مهنة التدريس ويحسن أداءه.
- يساعد المعلم على التدرب على إتقان المهارات العملية.
- يساعد على توفير وقت المعلم وترشيد جهده.
- لا يلغي شخصية المعلم أو يقلل من تقدير الطلاب له.

التوصيات:

بناء على النتائج التي توصلت إليها الدراسة، يوصي الباحث بما يلي:

- بناء نظام رقمي متخصص في التعليم الإلكتروني للمرحلة الثانوية من خلال توفير نظام دراسي إلكتروني يوازي المادة المعطاة في المرحلة الثانوية ويغذيها ويدعمها بالأمثلة والمزيد من الشرح والمحاكاة الواقعية بالاعتماد على توثيق كامل (فيديو، فلاشات، ملفات صوتيه وأمثلة) للدروس المعطاة في المدارس لتكون مرجعاً دائماً للطلبة.
- تزويد المدارس بالمتطلبات اللازمة لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس المناهج التعليمية أو على الأقل في تدريس المقررات الدراسية.
- تدريب وتأهيل المعلمين والمعلمات بصورة عامة وعلى وجه الخصوص معلمي ومعلمات العلوم (الفيزياء، الكيمياء، والأحياء) على استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس المقررات الدراسية.
- تشجيع معلمي العلوم على استخدام طرق تدريس مبتكرة تتناسب مع استخدام التعليم الإلكتروني.
- تشجيع الطلاب على تعلم الحاسوب بمراحل مبكرة حتى يكونوا قادرين على ممارسة التعليم الإلكتروني بمراحل التعليم الثانوية والمتقدمة.
- إعادة النظر في المقررات الدراسية التي تدرس للطلبة بمرحلة التعليم الثانوي، وإعادة هيكلتها بما يتناسب مع توظيف التعليم الإلكتروني في تدريسها.

المقترحات:

بناء على ما توصلت إليه الدراسة من استنتاجات وما قدمته من توصيات، تقترح الدراسة الآتي:

- إجراء دراسات مماثلة في مختلف المراحل الدراسية وفي مقررات دراسية أخرى علمية وأدبية.
- إجراء دراسة لمعرفة المتطلبات اللازم توفيرها في المدارس لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس المناهج الدراسية.
- إجراء دراسة لمعرفة مدى إمكانية المعلمين والمعلمات لاستخدام التعليم الإلكتروني في تدريس المناهج الدراسية.

قائمة المراجع:

- إبراهيم، جمعة حسن. (2010م). اتجاهات طلبة دبلوم التأهيل التربوي في الجامعة الافتراضية السورية نحو التعلم الإلكتروني وعلاقتها بالجنس، والتخصص، والخبرة الحاسوبية، والدورات التدريبية الحاسوبية – دراسة مسحية، ص: 94–125.
- أستنسل. (2020م). إحصائية مكتب التربية والتعليم بالأمانة. صنعاء، الجمهورية اليمنية.
- الجرادي، خالد محسن ثابت. (2015م). اتجاهات أعضاء هيئة التدريس بكلية التربية–صنعاء نحو استخدام التعليم الإلكتروني في التدريس. مجلة جامعة صنعاء للعلوم التربوية والنفسية، المجلد (13)، العدد (1)، يناير – يونيو2015م، ص: 419–488.
- حماد، سهام راضي حماد؛ ولطفي، ناريمان يوسف محمد. (2022م). الاتجاهات التربوية نحو استعمال التعليم الإلكتروني (دراسة حالة). مجلة الدراسات الجامعية للبحوث الشاملة، المجلد (3)، العدد (7)، ص: 3654–3687.
- الحياري، إيمان. (2016م). معوقات التعليم الإلكتروني. موضوع كوم، على الرابط: https://mawdoo3.com.
- زين الدين، محمد محمود. (2006م). أثر تجربة التعليم الإلكتروني في المدارس الإعدادية المصرية على التحصيل الدراسي للطلاب واتجاهاتهم نحوها. المؤتمر العلمي الثاني لكلية التربية النوعية جامعة قناة السويس، المنعقد خلال الفترة من 19 إلى 20 أبريل، 2006م.
- زيوش، سعيد. (2019م). إستراتيجيات التعليم الرقمي ودوره في تحسين المردود التربوي. مجلة الإناسة وعلوم المجتمع، العدد 6، جامعة محمد بوضياف، الجزائر.
- السبيعي، عايض بن فائز عائض؛ ومناصرة، محمد أحمد. (2017م). واقع استخدام التعلم الإلكتروني في تدريس مادة اللغة الإنجليزية بالمرحلة المتوسطة بمدينة الطائف. مجلة البحث العلمي في التربية، العدد الثامن عشر، المجلد (2)، مصر.
- شلش، باسم محمد؛ وحرز الله، حسام توفيق. (2021م). اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التعليم الإلكتروني في المدارس الثانوية في محافظة طولكرم. مجلة جامعة فلسطين التقنية للأبحاث، مجلد (9)، العدد (1)، جامعة القدس المفتوحة، فلسطين.
- الشناق، قسيم محمد؛ وبني دومي، حسن علي أحمد. (2010م). اتجاهات المعلمين والطلبة نحو استخدام التعلم الإلكتروني في المدارس الثانوية الأردنية. مجلة جامعة دمشق، المجلد (26)، العدد (2+1).
- الضالعي، زبيدة عبد الله علي صالح. (2017م). اتجاهات الطلبة وأعضاء هيئة التدريس نحو التعلم الإلكتروني في جامعة نجران. المجلة التربوية المتخصصة، المجلد (6)، العدد (12).
- عامر، طارق عبد الرؤوف. (2014م). التعليم الإلكتروني والتعليم الافتراضي (اتجاهات عالمية معاصرة). ط 1. الناشر: المجموعة العربية للتدريب والنشر، القاهرة – مصر.

- عبد المجيد، حذيفة مازن؛ والعاني، مزهر شعبان. (2015م). التعليم الإلكتروني التفاعلي. ط 1. مركز الكتاب الأكاديمي، عمان – الأردن.
- العجرش، حيدر حاتم فالح. (1438هـ-2017م). التعلم الإلكتروني – رؤية معاصرة. ط 1. مؤسسة دار الصادق الثقافية، بغداد، العراق.
- العدوان، صفاء سميح. (2021م). اتجاهات معلمي العلوم نحو التعليم الإلكتروني بالتعليم عن بعد والصعوبات التي تواجههم في ظل جائحة كورونا. مجلة رماح للبحوث والدراسات، العدد (59)، تصدر عن مركز البحث وتطوير الموارد البشرية، رماح – الأردن.
- عضيبات، أنس عدنان؛ والرياحنة، مشاعل محمد. (2022م). اتجاهات معلمي المرحلة الأساسية نحو التعليم الإلكتروني في تدريس اللغة العربية والمعوقات التي تواجههم. مجلة أريد الدولية للعلومِ التربوية والنفسية، العدد 5، المجلد 3، ص: 133-149.
- عنان، كريمة مهدي. (2022م). اتجاهات معلمي وكالة الغوث الدولية في غزة بفلسطين نحو التعلم الإلكتروني في ظلِ جائحة كورونا (كوفيد-19). مجلة جامعة الأزهر-غزة، المجلد (24)، العدد (2)، ص ص: 25-49.
- العنتبلي، حمادة عيد نوار؛ والخطاف، نواف بندر سليمان. (2016م). اتجاهات المعلمين نحو استخدام التعليم الإلكتروني في تدريس التربية الرياضية لذوي الاحتياجات الخاصة بدولة الكويت. مجلة بحوث وتطوير أنشطة علوم الرياضة، العدد (2)، ص ص: 72-96.
- العواودة، ديانا سالم حسن. (2020م). اتجاهات معلمي العلوم في مرحلة التعليم الأساسي نحو إستراتيجية التعلم المعكوس وحاجاتهم التدريبيّة اللازمة لاستخدامها في التدريس، رسالة ماجستير (غير منشورة)، كلية العلوم التربوية، جامعة الشرق الأوسط.
- قلالوة، حسن أحمد سالم. (2022م). اتجاهات معلمي المرحلة الأساسية العليا نحو استخدام التعليم الإلكتروني في ظل انتشار جائحة كورونا (كوفيد-19) من وجهة نظرهم. مجلة الفتح للبحوث التربوية والنفسية، المجلد (20)، العدد (1). تم الاطلاع عليها عبر الرابط التالي: https://doi.org/10.23813/FA/26/1/11.
- قطيط، غسان يوسف؛ والخريسات، سمير عبد سالم. (2009م). الحاسوب وطرق التدريس والتقويم. ط1، دار الثقافة، عمان – الأردن.
- المجيدل، عبدالله؛ والشريع، سعد. (2012م). اتجاهات طلبة كليات التربية نحو مهنة التعليم: دراسة مقارنة بين كلية التربية-جامعة الكويت وكلية التربية بالحسكة-جامعة الفرات أنوذجاً. مجلة جامعة دمشق، المجلد (28)، العدد (4)، ص: 17-57.
- Balajadia, D. (2015). Gauging the ICT-Based Teaching Readiness of Preservice Teachers in the Light of 21st Century Education. PEOPLE: International Journal of Social Sciences, Special Issue, 11-30. Available Online at: http://grdspublishing.org/PEOPLE/people.html.