Dirasat: *Educational Sciences*, Volume 50, No. 2, Supplement 1, 2023

Deanship of Scientific Research

E-Learning Challenges Faced by Teachers and Supervisors of Scientific Subjects during the COVID-19 Pandemic and Methods of Overcoming These Challenges in Jerusalem Schools

***Walaa Jaber Eladawin*[1]*, Refa' Jamal Al Ramahi*[2]**

[1] Shuafat Girls School, Palestine.

[2] Department of Curriculum and Instruction, Faculty of Education, Birzeit University-Palestine.

Received: 7/1/2022
Revised: 14/2/2022
Accepted: 17/8/2022
Published: 15/7/2023

* *Corresponding author:*
lolo123875@gmail.com

Citation: Eladawin, W. J. ., & Al Ramahi , R. J. . (2023). E-Learning Challenges Faced by Teachers and Supervisors of Scientific Subjects during the COVID-19 Pandemic and Methods of Overcoming These Challenges in Jerusalem Schools. *Dirasat: Educational Sciences*, *50*(2 -S1), 390–404. https://doi.org/10.35516/edu.v50i2 -S1.350

© 2023 DSR Publishers/ The University of Jordan.

This article is an open access article distributed under the terms and conditions of the Creative Commons Attribution (CC BY-NC) license https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/

Abstract

Objectives: The study investigates the challenges of E-learning faced by teachers and supervisors of scientific subjects during the COVID-19 pandemic, and explores the methods employed to overcome these challenges in Jerusalem schools.

Methods: A qualitative methodology was adopted, and data was collected through interviews. Purposive sampling was used, including (14) educators, (11) teachers, and (3) supervisors.

Results: The research findings indicate several challenges faced by teachers and supervisors of scientific subjects at different levels. At the teachers' level, there is a lack of proficiency and skills in using E-learning tools. On an institutional level, some educational institutions lack a clear and specific educational system for E-learning implementation. Additionally, schoolbooks are not designed for online study, and there is a scarcity of teaching and learning resources. Furthermore, students have limited knowledge and skills in using E-learning tools, and their focus and motivation for education are negatively impacted by social media. The study also identifies a set of mechanisms and methods used to address these challenges, which includes enrolling teachers in training courses organized by the Ministry of Education, providing material and moral support to both teachers and students, and utilizing various educational resources.

Conclusions: The study underscores the pressing need to raise awareness among teachers, parents, and students about the importance of E-learning and to train teachers in online teaching methods.

Keywords: E-Learning challenges, methods for overcoming challenges, scientific subjects, Covid-19 pandemic.

التّحدياتُ التي واجهت معلّمي الموضوعات العلميّة ومشرفيها في التعلُّم الإلكتروني، وآلياتُ مواجهتها في مدارس القدس خلال جائحة كورونا

***ولاء جابر العدوين*[1]*، *رفاء جمال الرمحي*[2]**

[1] مدرسة بنات شعفاط، فلسطين

[2] قسم المناهج والتعليم ، كلية التربية، جامعة بيرزيت، فلسطين.

ملخّص

الأهداف: هدفت الدّراسة إلى معرفة التّحدّيات التي واجهت معلّمي الموضوعات العلميّة ومشرفيها في التعلُّم الإلكتروني، وآلياتِ مواجهتها في مدارس القدس خلال جائحة كورونا.

المنهجيَّة: لتحقيق هدف الدّراسة، جرى الاعتمادُ على المنهجيَّة النوعيَّة، واستخدام المقابلة أداةً لجمع المعلومات، التي وُجِّهَت إلى عينة تكوّنت من (14) فردًا، مقسَّمين إلى (11) معلّم ومعلّمة، و(3) مشرفين، جرى اختيارُهم بطريقة قصديَّة.

النتائج: أظهرت نتائجُ الدراسة أنّ هناك بعضَ التحديات التي تواجه معلّمي الموضوعات العلمية ومشرفيها، منها تحدياتٌ على مستوى المعلِّمين؛ فمعظمُهم يفتقرون إلى المهارات والقدرات اللازمة لاستخدام التعلُّم الإلكتروني، وتحدياتٌ على مستوى المؤسسة التعليميّة؛ فبعضُ المدارس لا توفِّر نظامًا تعليميًّا واضحًا ومحدَّدًا، وتحدياتٌ على مستوى المواد الدراسيَّة؛ فالكتبُ المدرسيَّة غير مناسبة للتعلُّم الإلكتروني، ومصادر التعليم والتعلُّم شحيحة ومحدودة. أمّا بالنسبة إلى التحديات على مستوى الطلبة، فهناك ضعفٌ في المعرفة والمهارات اللازمة لاستخدام التعلُّم الإلكتروني، كما أنَّ وسائل التواصل الاجتماعي تؤثِّرُ سَلْبًا في دافعيتهم للتعلُّم وَتُشَتِّتُ انتباهَهم. وتوصّلت الدراسة إلى مجموعة من الآليات والأساليب التي جرى اتِّباعُها لمواجهة هذه التحديات، هي الالتحاقُ بالدورات التدريبيَّة التي نظّمتها وزارةُ التربية والتعليم، وتقديمُ الدّعم المادي والمعنوي للمعلِّمين وللطلبة، واستخدامُ مصادرَ تعليميّةٍ متنوّعة .

الخلاصة: أوصت الدراسة بضرورة توعية المعلِّمين وأولياء الأمور والطلبة بأهميَّة التعلُّم الإلكتروني، وتدريب المعلِّمين على استخدام التعلُّم الإلكتروني في التدريس..

الكلمات الدالة: تحديات التعلُّم الإلكتروني، آليات المواجهة، الموضوعات العلميَّة، جائحة كورونا.

الإطار النظري

مقدّمة

في ظلِّ التّطوُّر التكنولوجي والتّغيُّرات السريعة التي يشهدها العالَمُ في عصرنا الحالي، التي تؤثّرُ بشكل كبير في عمليَّة التعليم، ظهر التعلُّمُ الإلكترونيُّ بِوَصفِهِ حاجة أساسيَّة وَمُلِحَّة في الجامعات والمدارس من أجل مواكبة هذه التطوُّرات والتغيُّرات واستجابة للأوضاع الراهنة التي نمرُّ بها، لا سِيَّما في ظلِّ جائحة كورونا، التي منعتِ الطلبةَ من التواجد داخلَ الجامعات والمدارس.

وقد شَهِدَ العالَمُ ازدهارًا كبيرًا في المعلومات وانفجارًا معرفيًّا هائلًا أثَّرَ في مجال التعليم، وأدّى إلى التحوُّل إلى التكنولوجيا كونها جزءًا لا يتجزَّأ من حياتنا اليوميَّة. وعليه، فقد أصبح التعلُّمُ الإلكتروني أساسيًّا في العمليَّة التعليميَّة، غيرَ أنه من الصعب على أعضاء الهيئة التدريسية فهمُ هذا النَّمط التعلُّمي واستيعابُهُ في عمليَّة التدريس؛ لذلك بَقِيَ قَيْدَ التنفيذ في المدارس (Singh,2016). وازداد القلق بشأن استخدام التعلُّم الإلكتروني في بعض الدّول النامية، من مثل: نيجيريا، نتيجةَ ضعف البنية التّحتيَّة ونقص المُعَدّات والمرافق والأجهزة الماديَّة، إضافة إلى النقص في أعداد المعلِّمين المُدرَّبين. (Nwana, 2012)

وبعد انتشار فايروس كورونا (COVID-19) في جميع أنحاء العالَم أُغلقت المدارسُ والجامعات في 46 دولة؛ ممّا أدّى إلى اتخاذ إجراءات جديدة كي لا تتأثر عمليَّة التعليم بأيِّ شكل منَ الأشكال، فعملت الصينُ على تعليق الفصول الدراسيَّة دون التّوقف عن التعليم؛ حرصًا منها على أهميَّة استمراره وللتأكد من أنّ العمليَّة التعليميَّة لم تتعرض للخطر في أثناء الجائحة، كما بدأت بتزويد المعلِّمين والطلبة بأدوات التدريس اللازمة، وعملت على تدريب المعلِّمين للتغلُّب على التّحديات التي قد تواجههم في عمليَّة التعليم. (Ali, 2020)

وفي شهر مارس عام 2020 قررت الحكومةُ التركيَّة التّحوُّلَ إلى التعلُّم الإلكتروني حتى لا تنقطع عمليَّة التعليم خلالَ جائحة كورونا؛ حيث أنشأت وزارةُ التعليم "شبكة معلومات التعليم" بِوَصفِها مِنَصَّةً تعليميَّة رسميَّة، وعزَّزت بنيتها التحتيَّة، وبدأت بعمليَّة التعلُّم الإلكتروني بالتّعاون مع المؤسسات التلفزيونيَّة بُغيَةَ نشر فكرة التعلم الإلكتروني وتمكينه في جميع أنحاء تركيا (Karakaya, Selçuk, Cimen, & Yilmaz.2020). أمّا في البلدان العربيّة، فقد بدأت بعضُها بالتّحول إلى نظام التعليم الإلكتروني للمحافظة على المسيرة التعليميَّة، وعلى الرَّغم من أنه واجه العديدَ من التحديات التي تُعيق تطبيقه فقد نجحت بعضُ تلك الدول في تطبيقه في مؤسساتها التعليمية؛ حيث طبَّقَتْهُ مصرُ في مؤسساتها التعليميَّة من أجل محو الأُمِّيَّة، إضافة إلى دولة الإمارات العربيّة التي أثبتت جدارَتَها في تطبيقه؛ كونها من أفضل الدول العربيَّة التي تمتلك بنية تكنولوجيَّة متطوّرة. ولمّا تفشَّى فايروس كورونا وانتشرَ سريعًا في العالَم فقد أدّى ذلك إلى توقف التعليم الاعتيادي بسبب إغلاق الجامعات والمدارس، وعلى الرّغم من نجاح تطبيق التعلُّم الإلكتروني في بعض الدول العربيَّة فقد تبيَّنَ أنَّ عمليَّة التعلُّم الإلكتروني ينتابُها العديدُ من التحديات والمعوّقات التي تَحُدُّ من فاعليتها. وعليه، فقد أظهرت جائحة كورونا أنَّ التعليم بشكل عام في الوطن العربي، سواء التعليم الاعتيادي أو التعلُّم الإلكتروني، يعاني ضعفًا كبيرًا (عياد، 2020). ومن هنا تكمن مشكلة الدراسة في أنّ التعلُّم الإلكتروني في المدارس يواجه العديدَ من التحديات؛ لِذا أُجرِيَت لتحديد تلك التّحديات التي واجهت معلّمي الموضوعات العلميّة ومشرفيها في التعلُّم الإلكتروني، ولتعرُّفِ آليات مواجهتها في مدارس القدس خلال جائحة كورونا.

مُشكلة الدّراسة

نعيشُ اليومَ في عصر يمتاز بالتقدُّم التكنولوجي والمعرفي، والتطوُّر في الشبكة العنكبوتيَّة، الأمر الذي دعا الكثيرَ من المؤسسات التعليميَّة إلى اتِّباع التعلُّم الإلكتروني؛ حيث بدأ التوجُّهُ نحو استخدامه في التزايد معَ بدايات القرن الحادي والعشرين (عوض وحلس، 2015)، وبدأت العديدُ من المؤسسات التعليميَّة باعتماده في التعليم، حتى إنه حَظِيَ باهتمام كبير في معظم الدول (الياور، 2009). وفي وقتنا الحالي يواجه التعليمُ العديدَ من التحديات التي تعيقُهُ وَتَحُدُّ من تحقيقِهِ أهدافَهُ وتطلُّعاتِهِ الحاليَّة والمستقبليَّة، وهذه التّحديات سببُها التّغييراتُ العالميَّة؛ حيث دفعت أزمة جائحة كورونا المدارسَ والمؤسسات التعليميَّة والجامعات في العالم بشكل عام، والوطن العربي بشكل خاص، لإغلاق المؤسسات التعليميَّة من أجل التقليل من انتشار الفايروس (عياد، 2020)؛ ما أثار قلقًا كبيرًا لدى المؤسسات التعليميَّة ودفعها للتّحوُّل إلى التعلُّم الإلكتروني بِوَصفِهِ بديلًا عن التعليم الاعتيادي. ومن هنا جاءت مشكلة الدراسة، فبعد انتشار التعلُّم الإلكتروني واجه معلِّمو الموضوعات العلميَّة ومشرفوها العديدَ من التحديات التي ستذكُرها الدراسةُ الحاليَّة.

ولوحظ من خلال عمل الباحثتين في مجال التدريس، ومن خلال مراجعة الدراسات السابقة أنَّ هنالك العديد من المعلِّمين والمشرفين في المدارس يواجهون العديدَ من التحديات في التعلُّم الإلكتروني خلالَ جائحة كورونا لا سِيَّما في الموضوعات العلميَّة (Karakaya, et al. 2020)، كما لاحظت الباحثتان من خلال خبرتهما في ميدان التدريس أنَّ التعلُّم الإلكتروني يؤثر بشكل سلبي في التحصيل الأكاديمي، وتبيَّنَ أيضًا أنَّ تحصيلَ الطلبة في التعلُّم الإلكتروني كان منخفضًا مقارنةً مع الطلبة المتواجدين في المؤسسات التعليميَّة. (Fojtik,2018.

ولوحظ أنَّ التعلُّم الإلكتروني في ظلِّ جائحة كورونا يواجه العديد من التّحديات التي تعيقُ أحيانًا نجاح العمليَّة التعليميَّة، وتعيقُ تحقيق الأهداف التربويَّة المتوقعة (Ali,2020). ومن هذا المنطلق، جاءت هذه الدراسة لتعرُّف هذه التحديات التي تواجه معلِّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في التعلُّم الإلكتروني، وآليات مواجهتها في مدارس القدس خلالَ جائحة كورونا.

أسئلة الدراسة

وفقًا لمشكلة الدراسة، فإنها تسعى إلى الإجابة عن السّؤال الرئيس الآتي: ما التحدياتُ التي واجهت معلِّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في التعلُّم الإلكتروني، وآليات مواجهتها في مدارس القدس خلالَ جائحة كورونا؟

وقد انبَثَقَ عن سؤال الدراسة الرئيس الأسئلة الفرعيَّة الآتية:

1- ما التحدياتُ التي واجهت معلِّمي الموضوعات العلميَّة في التعلُّم الإلكتروني خلالَ جائحة كورونا؟
2- ما التحدياتُ التي واجهت مشرفي الموضوعات العلميَّة في التعلُّم الإلكتروني خلالَ جائحة كورونا؟
3- ما الآلياتُ والأساليبُ التي ساعدت معلِّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها على مواجهة هذه التحديات خلالَ جائحة كورونا؟

أهداف الدراسة

تهدف الدراسةُ الحاليَّة بشكل أساسي إلى معرفة التحديات التي واجهت معلِّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في التعلُّم الإلكتروني، وآليات مواجهتها في مدارس القدس خلالَ جائحة كورونا.

وقد انبَثَقَ عن هدفها الرئيس الأهداف الآتية:

1- بيان التحديات التي واجهت معلِّمي الموضوعات العلميَّة في التعلُّم الإلكتروني خلالَ جائحة كورونا.
2- بيان التحديات التي واجهت مشرفي الموضوعات العلميَّة في التعلُّم الإلكتروني خلالَ جائحة كورونا.
3- معرفة الآليات والأساليب التي ساعدت معلِّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها على مواجهة هذه التحديات خلالَ جائحة كورونا.

أهميَّة الدراسة

تنبُعُ أهميَّةُ هذه الدراسة من أنّها تبحث عن التحديات التي واجهت معلِّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في التعلُّم الإلكتروني، وآليات مواجهتها في مدارس القدس خلال جائحة كورونا؛ وذلك لأنَّ انتشار فايروس كورونا المفاجئ، الذي تسبَّبَ في إغلاق القطاع التعليمي وتعطيله، قد فرضَ على الجميع تحدياتٍ متعلِّقةً بأساليب التعليم التي ينبغي تعديلُها وتطويرُها. وقد اختلفت هذه الدراسة عن غيرها منَ الدراسات بأنّها اختصَّت بمعلِّمي مدارس القدس ومشرفيها.

وتكمن أهميَّةُ هذه الدراسة في أنّها قد تعود بالفائدة على جميع المعلِّمين والمشرفين في جميع التخصُّصات وكلِّ المدارس؛ إذ ستُساعدهم في الكشف عن التّحديات التي تواجه معلِّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في التعلُّم الإلكتروني، وتزوِّدُهم بحلول يمكن من خلالها تحسينُ الخدمات التعليميَّة المقدَّمة في المدارس وتطويرها، فضلًا عن مواكبتها التطوُّرات الحديثة وقدرتها على التعامل مع الأزمات الطارئة التي قد تحدث في المستقبل. وَيُؤَمَّلُ من هذه الدراسة أن تسهم في تقديم بعض التوصيات والمقترحات التي تساعد في التغلُّب على هذه التحديات، إضافة إلى إسهامها في إثراء المكتبات الأكاديميَّة بدراسات وأبحاث قد يستفيد منها الطلبة الباحثون في هذا المجال، كما يُؤَمَّلُ أن تسهم نتائجُها في توعية أعضاء الهيئة التدريسيَّة والمشرفين في المدارس، وقد تفتح آفاقًا أمام بحوث ودراسات مشابهة لها في باقي المجالات.

حدود الدراسة ومحدداتها

اقتصرت هذه الدراسة على تحديد أهمِّ التّحديات التي واجهت معلِّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في التعلُّم الإلكتروني، وآليات مواجهتها في مدارس القدس خلالَ جائحة كورونا. أمّا في ما يتعلَّقُ بالحدود البشريَّة والمكانيَّة والزمنيَّة فقد تمثّلت في معلِّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في مدارس القدس. وجرى تطبيقُ هذه الدراسة في الفصل الدراسيّ الثاني عام 2021/020 2 م، وتمثلت أداتُها في إجراء مقابلات مع كلٍّ من معلِّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في مدارس القدس، وقد تحدَّدَت نتائجُها بصدق أدواتها وثباتها.

مصطلحات الدّراسة وتعريفاتها الإجرائيَّة

التحديات: يُقصد بالتحديات إجرائيًّا في هذه الدراسة كل ما يُعرقلُ أو يعيقُ تحقيقَ الأهداف المنشودة في عمليَّة التعلُّم الإلكتروني في المدارس، كما يتصوَّرُها المعلِّمُ والمشرفُ في مدارس القدس.

الموضوعات العلميَّة: يُقصد بالموضوعات العلميَّة في هذه الدراسة المواد الدراسيَّة العلميَّة، وهي: العلوم، وتشمل أيضًا (الأحياء، الفيزياء، الكيمياء)، والرياضيات والتكنولوجيا.

التعلُّم الإلكتروني: يُقصد بالتعلُّم الإلكتروني إجرائيًّا التعليم الذي يستخدمُ المِنَصّاتِ التعليميَّةَ ويجري فيه التخلُّص من الطرائق التقليديَّة في التعليم، مثل (Microsoft teams)، أو برامج التواصل الاجتماعي، من مثل برنامج (WhatsApp)، وبرنامج (Messenger) ،وبرنامج (Zoom)؛ من أجل التواصل مع الطلبة وتدريسهم إلكترونيًّا.

آليات مواجهتها: يُقصد بالآليات إجرائيًّا في هذه الدراسة الأساليب والطرائق التي يَتَّبِعُها المعلِّمون أو المشرفون من أجل مواجهة التحديات التي تواجههم في عمليَّة التعلُّم الإلكتروني.

الإطار المفاهيمي

التّحديات التي واجهت معلّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في التعلُّم الإلكتروني خلالَ جائحة كورونا.

تهدف الدراسة إلى معرفة التحديات التي واجهت معلّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في التعلُّم الإلكتروني خلال جائحة كورونا، وقد جرى الاعتماد في الإطار المفاهيمي على التعلُّم الإلكتروني لارتباطه المباشر بموضوع الدراسة، إضافة إلى أنّه يمثِّلُ الحلَّ الوحيد والأمثلَ للتعليم في ظلِّ الأزما،ت ولا سِيَّما في ظلِّ جائحة كورونا؛ لذلك ينبغي لنا معرفةُ مزايا هذا النوع من التعليم وعيوبه، وتناوله من عدّة جوانب؛ لأهميَّتِهِ في وقتنا الحاضر وفي المستقبل.

مفهوم التعلُّم الإلكتروني وعناصره:

يتميَّزُ عصرُنا الحالي بالتطوُّرات والتغيُّرات السريعة التي أثَّرت في جميع مجالات الحياة، وأدَّت إلى ظهور أنواع وأنماط مختلفة ومتعدِّدة للتعليم. وفي الآونة الأخيرة، ونتيجة لزيادة أعداد الطلبة ونقص المعلّمين ظهر مفهوم التعلُّم الإلكتروني، وانتشر بشكل كبير للحدِّ من هذه الإشكاليَّة. (علي، 2019)

تعدّدت مصطلحاتُ التعلُّم الإلكتروني وتسمياتُه، واختلف الباحثون في تعريفه، ومن أحدث هذه التعريفات أو المصطلحات التي تعبّرُ عن التعلُّم الإلكتروني المحوسب، أو التعليم من خلال الإنترنت، وكلُّها مصطلحاتٌ مختلفة للتعلُّم الإلكتروني، أنّ التعلُّم الإلكتروني عبرَ الإنترنت يكون على شكل اجتماعات تفاعليَّة يستطيع الطلبة من خلالها التفاعلَ مع المعلّمين، وَتَلَقّي الواجبات والمهامّ الدراسيَّة. وفي هذا السياق، اتُّفِقَ على تعريف التعلُّم الإلكتروني بأنّه مجموعةٌ واسعة من العمليات والتطبيقات التي تُستَخدَمُ فيها الوسائطُ والأدواتُ الإلكترونيَّة المتوفِّرة لتقديم التعليم. وذكر بعض الباحثين أنّ التعلُّم الإلكتروني هو استخدامُ الأدوات التكنولوجيَّة المختلفة التي تعتمدُ على الإنترنت. (Alqahtani & Rajkhan, 2020)

وَعُرِّفَ التعلُّم الإلكتروني بأنّه التعليم التفاعلي عبرَ الإنترنت باستخدام الحاسوب، والهاتف النقّال لتقديم المقرَّرات الدراسيَّة للمتعلِّمين من أجل تحقيق الأهداف التعليميَّة (سليمان وبن كورة، 2020، صفحة: 212 -237). ويتكوَّنُ التعلُّم الإلكتروني من عدة عناصر تتكامل مع بعضها بعضًا، هي: المتعلِّم، بِغَضِّ النظر عن فئاته وأنواعه المختلفة، والمعلِّمُ أو المحاضر، والمؤسسةُ العلميَّة، والمنهاجُ أو مصادر التعلُّم الإلكتروني، والفصولُ الدراسيَّة، وعمليَّةُ التقييم. (علي، 2019)

مراحل التّعلم الإلكتروني:

مرَّ التعلُّم الإلكتروني منذ أوائل الثمانينيات بثلاث مراحل، تتمثَّلُ في الآتي:

المرحلة الأولى: كان المحتوى الإلكتروني في المراحل الأولى من التعلُّم الإلكتروني موجودًا على أقراص تُنقلُ بشكل تقليدي إلى المتعلِّم، وَتُدارُ عمليَّة التعليم عن طريق المراسلات البريديَّة والفاكس.

المرحلة الثانية: بدأت هذه المرحلة مع بداية انتشار الإنترنت واستخدامه؛ حيث تجري عمليَّة التواصُل بين المعلِّم والطالب بطريقة جماعيَّة بحيث يشترك مجموعةٌ من الطلبة مع معلِّم.

المرحلة الثالثة: في أواخر التسعينيات من القرن الماضي حدثت تطوُّراتٌ سريعة في تَقَنِيّات الوسائط المتعددة؛ ممّا أدّى إلى تطوُّرٍ في مرحلة التعلُّم الإلكتروني، وجرى إنشاء بيئة تعليميَّة افتراضيَّة تشبه إلى حدٍّ كبير الجامعةَ التقليديّة. وقد فتح هذا النمط من التعليم المجالَ أمام عدد كبير من الراغبين في وجود بيئة تعليميَّة تتميَّزُ بالتفاعل. (سليمان وبن كورة، 2020)

أساليب التعلُّم الإلكتروني:

تتضمَّنُ أساليبُ التعلُّم الإلكتروني التعلُّمَ الإلكترونيَّ المُتزامن، والتعلُّمَ الإلكترونيَّ غيرَ المُتزامن.

التعلُّمُ الإلكتروني المُتزامن: في هذا النوع من التعلُّم الإلكتروني يوجدُ المعلِّمُ والمتعلِّمُ في الوقت ذاته، ويتواصلون بشكل مباشر. وليس من الضرورة أن يكونَ المعلِّمُ والمتعلّم موجودَيْنِ في المكان نفسِه، ومن إيجابيات هذا الأسلوب في التعلُّم الإلكتروني أنّ المتعلِّمَ يستطيع أن يحصلَ على التغذية الراجعة مباشرة من المعلِّم. **أمّا التعلُّم الإلكترونيُّ غيرُ المُتزامن**، فهو نوعٌ منَ التعليم لا يتطلَّبُ أن يكون المعلِّمُ والمتعلِّمُ موجودَيْنِ في الوقت نفسِه، ومن إيجابيات هذا النوع من التعليم أنَّ المتعلِّمَ يتعلُّمُ في الوقت الأنسب له، ويستطيع إعادة الدراسة وَتكرارها حَسَبَ رغبته، والرجوع إليها كلّما احتاج إلى ذلك، ومن سلبياته أنَّ المُتعلِّمَ لا يتمكَّنُ من الحصول على التغذية الراجعة من المعلِّم إلّا في وقت متأخِّر، أو عند انتهاء البرنامج التّعليميّ. (علي، 2019)

أنواع التعلُّم الإلكتروني:

أشار سليمان وبن كورة (2020) إلى أنّ هنالك خمسة أنواع للتعلُّم الإلكتروني، هي:

1. **التعليم المُدمج:** ويسمّى أيضًا التّعليم المزدوج، وَتُدمجُ فيه استراتيجياتُ التعلُّم المباشر الاعتيادي وأدواتُ التعلُّم الإلكتروني من خلال الإنترنت.
2. **التعليم عن بُعد:** وهو أحد أساليب التعليم التي تؤدي دورًا مهمًّا في التغلُّب على إشكاليَّة المسافات بين المعلِّم والمتعلِّم.
3. **التعليم المحمول أو المُتنقِّل:** ويجري فيه استخدامُ الأجهزة اللاسلكيَّة، مثل الهاتف النقّال، والهواتف الذكيَّة؛ وذلك لضمان الوصول إلى المتعلِّم في أيِّ وقت وأيِّ مكان.
4. **التعليم التزامني:** ويتمثَّلُ في المحادثة الفوريَّة أو الدردشة النصيَّة التي تجمع بين المعلِّم والمتعلِّم في الوقت نفسِه.
5. **التعليم غيرُ التزامني:** ويتمثَّلُ في الشبكات الاجتماعيَّة، والمنتديات التعليميَّة، والبريد الإلكتروني، والموسوعات الخاصَّة، والمُدوَّنات.

مزايا التعلُّم الإلكتروني:

يتزايد التعلُّمُ الإلكترونيُّ عامًا بعد عام نظرًا إلى وجود العديد منَ المزايا، من مثل: المرونة وإمكانيَّة الوصول إلى الإنترنت والفعاليَّة، كما أنّه مُتاح للفئات العمريَّة جميعها، ويساعدهم على اكتساب خبرات ومهارات جديدة بعيدًا عن القيود المدرسيَّة، وَيُعَدُّ صديقًا للبيئة من حيثُ قِلَّةُ استخدام الأوراق والأقلام. وقد تحوّلُ هذه المزايا التعلُّمَ الإلكترونيَ إلى عمليَّة تعلُّم مدى الحياة، فالوصول إلى المحاضرات في أيِّ وقت يشكِّلُ مرونةً للمتعلِّم والمعلِّم؛ لذلك يجري تطبيقُهُ لتحسين التواصل بين المتعلِّمين والمعلِّمين من أجل تبادلٍ أفضلَ للمعرفة (Alqahtani& Rajkhan, 2020). إضافة إلى الاستمراريَّة في الوصول إلى المناهج؛ ممّا يؤدي بدوره إلى الطُّمأنينة لدى المتعلِّم، وسهولة الوصول إلى المعلِّم، وتقليل حجم عمله داخلَ المدرسة، وسهولة التّغيير والتعديل في طرائق التدريس، وحل إشكاليَّة أعداد الطلبة الكبيرة، وتقييم الطلبة الفوري والسريع. (سليمان وبن كورة، 2020)

تحدّيات التعلُّم الإلكتروني:

على الرَّغم من الميزات الكثيرة للتعلُّم الإلكتروني فإنَّ له بعض السلبيات التي تحدُّ من نجاحه وتطبيقه في المدارس والجامعات، ومنها: ضعف التفاعل الإنساني بين المعلِّم والمُتعلِّم، وقلَّةُ خبرة المعلِّمين والمتعلِّمين في التعامل مع الوسائل التكنولوجيَّة الحديثة، والعزلة التي تنشأ بسبب تفاعل المتعلِّم مع أجهزة الهواتف الذكيَّة بدلًا من التواصل والتفاعل بين الطلبة بشكل مباشر (المهناوي، 2020). إضافة إلى الاعتماد الكامل على التكنولوجيا، فعلى الرَّغم من أنّ التكنولوجيا متوفِّرةٌ لدى جميع الطلبة فإنَّ الكثيرَ منهم لا يملكون هواتفَ خلويَّةً أو أجهزة حاسوب خاصَّة بهم، كما شَكَّلَ تدني الدافعيَّة لدى الطلبة تحدّيًا أمام نجاح فاعليَّة التعلّم الإلكتروني؛ لأنَّ التعلُّم الإلكتروني يُعَدُّ تعلُّمًا ذاتيًّا يعتمدُ على دافعيَّة المتعلِّم. (Alqahtani & Rajkhan, 2020).

ويشيرُ الهرش ومفلح والدهون (2010) إلى أنّ أبرز التّحديات التي تواجه التعلُّمَ الإلكتروني تحدياتٌ متعلِّقةٌ بالمعلِّمين بالدرجة الأولى، وتحدياتٌ متعلِّقةٌ بالإدارة المدرسيَّة، وتحدياتٌ متعلِّقةٌ بالبنية التحتيَّة والتجهيزات الأساسيَّة، وتحدياتٌ متعلِّقةٌ بالطلبة. ومنَ التحديات التي تواجه معلِّمي العلوم تحدياتٌ متعلِّقةٌ بالمؤسسة التعليميَّة، وتحدياتٌ متعلِّقةٌ بالمحاضر، وتحدياتٌ متعلِّقةٌ بالطّلبة، وتحدياتٌ متعلِّقةٌ بالفصول الدراسيَّة، وتحدياتٌ متعلِّقةٌ بالمواد الدراسيَّة(Mpofu, Samukange, Kusure, Zinyandu, Denhere, Ndlovu, & Wiseman. 2012).

اتَّضَحَ ممّا سبق أنَّ هنالك العديد من مصطلحات التعلُّم الإلكتروني وتسمياته، واختلف الباحثون في التعريف، وقد جرى الإجماع على أنَّهُ التعليمُ التفاعلي عبرَ الإنترنت، ويتضمَّنُ التعلُّمَ الإلكترونيَ المُتزامن، والتعليمَ الإلكترونيَّ غيرَ المُتزامن. وهنالك عدةُ مزايا للتعلُّم الإلكتروني، من مثل: كلفته القليلة، ومرونته في التواصل، وسهولة وصوله إلى المعلِّم، كما أنّه متاحٌ لجميع الفئات العمريَّة ويساعدهم على اكتساب خبرات ومهارات جديدة. وعلى الرَّغم من الميزات الكثيرة للتعلُّم الإلكتروني فإنَّ له بعض التحديات التي تَحُدُّ من نجاحه في المدارس، وقد جرى تصنيفُ هذه التحديات إلى تحدياتٍ متعلِّقةٍ بالمعلِّمين، وتحدياتٍ متعلِّقةٍ بالإدارة المدرسيَّة، وتحدياتٍ متعلِّقةٍ بالبنية التحتيَّة، وتحدياتٍ متعلِّقةٍ بالطلبة. وهنالك تحدياتٌ تواجه معلِّمي العلوم بشكل خاص، منها: تحدياتٌ متعلِّقةٌ بالمؤسسة التعليميَّة، وتحدياتٌ متعلِّقةٌ بالمُحاضر، وتحدياتٌ متعلِّقةٌ بالطلبة، وتحدياتٌ متعلِّقةٌ بالفصول الدراسيَّة، وتحدياتٌ متعلِّقةٌ بالمواد الدراسيَّة.

الدّراسات السابقة

نتيجةً للاهتمام بمعرفة أهمِّ التحديات التي واجهت معلِّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في التعلُم الإلكتروني ظهرت العديدُ من الدَّعوات لوجوب عمل هذه الدراسة. وبعد الاطلاع على العديد من الأدبيات والدراسات السابقة المرتبطة بموضوع الدراسة وُجِدَت العديد من الدراسات التي اهتمَّت بمعرفة تحدّيات التعلُّم الإلكتروني وآليات مواجهتها، ففي دراسة كلٍّ من الهرش ومفلح والدهون (2010)، التي كان الهدف منها الكشف عن المعوِّقات التي تواجه استخدام التعلُّم الإلكتروني، أظهرت نتائجُها أنّ أبرز المعوّقات التي تواجه التعلُّمَ الإلكتروني متعلِّقةٌ بالمعلِّمين وجاءت في المرتبة الأولى، ثمَّ معوِّقاتٌ متعلِّقةٌ بالإدارة، يليها معوّقاتٌ متعلِّقةٌ بالبنية التحتيَّة والتجهيزات، وآخرها معوّقاتٌ متعلِّقةٌ بالطلبة. وفي دراسة أُجريَت بجامعة طيبة في

المدينة المنوَّرة تبيَّنَ أنَّ التّحدي الأكبرَ كان في نقص التعليمات، يليه نقص التوعية بمفهوم التعلُّم الإلكتروني، وأظهرت الدراسة أنَّ من أهمِّ الآليات التي تساعد على تطبيق التعلُّم الإلكتروني نشر ثقافة التعلُّم الإلكتروني عن طريق الوسائل الإعلاميَّة، وإقامة ومؤتمرات وندوات وورشات عمل حولَه، وتوفير البنية التحتيَّة اللازمة لتطبيقه. (الجاسر، 2010)

ومِن الصُعوبات التَّقَنِيَّة التي تواجه التعلُّم الإلكتروني وتؤثِّرُ في عملية التعليم: مشكلاتُ الصَّوت، من مثل عدم سماع صوت الطّلبة عند الإجابة، أو عدم وضوح صوت المعلِّم، أو الانقطاع المتكرر لصوته، وأيضًا الافتقارُ إلى بعض مستلزمات التعلُّم عن بُعد، ومشكلةُ إرسال الأنشطة ومتطلَّبات المقرَّر للمعلِّم، وصعوبةُ مناقشة المعلِّم أثناء المحاضرة، وضعفُ التفاعل بين الطلبة، وضعفُ استخدام التَّقَنِيّات الحديثة، وتدني جودة البنية التحتيَّة (العريني، 2013). واتفقت الدراسة التي أُجريَت في جامعة كانساس في ولاية كانساس الأمريكيَّة مع دراسة العريني بأنَّ أبرز المعوِّقات والتحديات كانت تتمثَّلُ في التشويش في بعض الأحيان، ومشكلات في الأصوات وانقطاع الإنترنت (Alsaif, 2018). ومن الدراسات التي اهتمَّت بالكشف عن حوافز استخدام التعلُّم الإلكتروني ومعوِّقاته دراسةُ الخطيب (2012،. التي بيَّنت نتائجُها أنَّ أبرز هذه المعوِّقات تتمثَّلُ في عدم توافر الدّعم التَّقَنِيّ للطلبة داخلَ الصفوف. وبناءً على النتائج، جرى اقتراح عدة توصيات، من أبرزها ضرورة توفير التدريبات التَّقِنِيَّة للطلبة وأعضاء الهيئة التدريسيَّة.

وفي دراسة أخرى أُجرِيَت في جامعة زيمبابوي المفتوحة وهدفت إلى معرفة التحديات التي تواجه طلبة التعليم المفتوح والتعلُّم عن بُعد، استُخدِمت المنهجيَّةُ الكميَّة والنوعيَّة، وكانت عينة الدراسة مجموعةً بسيطة من الطّلبة، بلغ عددُهم (20) طالبًا وطالبة، وأشارت نتائجُها إلى أنّ متعلِّمي اللغة الإنجليزيَّة بِوَصفِها لغةً أجنبيَّة واجهوا تحدياتٍ في دراستهم، كان أبرزُها نقص الوقت الكافي للدراسة، والوصول إلى تكنولوجيا المعلومات واستخدامها، ونقص المواد الدراسيَّة (Musingafi, Mapuranga, Chiwanza, & Zebron. 2015). وقد توافقت نتائج دراسة حامد (2019) مع نتائج الدراسة السابقة بوجود تحديات وصعوبات تقف في وجه التعلُّم الإلكتروني في الجامعات السودانيَّة، وأسفرت نتائجُها عن أنَّ المناهج الدراسيَّة من أهم المشكلات التي يعاني منها المتعلِّمُ، يليها القوانين الإداريَّة والماليَّة، ثمَّ نظرة المجتمع المحلي واتجاهاته السلبيَّة نحوَ التعلُّم الإلكتروني.

وبعد إجراء مراجعة شاملة للأدبيات البحثيَّة حول التعلُّم الإلكتروني، صُنِّفَت المعوِّقاتُ إلى أربعة مجالات، هي: معوقاتٌ متعلِّقةٌ بالمتعلِّمين، من مثل المشكلات الماليَّة، وقلّة دافعيتهم، والعزلة، ومعوِّقاتٌ متعلِّقةٌ بالمعلِّمين، من مثل نقص الخبرة، والمعرفة حول التدريس الإلكتروني، ومعوِّقاتٌ متعلِّقةٌ بالمناهج الدراسيَّة، من مثل الغموض، والجودة، والتقويم، ومعوِّقاتٌ متعلِّقةٌ بالمدرسة، من مثل العوامل التنظيميَّة والهيكليَّة (Assareh 2011 & Bidokht,). وفي دراسة مشابهة عملت على مراجعة الأدبيات من أجل تحديد التي تحولُ دونَ تبنّي التعلُّم الإلكتروني وتصنيفها، أظهرت أنَّ أبرزَها كانت متعلِّقةً بطبيعة التعلُّم الإلكتروني كنهج تعليمي، ومتعلِّقةً باستخدام التكنولوجيا، ومتعلِّقةً بالمخاوف بشأن ضيق الوقت والانقطاعات المُحتمَلَة عند محاولة إكمال التعلُّم الإلكتروني. (Becker, Newton & Sawang, 2013)

وفي العام نفسِه جاءت دراسة مشابهة، راجعت بشكل شامل الأدبياتِ المرتبطةَ بمعوِّقات الاتصال في التعلُّم الإلكتروني، وتوصل فيها الباحثُ إلى أنّ تلك المعوِّقات كانت تَقَنِيَّةً واجتماعيَة وثقافيَّة ونفسيَّة، وأشار إلى أنّ تحسين التكنولوجيا المستخدمة في التعلُّم الإلكتروني تؤدي إلى تحسين فرص التغلُّب على المعوِّقات التي يواجهها المشاركون (Berge, 2013). وإضافةً إلى وجود المعوِّقات في التكنولوجيا والاتصال توجد معوِّقاتٌ لها علاقة بالأساليب التعليميَّة والطلبة والإدارة (Rashid & Rashid, 2012)، فضلًا عن أنَّ التّعليم عن بُعد يواجه بعض المعوِّقات، من مثل قلَّة التّوقيت المُخصَّص للمقرَر الدراسي، وارتفاع تكلفة الإنترنت. (بلمانع، 2019)

وفي السياق نفسِه، جاءت دراسة للكشف عن المشكلات التي يواجهُها الطلبةُ الذين يدرسون إلكترونيًّا، أكَّدت أنّهم يشعرون بالخوف والقلق من عمليَّة التعلُّم الإلكتروني؛ وذلك بسبب تدني مستوى مهاراتهم ونقص خبرتهم في التعلُّم الإلكتروني، إضافة إلى التَّكلفة الماديَّة، ونقص الدعم من قِبل الأُسرة، والشُّعور بالإحباط وعدم الأهميَّة لتعلُّمه (Pozdnyakova & Pozdnyakove, 2017). إضافة إلى تأثير التعلُّم الإلكتروني سلبًا في التَّحصيل الأكاديمي؛ حيث أسفرت نتائج الدراسة عن أنَّ تحصيلَ الطلبة البعيدين عن التعليم الاعتيادي كان منخفضًا مقارنةً مع الطلبة الموجودين في المبنى الجامعي (Fojtík, 2018)، أمّا في الدراسة التي هدفت إلى معرفة أبرز المعوِّقات التي تقف في وجه تطبيق التعلم الإلكتروني في الجامعات الفلسطينيَّة من وُجهة نظر الطلبة، فقد تبيَّنَ أنّ أبرز هذه المعوِّقات تمثَّلت في انشغال الطلبة في مواقعَ غيرِ تعليميَّة، وكبر حجم المحتوى الذي يجعل الأساتذة يميلون إلى التعليم الاعتيادي، واعتقاد البعض أنَّ التعلُّم الإلكتروني يُلغي دورَ المُعلِّم في عمليَّة التدريس، إضافة إلى النقص في عدد الأجهزة بما يتوافق مع أعداد الطلبة، وضعف التعاون بين الجامعات الفلسطينيَّة وقلَّة تبادل الخبرات في ما بينها. (المزين، 2017)

ومن أحدث الدراسات التي بحثت في صعوبات وتحدّيات التعلُّم الإلكتروني ومعوِّقاته دراسةُ سياف ومحمد (2021)، التي هدفت إلى معرفة التّحديات التَّقَنِيَّةِ والنَّفسيَّة التي تواجه المعلِّمين والطلبة لتفعيل التعلُّم الإلكتروني في مواجهة جائحة كورونا بجامعة بيشة، وكانت أبرز التّحديات التي تواجه الطلبة التي أسفرت عنها نتائجُ الدراسة: عدم وجود تدريبات كافية على التَّقنيات لاستخدام الوسائل الإلكترونية، ونقص الوعي التكنولوجي، والخوف والقلق من استخدام الإنترنت بشكل خاطئ، والتّشتت وعدم التركيز، والقلق من زخم المعلومات والكميات الكبيرة للمواد الدراسيَّة، كما كانت هنالك مجموعة من المشكلات الفنية، من مثل انقطاع الإنترنت أو التيار الكهربائي، إضافة إلى عدم تقبُّل بعض الطلبة لفكرة التعلُّم الإلكتروني.

ومن التَّحديات التي تواجه أعضاء هيئة التدريس كيفيَّةُ إدارة الصَّف الافتراضي، وصعوبةُ التعامل مع الفروق الفرديَّة داخلَ الصَّف الإلكتروني، إضافة إلى عمليَّة التقييم عن طريق تصميم الأنشطة والواجبات الملائمة، ونقص التجهيزات والبنية التحتيَّة. وخرجت الدراسةُ ببعض التوصيات، من مثل ضرورة الارتقاء بمستوى التدريب على الوسائل التكنولوجيَّة، ومراعاة توظيف مهارات التفكير، وأساليب التعلُّم النشط، والتحفيز، وكذلك تفعيل إرشاد الطلبة أكاديميًّا ونفسيًّا وتوجيههم إلكترونيًّا.

ومن الدراسات التي اهتمَّت بمعرفة التَّحديات في ظلِّ جائحة كورونا دراسةٌ قيَّمت تجربة التَّحوُّل إلى التعلُّم الإلكتروني خلالَ الجائحة، وطُبقت على طلبة كليَّة الاقتصاد في جامعة غرداية، وأشارت نتائجُها إلى أنَّ المعيقات البشريَّة والماديَّة تحدُّ من تفاعل الطلبة مع الأنشطة المتوفِّرة (أويابة، 2020). وقد تناغمت نتائجُ الدراسة التي أجراها قناوي (2020) مع نتائج الدّراسات السابقة؛ إذ ركَّزت على التعلُّم الإلكتروني خلالَ أزمة كورونا، وأسفرت نتائجُها عن أنَّ نتائج التعلُّم تنخفض، ومن ثَمَّ ترتفع معدَّلاتُ التَّسرُّب من عمليَّة التعليم، وأضافت أنَّ الطلبة الذين لا يملكون وسائل الاتصال التي تساعدهم على متابعة عمليَّة التعلُّم الإلكتروني تقلُّ فرصة تلقيهم للعمليَّة التعليميَّة، كما أظهرت وجود هشاشة، وضعف في البنيةِ الرَّقْمِيَّةِ في بعض الدول، واختلاف إمكانيَّة وصول التكنولوجيا إلى معظم الأُسَر، ووضَّحت أيضًا صعوبةَ تعليم المراحل الأساسيَّة الأولى، وفئة أطفال الرَّوضة؛ لأنهم بحاجة إلى التعلُّم بالحواسِّ، وَيَصعُبُ على هذه الفئة إتقانُ التعلُّم الإلكتروني والتعاملُ معه.

ومن الدراسات التي اهتمَّت بمعرفة أهمِّ التَّحديات التي واجهت التعلُّم الإلكترونيَّ من قبل أعضاء الهيئة التدريسيَّة دراسة إبراهيم (2020)، التي استعانت بالمنهج المقارن، ومنهج المسح الاجتماعي، والمنهج الإحصائي، واستخدم فيها الباحث استبانة إلكترونيَّة لجمع البيانات، وقد بيّنت نتائجُها أنَّ من المعوِّقات التي تواجه استخدام التعلُّم الإلكتروني تدنّي مستوى الخبرة لدى المتعلّم، وقلَّةَ المقرَّرات الخاصَّة بالتعليم التكنولوجي، وانخفاضَ مستوى الجودة في التعلُّم الإلكتروني مقارنةً بمستوى التعليم الاعتيادي، إضافة إلى المعوِّقاتِ التَّقَنِيَّةِ في كيفيَّة استخدام التعلُّم الإلكتروني وتوظيفه لدى المعلِّمين، وهذا يتطابق مع نتائج إحدى الدراسات التي كشفت عن وجود ضعف لدى الطلبة والهيئة التدريسيَّة في ما يتعلَّقُ باستخدام التعلُّم الإلكتروني، وبرز ذلك في ظلِّ الجائحة، إضافة إلى الضعف في الإمكانات الماديَّة، من مثل نقص في الأجهزة والتَّقَنِيّات التكنولوجيَّة في الجامعات الفلسطينيَّة. (رشوان وشقفة، 2020)

ولتعرُّف تحدياتِ تطبيق التّقويم الإلكتروني في المدارس بسلطنة عُمان بمحافظة الباطنة في ظلِّ جائحة كورونا من وُجهة نظر معلِّمي الصفوف (5-12)، جاءت دراسة تكوَّنت عينتُها من مجموعة من المعلِّمين، بلغ عددُهم (319) معلِّمًا ومعلِّمةً من المتخصِّصين في الموضوعات العلميَّة (العلوم، والرياضيات)، و (279) معلِّمًا ومعلِّمةً منَ المتخصِّصين في الموضوعات الإنسانيَة (الدراسات الاجتماعيَّة واللغة العربيَّة)، جرى فيها اتِّباعُ المنهجيَة الوصفيَّة، واستُخدِمت استبانةٌ مكوَّنَةٌ من (46) فقرة مقسَّمَةً إلى أربعة مجالات، وتبيَّنَ أنَّ التّحدياتِ المتعلِّقةَ بالناحية الفنيَّة والتَّقَنِيَّة من أبرز التّحديات، ومن ثَمَّ التَّحديات الماليَّة، تليها التّحديات المتعلِّقة بالطلبة، وأخيرًا التحدّيات المتعلِّقة بالمعلِّمين (الريامي وأحاجي وكداي، 2020).

وبعد رصد أهمِّ المعوِّقات التي تواجه مؤسسات التعليم في الجزائر في ظلِّ الأزمات، وخاصة أزمة جائحة كورونا، أشارت الدراسة إلى أنّ التَّعليم الافتراضي لا يمكن أن يحلَّ مكانَ التعليم الاعتيادي على الرّغم من أنّه يعاني أيضًا من بعض المشكلات، وقد أسفرت نتائجُ الدراسة عن أنَّ تدني مستوى التعليم كان من أهمِّ المشكلات، وأكّدت أنّ التعليم في ظلِ جائحة كورونا يُعَدُّ ضرورة لا بُدَّ منها في كلِّ الظروف، وأنَّ التّعلم الافتراضي أو التعلُّم الإلكتروني في أثناء الحجر الصّحي مهمٌّ من أجل تحقيق أمن الطلبة واستمرارهم التعليمي. (بلمقدم، 2020)

وبهدف تعرُّف آراء معلّمي الأحياء حول التعليم عن بُعد خلالَ جائحة كورونا، أُجرِيَ البحثُ باستخدام المقابلات شبه المنظَّمة التي أعدَّها الباحثون لجمع البيانات مع (62) مُدرِّس أحياء، وأظهرت نتائجُ الدراسة أنَّ هناك مشكلاتٍ ناشئةً عن نقص البنية التحتية التكنولوجيَّة والمعرفيَّة، كما أسفرت عن أنّه يجب تحسين البنية التحتيَّة التكنولوجيَّة من أجل تطبيق أنظمة التعلُّم الإلكتروني في حالات مثل جائحة كورونا (Karakaya, et al. 2020). ووضّحت دراسةٌ أنّ التّحديات التي تواجه معلِّمي العلوم والطّلبة في أثناء التعلم الإلكتروني كانت تتعلَّقُ بعدّة عوامل، منها المؤسسة، والمحاضر، والطلبة، والفصول الدراسيَّة الكبيرة، وطبيعة المواد الدراسيَّة، وخبرة المحاضرين والطلبة غير الكافية، وعدم ملاءمة مؤهِّلات تعليم معلّمي العلوم. (Mpofu, et al. 2012)

منهجيَّة الدراسة

تُعَدُّ هذه الدراسةُ نوعيَّة، وتهدف إلى معرفة التحديات التي واجهت معلِّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في التّعلم الإلكتروني، وقد جرى فيها التركيز على التعلُّم الإلكتروني (المُتزامن) وآليات مواجهتها تلك التحديات في مدارس القدس خلالَ جائحة كورونا.

مجتمع الدراسة وعينتُها

تكوَّنَ مجتمع الدراسة من جميع معلِّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها (العلوم، والرياضيات، والتكنولوجيا)، الذين يدرّسون ويشرفون في مدارس القدس في العام الدراسي 2020/ 2021، وجرى اختيارُهم بطريقة قصديَّة، وعددُهم (11) معلِّمًا ومعلّمة، و (3) مشرفين. وفي هذه الدراسةِ طُرِحَت

على المعلِّمين والمشرفين مجموعةٌ من الأسئلة المنظَّمة للوصول إلى الأهداف المرجوَّة، وقد جاءت بياناتُهم الشخصيَّة وَفقًا للجدولَيْنِ الآتِيَيْن:

الجدول (1): المشاركون في الدّراسة من المشرفين.

معلومات عامة / اسم المشرف	النوع الاجتماعي	التخصُّص	المؤهِّل العلمي	الخبرة في الإشراف	الجهة المشرفة على المدرسة
ش (1)	ذكر	علوم	بكالوريوس	سنة واحدة في الإشراف	السلطة الفلسطينيَّة
ش (2)	ذكر	علوم ورياضيات	دكتوراه	22 سنة	السلطة الفلسطينيَّة
ش(3)	ذكر	علوم	بكالوريوس	5 سنوات	وكالة الغوث

الجدول (2): المشاركون في الدراسة من المعلِّمين.

معلومات عامة / اسم المعلِّم/ ة	النوع الاجتماعي	التخصُّص	المؤهِّل العلمي	الخبرة التدريسيَّة	الجهة المشرفة على المدرسة
م (1)	أُنثى	علوم	بكالوريوس	4 سنوات	السلطة الفلسطينيَّة
م (2)	أُنثى	علوم	بكالوريوس	5 سنوات	السلطة الفلسطينيَّة
م (3)	ذكر	رياضيات	ماجستير	39 سنة	وزارة المعارف
م (4)	ذكر	تكنولوجيا	بكالوريوس	6 سنوات	البلديَّة
م (5)	ذكر	رياضيات	ماجستير	6 سنوات	البلديَّة
م (6)	أُنثى	علوم	ماجستير	15 سنة	البلديَّة
م (7)	أُنثى	رياضيات وعلوم وتكنولوجيا	بكالوريوس	3 سنوات	وكالة الغوث
م (8)	أُنثى	علوم وكيمياء وفيزياء وأحياء	ماجستير	14 سنة	وكالة الغوث
م (9)	أُنثى	علوم	بكالوريوس	سنتان	البلديَّة
م (10)	أُنثى	علوم وثقافة	بكالوريوس	8 سنوات	السلطة الفلسطينيَّة
م (11)	ذكر	علوم ورياضيات وكيمياء وفيزياء وأحياء	بكالوريوس	9 سنوات	وكالة الغوث

منهجيَّة الدراسة

اتَّبعت هذه الدراسة المنهجيَّة النوعيَّة في تعرُّف التحديات التي واجهت معلّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في التعلُّم الإلكتروني في مدارس القدس خلال جائحة كورونا؛ وذلك لتناسبه مع أهداف الدراسة وأغراضها في الحصول على نتائج أكثر دقة، إضافة إلى أهميتها في الاستفادة منها في المستقبل من خلال اتخاذ القرارات المناسبة في المواقف والظروف المشابهة. (Creswell & Poth, 2016)

أداة الدراسة

لتحقيق هدف الدراسة والإجابة عن أسئلتها روجِعَت الأدبياتُ والدراساتُ المرتبطةُ بطريقة إعداد المقابلات المفتوحة، وجرى إعداد مقابلات مفتوحة وتصميمها بِوَصفِها أداة. ويعود السبب في اختيار أسلوب المقابلات المفتوحة إلى أنَّها تساعد في الحصول على معلومات أكثر دقة ووضوحًا، وفي فهم آراء المشاركين بعمق، وتزيد من فهم المشاركين لموضوع الدراسة، وذلك في أثناء الحوار الذي يدور بين المشاركين والباحثين، كما تُسَهِّلُ التّواصل في ما بينهم. (Creswell & Poth, 2016; Savin-Baden & major, 2013)

صدق أداة الدراسة

للتَّحقُّق من صدق أداة الدراسة عُرِضَت أسئلة المقابلة على الدكتورة المشرفة على البحث؛ وذلك من أجل تحكيمها وإجراء التعديلات المناسبة عليها، عن طريق الإضافة أو الحذف، وقد جرى تعديل صياغة تلك الأسئلة.

آليَّة تحليل البيانات

أُجرِيَت مقابلاتٌ فرديَّةٌ مع مجموعة من المعلّمين والمشرفين في مدارس القدس، كان عددهم (11) معلّمًا ومعلّمة، و (3) مشرفين، وكانت أسئلة المقابلة من النوع المفتوح، وركِّزت على البنود المرتبطة بالإجابة، وتراوحت مدة المقابلة نحو (15-30) دقيقة، وَأُجرِيَت من خلال التوجُّه مباشرة إلى

المدراس بعد التنسيق مع المعلّم والمشرف وتحديد موعد. أمّا القسمُ الآخَرُ من المقابلات مع المشاركين فجرى من خلال مكالمات هاتفية. وقد حُلِّلَت تلك المقابلاتُ بالطّريقة الكيفيَّة، وباستخدام منهج تحليل موضوعي (Thematic Analysis)، من خلال كشف البيانات المتكرّرة في نصوص المقابلات، واستخدام الألوان المختلفة من أجل تصنيفها إلى فئات ومحاور، ومن ثَمَّ تسمية كلّ محور، وتفريغ البيانات ضمنَ هذه المحاور (Savin-Baden & major, 2013)، وعرض نتائج الدراسة في صورتها النهائيَّة بعد ترميز البيانات ضمن فئات ومحاور. وعليه، فقد وُجِدَت نقاطُ التقاطع في إجابات المشاركين للوصول إلى نتائج الدراسة وتوصياتها؛ لتحديد أهم التحديات التي واجهت معلّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في التعلُّم الإلكتروني وآليات مواجهتها في مدارس القدس خلالَ جائحة كورونا.

نتائج الدراسة

هدفت الدراسة إلى معرفة التحديات التي واجهت معلّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في التعلُّم الإلكتروني وآليات مواجهتها في مدارس القدس خلالَ جائحة كورونا، من خلال الإجابة عن السؤال الرئيس: ما التحدياتُ التي واجهت معلّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في التعلُّم الإلكتروني وآلياتُ مواجهتها في مدارس القدس خلالَ جائحة كورونا؟ وللإجابة عن هذا السؤال، استُخدِمت المقابلةُ أداةً للدراسة؛ وذلك بهدف الحصول على قدر أكبر وأعمق من البيانات، وفي ما يأتي عرضُ النتائج ومناقشتها وَفقًا لأسئلة الدراسة الفرعيَّة.

عرض نتائج الدّراسة المتعلّقة بالسّؤال الأول ومناقشتها

- السّؤال الأول: ما التَّحدياتُ التي واجهت معلّمي الموضوعات العلميَّة في التعلّم الإلكتروني خلالَ جائحة كورونا؟

يتحدث هذا السُّؤال عن أهمّ التَّحديات التي واجهت معلّمي الموضوعات العلميَّة في التعلُّم الإلكتروني خلالَ جائحة كورونا، وللإجابة عنه حَلَّلَت الباحثةُ بيانات المقابلات ، فخرجت بأهم التّحديات، التي صَنَّفَتها إلى عدة محاور، هي: تحدياتٌ على مستوى المعلّم، تحدياتٌ على مستوى المؤسسة التعليميَّة، تحدياتٌ على مستوى المواد الدراسيَّة، تحدياتٌ على مستوى الطّلبة، تحدياتٌ أُخرى متعلّقة بالتعليم الإلكتروني.

المحور الأول: تحديات على مستوى المعلّم

كان هنالك إجماعٌ على التحديات التي واجهتهم على مستوى المعلّم نفسه في التعلُّم الإلكتروني خلالَ جائحة كورونا، وهي تحديات تفاوتت من معلّم إلى آخَر، ومن أبرزها: عدمُ امتلاك معظم معلّمي الموضوعات العلميَّة المهارات والقدرات الكافية لاستخدام التعلُّم الإلكتروني والتعامل مع الإنترنت، وعدمُ القدرة على إعداد محتوى تعليمي إلكتروني مناسب للتعلُّم الإلكتروني، وضعفُ المعرفة بأدوات التقويم المناسبة للتعلُّم الإلكتروني خلالَ جائحة كورونا. غيرَ أنَّ عددًا قليلًا من المعلّمين كان رأيهم معاكسًا، فمعلّم مادة التكنولوجيا وضّح م(4) قائلًا:***"هذا تخصُّصي، وبالتالي هذا الشيء بالنسبة لي كان عادي جدا، ما كان عندي أي مشاكل فيه"***.

علاوةً على ذلك، تفاوتت وُجهات نظر معلّمي الموضوعات العلميَّة حول التعلّم الإلكتروني؛ حيث أجمع بعض المشاركين على أنَّ التعلُّم الإلكتروني كان مفيدًا ومقنعًا لأنه الحلُّ أو البديلُ الوحيد في ظلّ جائحة كورونا، وقالت إحدى المعلمات***" من وجهة نظري أن هذه الطريقة كانت جيدة وبديلا مناسب بدلا من انقطاع الطلبة عن التعليم بشكل كامل "***. وأضافت م(2): " ***يبقى أفضل من إهمال الطلاب أو أن يتم تركهم لسنة كاملة دون دراسة"***. وعلى العكس من ذلك، اتفق بعضُهم على أنّ التعلُّم الإلكتروني غيرُ مقنع ولكنّه مفيد للطّلبة، ووجد بعضُهم أنّه كان مقنعًا لأنّه البديل الوحيد خلالَ الجائحة، ولكنه غيرُ مفيد، ورأى بعضُهم أنه غيرُ مقنع وغيرُ مفيد لضعف الخلفيَّة الإلكترونيَّة لدى المعلّم والطلبة، ولعدم التزام الطلبة بالتعلُّم الإلكتروني.

المحور الثاني: تحديات على مستوى المؤسسة التعليميَّة

اتفق معظم معلّمي الموضوعات العلميَّة على أنَّ هنالك بعض التحديات التي واجهت التعلُّم الإلكتروني على مستوى المؤسسة التعليميَّة، فبعضُ المدارس لم توفّر نظامًا تعليميًّا واضحًا ومحدَّدًا، وبعضُها كانت تعتمد في التعلُّم الإلكتروني على البرامج التعليميَّة، مثل: zoom وteams، والكتب المدرسيَّة غير الملائمة للتعلُّم الإلكتروني؛ حيث اتَّفقَ جميع المعلّمين على أنَّ الكتب المدرسيَّة مصمَّمةٌ للتعليم الاعتيادي، إضافة إلى النقص في دعم المعلّمين ماديًّا ومعنويًّا؛ حيث أوضح أغلبيةُ المعلّمين أنَّ الدَّعم النّفسيَّ اقتصر على التقليل من عدد الحصص، وتقليص فترة الدَّوام المدرسي، علاوةً على ذلك فقد راعت بعض المدارس ظروفَ المعلّمين الشّخصيَّة، وهذا ما وضَّحه م (4)***:" كانت المدرسة تحكي ما تضغطوا حالكم وكانت معطيتنا حرية الدوام مع الطالبات في المساء أو الصباح حسب ما يتم الاتفاق مع الطالبات. وتم التخفيف من برنامج الحصص حصتين أوثلاث حصص باليوم فقط"***. ولكن إجابات بعض المعلّمين كانت معاكسة؛ حيث قالت م(10): ***"لم يكن هناك دعم من المدرسة سوى الضغط النفسي وكثرة المهام المطلوبة من المعلم"***، كما أنَّ المدارس لم تعمل على توفير أدوات التعلُّم الإلكتروني اللازمة للمعلّمين.

المحور الثالث: تحديات على مستوى المواد الدراسيَّة

أجمع المعلّمون على أنَّ هنالك العديد من التّحديات التي واجهتهم في التعلُّم الإلكتروني خلالَ جائحة كورونا على مستوى المواد الدراسيَّة، فمصادر

التعليم والتعلُّم المتوفِّرةُ خلال التعلُّم الإلكتروني لا تلائم المنهاج المدرسي، واتفق معظمُ معلّمي الموضوعات العلميَّة على أنَّ مصادر التعليم والتعلُّم شحيحةٌ ومحدودةٌ وغيرُ كافية، وعلى عكس ذلك، اتفقت القليلُ من المعلِّمات على أنَّ تلك المصادر مناسبةٌ للتعلُّم الإلكتروني. وكانت عمليَّة تقييم الطلبة أيضًا من أبرز التّحديات؛ حيث أجمع المعلِّمون على وجود صعوبة في تقييمهم، ففي بعض المدارس جرى تقييمهم فقط على حضورهم ومشاركتهم في التعلُّم الإلكتروني، كما وضَّح م(4) قائلا: ***"ما كان في مصداقية في العلامات مثل ما بتعرفي الطلبة أكيد بغشوا ممكن أنها تفتح الكتاب تفتح مواقع عن النت"***، كما أشار م(5) **إلى** أنَّ: **" *طلاب صف عاشر أول سنة بدرسهم ما بعرفهم ما بقدر أقدر مستواهم وعلامتهم"***. وتنوَّعت طرائق التقييم بين المعلِّمين، فبعضهم كان يقيِّمُ الطلبة بناءً على المشاركة والحضور والغياب، وهناك من استخدم الاختبارات والألعاب الإلكترونيَّة، أو كَلَّفَهُم كتابةَ أبحاث وتقارير.

إضافة إلى ما سبق، توجد صُعوبة في تعليم المحتوى التّعليمي كما هو في الكتب المدرسيَّة؛ حيث يرى بعضُ المعلِّمين أنَّ المحتوى التّعليميَّ في الكتب المدرسيَة مصمَّمٌ للتّعليم الاعتيادي، ولا يناسبُ التعلُّم الإلكتروني، كما توجد صُعوبة في تطبيق هذا التعلُّم في بعض المواد العلميَّة، لا سِيَّما في المواد التي تحتوي على مسائلَ حسابية، أو معادلات كيميائيَّة، فكانت الصُعوبة في مواد الرياضيات والفيزياء والكيمياء أكثر منها في مادة الأحياء أو مادة علوم الفضاء أو الفلك، وكانت الصُّعوبة في كيفيَّة تحويل هذه الموضوعات إلى محتوى إلكتروني بسيط وسهل ومناسب للطلبة، غيرَ أنَّ م (3) كان له رأي مخالف؛ إذ لم يجد صُعوبة في تعليم الرياضيات؛ حيثُ قال إنَّ: **" *الأمور بالنسبة لي كانت سلسة كثير، صحيح على الطالب أكيد في مواضيع كانت سهلة وفي مواضيع كمان كانت صعبة كثير"*.**

كما استُبدِلَت عدد كبير من التّجارب العمليَّة المتواجدة في الكتب المدرسيَّة؛ فقد أجمع معظم المعلِّمين على أنَّ بعض التجارب جرى عرض فيديو جاهز لها، وبعضها أُلغيت بشكل كلي، وهنالك بعض المعلّمين الذين طبّقوا التَّجربة مباشرة أمام الطلبة عبرَ تطبيق zoom. أو عن طريق استخدام المختبر الافتراضي، أو عن طريق برامج، مثل: برنامج phet الإلكتروني، وبرنامج crocodile chemistry & physics لعمل التّجارب التعليميّة، وبعضهم كان يوجّهُ الطّلبة إلى تطبيق التجربة أو النشاط، من مثل عمل الدارات الكهربائيَّة أو تصميم مجسَّمات، بشكل فردي في المنازل في حالة توفُّر الأدوات وعدم وجود خطورة عليهم.

المحور الرابع: تحديات على مستوى الطلبة

يمكن القول إنَّ هناك اتفاقًا بين إجابات المعلِّمين حولَ التَّحديات التي واجهتهم في بداية التوجُّه إلى التعلُّم الإلكتروني خلالَ جائحة كورونا على مستوى الطلبة، ومن هذه التَّحديات ضعفُ في المعرفة والمهارات اللازمة لاستخدام التعلُّم الإلكتروني خلالَ جائحة كورونا، لا سِيَّما طلبة المرحلة الدُّنيا، وعدم توافر أدوات التعلُّم الإلكتروني، مثل (اللاب توب، الهاتف النقّال، الحاسوب)؛ لاستخدامها في التعلُّم الإلكتروني؛ حيث وضَحت م(7) أنَ: **" طلبة *الصفوف الصغيرة لم يتوفر لهم أجهزة وعدد كبير من هؤلاء الطلبة كانوا يستخدمون أجهزة والديهم لذلك كان من الصعب عليهم متابعة الدروس خاصة الذين كان والديه يعملون"***. علاوة على ذلك، يرى المعلِّمون أنّه على الرّغم من امتلاك الطلبة شبكات الإنترنت فإنَّ بعضهم كان يعاني ضعفًا في؛ حيثُ أشار م (11) قائلًا عن الطلبة: **"*يا أستاذ النت مقطوع معلق ما في صوت، أحنا بالخليل عند دار سيدي وما في نت يعني كان الوضع مأساوي*"**.

ومن أهم التَّحديات التي أثّرت بشكل كبير مدى اهتمام الطلبة وذويهم باستخدام التعلُّم الإلكتروني، فبعض الطّلبة لم يكن لديهم اهتمام بهذا التعلُّم، وبعض ذويهم هاجم فكرة التّوجُّه إليه فقال م (11): **"*وواجهنا هجوم من الأهل قبل الطالب، بعض الأهالي كانوا يحكوا لنا التعليم هذا مسخرة وبعي عيون الولاد وعلى الفاضي*"**. وبشكل عام، تبيَّنَ أنَّ الاهتمام والدافعيَة كانا أقل في الصّف التاسع وما دون؛ وذلك لقلَّة المسؤوليَّة والالتزام عند هذه الفئة، إضافة إلى توجُّه بعض الطلبة إلى العمل خلال فترة التعلُّم الإلكتروني، ونظرة بعض أولياء الأمور السلبيَّة تجاه التعلُّم الإلكتروني؛ حيث رأى بعضُهم أنه مضيعة للوقت ولا فائدة تُرجى منه.

المحور الخامس: تحديات أُخرى متعلِّقةٌ بالتعلُّم الإلكتروني

من التّحديات الأُخرى التي واجهت معلّمي الموضوعات العلميَّة، أولًا: تحديات على مستوى الطلبة، من مثل تشتُّتهم وانسجامهم مع أفراد العائلة، أو تشتُّت انتباههم، وانشغالهم بمواقع التواصل الاجتماعي الأُخرى، مثل Facebook & WhatsApp، وغيرها. وتدنّي دافعيَّتهم، وعدم متابعة التزامهم، وعدم إيمانهم بأهميَّة التعلُّم الإلكتروني وجديَّته، وتشويشهم أثناء الحصة وتأثيرهم في الآخرين، وارتفاع معدَّل تسرُّبهم من المدرسة؛ فقد زاد عدد الطّلبة الذين تركوا المدرسة، وانخفض مستواهم الأكاديمي بشكل كبير في أثناء التعلُّم الإلكتروني.

ثانيًا: تحديات على مستوى أولياء أمور الطلبة، من مثل مشكلة أعداد الأفراد الذين يستخدمون التعلُّم الإلكتروني في المنزل الواحد مقارنةً مع أعداد الأجهزة المتواجدة، ومستوى أولياء أمور الطّلبة العلمي؛ حيث قالت م (7): **"*أم لطالب بالصف السادس تحكي لي كيف بدي ادرس ابني وانا ما كملت تعليمي وما بعرف اقرأ إنجليزي ولا بعرف حساب*"**، ووجود طفل صغير في البيت لدى بعض المعلِّمات؛ إذ كان يُشَكِّلُ عائقًا يحولُ دونَ التَّمَكُّنِ مِنِ التعلُّم.

ثالثًا: تحدّيات على مستوى البنية التّحتيَّة والتجهيزات، من مثل مشكلة الإنترنت وانقطاعه بشكل متكرّر، وانقطاع الكهرباء، ونقص البرامج المخصّصة لتعليم الطّلبة؛ حيث وضّح م (5): "***البرامج التي كانت متوفرة مش مخصصة لمناهجنا هي عامة لازم نعمل برامج خاصة فينا ولمدارسنا وطلابنا***" ، إضافة إلى عدم توفير حاجات المعلّمين من أجهزة تساعدهم على تخطي هذه الأزمة.

وقد واجه المعلِّمون خلالَ التعلُّم الإلكتروني في أثناء جائحة كورونا العديدَ من التّحديات المتفاوتة من معلّم لآخَرَ أو من مدرسة لأُخرى، ومن وجهة نظرنا نرى أنَّ معلّمي الموضوعات العلميَّة واجهتهم صعوبات وتحديات بشكل أكبر من غيرهم من المعلِّمين؛ فطبيعة الموضوعات العلميَّة مختلفة، وتحتاج إلى مهارات متعددة، وكانت الأمور الحسابيَّة والمعادلات والقوانين جميعها تُشَكِّلُ تحدّيًا للمعلّمين خلال التعلُّم الإلكتروني، وهذا تمامًا يتطابق مع نتائج الدراسة؛ حيث أظهرت أنّ هنالك بعض التّحديات التي واجهت معلّمي الموضوعات العلميَّة متعلقة بالمنهاج المدرسي، ومن ضمنها الموضوعات الحسابيَّة والمعادلات، التي كانت تحتاج إلى جهد إضافي من المعلِّمين.

كما اتفقت نتائج الدراسة التي عرضتها الباحثةُ مع نتائج العديد من الدراسات السابقة، من مثل دراسة سياف ومحمد (2021)، ودراسة الريامي وأحاجي وكداي (2020) التي وضّحت أنَّ هنالك العديد من التّحديات المتعلِّقة بالطّلبة والمعلّمين، كعدم وجود معرفة في استخدام الوسائل الإلكترونيَّة، والتشتُّت وعدم التركيز، وصعوبة في عمليَّة تقييم الطلبة، ودراسة رشوان (2020) التي أشارت إلى أنَّ هناك تحدياتٍ لها علاقة بنقص في الإمكانات الماديَّة ونقص في عدد الأجهزة. وأضافت دراسة أنَّ هنالك تحديات أدّت إلى انخفاض نتائج التعليم مع الجائحة، وارتفاع معدلات التسرُّب من عمليَّة التعليم (قناوي، 2020). واتَّفقت أيضًا نتائج الدراسة مع دراسة العريني (2013) بأنّ هنالك بعض التّحديات التي يكون سببُها مشكلات الصّوت، كعدم سماع صوت الطّلبة أو المعلِّم، أو الانقطاع المتكرِّر للصَّوت، وصعوبة مناقشة المعلِّم والتفاعل بين الطّلبة، وضعف في استخدام التَّقَنِيّات الحديثة، وتدني في جودة البنية التحتيَّة.

وأكَّدت دراسة الهرش والمفلح والدهان (2010) أنَّ هنالك صعوباتٍ متعلِّقةً بالتعلُّم الإلكتروني، منها: صعوباتٌ تتمثَّلُ في المعلِّمين والطلبة والأهالي والتجهيزات. كما أضافت دراسة المزين (2017) أنَّ من أهم المعوِّقات التي تواجه التعلُّم الإلكتروني في عصرنا هذا انشغالَ الطلبة في أثناء الحصص بمواقع ليس لها علاقة بالتعلُّم الإلكتروني. وتوافقت نتائج الدراسة مع الدّراسات الأُخرى بأنَّ معلّمي العلوم في أثناء التعلُّم الإلكتروني كانت تواجههم تحديات متعلِّقة بعدة عوامل، منها: المؤسسة التعليميَّة، والمُعلِّم، والطلبة، والفصول الدّراسية، وكان أبرز هذه التّحديات نقص الخبرة لدى المعلِّم والطّلبة في التعلُّم الإلكتروني، وعدم ملاءمة مؤهِّلات تعليم معلّمي العلوم. (Mpofu, et al. 2012)

ولكنَّ نتائج الدراسة اختلفت مع إطارها المفاهيمي؛ حيث ظهر في الإطار المفاهيمي أنَّ من مزايا التعلُّم الإلكتروني المرونة، وإمكانيَّة الوصول إلى الإنترنت بسهولة وفاعليَّة (Alqahtani& Rajkhan, 2020)، وهذا مناقضٌ لما جاء في نتائج الدراسة الحاليَّة، التي وضّحت أنَّ تكلفة أدوات التعلُّم الإلكتروني عالية، إضافة إلى مشكلات في الإنترنت وجودته، ومشكلة عدد الأفراد التي تستخدم أدوات التعلُّم الإلكترون،ي التي كانت تُشَكِّلُ عبئًا إضافيًّا على المعلِّم والمتعلِّم وذويهم.

عرض نتائج الدّراسة المتعلِّقة بالسّؤال الثاني ومناقشتها

- السّؤال الثاني: ما التحدياتُ التي واجهت مشرفي الموضوعات العلميَّة في التعلُّم الإلكتروني خلالَ جائحة كورونا؟

يتحدَّثُ هذا السؤال عن أهمِّ التحديات التي واجهت مشرفي الموضوعات العلميَّة في التعلُّم الإلكتروني خلالَ جائحة كورونا، وللإجابة عنه حَلَّلَت الباحثة بيانات المقابلات، فخرجت بأهم التّحديات، وَصَنَّفَتها إلى عدة محاور، هي: تحدياتٌ على مستوى المواد الدراسيَّة، وتحدياتٌ على مستوى المعلِّمين، وتحدياتٌ أُخرى متعلِّقةٌ بالتعلُّم الإلكتروني.

المحور الأول: تحديات على مستوى المواد الدراسيَّة

يتّضحُ من خلال إجابات مشرفي الموضوعات العلميَّة أنَّ هنالك بعضَ التّحديات التي واجهتهم خلالَ جائحة كورونا كانت متعلِّقةً بالموادِّ الدراسيَّة، أولًا: يرى كلٌّ من ش (1) وش (3) أنَّ مصادر التّعليم والتعلُّم المتوفِّرة خلالَ التعلُّم الإلكتروني غيرُ مناسبة وغيرُ ملائمة، على عكس ش (2)، الذي قال: "***المصادر أعتقد أنها كانت تلائم ومناسبة للوضع الحالي***". ثانيًا: أجمع المشرفون على أنّه في أثناء التعلُّم الإلكتروني جرى استخدام المختبر الافتراضي لتطبيق الأنشطة العمليَّة، وأُرسلت روابطُ لفيديوهات تشرح بعضَ التّجارب، وأجمع المشرفون على أنَّ هنالك بعض الموضوعات التي كان من الصَّعب تطبيقُها بالتَّعلُّم الإلكتروني، من مثل المعادلات والموضوعات الحسابيَّة والتَّجارب العمليَّة.

المحور الثّاني: تحديات على مستوى المعلِّمين

يتّضحُ أنَّ هنالك اتفاقًا كبيرًا وواضحًا بين إجابات مشرفي الموضوعات العلميّة؛ فقد أجمعوا على أنَّ هنالك تحدياتٍ كانت على مستوى المعلِّمين؛ حيث إنهم اتفقوا على أنَّ المعلَّمين لم يكن لديهم المهارات الكافية لاستخدامها في التعلُّم الإلكتروني، ولم يكن متوفِّرًا لديهم أدوات التعلُّم الإلكتروني، وأنَّ وزارة التربية والتعليم لم تزوِّدهم بأدوات التعلُّم الإلكتروني؛ لذلك اعتمدوا على أدواتهم الخاصَّة من هواتفهم النقّالة أو حواسيبهم الشخصيَّة،

وهناك بعض المعلِّمين لم يكن لديهم حواسيبُ، فكان اعتمادُهم الكليُّ على الهواتف النقّالة. أمّا بالنسبة إلى تقييم المعلِّمين، فاتفق جميع المشرفين على أنّه وجود صُعوبة في ذلك؛ إذ قُيِّموامن خلال المِنَصّات التعليميَّة. ووضَّح ش (3) أنه لم يَجْرِ تقييمُ جميع المعلمين بسبب عدم امتلاكهم الجاهزيَة والإمكانيَّة للتعلُّم الإلكتروني.

المحورالثالث: تحديات أُخرى متعلِّقة بالتعلم الإلكتروني

تبيَّنَ من إجابات مشرفي الموضوعات العلميَّة أنّ هنالك بعض التحديات الإضافيَّة التي واجهتهم في التعلُّم الإلكتروني، منها: تحديات على مستوى الدافعيَّة والقناعة لدى المعلِّمين، وإيمانهم بالتعلُّم الإلكتروني؛ حيث تبيَّنَ أنَّ بعضَهم كان لديه عدم مبالاة واستهتارٌ في أثناء التعلُّم الإلكتروني، وكان بعضُهم يرى أنَّه لا جدوى من التعلُّم الإلكتروني، وهناك تحديات على مستوى المعلِّمين الكبار في السّن؛ حيث إنَّ بعضَهم كان يرفضُ التعلُّم الإلكتروني، وتحديات على مستوى الدافعيَّة لدى الطّلبة، وعدم التزامهم بالتعلُّم الإلكتروني، وتحديات على مستوى مدى اقتناع الأهل، بحيثُ يُلزموا أبناءهم بمتابعة التعلُّم الإلكتروني، وتحديات على مستوى الفصول الإلكترونيَّة؛ حيث تسبّبَ الضَّعف في شبكات الإنترنت وتشويش الطّلبة ووجود أطفال صغار لدى المعلِّمين في أثناء التعلُّم الإلكتروني في فشل الحصَّة الإلكترونيَّة.

وتبيَّنَ وجود نقص في المهارات اللازمة لاستخدام التعلُّم الإلكتروني؛ حيثُ وضّحَ أحدُ المشرفين أنّه لا يمتلك المهارات الكافية لاستخدام التعلُّم الإلكتروني خلال جائحة كورونا، وأشار ش (1) إلى أنَّ معرفته كانت محدودة ومقتصرةً على بعض البرامج؛ حيث قال:***"كانت المهارات بسيطة ومحددة مثلًا في استخدام برنامج word وبرنامج PowerPoint، وكانت معرفتي بـzoom بسيطة، وكانت ومهاراتي على مو اقع التواصل الاجتماعي بسيطة أيضًا"***. وأجمع ش(1) وش (3) على أنهما لا يمتلكان المعرفة في إعداد محتوى تعليمي إلكتروني.

كما كان هناك نقصٌ في الأدب التربوي والدراسات السابقة التي تحدثت عن التحديات التي تواجه مشرفي الموضوعات العلميَّة في التعلّم الإلكتروني؛ إذ أظهرت نتائج دراسة كلٍّ من الهرش ومفلح والدهون (2010) أنَّ أبرز المعوِّقات التي تواجه التعلُّمَ الإلكتروني كانت متعلِّقةً بالمعلِّمين وجاءت في المرتبة الأولى، ثمَّ معوِّقات متعلِّقة بالإدارة، يليها معوِّقات متعلِّقة بالبنية التحتيَة والتّجهيزات، وآخرها معوِّقات متعلِّقة بالطّلبة. ولاحظت الباحثة أنَّ أبرز التحديات التي كانت تواجه المشرفين متعلِّقة بالدرجة الأولى بالمعلِّمين، وهذا يتفقُ مع الأدب التربوي، من مثل دراسة الهرش ومفلح والدهون (2010)، وأظهرت الدراسة التي جرت في جامعة كانساس أنَّ أبرز المعوِّقات والتّحديات كانت تتمثَّلُ في التشويش في بعض الأحيان، ومشكلات في الأصوات وانقطاع الإنترنت. (Alsaif, 2018)

وتوافقت نتائج دراسة حامد (2019) مع نتائج الدراسة الحاليَّة بوجود تحديات، كان أهمها مشكلات في المناهج الدراسيَّة، ونظرة المجتمع المحلي، واتجاهاته السلبيَّة. ولكن لم تتفق هذه الدراسة بأنّ هناك تحديات تتعلَّقُ بالقوانين الإداريَّة والماليَّة، ولم يذكر المشاركون من المشرفين هذا التّحدي. كما أوضحت دراسة إبراهيم (2020)، التي اتفقت نتائجها مع الدراسة الحاليَّة، أنَّ هناك تدنّيًا في مستوى الخبرة لدى المتعلِّم، وقلّة المقررات الخاصَّة بالتعلُّم الإلكتروني، وانخفاض مستوى الجودة في التعليم عن بُعد مقارنة بمستوى التعليم الاعتيادي. ولوحظ من إجابات المشرفين في الدراسة الحاليَّة أنَّ للخبرة في الإشراف دورًا مهمًّا في امتلاك المهارات الكافية في التعلُّم الإلكتروني وإعداد محتوى تعليمي إلكتروني، كما بيَّنت الدراسة الحاليَّة أنَّ التحديات كانت تتفاوت من مدرسة لأُخرى حَسَبَ جاهزيَّة المدرسة وموقعها وخبرة معلِّمها.

عرض نتائج الدراسة المتعلِّقة بالسّؤال الثالث ومناقشتها

- السّؤال الثالث: ما الآلياتُ والأساليبُ التي ساعدت معلّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها على مواجهة هذه التحديات خلالَ جائحة كورونا؟

تُعَدُّ منظومة التعلُّم الإلكتروني في وقتنا المعاصر منظومة صعبة، وتحمل في طيّاتها العديدَ من التّحديات، ولا بدَّ من العمل على الحدِّ منها حتى لا تتفاقم. ولتفادي هذه التّحديات والحدّ منها هنالك العديد من الآليات والأساليب التي ساعدت معلّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها على مواجهتها خلالَ جائحة كورونا ، منها: الالتحاقُ بالدورات التدريبيَّة التي نظَّمتها وزارةُ التربية والتعليم لكيفيَّة التعامل معَ المِنَصّات التعليميَّة، وتدريبُ الطلبة على بعض التطبيقات المهمَّة في التعلُّم الإلكتروني، مثل: zoom & teams، إضافة إلى بناء العلاقات الطيّبة مع الطّلبة، والتّواصل المستمرّ معهم، وتشجيعهم وتحفيزهم نحوَ التعليم، والعمل على زيادة دافعيتهم، وحثّهم على التعلُّم الذاتي وتدريبهم عليه. إضافةً إلى مراعاة الفروق الفرديَّة من خلال استخدام أكثر من أسلوب لإيصال المعلومة لطلبة، والتنوُّع في استخدام المصادر التعليميَّة التي تجذب انتباههم، وتغيير أوقات الحصص الدراسيَّة بما يتناسب معهم. وإعداد محتوى تعليمي مناسب للتعلُّم الإلكتروني، واستخدام أسئلة بسيطة ومناسبة لهذا النَّمط التعلُّمي.

ومن الضروري التأكدُ من أنَّ أدوات التعلُّم الإلكتروني صالحة قبل بدء التعليم، وتسجيل الحصص الإلكترونية وإرسال الفيديو للطّلبة؛ حتى يتسنّى لهم مشاهدته في الوقت المناسب، والتّواصل مع أولياء أمور الطّلبة، وتوعيتهم وإقناعهم بأهميَّة التعلُّم الإلكتروني وضرورته في ظلِّ الأزمات. ومن المهم تفعيل دور المرشد المدرسي في متابعة الطلبة وذويهم في ظلِّ جائحة كورونا، وحرص المعلِّمين على البحث عن مصادرَ ووسائلَ تعليميَّةٍ تساعدهم في التعلُّم الإلكتروني، وضرورة تعلُّم المعلِّمين ذاتيًّا على بعض التطبيقات والبرامج التي تفيدهم في التعلُّم الإلكتروني.

ومن أهم الآليات التي ساعدت المشرفين على مواجهة التّحديات التي تواجههم في التعلُّم الإلكتروني استخدامُ برامج تلفت انتباه المتعلّم، وعمل مِنَصَّةٍ تفاعليَّة لكلِّ المواد مع المعلِّمين المتميّزين، وإقناع المعلِّم وتدريبه على عمليَّة التعلُّم الإلكتروني بشكل فعّال، والعمل على توعية الأهل وتشجيعهم من خلال عمل اجتماعات لمجلس أولياء الأمور؛ لأنَّ لهم دورًا كبيرًا في إقناع أولادهم وإلزامهم، وعمل دورات لجميع المعلِّمين حول توظيف مِنَصَّة Google في التعلُّم الإلكتروني في عمليَّة التقييم، وعمل امتحانات ورصد العلامات، والتواصل المباشر مع المعلِّمين ومتابعتهم بشكل دائم بالتّنسيق مع الإدارة المدرسيَّة.

نوعًا ما هناك تشابه بين إجابات معلِّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها حول الآليات والأساليب التي تساعدهم على تفادي التحديات التي تواجههم في التعلُّم الإلكتروني، من مثل عقد دورات تدريبيَّة للمعلِّمين، وتوعيتهم وأولياء الأمور والطلبة بأهميَّة التعلم الإلكتروني، وتقديم الدعم المادي والنّفسي للمعلّم وللطّلبة.

ولوحظ من إجابات معلِّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها أنَّ هناك العديد من الآليات والأساليب التي ساعدتهم على مواجهة هذه التحديات، وقد اتفق المعلِّمون والمشرفون على بعضها، ومن أبرز الأساليب التي جرى الإجماع عليها ضرورة تحفيز الطالب والمعلِّم وإثارة الدافعيَّة لديهم، ومن المهمّ توعيةُ الأهل والمعلّمين والطلبة بأهميَّة التعلُّم الإلكتروني.

وهناك بعض التحديات التي جرى إيجاد آليَّة لحلِّها، من مثل دافعيَّة الطلبة، وقناعة أولياء الأمور، وذلك من خلال تقديم الدعم النفسي لهم، وتحفيزهم وإقناعهم بأهميَّة التعلُّم الإلكتروني، غيرَ أنَّ بعضَ التحديات، من مثل مشكلة ضعف الإنترنت، وتوفير الإمكانات للمعلِّمين، لم تَجِد لها حلًّا.

وقد أكَّدَ الأدبُ التربوي والدراسات السابقة، من مثل: دراسة مجونيس (McGuinness ,2020)، ودراسة الجاسر (2010)، بعضَ الأساليب والحلول المناسبة لتفادي هذه الصّعوبات، ومنها، حَسَبَ دراسة الجاسر: تنظيم دورات تدريبيَّة إجباريَّة للعاملين في مجال التعلُّم الإلكتروني، ودورات تدريبيَّة للوالدين، ومحادثات تشجيعية للطّلبة، وتوفير البنية التحتيَّة اللازمة لتطبيق التعلُّم الإلكتروني، إضافة إلى تزويد الطلبة بأجهزة الحاسوب الخاصَّة بهم. كما أكَّدت دراسة الخطيب (2012) ضرورة توفير التدريبات التَّقَنِيَّةِ للطلبة وأعضاء الهيئة التدريسيَّة.

وعليه، ومن خلال خبرتنا في مجال التعليم فإنَّ هناك بعض الآليات التي ساعدتنا في مواجهة هذه التحديات، من مثل توفير الدعم النفسي للطلبة، وتحفيزهم على متابعة التعليم بطرائق متنوِّعة كالتّحدث معهم بشكل منفرد أو مع ذويهم، وأيضًا من خلال استخدام برامج تعليميَّة ممتعة تزيد من دافعيَّتهم على التعلُّم وتشوّقُهم إليه.

التوصيات:

بناءً على نتائج الدراسة، ولتعرُّف التحديات التي واجهت معلِّمي الموضوعات العلميَّة ومشرفيها في التعلُّم الإلكتروني، وآليات مواجهتها في مدارس القدس خلالَ جائحة كورونا، توصي الباحثةُ بالآتي لعلّه يفيد دراسات ذات علاقة:

1.توعية المعلِّمين وأولياء الأمور والطّلبة بأهميَّة التعلُّم الإلكتروني.

2.تقديم الدَّعم المادي والنفسي للمعلِّم والمتعلِّم.

3.تدريب المعلِّمين وتأهيلهم من خلال إلحاقهم بدورات تدريبيَّة.

المصادروالمراجع

إبراهيم، ع. (2020). معوقات التعليم عن بُعد في الجامعة من وُجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. *مجلة دراسات في العلوم الإنسانيَّة والاجتماعيَّة*، 3(4)، 259-294.

أويابة، ص. (2020). تقييم تجربة التعليم عن بُعد في ظلِّ (Covid-19) من وُجهة نظر الطلبة: دراسة حالة بجامعة غرادية بالجزائر. *مجلَّة دراسات في العلوم الإنسانيَّة والاجتماعيَّة*، 3(3)،133-157.

بلمانع، آ. (2019). *تأثير تكنولوجيا التعليم عن بُعد على جودة التعليم العالي: دراسة ميدانيَّة على أساتذة التعليم عن بُعد، جامعة التكوين المتواصل بالمسيلة. رسالة ماجستير غير منشورة*، كليَّة التربية، جامعة محمد بوضياف، المسيلة، الجزائر.

بلمقدم، ي. (2020). التعليم بين الواقعي والافتراضي من التحديات إلى الأزمات: الجامعة الجزائرية نموذجًا. *مجلة دراسات في العلوم الإنسانيَّة والاجتماعيَّة*، 3(4)، 221-238.

الجاسر، غ. (2010). *التحديات التي تواجه التعليم عن بُعد في مؤسسات التعليم العالي وآليات مواجهتها من وُجهة نظر أعضاء هيئة التدريس بجامعة طيبة. رسالة ماجستير غير منشورة*، كليَّة التربية، جامعة الطيبة: المدينة المنوَّرة، المملكة العربيَة السعوديَّة.

حامد، ص. (2019). المشكلات التي تعوق مسيرة التعليم عن بُعد في الجامعات السودانيَّة: دراسة ميدانية من وُجهة نظر طلاب التعليم عن بُعد بمراكز الجامعات السودانيَّة للعام الدراسي 2015 – 2016م. *مجلة العلوم التربويَّة، جامعة السودان للعلوم والتكنولوجيا*، 20(1)، 33-47.

الخطيب، ل. (2012). حوافز ومعيقات استخدام التعليم الإلكتروني من وُجهة نظر أعضاء الهيئة التدريسيَّة في الجامعة العربيَّة المفتوحة. *مؤتة للبحوث والدراسات، العلوم الإنسانيَّة والاجتماعيَّة، الأردن*، 2(27)، 349-378.

رشوان، ع.، وشقفة، خ. (2020). تحديات ومعوِّقات استخدام التعليم المحاسبي الإلكتروني في الجامعات الفلسطينيَّة في ظل جائحة كورونا. *مجلَّة الباحث الاقتصادي*، 8(2)، 75-89.

الريامي، ح.، أحاجي، خ.، وكداي، ع. (2020). تحديات تطبيق التقويم الإلكتروني في مدارس التعليم الأساسي بمحافظة جنوب الباطنة في ظلِّ جائحة كورونا (COVID-19)من وُجهة نظر المعلمين. *المجلَّة المغربيَّة للتقييم والبحث التربوي*، 4(4)، 257-287 .

سليمان، أ.، وبن كورة، ح. (2020). أهمية التعليم الإلكتروني، ومدى تطبيقه، ومعوِّقاته، بجامعة الزاوية. *مجلَّة القرطاس للعلوم الإنسانيَّة والتطبيقيَّة*، 8، 212 -237.

سيـاف، ع.، ومحمد، أ. (2021). التحديات التَّقنيَّة والنفسيَّة لتفعيل التعليم عن بُعد لمواجهة جائحة كورونا لدى أعضاء هيئة تدريس وطلاب جامعة بيشة. *المجلَّة التربويَّة، كليَّة التربية بسوهاج*، 84(84)، 115-163.

العريني، س. (2013). دراسة تحليليَّة لأسباب عدم نجاح تجربة التعليم عن بُعد بكليَّة التربية للبنات، الرئاسة العامة لتعليم البنات. *دراسات عربية في التربية وعلم النفس، رابطة التربويين العرب*، 38(3)، 13-55.

علي، س. (2019). *عصرنة مرفق التعليم الجزائري بين حتمية التغيير ومعوّقات التطبيق - التعليم الإلكتروني والتعليم عن بُعد نموذجًا. رسالة ماجستير غير منشورة*، كلية الحقوق، جامعة ابن خلدون، الجزائر، الجزائر.

عوض، م.، وحلس، م. (2015). الاتجاه نحو تكنولوجيا التعلم عن بُعد وعلاقته ببعض المتغيِّرات لدى طلبة الدراسات العُليا في الجامعات الفلسطينيَّة. مجلة *جامعة الأقصى، سلسلة العلوم الإنسانيَّة*، 19(1)، 219-256.

عياد، ه. (2020). تحديات التعليم عن بعد في الوطن العربي في ظلِّ أزمة كورونا وفرص تخطيها. *مجلَّة كليَّة التربية، جامعة واسط، كلية الآداب، جامعة طنطا، طنطا، مصر*، 41(4).

قناوي، ش. (2020). جائحة كورونا والتعليم عن بُعد: ملامح الأزمة وآثارها بين الواقع والمستقبل، والتحديات والفرص. *المجلَّة الدوليَّة للبحوث في العلوم التربويَّة*، 3(4)، 225-260.

المزين، س. (2017). *معوّقات تطبيق التعليم الإلكتروني في الجامعات الفلسطينيَّة وَسُبُلُ الحدِّ منها من وُجهة نظر الطلبة في ضَوء بعض المتغيِّرات. رسالة ماجستير غير منشورة*، كليَّة التربية، الجامعة الإسلاميَّة، غزة، فلسطين.

المهناوي، أ. (2020). توظيف التعليم الإلكتروني لتجويد التعليم الثانوي في العراق. *مجلة الفنون والأدب وعلوم الإنسانيات والاجتماع*، 57 ،128-139.

الهرش، ع.، مفلح، م.، والدهون، م. (2010) معوّقات استخدام منظومة التعلُّم الإلكتروني وُجهة نظر معلِّمي المرحلة الثانويَّة في لواء الكورة. *المجلَّة الأردنيَّة في العلوم التربويَّة*، 6(1)، 27-40.

الياور، ع. (2009). *معوّقات التعليم الجامعي المفتوح في فرع الجامعة العربيَّة المفتوحة بجدة من منظور الطلاب والطالبات. رسالة دكتوراه غير منشورة*، كليَّة التربية، جامعة الملك عبد العزيز: جدّة، السعوديَّة.

REFERENCES

Ali, W. (2020). Online and remote learning in higher education institutes: A necessity in light of COVID-19 pandemic. *Higher Education Studies*, 10(3), 16-25.

Alqahtani, A. Y., & Rajkhan, A. A. (2020). E-learning critical success factors during the covid-19 pandemic: A comprehensive analysis of e-learning Managerial perspectives. *Education Sciences*, 10(9), 216.

Alsaif, G. (2018). Benefits and Barriers toward Effectiveness of Mobile Learning From Students' Perspective in the Higher Education. *Journal of Educational and Psychological Sciences*, 2(15), 139-156.

Assareh, A., & Bidokh, M. H. (2011). Barriers to e-teaching and E-learning. *Procedia Computer Science*, 3, 791-795.

Becker, K., Newton, C., & Sawang, S. (2013). A learner perspective on barriers to e-learning. *Australian Journal of Adult Learning*, 53(2), 212-233.

Berge, Z. (2013). Barriers to communication in distance education. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 14(1), 1302-6488.

Creswell, J., & Poth, C. (2016). *Qualitative inquiry and research design: Choosing among five approaches*. Sage Publications.

Fojtik, R. (2018). Problems of Distance Education. *ICTE Journal*, 7(1), 14-23.

Karakaya, F., Selçuk, A. R. I. K., Cimen, O., & Yilmaz, M. (2020). Investigation of the views of biology teachers on distance education during the COVID-19 pandemic**.** *Journal of Education in Science Environment and Health*, 6(4), 246-258.

Mpofu, V., Samukange, T., Kusure, L. M., Zinyandu, T. M., Denhere, C., Ndlovu, S., & Wiseman, C. (2012). Challenges of virtual and open distance science teacher education in Zimbabwe. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 13(1), 207-219.

Musingafi, M, Mapuranga, B., Chiwanza, K., & Zebron, S. (2015). Challenges for Open and Distance learning (ODL) Students: Experiences from Students of the Zimbabwe Open University. *Journal of Education and Practice*, 6(18), 59-67.

Nwana, S. (2012). Challenges in the applications of e-learning by secondary school teachers in Anambra State. *African Journal of Teacher Education*, 2(1).

Pozdnyakova, O. & Pozdnyakove, A. (2017). Adult Students' Problems in the Distance Learning. *Procedia Engineering*, 178, 243-248.

Rashid, N., & Rashid, M. (2012). Issues and problems in distance ducation. *Turkish Online Journal of Distance Education*, 13(1), 20-26.

Savin-Baden, M, & Major. C. H (2013). Qualitative research: The Essential Guide to Theory and Practice. *Open Journal of Nursing*, 3(6).

Singh, G. (2016). Challenges for Teachers in the Era of E-learning in India. *Scholedge International Journal of Multidisciplinary & Allied Studies*, 3(2), 14-18.