

درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية في العاصمة عمان للتعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا من وجهة نظرهم

The Degree of Readiness of Science Teachers in the Jordanian Public Schools in the Capital Amman for Distance Education in Light of the Corona Pandemic from Their Point of View

Fawaz Hassan Shehadeh

Associated Professor\ Middle East University\ Jordan

fwaz1975@yahoo.com

Nada Odeh Musleh

Teacher\ Ministry of Education\ Jordan

saleem.nada@yahoo.com

فواز حسن شحادة

أستاذ مشارك/ جامعة الشرق الاوسط/ الأردن

ندى عودة مصلىح

معلمة/ وزارة التربية والتعليم/ الأردن

Received: 31/ 1/ 2021, Accepted: 8/ 3/ 2021.

DOI: 10.33977/0280-010-016-001

<http://journals.qou.edu/index.php/jropenres>

تاريخ الاستلام: 31/ 1/ 2021م، تاريخ القبول: 8/ 3/ 2021م.

E- ISSN: 2520 - 5692

P- ISSN: 2074 - 5656

readiness attributed to the years of experience variable in favor of teachers with over 10 years of experience. The study suggested several recommendations: the most important one was the need to ensure direct communication between science teachers and their students during the distance education process. In addition, the Ministry should focus more on providing teachers with technical support and developing the platform so that the method of presenting the scientific material is attractive to students.

Keywords: Degree of readiness, distance learning, science teachers, Corona pandemic.

المقدمة:

شهد العالم في السنوات الأخيرة تطورات تكنولوجية وانفجارات تقنية ومعلوماتية متلاحقة وسريعة، وانفتاحاً على الثقافات المختلفة؛ الأمر الذي يحتم من القائمين على المؤسسات التعليمية جعل التعليم أكثر فاعلية؛ والتعايش مع كل المتغيرات العالمية، لمواكبة تلك التغيرات والتطورات والتحديات؛ في ضوء الاتجاهات العالمية، وسياسات تطوير التعليم التي أخذت أشكالاً متعددة منها التنمية المهنية للمعلمين والتعلم الإلكتروني والتعلم عن بعد وغيرها من أساليب التطوير بما ينعكس على التوظيف الإيجابي لها.

ولقد شكلت جائحة كورونا ضغوطاً جديدة على مختلف مجالات الحياة ومن أبرزها مجال التعليم (Unesco Education, 2020)، لذا كان اللجوء إلى التعليم عن بعد هو أسرع الحلول الطارئة من أجل المحافظة على الدراسة، كما شكّل انتشار الفيروس عبئاً على الأهل وأولياء الأمور في البحث عن الوسيلة المتوفرة وفق إمكانياتهم من أجل استمرار الأبناء في تلقي التعليم (Christopher, 2020)، حيث أُلقت جائحة كورونا بظلالها على قطاع التعليم في العالم أجمع، وتسببت هذه الأزمة في إغلاق المدارس والجامعات والمراكز التدريبية وكافة المؤسسات التعليمية؛ إذ تراجع أسلوب التعليم التقليدي لينتشر بدلاً منه التعليم عن بعد، لضمان استمرارية عملية التعليم والتعلم لكونه يدعم التعلم من المنزل، وبالتالي يقلل اختلاط الأفراد ببعضهم، ويحد من انتشار الفيروس (Yulia, 2020).

أصبح التعليم عن بعد من ضمن الأساليب الرئيسية التي لجأت إليها الدول لمواجهة تداعيات انتشار فيروس كورونا؛ أي أنه أصبح بالإمكان إدارة دورة تعليمية كاملة دون الحاجة لوجود الطلبة والمعلمين في حيز ضيق في الوقت ذاته، حيث تحتاج هذه العملية إلى توفر شبكة الإنترنت للتواصل من خلالها، ووجود طالب يتابع كل ما يخص المادة التعليمية من خلال مواقع مبرمجة مخصصة، توفر حلقات النقاش المباشرة وغير المباشرة بين المعلمين والطلبة، إضافة إلى وجود معلم مؤهل ومسؤول عن متابعة وتقييم أداء الطلبة (أبو شعالة، 2020).

وفي ظل التطورات السريعة والمتلاحقة للتكنولوجيا في العصر الرقمي، ومطالب التربية المتزايدة؛ لجأت المؤسسات التعليمية إلى زيادة الاهتمام بمعلميها وتنمية قدراتهم، والارتقاء بمستوياتهم ورفع كفاءاتهم المهنية (Singh & Upadhyay, 2008)، وذلك في سبيل تأدية أدوارهم المتعددة والمختلفة، متابعين كل

الملخص:

هدفت الدراسة الحالية التعرف إلى درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية في العاصمة عمان للتعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا من وجهة نظرهم. تمثلت عينة الدراسة من (183) معلماً ومعلمة. استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي، ولجمع البيانات تم تطوير استبانة درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس في صورة مقياس من (46) فقرة موزعة على (3) مجالات: تصميم المحتوى، المعوقات التي تواجه المعلم في مجال التعليم عن بعد، والدعم المقدم من الوزارة للمعلمين، وتم التأكد من صدقها وثباتها. وأظهرت نتائج الدراسة أنّ استجابات عينة الدراسة كانت موافقة بدرجة متوسطة في مجال تصميم المحتوى الإلكتروني، وموافقة بدرجة مرتفعة في مجال المعوقات التي تواجه المعلم في مجال التعليم عن بعد، وموافقة بدرجة منخفضة في مجال الدعم المقدم من الوزارة للمعلمين. كما أظهرت النتائج عدم وجود فرق في تقديرات عينة الدراسة تعزى لمتغير للجنس أو المؤهل العلمي، بينما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في درجة الجاهزية تعزى لمتغير سنوات الخدمة لصالح المعلمين ذوي الخدمة أكثر من (10) سنوات، وتوصلت الدراسة إلى عدة توصيات أهمها ضرورة ضمان التواصل المباشر بين معلمي العلوم وطلبتهم أثناء عملية التعليم عن بعد، والتركيز بشكل أكبر على تقديم الدعم الفني للمعلمين وتطوير المنصة بحيث تكون طريقة عرض المادة العلمية جاذبة للطلبة.

الكلمات المفتاحية: درجة جاهزية، التعلم عن بعد، معلمو العلوم، جائحة كورونا.

Abstract:

The study aimed to identify the degree of readiness of science teachers in the Jordanian public schools in the capital Amman for distance education in light of the Corona pandemic from their point of view. The study sample consisted of 183 male and female teachers. The study adopted the descriptive survey approach. For data collection, a questionnaire was developed to measure the degree of readiness of science teachers in schools in the form of a scale of 46 items distributed into 3 fields. In addition, its validity and reliability were confirmed. The results showed that the responses of the study sample were statistically significant with a medium degree in the field of electronic content design. Moreover, the results showed a high degree of statistical significance in the field of obstacles facing teachers in the field of distance education, and a low degree of a statistical significance in the field of support provided by the Ministry to teachers. The results also showed that there was no difference in the estimates of the study sample due to gender or academic qualification. However, they showed statistically significant differences in the degree of

لها علاقة بالمحتوى العلمي الذي يبحث عنه المتعلم، مما يؤدي إلى سهولة الفهم وسرعته. أما مهدي (2018) فيشير إلى أن التقنيات الجديدة بما فيها الإنترنت أتاحت فرصاً للمعرفة بطرائق مختلفة وجديدة، فقد أصبحت تحمل العلم للمتعم في مكان وزمان يختاره بدلاً من ذهابه للتعليم في أماكن بعيدة.

ويعتمد التعليم عن بعد على كفايات التعليم الإلكتروني في تقديم المحتوى التعليمي للطلبة بطريقة فاعلة، من خلال الخصائص الإيجابية التي يتميز بها: كاختصار الوقت، والجهد، والكلفة الاقتصادية وإمكانياته الكبيرة في تعزيز تعلم الطلبة، وتحسين مستواهم العلمي بصورة فاعلة، علاوة على توفير بيئة تعليمية مشوقة ومتفاعلة لكل من المدرسين والطلبة يتم فيها التخلص من محدودات الزمان والمكان، والسماح للطلبة بالتعلم في ضوء إمكانياتهم وقدراتهم العلمية ومستوياتهم المعرفية (أحمد، 2019).

ولا شك أن التعليم عن بعد فرض نفسه بقوة نتيجة جائحة كورونا، لكن هذا الانتقال يتطلب التشديد على توافر عناصر عدة تدعم الانتقال المرن من التعليم التقليدي إلى التعليم عن بعد، ومن هذه العناصر: توافر اختصاصيين في صناعة المحتوى الرقمي، وتوفير التدريب التقني للمعلمين، أيضاً، تشكيل خلية طوارئ تربوية لمتابعة المشكلات، بالإضافة إلى توفير الدعم النفسي واللوجستي للمتعلمين، ووضع التصورات التي تحسن نواتج ومخرجات التعليم (UNESCO, 2020).

وقد صنف الاتريبي (2019) الأدوار والمتطلبات الواجب توفرها في معلم العلوم، والتي تؤهله للنجاح في مثل هذا النوع من التعلم: أن يمتلك رغبة في هذا النوع من التعلم، يحقق لذاته قدرًا من المعرفة التكنولوجية يستخدمها في إحداث عملية التعليم والتعلم، وإمداد المتعلمين بالمعرفة، وتدريبهم على الرجوع إلى المصادر المعرفية والتقنية لإثراء المنهج، والمشاركة في برمجة بعض الوحدات التعليمية وتصميمها، والتدريب على إعداد وتصميم مواقع وتحميلها على الشبكة، ولم يقدر مناسباً بالثقافة التكنولوجية، ولديه القدرة على استخدام خدمات الإنترنت الأكثر شيوعاً. إضافة إلى فهم خصائص المتعلمين واحتياجاتهم، تغطية محتوى المقرر والتركيز على الأهداف التربوية، تبني أساليب تدريس متنوعة، الإلمام بالثقافة الإلكترونية بمستوى أعلى من مستوى المتعلم، تحقيق التغذية الراجعة والتواصل مع الطلبة والإجابة على استفساراتهم، والإلمام بمشكلات نظم التشغيل وفهم أدواته.

ويشير كل من (Basilaia, Kvavadze, 2020; Yulia, 2020) أن التعليم عن بعد يمكن أن يكون فاعلاً إذا قام معلمو العلوم بتنظيم المحتوى التعليمي: فقد يلجأ المعلمون إلى تبني تصميمات تعليمية لإعداد مادة تعليمية تحقق الأهداف بفاعلية، ودراسة احتياجات الطلاب التعليمية، وتحديد الأهداف والوسائل المناسبة لتحقيقها، واختيار أدوات القياس والتغذية الراجعة. واختيار الوسائل التعليمية المناسبة: ويحدد اختيار الوسائل التعليمية باختيار البرمجية التعليمية المناسبة للتواصل، وسيلة التواصل الفعالة والمنتشرة بين الطلبة. وتحديد أدوات القياس: لأن التعليم عن بعد يعاني من ضعف في موثوقية التقييم وصعوبة ضبط تنفيذ الاختبارات، وتعذر عملية المراقبة تفادياً للغش، فقد يلجأ المعلمون

ما هو جديد في ميدان عملهم، مؤكدين على ضرورة وأهمية جودة الأداء التعليمي لمعلم العصر الحاضر والمستقبل من جراء ذلك (Buzzetto, 2012).

ويعد المعلم أحد أهم أركان العملية التعليمية التربوية الناجحة إذ يؤدي الدور الأهم في عملية نقل المعارف والمهارات والمعلومات والخبرات للطلبة، ويجعلهم قادرين على مواجهة جميع الصعوبات التي تواجههم في المستقبل (Elis & Goodyear, 2010) فقد فرض التطور التكنولوجي نفسه على نواحي الحياة كافة، وأصبح لزاماً أن تتغير أدوار المعلم التقليدية التي كانت تركز على التلقين، وتعتبره المصدر الرئيسي للمعلومات، إلى أدوار جديدة تتناسب مع تغيرات العصر الرقمي بطريقة تمكن الطلبة من اكتساب مهارات جديدة تعينهم على القيام بالأدوار والمسؤوليات المتجددة (Zhang, 2017) وحتى يستطيع المعلم تقديم تعليم نوعي متميز يتناسب مع احتياجات هذا العصر باعتباره أحد المحركات الهامة في العملية التعليمية من خلال تلك التقنيات الحديثة (Vandenbroucke, et al, 2018).

وقد أشارت العديد من الأدبيات والدراسات إلى قصور في تزويد المعلمين عمومًا بالكفايات والمهارات التي يحتاجونها في العصر الرقمي كدراسة (Ibrahim, Adzraai, Sueb & Dalim, 2019) التي ذكرت بأن برامج إعداد المعلمين غير كافية لتزويد معلمي المستقبل بالمهارات اللازمة لهم للتدريس في المدارس، ودراسة أبو الرب (2019)، التي أشارت إلى أن للمعلمين دوراً في تعزيز كفايات ومهارات طلبتهم في القرن الحادي والعشرين، والتي لا يزال أقل من التوقعات، حيث إن أدائهم فيما يتعلق بتدريب طلبتهم على المهارات التي يحتاجونها في هذا القرن لم يصل حتى إلى المستوى المنشود. (Caruth, 2013)

ويعرف التعليم عن بعد بأنه ذلك النوع أو النظام من التعليم الذي يقدم فرص تعليمية وتدريبية للمتعم دون الالتزام بوقت ومكان محدد لمن لا يستطيع استكمال الدراسة أو يعيقه العمل عن الانتظام في التعليم النظامي، ويعتبر بديلاً عن التعلم التقليدي أو مكملاً له ويتم تحت إشراف مؤسسة تعليمية مسؤولة عن إعداد المواد التعليمية، والأدوات اللازمة التي يمكن أن تساعد في الاتصال ذي الاتجاهين بين المعلم والمتعلم (سالم، 2014). في حين عرف بيرغ وسيمونسون (Berg & Simonson, 2018) بأنه منظومة تفاعلية ترتبط بالعملية التعليمية، وتقوم هذه المنظومة بالاعتماد على وجود بيئة إلكترونية تعرض للمتعم المقررات والأنشطة بواسطة الشبكات الإلكترونية والأجهزة الذكية. كما عُرف التعليم عن بعد بأنه عملية منظمة تهدف إلى تحقيق النتائج التعليمية، باستخدام وسائل تكنولوجية توفر صوتاً وصورة وأفلام وتفاعل بين المتعلم المحتوى والأنشطة التعليمية في الوقت والزمن المناسب له (Basi- laia & Kvavadze, 2020).

ويرى العاني (2015) أن الفكرة الأساسية من عملية التعليم عن بعد هي توفير المعلومات وإيصالها للمتعم، وتعزيز المهارات والخبرات والمعارف الحالية، وإضافة أخرى جديدة لهم، وذلك من خلال استخدام عدد متنوع من الوسائل والطرائق التقنية والأساليب الحاسوبية: لاختصار الوقت والجهد والتكلفة. ومن هنا فإن التعليم عن بعد ساهم في إكساب المتعلم للخبرة والمعرفة والمهارة التي

هيئة التدريس مع التعليم الإلكتروني، ومجال تفاعل الطلبة في استخدام التعليم الإلكتروني متوسطاً.

واستقصى ياليا (Yulia, 2020) في دراسته طرائق تأثير جائحة كورونا على إعادة تشكيل التعليم في أندونيسيا. حيث تم شرح أنواع واستراتيجيات التعلم التي يستخدمها المعلمون في العالم عبر الإنترنت بسبب إغلاق المؤسسات التعليمية للحد من انتشار فيروس كورونا الوبائي. وتمثلت عينتها من (35 من) المعلمين، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة لجمع البيانات وفق المنهج الوصفي المسحي. وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك سرعة عالية لتأثير وباء كورونا على نظام التعليم، حيث تراجع أسلوب التعليم التقليدي لينتشر بدلاً منه التعلم من خلال الإنترنت، وأثبتت الدراسة أهمية استخدام الاستراتيجيات المختلفة لزيادة سلامة وتحسين التعليم من خلال الإنترنت.

وأجرى كل من باسيلييا وكافاداز (Basilaia, Kvavadze, 2020) دراسة هدفت تقييم تجربة الانتقال من التعليم في المدارس إلى التعلم عبر الإنترنت خلال انتشار وباء فيروس كورونا في جورجيا. في إحدى المدارس الخاصة، وتجربتها في الانتقال من التعليم الوجيه إلى التعليم الإلكتروني خلال جائحة كورونا، طبقت الدراسة على (950) طالباً وطالبة، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي المسحي من خلال دراسة الحالة، حيث تم مناقشة نتائج التعليم عبر الإنترنت وتم استخدام منصتي EduPage و Gsuite في العملية التعليمية. واستناداً إلى إحصائيات الأسبوع الأول من عملية التدريس عبر الإنترنت. وأظهرت النتائج أن الانتقال بين التعليم التقليدي والتعليم عبر الإنترنت كان ناجحاً. ويمكن الاستفادة من النظام والمهارات التي اكتسبها المعلمون والطلبة وإدارة المدرسة في فترة ما بعد الوباء من خلال زيادة فاعلية التدريس الجماعي أو زيادة الاستقلالية لدى الطالب والحصول على مهارات جديدة.

وهدف دراسة حناوي ونجم (2019) إلى التعرف إلى درجة جاهزية معلمي المرحلة الأساسية الأولى في المدارس الحكومية في مديرية تربية نابلس، لتوظيف التعلم الإلكتروني من خلال البحث في درجة اتجاهاتهم نحو التعلم الإلكتروني، ومستوى كفاياتهم في استخدامه، وكذلك درجة معيقات تطبيقه من وجهة نظرهم، إلى جانب التعرف إلى دور عدد من المتغيرات في درجة جاهزيتهم. وتمثلت عينتها من (120) من معلمي المرحلة الأساسية، تم اختيارهم بالطريقة العنقودية العشوائية، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة لجمع البيانات وفق المنهج الوصفي التحليلي والارتباطي، بعد التحقق من صدقها وثباتها. وقد توصلت نتائج الدراسة إلى أن الدرجة الكلية للمجالات كانت مرتفعة. ووجود علاقة سالبة عكسية ذات دلالة إحصائية بين درجة معيقات توظيف التعلم الإلكتروني في المرحلة الأساسية الأولى من وجهة نظر معلميهما ودرجة اتجاهاتهم نحو هذا التوظيف.

وسعت دراسة ميرزا جاني وآخرون (Mirzajani et al., 2016)، إلى تحديد العوامل التي تؤثر في تحفيز المعلمين في إيران وزيادة دافعيتهم نحو التعلم الإلكتروني، وقد استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي النوعي باعتماد الملاحظات الميدانية والمقابلات شبه المنظمة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن أهم العوامل التي تؤثر في استخدام المعلمين للتعلم الإلكتروني هي: الدعم الكافي من

إلى التقييم التكويني خلال التفاعل مع الطلبة، أو استخدام التقييم الحقيقي. إضافة إلى تفريد التعلم، وتلبية احتياجات وأنماط التعلم المختلفة؛ وذلك بمراعاة تنوع أنماط التعلم بين الطلبة، ومراعاة كفاياتهم الحاسوبية، ومراعاة ظروفهم من حيث أوقات الدراسة، واختلاف جودة الشبكات والأجهزة لديهم، والنمو المهني، وتحسين المعلم باستمرار لكفاياته الإلكترونية، وتحسين مستوى الجاهزية لاستخدام التكنولوجيا الحديثة في عملية التعليم.

وأوضح (الشهران، 2014) مبررات تبني التعليم عن بعد ومنها: التوجهات العالمية، وتوصيات المنظمات المختصة، وذلك لتوفير التعليم الجامعي لأكثر عدد من شرائح المجتمع كافة. مبررات اجتماعية وثقافية فالتعليم عن بعد يوفر فرص التعليم الجامعي لمن لم يحالفهم الحظ في الالتحاق بإحدى الجامعات التقليدية لأسباب اجتماعية أو ثقافية فهو يعد وسيلة مثالية لمساعدة الأفراد الذين لا يستطيعون مغادرة مواقعهم الجغرافية. مبررات بشرية وجغرافية فتزايد السكان الكبير يزيد الضغط على مؤسسات التعليم بجميع مراحلها، وتوفير التعليم عن بعد يجنب الدول سلبيات كثيرة بسبب عدم قدرة الجميع على اللحاق بركب التعليم. مبررات إنسانية ونفسية. مبررات اقتصادية فالعلاقة بين التعليم والاقتصاد علاقة تبادلية، فالتعليم عامل أساسي للتنمية الاقتصادية. مبررات سياسية، إن إغلاق المؤسسات التعليمية في العديد من الدول بسبب الحروب يحرم العديد من الأفراد من حقهم في التعليم والحل الأمثل لذلك هو تفعيل التعليم عن بعد. وفي الوقت الحاضر كان تفشي وباء كورونا سبباً رئيساً لتحول التعليم في جميع دول العالم من التعليم الوجيه للتعليم عن بعد للحفاظ على صحة الطلبة والمعلمين.

ومن الدراسات ذات الصلة بموضوع الدراسة الحالية دراسة الشديفات (2020) التي هدفت التعرف إلى واقع توظيف التعليم عن بعد بسبب مرض الكورونا في مدارس قسبة المفرق من وجهة نظر مديري المدارس فيها. وتكونت عينتها من (145) مديراً ومديرة، واستخدمت الاستبانة كأداة للدراسة لجمع البيانات وفق المنهج الوصفي. وبينت نتائج الدراسة أن واقع توظيف التعليم عن بعد بسبب مرض الكورونا من وجهة نظر مديري مدارس قسبة المفرق جاء بدرجة متوسطة، كما أظهرت النتائج وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغير الجنس وذلك لصالح الإناث، إضافة إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات أفراد عينة الدراسة لواقع توظيف التعليم عن بعد بسبب مرض الكورونا تبعاً لمتغير المرحلة الدراسية.

واستقصت دراسة أبي شخيدم وآخرون (2020) فاعلية التعليم الإلكتروني في ظل انتشار فيروس كورونا من وجهة نظر المدرسين في جامعة فلسطين التقنية (خضوري). وتمثلت عينتها من (50) عضو هيئة تدريس في الجامعة، ممن قاموا بالتدريس خلال فترة انتشار فيروس كورونا من خلال نظام التعليم الإلكتروني، استخدمت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي، وجرى جمع البيانات اللازمة باستخدام الاستبانة، وتم تطبيقها على عينة الدراسة. وأظهرت أبرز نتائج الدراسة أن تقييم عينة الدراسة لفاعلية التعليم الإلكتروني في ظل انتشار فيروس كورونا من وجهة نظرهم كان متوسطاً، وجاء تقييمهم لمجال استمرارية التعليم الإلكتروني، ومجال معيقات استخدام التعليم الإلكتروني، ومجال تفاعل أعضاء

جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتدريس عن بعد في ظل جائحة كورونا من وجهة نظرهم

مشكلة الدراسة وأسئلتها

في بداية جائحة كورونا كان تعطيل المدارس أمرًا ضروريًا. وأمام مباغثة الجائحة وجدت وزارة التربية والتعليم الأردنية نفسها في اختبار صعب يمتحن جاهزيتها لإدارة هذه الأزمة الشائكة. حيث بذلت الوزارة إمكانياتها وضمن ظروف قاسية فرضتها إجراءات الحجر في حينه، جهودًا كبيرة من أجل إدامة عملية التعلم، فاستطاعت ضمن فترة زمنية قياسية الخروج بمنصة إلكترونية تحتوي دروسًا مصورة لمعظم المواد الدراسية إضافة للبت التلفزيوني. وبسبب الجائحة تم إغلاق المدارس، لا أدوات أمامهم لمتابعة دروسهم سوى التحديق طويلًا في شاشات الأجهزة الذكية لمتابعة الحصص التي تبثها منصة درسك. وروجت الوزارة لمنصة درسك الجديدة على أنها تمثل نقلة نوعية عن سابقتها من حيث جودة المحتوى التعليمي وإتاحة التفاعل بين الطالب والمعلم بما يؤهلها للاعتماد عليها بشكل كامل.

وأصبح معلم العلوم اليوم مطالبًا بجودة وكفاءة، وأن يكون مسيرًا للنهضة التكنولوجية الكبيرة التي يشهدها العالم في مجال التدريس ونقل المعرفة والثقافة، وأن يدرك أن من مهامه الجديدة أن يكون موجهاً وميسراً ومساعدًا للطبة لكي يتعلموا بأنفسهم. لذا ارتأى الباحثان دراسة هذا الموضوع. وتحدد مشكلة الدراسة بالأسئلة التالية:

● ما درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية في العاصمة عمان للتعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا من وجهة نظرهم؟

● هل يوجد فروق دالة إحصائية في درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية في العاصمة عمان للتعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا حسب متغيرات (الجنس، وسنوات الخدمة، المؤهل العلمي)؟

أهداف الدراسة

هدفت الدراسة تعرف درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتدريس عن بعد في ظل جائحة كورونا من وجهة نظرهم من خلال معرفة درجة استخدام المعلمين للمنصة ومعوقات استخدامها من قبل المعلمين والطلبة. وعلاقة ذلك بمتغيرات الجنس وسنوات الخدمة والمؤهل العلمي.

أهمية الدراسة

تمثلت أهمية الدراسة الحالية في جانبها النظري والعملية:

◆ الأهمية النظرية: يعد موضوع الدراسة من المواضيع الحديثة التي يمكن للأدب النظري الوارد فيها أن يضيف معرفة جديدة للباحثين، وقد يرفد المكتبة العربية بإطار نظري جديد حول درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتدريس عن بعد في ظل جائحة كورونا من وجهة نظرهم، وقد تفيد المهتمين بالتعلم عن بعد ونتائج تطبيقه. كما قد تمثل مرجعًا مساعدًا للباحثين عن درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس

المديرين للمعلمين، واستخدام تكنولوجيا المعلومات والاتصالات وتوجيهاتهم لهم بخصوص توظيفها في التعليم، ومعرفتهم الكافية في مجال تكنولوجيا المعلومات والاتصالات ومهاراتهم باستخدامها، وتوافر الموارد اللازمة للاستخدام، كما بينت نتائج الدراسة أن أبرز معيقات التعلم الإلكتروني من وجهة نظر المعلمين هي عدم كفاية الدعم الفني والتقني لهم.

وهدفت دراسة بالجاديا (Balajadia, 2015)، إلى البحث في استعدادات المعلمين قبل الخدمة في الفلبين لتوظيف خدمات تكنولوجيا المعلومات والاتصالات في التعليم، فقد تم الاعتماد على خبراتهم التي اكتسبوها خلال دراستهم المقررات الجامعية المتعلقة بتكنولوجيا المعلومات والاتصالات، وتمثلت عينتها من (92) فرداً في معهد المعلمين بجامعة أسامشنو استخدمت الاستبانة كأداة للدراسة لجمع البيانات وفق المنهج الوصفي الارتباطي. كشفت نتائج الدراسة عن اتجاهات المعلمين كانت إيجابية نحو فوائد توظيف تكنولوجيا المعلومات وأن معارفهم وإمكاناتهم ومهاراتهم ليست كافية لتطبيق التعلم الإلكتروني والاتصالات في التعليم، كما بينت أنهم يعتقدون عموماً بفعالية عندما يصبحون على رأس عملهم كمعلمين، وقد أشاروا إلى أن السبب وراء ذلك هو محدودية فرصة استخدامها خلال دراستهم، وقلة التسهيلات والموارد والمرافق المتاحة لهم لممارسة خبراتهم المكتسبة خلال دراستهم.

تنوعت الدراسات السابقة من حيث الهدف، فمنها من تشابه مع الدراسة الحالية من حيث الهدف، وهو التعرف إلى درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتدريس عن بعد في ظل جائحة كورونا باستثناء دراسة أبي شخيدم وآخرون (2020) التي هدفت تقصي فاعلية التعليم الإلكتروني من وجهة نظرهم. كما اتفقت الدراسات السابقة في عينتها، حيث تم تطبيقها على عينة من معلمي المدارس باستثناء كل من دراسة أبي شخيدم وآخرين (2020) التي طبقت على أساتذة الجامعة. كما استخدمت الدراسات للسابقة أداة الاستبانة لجمع البيانات باستثناء دراسة (Mirzaja- nial, 2016)، التي استخدمت الملاحظات الميدانية والمقابلات شبه المنظمة كما طبقت الدراسات السابقة المنهج الوصفي المسحي باستثناء دراسة أبي شخيدم وآخرين (2020) التي استخدمت المنهج الوصفي التحليلي، ودراسة (Balajadia, 2015)، التي استخدمت المنهج الوصفي الارتباطي، ودراسة (Mirzajani et al, 2016)، التي استخدمت المنهج الوصفي التحليلي النوعي. تشابهت الدراسة الحالية مع الدراسات السابقة من حيث المنهج المستخدم، وتشابهت أيضاً مع الدراسات السابقة بتناولها موضوع التعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا، لكنها اختلفت في تحديدها لموضوع درجة جاهزية معلمي العلوم بالذات للتعامل مع الواقع التعليمي الجديد في ظل الجائحة.

أفادت الدراسة الحالية من الدراسات السابقة في عرض الأدب النظري وإثرائه كما أفادت في إعداد أداة درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتدريس عن بعد في ظل جائحة كورونا من وجهة نظرهم، وفي تحديد المنهجية المستخدمة، وتفسير النتائج ومناقشتها.

وتميزت الدراسة الحالية عن الدراسات ذات الصلة أنها الدراسة الأولى - في حدود علم الباحثين - التي هدفت تقصي درجة

(الجدول 1)

توزيع عينة الدراسة تبعاً لمتغيراتها

الرقم	المتغير	الجنس	العدد	النسبة
		ذكور	92	50.3
1	الجنس	إناث	91	49.7
		المجموع	183	100.0
		بكالوريوس	80	43.7
2	المؤهل العلمي	دراسات عليا	103	56.3
		المجموع	183	100.0
		أقل من 5 سنوات	33	18.0
3	سنوات الخدمة	(5 - 10) سنوات	34	18.6
		11 سنة فأكثر	116	63.4
		المجموع	183	100.0

أداة الدراسة:

درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا تم تطوير أداة درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا لتحقيق أهداف الدراسة الحالية حيث اشتملت على ثلاثة مجالات (تصميم المحتوى الإلكتروني، المعوقات التي تواجه المعلم في التعليم عن بعد، الدعم المقدم من الوزارة للمعلمين). وذلك بعد مراجعة الإطار النظري والدراسات السابقة والإفادة من آراء أساتذة الجامعات والمختصين، وتكونت أداة الدراسة من (46) فقرة. بتطبيق سلم ليكرت التدريجي الخماسي: (عالية جداً، عالية، متوسطة، منخفضة، منخفضة جداً).

صدق أداة الدراسة:

تم عرض أداة الدراسة على عدة محكمين، وذلك للحكم على مدى ملاءمة فقراتها لعينة الدراسة، ومدى وضوح لغتها، وفعالية بدائل فقراتها، ومناسبة عددها، ومدى تمثيلها لمجالات الدراسة، وقد تم الأخذ بملاحظات المحكمين وإجراء التعديلات المطلوبة.

كما تم حساب معاملات ارتباط فقرات الأداة بالدرجة الكلية كما هو موضح في الجدول (2):

(الجدول 2)

معاملات ارتباط فقرات أداة الدراسة بالدرجة الكلية على الأداة

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
1	.35	13	.74	25	.57	37	.75
2	.66	14	.70	26	.65	38	.74
3	.63	15	.71	27	.47	39	.46
4	.62	16	.41	28	.37	40	.71
5	.66	17	.79	29	.67	41	.69

الحكومية الأردنية للتدريس عن بعد في ظل جائحة كورونا من وجهة نظرهم، إضافة إلى أن البحث قد يُسهم في لفت انتباه المسؤولين في وزارة التعليم مما قد يشجع ويسهل سبل الاستفادة منها لرفع كفاءة التعليم والتخفيف من الأعباء التي تواجه العملية التعليمية.

♦ الأهمية العملية: يتأمل من هذه الدراسة توجيه أنظار المعنيين حول درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتدريس عن بعد في ظل جائحة كورونا من وجهة نظرهم في العملية التعليمية - التعليمية، ومساعدة متخذي القرار في الميدان التربوي ووضعي الخطط المستقبلية. وقد تفيد نتائج هذه الدراسة وزارة التربية والتعليم في تحسين أداء المعلم، وتطوير الكوادر البشرية والإمكانات المادية ووضع الخطط المستقبلية للتوجه للتعليم الإلكتروني كبديل للتعليم الوجاهي، كما يمكن الاستفادة من أهمية الدراسة الحالية كونها مواكبة لظاهرة واقعية وهي انتشار فيروس كورونا.

مصطلحات الدراسة

◀ درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتدريس عن بعد: وتعرف إجرائياً بالدرجة الكلية التي حصل عليها المعلم على الأداة المتعلقة بدرجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية في العاصمة عمان للتعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا من وجهة نظرهم.

حدود الدراسة ومحدداتها

اقتصرت عينة الدراسة على مجموعة من معلمي المرحلة الأساسية في مدارس لواء ماركا؛ أحد ألوية العاصمة الأردنية (عمان) خلال الفصل الأول من العام الدراسي 2020/2021، وبمدى دقة صدق وثبات أداة الدراسة ومدى دقة وموضوعية استجابة أفراد العينة، ولا تعمم نتائجها إلا على نفس المجتمع الذي تم سحب العينة منه والمجتمعات الأخرى المماثلة.

الطريقة والإجراءات:

منهج الدراسة:

استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي، حيث تم قياس درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتدريس عن بعد في ظل جائحة كورونا من وجهة نظرهم، من خلال الأداة التي أعدها الباحثان بعد استخراج خصائصها السيكمترية.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي العلوم في لواء ماركا في محافظة العاصمة عمان. حيث بلغت عينة الدراسة (183) معلماً ومعلمة تم اختيارهم من خلال العينة العشوائية، لتشكل العينة ما نسبته (33%) من مجتمع الدراسة، والجدول (1) يوضح توزيع عينة الدراسة تبعاً لمتغيراتها:

الجدول (3)

المدى المعدل لدرجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا

الرقم	المعيار	المدى المعدل الذي يتبعه
1.	بدرجة مرتفعة	(5.00 - 3.67)
2.	بدرجة متوسطة	(3.66 - 2.34)
3.	بدرجة منخفضة	(2.33 - 1.00)

المعالجة الإحصائية:

تم إدخال النتائج إلى برنامج الرزم الإحصائية (Spss V.17) ثم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجات أفراد عينة الدراسة على أداة الدراسة، وذلك لإيجاد جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا، ولفحص الفروق التي تعزى للجنس بفننتيه (ذكر، أنثى) والمؤهل العلمي (بكالوريوس، دراسات عليا) وللخبرة بفئاتها (أقل من 5 سنوات، 5 - 10 سنوات، أكثر من عشر سنوات) في جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا، فقد تم استخدام تحليل التباين الثلاثي والمتعدد.

إجراءات الدراسة:

1. تم استخدام الإجراءات التالية بالاعتماد على أساليب البحث العلمي في تطبيق الدراسة وهي:
 2. الرجوع إلى الأدب السابق والدراسات السابقة والاستفادة من آراء المتخصصين والباحثين.
 3. إعداد أداة الدراسة بالشكل النهائي.
 4. الاستعانة بالكتب والمخطبات الرسمية من الجهات المعنية لتسهيل مهمة تطبيق الدراسة.
 5. التحقق من الخصائص السيكومترية لأداة الدراسة من حيث الصدق والثبات من خلال تطبيقها على عينة استطلاعية من خارج عينة الدراسة مكونة من (30) معلماً ومعلمة.
 6. توزيع أداة الدراسة على عينة الدراسة.
- تحويل استجابات عينة الدراسة إلى درجات خام، وإدخالها إلى الحاسوب عن طريق برنامج الرزم الإحصائية (SPSS)، للوصول إلى نتائج الدراسة ومناقشتها واستخراج التوصيات المترتبة على نتائج الدراسة.

النتائج ومناقشتها:

هدفت الدراسة الحالية التعرف إلى جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا، وقد تمت الإجابة عن الأسئلة الموضوعية لها بما يلي: -
 ◀ إجابة السؤال الأول والذي نص على: ما درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا؟

وللإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة للمجالات

رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط	رقم الفقرة	معامل الارتباط
6	.43	14	.63	30	.43	42	.51
7	.64	15	.59	31	.30	43	.45
4	.55	20	.69	32	.71	44	.66
5	.54	21	.66	33	.57	45	.74
10	.52	22	.56	34	.80	46	.74
11	.34	23	.61	35	.44		
12	.49	24	.52	36	.50		

يبين الجدول (2) أن قيم معاملات ارتباط الفقرات تراوحت بين (0.79 - 30) وقد كانت جميع القيم دالة إحصائياً عند مستوى الدلالة (0.05) وهي مقبولة إحصائياً؛ مما يشير إلى صدق الاستبانة وقابليتها للتطبيق على عينة الدراسة، وبذلك تتمتع الاستبانة بدرجة مناسبة من الصدق.

ثبات أداة الدراسة:

تم التحقق من ثبات أداة الدراسة بطريقة التطبيق وإعادة التطبيق (test - retest)، حيث تم إعادة تطبيق الاختبار بعد أسبوعين على مجموعة من خارج عينة الدراسة مكونة من (30) معلماً ومعلمة، ومن ثم تم حساب معامل ارتباط بيرسون بين تقديراتهم في المرتين على أداة الدراسة ككل، حيث تراوح بين (0.71-0.85) وتم أيضاً حساب معامل الثبات بطريقة الاتساق الداخلي حسب معادلة كرونباخ ألفا، إذ تراوح بين (0.74 - 0.90).

مفتاح تصحيح أداة الدراسة:

في ضوء سلم الإجابة على فقرات أداة الدراسة، وبما أن تدرج سلم الاستجابة خماسي تتراوح الإجابة على جميع فقرات الأداة ما بين (عالية جداً، عالية، متوسطة، منخفضة، منخفضة جداً) وتقابلها الدرجات التالية على التوالي (1 - 2 - 3 - 4 - 5) للفقرات الموجبة. وبذلك تتراوح الدرجات على أداة الدراسة بين (46) درجة، وهي تمثل أدنى درجة يمكن أن يحصل عليها المفحوص، و(230) درجة، وتمثل أعلى درجة يمكن أن يحصل عليها المفحوص على المقياس، في حين يمثل متوسط المقياس (138) درجة.

وللحكم على آراء المستجيبين على المقياس بعد استخراج متوسطاتهم الحسابية، فقد تم إجراء معادلة حسابية لذلك من خلال إيجاد مدى الاستجابة على سلم الاستجابة الخماسي، فقد تم استخراج المدى ويساوي 4، وتمت قسمته على عدد القرارات التي تنفصل عندها الاستجابات وهي (بدرجة مرتفعة، بدرجة متوسطة، بدرجة منخفضة) ثم الحكم على القيمة الناتجة، وقد كانت نقاط الحكم (نقطة القطع) (1.33) وهي المعيار كما يلي:

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	رتبة الفقرة	المستوى
5	التعليم عن بعد واستخدام التشويق في عرض المادة التعليمية.	2.89	1.20	7	متوسطة
6	تحقيق التفاعل بين الطلبة نتيجة وجود منصة في التعليم عن بعد.	2.44	1.16	17	متوسطة
7	الاجادة في انتاج الدروس وعرضها عن بعد من خلال المنصة.	3.02	1.10	6	متوسطة
8	تقييم الطلبة بطريقة مناسبة.	2.71	1.14	12	متوسطة
9	تحقيق نتائج المادة بشكل أفضل.	2.86	1.02	8	متوسطة
10	التعليم عن بعد من اعتماد التقييم المستمر للطلبة.	2.80	1.03	10	متوسطة
11	إثارة أنواع التفكير المختلفة لدى الطلبة من خلال بوابة التعليم عن بعد.	2.67	1.06	14	متوسطة
12	مناقشة الطلبة وإثراء الحوار المتبادل من خلال التعليم عن بعد المجال.	2.50	1.14	15	متوسطة
13	طرح الأسئلة والاستفسارات من خلال التعليم عن بعد.	2.78	1.11	11	متوسطة
14	التنوع في عرض المواقف التعليمية للطلبة. من خلال التعليم عن بعد من	2.69	1.13	13	متوسطة
15	تشجيع الطلبة على التعلم الذاتي من خلال التعليم عن بعد.	3.21	1.12	4	متوسطة
16	معرفة الفروق الفردية بين الطلبة من خلال التعليم عن بعد.	2.46	1.20	16	متوسطة
17	ممارسة الكفايات التدريسية في التعليم عن بعد	2.81	1.12	9	متوسطة
18	الاستغناء تماماً عن التعليم الوجيه	2.24	1.24	19	منخفضة
19	التعرف على اتجاهات وميول الطلبة من خلال التعليم عن بعد والعمل على تنميتها	2.30	1.09	18	منخفضة

يلاحظ من الجدول (5) أن قيم أوساط استجابات أفراد الدراسة على مجال تصميم المحتوى الإلكتروني تراوحت بين (2.24 - 3.33) وجاءت بين درجة منخفضة إلى متوسطة؛ حيث حصلت الفقرة الرابعة في المجال والتي تنص على «توفير الوقت والجهد نتيجة وجود المنصة» على أعلى درجة بمتوسط حسابي وقدره (3.33) وانحراف معياري وقدره (1.15)، في حين حصلت الفقرة الثامنة عشر والتي تنص على «الاستغناء تماماً عن التعليم الوجيه» على أقل درجة بمتوسط حسابي وقدره (2.24) وانحراف معياري وقدره (1.24). وجاء الوسط الكلي لمجال تصميم المحتوى الإلكتروني بدرجة متوسطة. وهذا يدل على أن جاهزية المحتوى الإلكتروني من وجهة نظر معلمي العلوم جاء بدرجة مقبولة.

الثلاثة التي تكونت منها أداة الدراسة، كما يوضح في الجدول (4) :

جدول (4)

رقم البعد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	رتبة البعد	الدرجة
1	2.80	.80	2	متوسطة
2	3.74	.78	1	مرتفعة
3	2.03	.85	3	منخفضة

يلاحظ من الجدول (4) أن مجال (المعوقات التي تواجه المعلم في التعليم) عن بعد قد حصل على المرتبة الأولى وبأعلى استجابة بمتوسط حسابي وقدره (3.74) ويشير إلى درجة مرتفعة في جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا وانحراف معياري وقدره (0.78) ، في حين تلاه مجال (تصميم المحتوى الإلكتروني) في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي وقدره (2.80) ، ويشير إلى درجة متوسطة وانحراف معياري وقدره (0.80) ، ثم جاء مجال (الدعم المقدم من الوزارة للمعلمين) في المرتبة الثالثة والأخيرة وبمتوسط حسابي وقدره (2.03) وتشير إلى درجة منخفضة أيضاً وانحراف معياري وقدره (0.85) . هذه الاستجابات قد تدل على كثرة المعوقات التي تواجه معلمي العلوم في المدارس الحكومية منها: معوقات مادية وعدم توفر الدعم النفسي الكافي لتخطي صعوبات المرحلة، قلة المتابعة الدورية لاحتياجات المعلمين في المدارس، كما أنها تدل على الحاجة لتدريب معلمي العلوم في المدارس الحكومية على تصميم المحتوى الإلكتروني. اتفقت النتائج السابقة مع نتائج دراسة ميرزا جاني وآخرين (Mirzajani et al, 2016)، كما تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات كل مجال من المجالات كما يلي:

♦ المجال الأول: تصميم المحتوى الإلكتروني:

حيث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات مجال تصميم المحتوى الإلكتروني كما يظهر في الجدول (5) :

الجدول (5)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات مجال تصميم المحتوى الإلكتروني

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	رتبة الفقرة	المستوى
1	إنتاج الدروس بشكل مستمر على المنصة.	3.21	.94	3	متوسطة
2	يتعذر على معرفة الحضور الفعلي للطلبة من خلال التعليم عن بعد.	3.03	1.27	5	متوسطة
3	التخطيط المناسب للدروس.	3.28	1.14	2	متوسطة
4	توفير الوقت والجهد نتيجة وجود المنصة.	3.33	1.15	1	متوسطة

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	رتبة الفقرة	المستوى
11	يصعب على بعض الطلبة التواصل مع المعلم باستمرار.	3.79	1.03	10	مرتفعة
12	قلة توفر الأجهزة الحديثة باستمرار للافادة من منصة درسك.	3.92	.93	8	مرتفعة
13	يصعب على بعض الطلبة اظهار مستواهم التعليمي الفعلي	3.97	1.04	5	مرتفعة
14	يتطلب التعليم عن بعد من الطالب المكوث خلف الشاشات لفترات طويلة.	3.95	1.05	7	مرتفعة
15	عدم توفر الدعم الفني والتقني المستمرين لمعالجة أي خلل طارئ في منصة درسك.	3.78	1.03	11	مرتفعة
16	تعذر تحميل جميع المعلومات الخاصة بمادة العلوم.	3.16	1.06	18	متوسطة
17	شعور الطلبة بالملل من متابعة الدروس المعروضة على المنصة	4.01	1.01	4	مرتفعة
18	اعتماد الطالب على أولياء الأمور في إرسال الواجبات وأداء الاختبارات	4.14	1.05	1	مرتفعة
19	إلزام المعلمين باعتماد المنصة فقط لمتابعة العملية التعليمية	4.05	1.03	2	مرتفعة

يلاحظ من الجدول (6) أن قيم أوساط استجابات أفراد الدراسة على مجال المعوقات التي تواجه المعلم في التعليم عن بعد تراوحت بين (2.87 - 4.14) وجاءت بين درجة متوسطة إلى مرتفعة؛ حيث جاءت الفقرة الثامنة عشر في مجال المعوقات التي تواجه المعلم في التعليم عن بعد وهي اعتماد الطالب على أولياء الأمور في إرسال الواجبات وأداء الاختبارات قد حصلت على أعلى درجة بمتوسط حسابي وقدره (4.14) وانحراف معياري وقدره (1.05)، في حين حصلت الفقرة الخامسة والتي تنص على «لا أملك الكفاءة العالية في استخدام أدوات التعليم عن بعد» على أقل درجة بمتوسط حسابي وقدره (2.87) وانحراف معياري وقدره (1.07). وجاء الوسط الكلي لمجال المعوقات التي تواجه المعلم في التعليم عن بعد بدرجة مرتفعة. وهذا يدل على أن هناك معوقات كثيرة تحول دون الجاهزية من وجهة نظر معلمي العلوم جاء بدرجة مرتفعة. ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن القسم الأكبر من المعلمين لم يتلقوا التدريب المناسب، وكانوا بحاجة جهد أكبر لناحية التدريب التقني، بالإضافة للدعم النفسي والاجتماعي في ظل تنامي شعور القلق والتوتر نتيجة الوضع الممتد للحجر الصحي من جهة وعدم وجود خطط ومواعيد واضحة وآليات للتقييم من جهة ثانية.

ويمكن تفسير النتيجة إلى ضعف توظيف التعليم عن بعد في العملية التعليمية، بالرغم من تخطيها جميع الحواجز المكانية والزمانية، وقد يعزى ذلك إلى رفض ومقاومة الحداثة والجديد، وأن أكثر المعلمين يتصورون أن إيصال المعرفة بالأسلوب التقليدي أكثر وضوحاً من أساليب التعلم الحديثة. وقد تشابهت هذه النتائج

ويمكن أن يعزى ذلك إلى أن التدريس للمحتوى الإلكتروني ما زال يعتمد النمط التقليدي، ولم يرق للمستوى المطلوب. وقد تعزى هذه النتيجة إلى افتقار المحتوى الإلكتروني للوسائل التعليمية، وضعف توظيف التعلم التفاعلي الذي يزيد انتباه الطلبة بإشراكهم المباشر كمساهمين لا كمتلقين، وهذا انعكس على عامل التحفيز وبالتالي كانت النتائج ضعيفة. وقد يكون السبب أن معلمي العلوم لم يبذلوا الجهد اللازم، وعدم تحديد الوسائل التفاعلية المناسبة لكل هدف؛ حيث أشارت عينة الدراسة أن عملية إشراك الطلبة والمحافظة على انتباههم عبر الأجهزة، لم يكن بالأمر اليسير. تشابهت هذه النتائج ضمنياً مع نتائج دراسة أبي شخيدم وآخرين (2020) التي أظهرت أن تقييم عينة الدراسة لفاعلية التعليم الإلكتروني في ظل انتشار فيروس كورونا من وجهة نظرهم كان متوسطاً.

♦ المجال الثاني: المعوقات التي تواجه معلم العلوم في التعليم عن بعد:

حيث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات مجال المعوقات التي تواجه المعلم في التعليم عن بعد كما يظهر في الجدول (6):

الجدول (6)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات مجال المعوقات التي تواجه المعلم في التعليم عن بعد

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	رتبة الفقرة	المستوى
1	قلة وجود المتخصصين المسؤولين عن تدريب المعلمين على الاستخدام الأمثل للتدريس عن بعد.	3.66	1.05	15	متوسطة
2	قلة تدريب المعلمين على الاستخدام الأمثل لمنصة درسك مسبقاً.	3.64	1.05	16	متوسطة
3	يشكي بعض الطلبة من عدم امتلاك جهاز الكتروني خاص به.	4.03	1.02	3	مرتفعة
4	أعاني من قصور تلقي الدعم المناسب في متابعة الطلبة.	3.67	1.02	14	مرتفعة
5	لا أملك الكفاءة العالية في استخدام أدوات التعليم عن بعد.	2.87	1.07	19	متوسطة
6	يعاني الطالب من قلة التنوع في أساليب عرض المادة التعليمية.	3.69	1.07	12	مرتفعة
7	يعاني الطالب من الجمود بسبب غياب التفاعل المرئي بين المعلم والطالب	3.95	1.10	6	مرتفعة
8	أرى أن سلبيات التعليم عن بعد تفوق على ايجابيات.	3.81	1.25	9	مرتفعة
9	اواجه بعض المشكلات التقنية عند استخدام التعليم عن بعد.	3.39	1.11	17	متوسطة
10	ضعف في توفر شبكات الانترنت لتيسير عملية الدخول الى المكان او المنصة التي يدرس منها.	3.68	1.13	13	مرتفعة

يلاحظ من الجدول (7) أن الفقرة الأولى في مجال الدعم المقدم من الوزارة للمعلمين والتي تنص «المعلم لديه معرفة كاملة بالمخطط الزمني لتنفيذ محتوى المنهاج» قد حصلت على أعلى درجة بمتوسط حسابي وقدره (2.92) وانحراف معياري وقدره (1.28)، في حين حصلت الفقرة الثانية والتي تنص «تم تزويد المعلمين بأجهزة حاسوب» على أقل درجة بمتوسط حسابي وقدره (1.62) وانحراف معياري وقدره (0.95). وجاء الوسط الكلي لمجال الدعم المقدم من الوزارة للمعلمين بدرجة منخفضة. وهذا يدل على أن الدعم المقدم من الوزارة للمعلمين من وجهة نظر معلمي العلوم جاء بدرجة منخفضة. وتعزى هذه النتيجة إلى أنه لم يتوفر لمعلمي العلوم الحرية في اختيار الطريقة المناسبة للتواصل مع الطلبة لإعطاء الدروس كما أن الوزارة لم تزود المعلمين بخطة بديلة لاستمرار العملية التعليمية في حال تعطل المنصة، ولم تشرح الأدوار والمسؤوليات التي يجب على المعلمين القيام بها أثناء عملية التعليم عن بعد. وقد يعزى السبب إلى تدني الدخل وضعف الإمكانيات التقنية والبنى التحتية لتوافر الأجهزة وضعف شبكات الإنترنت وتفاوت تغطية الإنترنت من منطقة لأخرى.

اتفقت هذه النتيجة ضمناً مع نتيجة دراسة كل من أبي شخيدم وآخرين (2020)، كما اتفقت النتائج مع نتائج دراسة ميرزا جاني وآخرين (Mirzajani et al., 2016). ولم تتفق النتائج ضمناً مع نتائج دراسة باسيلييا وكافاداز (Basilaia, Kvvadz, 2020).

◀ إجابة السؤال الثاني والذي نص على: هل توجد فروق في درجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا تعزى لمتغيرات (الجنس، والمؤهل العلمي وسنوات الخدمة)؟

وللإجابة عن هذا السؤال فقد تم إجراء اختبار تحليل التباين الثلاثي المتعدد (3 way MANOVA) لاستجابات أفراد عينة الدراسة على مجالات أداة الدراسة، والجدول (8) يوضح المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا تبعاً للجنس والمؤهل العلمي والخبرة:

الجدول (8)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لدرجة جاهزية معلمي العلوم في المدارس الحكومية الأردنية للتعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا تبعاً للجنس والمؤهل العلمي وعدد سنوات الخدمة

المجال	الجنس	المؤهل العلمي	سنوات الخدمة					
			أقل من 5 سنوات	5 - 10 سنوات	11 سنة فأكثر	المجموع		
			المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
بكالوريوس			2.97	.52	3.16	.98	3.05	.90
د. عليا	ذكر		3.40	.53	2.46	.72	2.71	.75
المجموع			3.20	.55	2.81	.92	2.86	.83
بكالوريوس			2.81	.62	2.51	.88	2.54	.81
د. عليا	أنثى		3.24	.79	2.84	.73	2.88	.70
المجموع			3.06	.73	2.69	.81	2.74	.76

ضمناً مع نتائج دراسة كل من: ميرزا جاني وآخرين (Mirzajani et al, 2016)، ودراسة حناوي ونجم (2019)، ودراسة بالجاديا (Balajadia, 2015).

♦ المجال الثالث: الدعم المقدم من الوزارة للمعلمين:

حيث تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات مجال الدعم المقدم من الوزارة للمعلمين كما يظهر في الجدول (7):

الجدول (7)

المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد عينة الدراسة على فقرات مجال الدعم المقدم من الوزارة للمعلمين

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	رتبة الفقرة	المستوى
1	المعلم لديه معرفة كاملة بالمخطط الزمني لتنفيذ محتوى المنهاج	2.92	1.28	1	متوسطة
2	تم تزويد المعلمين بأجهزة حاسوب	1.62	.95	8	منخفضة
3	تم توفير حزم انترنت مجانية للمعلمين	1.63	.98	7	منخفضة
4	تم تدريب المعلمين على التعاطي مع آلية التعليم عن بعد قبل بدء العام الدراسي	1.86	1.02	6	منخفضة
5	أعدت الوزارة دليلًا تشرح فيه الأدوار والمسؤوليات التي يجب على المعلمين القيام بها أثناء عملية التعليم عن بعد	2.15	1.10	2	منخفضة
6	ضمنت الوزارة استمرار التواصل المباشر بين المعلمين والطلبة	2.11	1.07	3	منخفضة
7	لدى المعلم الحرية في اختيار الطريقة المناسبة للتواصل مع الطلبة لإعطاء الدروس	1.97	1.09	4	منخفضة
8	زودت الوزارة المعلمين بخطة بديلة لاستمرار العملية التعليمية في حال تعطل المنصة	1.92	1.06	5	منخفضة

سنوات الخدمة								المؤهل العلمي	الجنس	المجال
المجموع		11 سنة فأكثر		10 - 5 سنوات		أقل من 5 سنوات				
الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي			
.89	2.81	.98	2.85	.71	2.42	.55	2.91	بكالوريوس		
.73	2.79	.74	2.66	.57	2.74	.64	3.33	د. عليا	المجموع	
.80	2.80	.87	2.75	.62	2.64	.63	3.14	المجموع		
1.01	3.55	1.05	3.51	.50	4.09	1.03	3.44	بكالوريوس		
.65	3.77	.63	3.92	.69	3.81	.45	3.28	د. عليا	ذكر	
.83	3.67	.88	3.72	.64	3.89	.76	3.36	المجموع		
.73	3.95	.67	3.93	.43	4.18	1.23	3.81	بكالوريوس		
.70	3.73	.70	3.74	.60	3.95	.81	3.33	د. عليا	أنثى	
.72	3.82	.68	3.82	.55	4.02	1.00	3.53	المجموع		
.90	3.74	.91	3.71	.44	4.14	1.08	3.59	بكالوريوس		
.68	3.75	.67	3.82	.63	3.89	.62	3.30	د. عليا	المجموع	
.78	3.74	.79	3.77	.59	3.96	.86	3.43	المجموع		
1.03	2.17	1.10	2.22	.57	1.28	.79	2.41	بكالوريوس		
.72	1.97	.78	1.80	.47	1.84	.42	2.58	د. عليا	ذكر	
.88	2.06	.97	2.01	.54	1.69	.61	2.50	المجموع		
.69	1.74	.68	1.76	.48	1.40	.85	2.00	بكالوريوس		
.87	2.17	.94	2.11	.72	2.14	.83	2.47	د. عليا	أنثى	
.82	1.99	.84	1.95	.73	1.90	.84	2.27	المجموع		
.91	1.97	.95	2.00	.49	1.35	.81	2.24	بكالوريوس		
.80	2.07	.87	1.97	.62	2.00	.62	2.53	د. عليا	المجموع	
.85	2.03	.91	1.98	.65	1.81	.72	2.40	المجموع		

تشير نتائج الجدول (8) إلى وجود فروق ظاهرية في المتوسطات تبعاً لمتغيرات الجنس والمؤهل العلمي والخبرة، وللكشف عن أثرها في مجالات أداة الدراسة بشكل تفصيلي، فقد تم إجراء اختبار تحليل التباين الثلاثي المتعدد (3 way MANOVA) كما يظهر في الجدول (9):

الجدول (9)

نتائج اختبار تحليل التباين الثلاثي المتعدد (3 way MANOVA) لأثر الجنس والمؤهل العلمي وعدد سنوات الخدمة في مجالات درجة جاهزية معلمي العلوم في ظل جائحة كورونا

المصدر	الرقم	المتغيرات التابعة	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	اختبار ف	الدالة الإحصائية
	1	تصميم المحتوى الإلكتروني	.505	1	.505	.808	.37
الجنس	2	المعوقات التي تواجه المعلم	.725	1	.725	1.222	.27
	3	الدعم المقدم من الوزارة للمعلمين	.084	1	.084	.120	.73
	1	تصميم المحتوى الإلكتروني	.002	1	.002	.003	.96
المؤهل العلمي	2	المعوقات التي تواجه المعلم	.021	1	.021	.036	.85
	3	الدعم المقدم من الوزارة للمعلمين	.804	1	.804	1.152	.28

المصدر	الرقم	المتغيرات التابعة	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسطات المربعات	اختبار ف	الدلالة الإحصائية
عدد سنوات الخدمة	1	تصميم المحتوى الإلكتروني	4.577	2	2.289	3.661	.03
	2	المعوقات التي تواجه المعلم	4.566	2	2.283	3.849	02.
	3	الدعم المقدم من الوزارة للمعلمين	6.553	2	3.277	4.696	01.
الخطأ	1	تصميم المحتوى الإلكتروني	111.267	178	625.		
	2	المعوقات التي تواجه المعلم	105.584	178	593.		
	3	الدعم المقدم من الوزارة للمعلمين	124.186	178	698.		
الكلبي المعدل	1	تصميم المحتوى الإلكتروني	116.617	182			
	2	المعوقات التي تواجه المعلم	111.198	182			
	3	الدعم المقدم من الوزارة للمعلمين	131.497	182			

* ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05)

الأقل من 5 سنوات وبين المعلمين ذوي سنوات الخدمة من 5 - 10 سنوات، وتظهر أيضاً بين المعلمين ذوي سنوات الخدمة الأقل من 5 سنوات، وبين المعلمين ذوي سنوات الخدمة الأكثر من 10 سنوات ولصالح الأكثر خدمة. وقد تعزى هذه النتيجة إلى أن معلمي العلوم على اختلاف جنسهم كانت جاهزيتهم للتعليم عن بعد بشكل متساوٍ مما جعل لديهم نفس درجة الجاهزية. أما بالنسبة لمتغير سنوات الخدمة فقد تعزى النتيجة أن معلمي العلوم الأكثر خبرة هم من تواصلوا بطرق مختلفة مع الطلبة وقد تكون تقليدية، بالإضافة إلى معرفتهم المسبقة باتجاهات الوزارة وهي النجاح للجميع المسبق لديهم. اختلفت نتيجة الدراسة الحالية ضمناً مع نتيجة دراسة الشديفات (2020) التي أظهرت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في تقديرات أفراد عينة الدراسة تبعاً لمتغير الجنس وذلك لصالح الإناث، ولم تتفق النتيجة مع نتائج الدراسات السابقة.

التوصيات:

في ضوء نتائج الدراسة يوصي الباحثان بالتالي:

1. ضمان التواصل المباشر بين المعلمين وطلابهم أثناء عملية التعليم عن بعد.
2. التركيز بشكل أكبر على تقديم الدعم الفني للمعلمين وإمدادهم بالإمكانيات المادية اللازمة لتسهيل التواصل مع الطلبة.
3. تطوير المنصة بحيث تكون طريقة عرض المادة العلمية جاذبة للطلبة.
4. السماح للمعلمين بوضع الخطط البديلة والمناسبة للتعامل مع طلبتهم في الحالات الطارئة.
5. نشر ثقافة التعليم الإلكتروني بين الناس بشكل أكبر، من خلال عقد ندوات توعوية، ونشر منشورات تحثوي على فوائد التعليم الإلكتروني.
6. تحسين البنية التحتية التي تخدم الاتصالات.
7. عقد دورات وورشات عمل تساعد معلمي المرحلة الأساسية على امتلاك المهارات اللازمة لاستخدام منصة درسك.

تشير نتائج الجدول (9) إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) في المجالات الفرعية تبعاً لمتغير الجنس أو المؤهل العلمي.

كما تشير نتائج الجدول (9) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α=0.05) في المجالات الفرعية تبعاً لمتغير سنوات الخدمة وللكشف عن الفروق بين المجموعات الثلاث، فقد تم إجراء اختبار شيفيه للمقارنات البعدية كما يوضح الجدول (10).

الجدول (10)

المجال	المجموعة	المجموعات الأخرى	متوسط الفرق	الخطأ المعياري	الدلالة الإحصائية
تصميم المحتوى الإلكتروني	أقل من 5 سنوات	من 5 - 10 سنوات	4.922*	.19320	.04
	أكثر من 10 سنوات	أكثر من 10 سنوات	3.859*	.15598	.05
المعوقات التي تواجه المعلم	10 - 5 سنوات	أكثر من 10 سنوات	1.063 -	.15419	.79
	أقل من 5 سنوات	من 5 - 10 سنوات	5.282*	.18820	.02
الدعم المقدم من الوزارة للمعلمين	أقل من 5 سنوات	أكثر من 10 سنوات	4.188*	.16479	.04
	10 - 5 سنوات	أكثر من 10 سنوات	1.1716 -	.16289	.58

تشير نتائج الجدول (10) إلى وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى دلالة (α ≤ 0.05) في درجة الجاهزية تعزى لمتغير سنوات الخدمة حيث تظهر الفروق بين المعلمين ذوي سنوات الخدمة

the Arab world towards development and creativity. Gulf University for Science and Technology. Kuwait.

- Al - Ani, Muzhar. (2015) . *Interactive electronic learning*. Amman: Academic Book Center.
- Ali, Zainab. (2019) . *The Digital Age Teacher: Ambitions and Challenges*, *The Educational Journal, Sohag University, College of Education*, (68) : 3105 - 3114.
- World Health Organization, (2019) . *Novel Coronavirus (COVID-19) , a comprehensive guide to health education*, UNRWA.
- Mahdi, Hassan. (2018) : *E - learning towards a digital world*, Amman, Al - Masirah House for Publishing and Distribution.

المصادر والمراجع الأجنبية:

- Abualrob M. (2019) . *The Role of Science Teachers in Developing the 21st Century Skills for the Elementary School Students, Interdisciplinary. Journal of Environmental and Science Education*, 15 (1) : 1 - 8.
- 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 - 3. Available Online at: http://grdspublishing.org/ PEOPLE/ people.html* 32. Garcia - Valcarcel, A.; Basilotta, V, & Lopez, C. (2
- Berg, G., Simonson, M. (2018). *Distance learning*. Britannica. Retrieved, 27/ 11/ 202. From <https:// www.britannica.com/ topic/ distance - learning>
- Basilaia, G., & Kvavadze, D. (2020) . *Transition to Online Education in Schools during a SARS - CoV - 2 Coronavirus (COVID-19) Pandemic in Georgia. Pedagogical Research*, 5 (4) : 50 - 66.
- Buzzetto, M. (2012) . *Special Section on Social Networking, Teaching, and Learning Social Networking in Undergraduate Education Interdisciplinary, Journal of Information, Knowledge, and Management*, 7: 63 - 9.
- Caruth, G. (2013) . *Distance Education in the United States: from Correspondence Courses to the Internet. Turkish Online Journal of Distance Education*, 14 (2) : 2 - 8.
- Christopher, J., (2020) . *Coronavirus and challenging times for education in developing countries*. Retrieved <https:// www.brookings.edu/ blog/ education - plus - development>.
- Elis, R. & Goodyear, P. (2010) . *Students' Experience of e - learning in higher education: The ecology of Sustainable Innovation*. Florence, KY: Routledge.
- Ibrahim, N., Adzra'ai, A., Sueb, R., & Dalim, S. F. (2019) . *Trainee Teachers' Readiness towards 21st Century Teaching Practices. Asian, Journal of University Education*, 15 (1) : 20 - 29
- Mirzajani, H.; Mahmud, R.; Ayub, A. & Wong, S. (2016) . *Teachers' Acceptance of ICT and Its Integration in the Classroom. Quality Assurance in Education: An International Perspective*, 24 (1) : PP 26 - 40
- Singh, Y., & Upadhy, B. (2008) . *Education Technology: teaching Learning*. New Delhi: APH Pupliching.
- Unesco Education (2020) . *From Disruption to recovery*. Retrieved <https:// en.unesco.org/ covid19/ educationresponse>.
- Vandenbroucke, L., Spilt, J., Verschuere, K., Piccinin, C., & Baeyens, D. (2018) . *The classroom as a developmental context for cognitive development: A meta - analysis on the importance of teacher-student interactions for children's executive functions. Review of Educational Research*, 88 (1) : 125 - 164.
- Yulia, H. (2020) . *Online Learning to Prevent the Spread of Pandemic Corona Virus in Indonesia, English Teaching Journal*, 11 (1) : 12 - 25.
- Zhang, M. (2017) . *Influence of Customer Engagement with Company Social Networks on Stickiness: Mediating Effect of Customer Value Creation*, *International Journal of Information Management*, 37 (3) : 229 - 24.

المصادر والمراجع العربية:

- الأثري، شريف. (2019). *التعلم بالتخيل استراتيجية التعليم الإلكتروني* وادوات التعلم، القاهرة: العربي للنشر والتوزيع.
 - حناوي، مجدي ونجم، روان. (2019). *جاهزية معلمي المرحلة*
 - الاساسية الاولى في المدارس الحكومية في مديرية تربية نابلس لتوظيف التعلم الإلكتروني «الكفايات والاتجاهات والمعيقات»، مجلة الجامعة العربية الامريكية للبحوث، 5 (2) : 102 - 139.
 - ابو شخيدم، سحر وخولة، عواد وخليلة، شهد والعمد، عبدالله، وشديد، نور. (2020). *فاعلية التعليم الإلكتروني في ظل انتشار فيروس كورونا من وجهة نظر المدرسين في جامعة فلسطين التقنية (خضوري)* . مجلة دراسات في الإنسانية والاجتماعية، 3 (4) : 80 - 99.
 - أبو شعالة، عمر. (2020). *التعليم عن بعد بين المفهوم والتأصيل، تم الاسترجاع بتاريخ 10 / 12 / 202*
- <https:// democraticac.de/ ?p=65988>
- الشديفات، منيرة. (2020). *واقع توظيف التعليم عن بعد بسب*
 - مرض الكورونا في مدارس قسبة المفرق من وجهة نظر مديري المدارس فيها. *المجلة العربية للنشر العلمي*، (19) : 185 - 207
 - الشهران، صلاح. (2014). *التعليم المفتوح والتعليم عن بعد في الوطن العربي نحو التطوير والإبداع*. جامعة الخليج للعلوم والتكنولوجيا. الكويت.
 - العاني، ماهر. (2015). *التعليم الإلكتروني التفاعلي*. عمان: مركز الكتاب الأكاديمي.
 - علي، زينب. (2019). *معلم العصر الرقمي: الطموحات والتحديات*، *المجلة التربوية*، جامعة سوهاج، كلية التربية، (68) : 3105 - 3114
 - منظمة الصحة العالمية، (2019) . *فيروس كورونا المستجد (19 COVID) - دليل توعوي صحي شامل، الاونروا*.
 - مهدي، حسن. (2018) : *التعلم الإلكتروني نحو عالم رقمي*، عمان، دار المسيرة للنشر والتوزيع.

المصادر والمراجع العربية مترجمة:

- Al - Atribi, Sherif. (2019) *Learning by Imagination, Teaching Studios and Learning Tools*, Cairo: Al - Arabi for Publishing and Distribution.
- Abu Shaaleh, Omar (2020) . *Distance education between concept and rooting*, retrieved December 10, 202. <https:// democraticac.de/ ?p=65988>
- Hinnawi, Majdi and Najem, Rawan (2019) . *Readiness of stage teachers. The first basic element in governmental schools in the Nablu Education Directorate to employ e - Learning, "Competencies, Attitudes, and Obstacles," Arab American University Research Journal*, 5 (2) : 102 - 139.
- Shdeifat, Munira (2020) . *The reality of hiring remote education because of*
- Corona disease in Al - Mafraq schools, from the point of view of the school principals there *The Arab Journal of Scientific Publishing*, (19) : 185 - 207
- Abu Shukhidem, Sahar and Khawla, Awad and Khalila, Shad and al - Omd, Abdullah, and Shadid, Noor (2020) . *The effectiveness of e - learning considering the spread of the Corona virus from the viewpoint of teachers at Palestine Technical University (Khadouri)* . *Journal of Humanities and Social Studies*, 3 (4) : 80 - - 99.
- Sharhan, Salah. (2014) . *Open and distance education in*