



## The obstacles of learning Mathematics online during the corona virus pandemic (Covid-19) from the students' perspective of the Deanship of the Common Year at King Saud University

Ayed Mohammed Alghamdi

Assistant Professor of Curriculum and Instruction  
King Saud University

معوقات تعلم الرياضيات عن بعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود

عايض محمد الغامدي

أستاذ المناهج وطرق التدريس المساعد  
جامعة الملك سعود

Recived 03/10/2021

Accepted 18/01/2022

القبول ٢٠٢٢/٠١/١٨ م

الاستقبال ٢٠٢١/١٠/٠٣ م

### الملخص

هدفت الدراسة إلى تعرّف معوقات تعلم الرياضيات عن بعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المراهمية، ولتحقيق ذلك تم استخدام المنهج الوصفي؛ حيث قام الباحث بإعداد استبانة إلكترونية مكونة من ثلاثة مجالات، وطُبقت أداة الدراسة على عينة مكونة من (٦٠) طالبًا من طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المراهمية، وكشفت نتائج الدراسة أن معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المراهمية كانت بدرجة أهمية متوسطة بمتوسط حسابي (٣,١٠)، كما كشفت النتائج أن المعوقات المتعلقة بالطالب جاءت بالمرتبة الأولى بمتوسط حسابي (٣,٤٧) ودرجة أهمية عالية، تلتها المعوقات المتعلقة بالتقنية بمتوسط حسابي (٣,٢٠) ودرجة أهمية متوسطة، ثم المعوقات المتعلقة بأستاذ الرياضيات بمتوسط حسابي (٢,٧٢) ودرجة أهمية متوسطة، وفي ضوء النتائج قدم الباحث بعض التوصيات والمقترحات. الكلمات المفتاحية: معوقات، جائحة كورونا، التعليم عن بعد، الرياضيات.

### Abstract

The study aimed to identify the obstacles of learning mathematics online during the corona virus pandemic (COVID-19) from the students' perspective of the Deanship of the Common Year at King Saud University, Al-Muzahimiyah Branch. To achieve this, the descriptive method was used; where an electronic questionnaire consisting of three parts was issued, and the study tool was applied to a sample of (60) students from the Deanship of the Common Year, at King Saud University, Al-Muzahimiyah Branch. The study results showed that a medium degree with an average score (3.10), The results also revealed that the obstacles related to the student ranked first with a high degree at an average score (3.47), followed by obstacles related to technology with an average score (3.20) and a degree of medium importance, then the obstacles related to the mathematics professor with an average score (2.72) and a degree of medium importance. Based on the previous study results the researcher made some recommendations and suggestions.

**Keywords:** Obstacles, coronavirus pandemic, distance education, mathematics.

### مقدمة:

بما يبرز دور المملكة إقليميًا وعالميًا في إدارة الأزمة، وجهودها الاستثنائية لتخفيف الآثار المترتبة عليها، وبما يحقق ضمان استمرار العملية التعليمية عن بُعد لأكثر من سبعة ملايين طالب وطالبة في التعليم العام والجامعي والتدريب. وأشار التقرير إلى الانتقال السريع من التعليم حضوريًا إلى التعليم عن بُعد، خلال عشر ساعات من قرار تعليق الدراسة في شهر مارس ٢٠٢٠، وبدء قنوات عين بيت الدروس فضائياً، حيث وصل عددها فيما بعد إلى (٢٠) قناة، وأرشفة موادها على اليوتيوب، وحصدت مشاهدات وصلت إلى أكثر من (٦١) مليوناً، إلى جانب منظومة التعليم الموحدة التي حققت (١٩) مليون زيارة، كما سجلت بوابة عين الإثرائية أربعة ملايين جلسة تعليمية لمليون مستخدم، وتطبيق الروضة الافتراضية التي استفاد منه (٢٦٥) ألف طفل في المملكة، كذلك ما سجله التعليم الجامعي من مليوني فصل افتراضي في (٢٧) جامعة حكومية، وأكثر من ستة ملايين حلقة نقاش (UNESCO, 2020).

أعلنت منظمة الصحة العالمية أن مرض فيروس كورونا COVID-19 يمثل حالة طوارئ صحية عالمية في ٣٠ يناير ٢٠٢٠ وتحوله في ١١ مارس ٢٠٢٠ لجائحة (Cucinotta & Vanelli, 2020). وكسائر جوانب الحياة المختلفة كان لـ COVID-19 تأثيرًا خطيرًا على التعليم والمؤسسات التعليمية في جميع أنحاء العالم؛ فقد تسبب الوباء في إغلاق المدارس والكليات والجامعات في أنحاء العالم كافة ((Toquero, 2020. وقررت المؤسسات التعليمية استخدام الموارد التقنية المتاحة والمتوفرة لديها لتقديم برامجها التعليمية والأكاديمية بعدما أصبح التعليم عن بعد فرضًا لا خيارًا في ظل الجائحة العالمية (Kaur, 2020).

وفيما يخص المملكة العربية السعودية فقد نشرت منظمة الأمم المتحدة للتربية والعلم والثقافة (اليونسكو) على موقعها الرسمي تقريرًا مفصلاً لجهود وزارة التعليم في مواجهة آثار جائحة كورونا،

أن هنالك معوقات مادية وبشرية تحد من تفاعل الطلاب مع الأنشطة المتاحة في مختلف المنصات.

وسعت دراسة شواقفة وآخرون (Shawaqfeh et al, 2020) لاستقصاء اتجاهات الطلاب في جامعة الملك سعود بن عبد العزيز للعلوم الصحية نحو التعلم عبر الإنترنت في ظل جائحة كورونا، واستعدادهم للتعلم عبر الإنترنت، والعقبات التي يواجهونها في التعلم عبر الإنترنت. وكشفت النتائج أن الطلاب لديهم مواقف إيجابية تجاه التعلم عبر الإنترنت. كما أفاد ما يقارب (34%) من المستجيبين بأنهم واجهوا العديد من العقبات التي تؤثر سلبًا على تعلمهم عبر الإنترنت، مثل عدم وجود الدافع لحضور المحاضرات عبر الإنترنت. كما اشتكى بعض الطلاب الذين يعيشون في مناطق نائية من قلة تغطية الشبكة في منازلهم أو الانقطاع المتكرر للإنترنت.

ولمحاولة الكشف عن واقع استخدام التعليم الإلكتروني الافتراضي بالجامعة الجزائرية في ظل جائحة كورونا والكشف عن مدى تحقيق أهداف العملية التعليمية عبر منصات التعليم الإلكتروني الافتراضي؛ أظهرت نتائج دراسة صافي وغربي (2020) استمرار الاعتماد على التعليم التقليدي بالجامعة الجزائرية في ظل انتشار جائحة كورونا، وأن أبرز التقنيات المعتمدة في التواصل بين الجامعة والطلبة هي شبكة الإنترنت بمختلف تطبيقاتها.

واستقصت دراسة عدنان وأنور (Adnan & Anwar, 2020) وجهات نظر طلاب التعليم العالي الباكستانيين نحو التعلم عن بعد خلال جائحة كورونا (كوفيد-19)، وأشارت نتائج الدراسة إلى أن التعلم عبر الإنترنت لا يمكن أن يحقق النتائج المرجوة في البلدان الفقيرة مثل باكستان، حيث الغالبية العظمى من الطلاب غير قادرين على الوصول إلى الإنترنت بسبب المشكلات الفنية والاقتصادية. كما كشفت وجهات نظر الطلاب عن معوقات أخرى مثل: عدم وجود تفاعل وجهًا لوجه مع المعلم ووقت الاستجابة وغياب التنشئة الاجتماعية التقليدية في الفصول الدراسية.

وأوصت دراسة العنزي (2020) التي هدفت إلى تعرف واقع التعليم عن بُعد والمقررات الإلكترونية في ضوء التحديات العالمية لجائحة كورونا (COVID-19) بجامعة الحدود الشمالية، بضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على إنتاج المقررات الإلكترونية بطرق احترافية بما يحقق نتائج التعلم المستهدفة. كما كشفت دراسة المقاطي (2020) عن إخفاق المنصات التعليمية في توفير محتوى تعليمي أكثر تفاعلاً من التدريس المباشر وأنشطة تعليمية متنوعة وطرق واستراتيجيات تدريسية متنوعة أيضاً. كما أشارت الدراسة إلى بعض الصعوبات التي واجهت الطلاب وأعضاء التدريس في التعليم عن بعد من حيث الانقطاع المتكرر في الاتصال بالشبكة العنكبوتية والضغط على المنصات التعليمية من ناحية التنسيق وتوزيع أوقات المحاضرات وصعوبة دخول الطلاب على المحاضرات إضافةً لضعف تدريب الطلاب على المنصات التعليمية واقتصار تقويم الطلاب على أداة قياسٍ واحدة.

وهدف دراسة ميليزار والمنثري ومولينا وبروس (Mailizar, Almanthari, Maulina & Bruce, 2020) إلى تعرف وجهات نظر معلمي الرياضيات بالمدارس الثانوية في

ومع امتداد آثار جائحة COVID-19 لكل ما يتعلق بحياة الإنسان، لا سيما الصحة والسفر والسياحة والاقتصاد، فإن التعليم هو القطاع الأكثر تضرراً من آثار جائحة COVID-19 بعد قطاع الصحة (Telli Yamamoto & Altın, 2020). وبحسب بيانات اليونسكو (UNESCO, 2020b) فإنه اعتباراً من أبريل 2020 تأثر 92% من الطلاب في العالم في حياتهم التعليمية والتدريبية، في حين أن عدد الدول التي أغلقت المدارس في مارس كان (6) دول فقد ارتفع هذا العدد إلى (195) بعد شهرٍ واحد فقط. ومع ذلك فإن الانتقال بسلاسة من بيئة التعليم التقليدي وجهًا لوجه إلى التعلم عن بعد والتعلم الافتراضي لا يمكن أن يحدث بين عشية وضحاها؛ لارتباط هذا التحول السريع بالعديد من العقبات والتحديات في هذه المرحلة الحرجة (Crawford, Butler-Henderson, Rudolph, & Glowatz, 2020).

ويُعد التعليم عن بعد أسلوباً تدريسيًا قائمًا على الكمبيوتر يتم فيه توفير التفاعل بين الطلاب وممارسي التعليم من مركز معين في الحالات التي لا يمكن فيها إجراء التعليم في الفصول الدراسية التقليدية بسبب قيود في التعليم العام وعملية التدريب (Moore, Deane & Galyen, 2011). وقد تم تنفيذ التعليم عن بعد ذو التاريخ الطويل لأول مرة عن طريق البريد والمراسلة، وبفضل التطورات اللاحقة بدأت برامج التعليم عن بعد في البث عبر الإذاعة والتلفزيون، ومع الثورة التقنية المتسارعة تطورت بيئات التعلم عن بعد الافتراضية باستخدام هذه التقنيات.

وللتعليم عن بعد فوائد عديدة مثل ضمان استدامة التعليم (Omiles ; Akinbadewa & Sofowora, 2020), et al (2019) مما يوفر التعلم مدى الحياة (Alharthi, Serhan ; Pambayun et al, 2019) ; 2020) وتخفيض تكاليف التعليم (Al-Husban, 2020) ; Harrison & Lee (2018) على الرغم من وجود المتعلم والمعلم في أماكن مختلفة. ولكن وكما يشير البلوي (Albalawi, 2018) أن هناك بعض القيود تواجه التعليم عن بعد من حيث الأساليب والجدول الزمني والوقت. وبالإضافة إلى ذلك، هناك العديد من العوامل التي تشكل عقبات أمام التعليم عن بعد مثل ضعف البنية التحتية (البرامج والأجهزة وما إلى ذلك)، والأسباب الاقتصادية، ومشكلات الدعم الفني، وقلة وعي المجتمع في هذا الصدد، والاختلافات الإقليمية في مستوى استخدام تقنيات التعليم (Thompson & Canciello, 2018) ; McDowell (2019).

وفي السياق ذاته قيّمت دراسة أويابة وصالح (2020) تجربة تحول الطلاب إلى التعليم عن بعد في ظل إغلاق الجامعة بسبب Covid-19 وجمعت البيانات من (100) طالب من كلية الاقتصاد بجامعة غرداية بالجزائر بواسطة استبانة إلكترونية. وأظهرت النتائج أن هنالك تكيّفًا مع الأزمة واستعدادًا مقبولًا للتعلم عن بعد، وأن الطلاب يفضلون الدعامات التي تتسم بالتفاعل غير المتزامن؛ إلا أن مستوى التفاعل كان منخفضًا، وتفاوت بين المستويات والتخصصات، في حين يتطلب الوصول إلى منصة الجامعة (Moodle) دعمًا أكبر. كما توصلت الدراسة إلى

وبالرغم من تطبيقات التعلم عن بعد في أنظمة التعليم العالي، واستخداماتها على نطاق واسع خلال العقد الماضي؛ إلا أن من أهم العوائق الرئيسية التي تحول دون التنفيذ الفعال لتقنيات التعلم عن بعد الحديثة في عملية التدريس والتعلم بالجامعات: عدم استعداد هيئة التدريس وأولياء الأمور، نقص المهارات اللازمة لتطبيق أنظمة التعلم عبر الإنترنت، ضعف التفاعل، وعدم وجود عدد كافٍ من المستشارين الأكاديميين عبر الإنترنت. بالإضافة إلى بعض المشكلات الداخلية مثل: الموارد المحدودة، والهيكلي الإداري غير المناسب، والافتقار إلى المرافق المادية المتكاملة (Leontyeva, 2018).

وقد أصبح التغيير غير المتوقع في التعلم عبر الإنترنت مقياساً للرشاقة التنظيمية (Wu) (organizational agility, 2020). حيث ركزت العديد من المؤسسات الأكاديمية بشكل أساسي على نقل المحتوى التعليمي إلى العالم الرقمي وليس تحديداً على طرق التدريس والاستجابة عبر الإنترنت. وهناك حاجة قصوى للمؤسسات الأكاديمية لتحسين مناهجها ويجب أن يكون استخدام الأساليب والاستراتيجيات التعليمية الحديثة والملائمة للتحويل الحالي هدفاً استراتيجياً (Toquero, 2020). ومع ذلك، فقد كشف التحول بعض مواضع النقص في موارد المؤسسات الأكاديمية، حيث أثر عدم كفاية الوصول إلى الإنترنت وتوافره ونقص أحدث التقنيات على الاستجابة التنظيمية وقدرة الطلاب على المشاركة في التعلم الرقمي، كما يعد عدم وجود تفاعل مناسب مع المدرسين مصدر قلق رئيس آخر يرتبط بالتعلم عبر الإنترنت (Zhong, 2020). وعلى صعيد التنشئة الاجتماعية؛ فإن تواصل الطلاب فقط مع زملائهم رقمياً وانعدام التواصل الشخصي وجهاً لوجه وأنشطة التفاعل الاجتماعي الضرورية للنمو والتعلم؛ قد يؤثر في مشاركة الأفكار وينعكس سلباً على اكتساب المهارات الاجتماعية التي لا يوفرها التعلم الرقمي (Britt, 2006).

### مشكلة الدراسة:

تعد الظروف الحالية فريدة من نوعها وبعكس مواقف التعلم الرقمي في الظروف الاعتيادية، فالمواقف التعليمية الراهنة يمكن تسميتها بالتعلم في ظل الأزمات ((crisis learning Pace, Pettit, & Barker, 2020). ويمكن القول أنه تمت إضافة منظور مختلف يمكن تسميته "التعلم عن بعد خلال فترات الوباء" إلى الدراسات التي أجريت للتعليم عن بعد في ظل جائحة COVID-19؛ كدراسة (Lall & Singh, 2020) التي اهتمت بتقييم وجهات نظر طلاب الجامعات ومواقفهم واستعدادهم للتعليم عن بعد أثناء وباء كورونا وكشفت عن مواقف إيجابية للطلاب تجاه التعليم عن بعد بسبب فرص التعلم المرنة التي يوفرها هذا النوع من التعلم، ودراسة (Xie & Yang, 2020) التي فحصت تجارب الطلاب للدراسة من المنزل أثناء الوباء، وقدمت الدراسة تدابير للطلاب للتعلم بمفردهم والدراسة بشكل مستقل أثناء الجائحة.

ولقد تناولت بعض الدراسات الحديثة (أويابة وصالح، 2020؛ الجراح، 2020؛ صافي وغري، 2020؛ محلب، 2021؛ المقاطي،

إندونيسيا حول معوقات تنفيذ التعلم الإلكتروني أثناء جائحة COVID-19 على أربعة مستويات للمعوقات، وهي المعلم والمدرسة والمنهج الدراسي والطلاب. وكشفت نتائج الدراسة أن المعوقات الخاصة بالطلاب كان لها التأثير الأكبر على استخدام التعلم الإلكتروني. بالإضافة إلى ذلك، أظهرت المعوقات المتعلقة بالطلاب ارتباطاً إيجابياً قوياً مع المعوقات المتعلقة بالمدرسة والمعوقات المتعلقة بالمنهج الدراسي. وأكدت الدراسة على مدى أهمية آراء الطلاب للتغلب على معوقات التعلم الإلكتروني وتعظيم فوائد التعلم الإلكتروني أثناء الجائحة وما بعدها.

وسعت دراسة الهاجري (2020) إلى الكشف عن واقع استخدام منصات التعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا واعتمدت الباحثة بوابة المستقبل أتمودجاً، وتكونت عينة الدراسة من (65) من المسؤولين عن التحول الرقمي في تعليم البنين والبنات و(55) طالباً و (80) طالبة في (16) إدارة تعليمية بالمملكة العربية السعودية. وكشفت الدراسة عن مجموعة من المعوقات التي تؤثر على استخدام البوابة من وجهة نظر الطلاب والطالبات كضعف البنية التحتية للاتصالات والإنترنت، وضعف عملية التقييم المستمر لاستخدام البوابة للطلاب والمعلم.

وتباينت آراء المعلمين والطلاب حول تطبيقات التعليم عن بعد في ظل جائحة COVID-19 بحسب دراسة هيببسي وبرتيز وآلان (Alan, Bertiz & Hebecci, 2020) حيث أشارت نتائج الدراسة إلى أن الطلاب والمعلمين لديهم آراء إيجابية وسلبية حول أنشطة التعليم عن بعد. فبينما تتمحور الآراء الإيجابية حول إمكانية التعلم كعملية مخططة ومجدولة حتى في ظل الظروف الاستثنائية؛ تدور الآراء السلبية حول التفاعل ومشاكل البنية التحتية ونقص المعدات. بالإضافة إلى ذلك أشارت بعض الآراء إلى ضرورة التحسين المستمر والتدريب أثناء الخدمة لنجاح استخدام التعليم عن بعد بشكل أكثر فعالية في المستقبل.

وكشفت دراسة جودة (2021) عن معوقات تدريس مساق الرياضيات عن بعد من وجهة نظر طالبات المرحلة الدنيا بجامعة الأقصى في غزة؛ حيث جاءت قوة معوقات التدريس عن بعد جميعها بنسبة (82٪)، كما جاء معوق «عدم الاستعداد المسبق لطريقة التدريس عن بعد» في الرتبة الأولى بنسبة (98٪)، فيما جاء معوق «اختلاف أدواته وبرامجه من محاضر لآخر» في الرتبة الأخيرة من حيث القوة بنسبة (67٪)، وقد أوصت الدراسة بعدة توصيات لتطوير التدريس عن بعد في الجامعة ومعالجة معوقاته ليصبح مكوناً من مكونات عملية التدريس وليس للطوارئ فقط.

واستقصت دراسة محفوظ وسلام (Mahfouz & Salam, 2021) اتجاهات طلاب الجامعات الأردنية تجاه التعلم عبر الإنترنت خلال جائحة COVID-19 وعمليات الإغلاق، وسلطت الضوء على العقبات التي يواجهها الطلاب في التعلم عبر الإنترنت. وأظهرت نتائج الدراسة أن اتجاهات الطلاب نحو التعلم عبر الإنترنت سلبية بشكل عام. وأفاد غالبية المستجيبين أنهم يفضلون التدريس وجهاً لوجه في الفصول الدراسية على التعلم عبر الإنترنت لأنه يمنحهم اتصالاً مباشراً مع المدرسين. كما كشفت دراسة محلب (2021) عن عدم فعالية التعليم عن بعد بالشكل المطلوب، بالرغم من الجهود المبذولة وفي ظل الإمكانيات المتاحة.

## أهمية الدراسة:

قد تفيد الدراسة في:

- المساهمة في مساعدة أساتذة الرياضيات على تعرف معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) لدى طلاب السنة المشتركة والعلوم الأساسية في المرحلية بجامعة الملك سعود.
- تزويد مخططي المناهج والقيادات التربوية بما يختص بمعوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) لدى طلاب السنة المشتركة والعلوم الأساسية في المرحلية بجامعة الملك سعود؛ للاستفادة منها عند تخطيط وتصميم محتوى مناهج الرياضيات وطرائق التدريس والبرامج المساندة في تطبيقات تعليم الرياضيات عن بعد.

## حدود الدراسة:

اقتصرت الدراسة على الحدود التالية:

**الحدود الموضوعية:** تعرف معوقات تعلم الرياضيات عن بعد في مقرر حساب التفاضل (١٠١ رياض) في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المرحلية المتعلقة بالمعلم، وأستاذ الرياضيات، والتقنية.

**الحدود المكانية:** عمادة السنة المشتركة والعلوم الأساسية في المرحلية بجامعة الملك سعود.

**الحدود الزمانية:** الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي ١٤٤٢هـ - ٢٠٢٠ / ٢٠٢١م

## مصطلحات الدراسة:

### التعليم عن بعد:

عرفه حجازية والخميسي (٢٠٢٠) بأنه: «تقديم التعليم أو التدريب من خلال الوسائل التعليمية الالكترونية، ويشمل ذلك الأقمار الصناعية، والفيديو، والأشرطة الصوتية المسجلة، وبرامج الحاسبات الآلية، والنظم والوسائل التقنية التعليمية المتعددة، بالإضافة إلى عدد من الوسائل الأخرى». (ص. 10)

ويعرفه الباحث إجرائياً: بأنه ذلك النمط من التعليم الذي يقوم على أساس توصيل الخدمة التعليمية لطلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المرحلية عن بعد، وذلك في ظل إغلاق الجامعات السعودية بسبب جائحة كورونا (COVID-19)، بحيث يتم تقديم تلك الخدمة من خلال استخدام مجموعة من التقنيات المناسبة كالفصول الافتراضية بواسطة أنظمة إدارة التعلم (LMS)، والمنصات التعليمية الإلكترونية المتنوعة.

### جائحة كورونا: (COVID-19)

عرفت منظمة الصحة العالمية (٢٠٢٠) (كوفيد-١٩) بأنه: المرض الناجم عن فيروس كورونا المستجد المسماة فيروس (كورونا- سارس- ٢) وقد اكتشفت المنظمة هذا الفيروس المستجد لأول مرة في ٣١ ديسمبر ٢٠١٩ بعد الإبلاغ عن مجموعة من حالات الالتهاب الرئوي الفيروسي في يوهان بجمهورية الصين الشعبية،

(٢٠٢٠) التحديات والفرص المرتبطة بالتعلم عن بعد أثناء الأوبئة، ولأهمية استكشاف مزايا وتحديات مبادرات التعلم عن بعد من منظور أصحاب المصلحة المباشرة وهم الطلاب في المقام الأول؛ فقد أكدت دراسة (Mailizar et al., ٢٠٢٠) على الأهمية القصوى لاستطلاع آراء الطلاب فيما يتعلق بالتعلم عن بعد لاكتشاف التحديات التي يواجهها الطلاب، كما أن هناك حاجة ماسة إلى مزيد من البحث لاستكشاف تحديات استخدام التعلم عن بعد التي تعيق الطلاب عن تحقيق أهدافهم التعليمية. والتحقق من مدى جودة التعلم عن بعد (العنزي، ٢٠٢٠؛ Basilaia & Kvavadze, ٢٠٢٠).

وتأسيساً على ما سبق، واستناداً إلى عمل الباحث كوكيل مكلف بأعمال الشؤون التعليمية والأكاديمية، بعمادة السنة المشتركة والعلوم الأساسية بالمرحلية في جامعة الملك سعود، ولأهمية التعرف على معوقات تعلم الرياضيات عن بعد في ظل جائحة كورونا من وجهة نظر الطلاب، ولندرة الدراسات -وخصوصاً العربية- التي تناولت معوقات تعلم طلاب الجامعة للرياضيات عن بعد في ظل جائحة كورونا في حدود علم الباحث فإنه يمكن تحديد مشكلة الدراسة في السؤال الرئيس التالي: ما معوقات تعلم الرياضيات عن بعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المرحلية؟.

## أسئلة الدراسة:

ينبثق من السؤال الرئيس الأسئلة الفرعية التالية:

- ما معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المرحلية المتعلقة بالمعلم؟
- ما معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المرحلية المتعلقة بأستاذ الرياضيات؟
- ما معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المرحلية المتعلقة بالتقنية؟

## أهداف الدراسة:

سعت هذه الدراسة إلى تحقيق الأهداف التالية:

- تعرف معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المرحلية المتعلقة بالمعلم.
- تعرف معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المرحلية المتعلقة بأستاذ الرياضيات.
- تعرف معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المرحلية المتعلقة بالتقنية.

جدول (1): معاملات ارتباط فقرات كل بعد بالدرجة الكلية له

المعامل الارتباط	الفقرة	معامل الارتباط	الفقرة	البعد
**0.744	6	*0.306	1	المعوقات المتعلقة بالطالب
**0.698	7	**0.774	2	
**0.355	8	**0.868	3	
**0.749	9	**0.762	4	
**0.708	10	**0.686	5	
**0.683	18	**0.590	11	المعوقات المتعلقة بأستاذ الرياضيات
**0.683	19	**0.674	12	
**0.584	20	**0.621	13	
**0.385	21	**0.703	14	
**0.534	22	**0.641	15	
**0.602	23	**0.639	16	
		**0.499	17	
**0.517	30	**0.581	24	
**0.643	31	**0.604	25	
**0.650	32	**0.673	26	
**0.673	33	**0.607	27	المعوقات المتعلقة بالتقنية
**0.510	34	**0.742	28	
**0.488	35	**0.755	29	

\*\* دالة عند (0.01) \* دالة عند (0.05)

يتضح من الجدول (1) أن جميع معاملات الارتباط بين كل فقرة والبعد المنتمية إليه كانت موجبة ودالة احصائياً عند مستوى (0,01).

جدول (2): معاملات ارتباط كل بعد بالدرجة الكلية للاستبانة

معامل الارتباط	البعد
**0.723	المعوقات المتعلقة بالطالب
**0.867	المعوقات المتعلقة بأستاذ الرياضيات
**0.864	المعوقات المتعلقة بالتقنية

\*\* دالة عند (0.01)

ويبين الجدول (2) معاملات ارتباط كل بعد بالدرجة الكلية للاستبانة وجميعها كانت موجبة ودالة احصائياً عند مستوى (0,01)، وهذا يدل على أن جميع فقرات الاستبانة كانت صادقة وتقيس الهدف الذي وضعت من أجله.

**ثبات الأداة:** للتحقق من ثبات الاستبانة تم إيجاد معامل ثبات الفا كرونباخ لأبعاد الاستبانة حيث بلغت قيمة معامل الثبات للاستبانة ككل (0,918) وهي درجة ثبات عالية، كما تراوحت معاملات ثبات أبعاد الأداة ما بين (0,849 - 0,862)، وهي معاملات ثبات مرتفعة يمكن الوثوق بها في تطبيق أداة الدراسة.

### نتائج الدراسة:

نتائج إجابة السؤال الرئيس؛ والذي ينص على: «ما معوقات

ويتمثل فيروس كورونا الجديد في سلالة جديدة من فيروس كورونا لم تُكشف إصابة البشر بها سابقاً.

### معوقات التعلم عن بعد:

عرفها إبراهيم وأبو راوي (2020) بأنها: تلك المشكلات أو الصعوبات العلمية، التقنية والفنية، المالية، والإدارية، التي تقف بوجه التعليم عن بعد وتحد من قدرته على أن يكون فاعلاً في العملية التعليمية بالجامعة.

ويعرفها الباحث إجرائياً بأنها: مجموعة الصعوبات التي تؤثر سلباً على تعلم الرياضيات عن بعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المراهمية المتعلقة بالمعلم، وأستاذ الرياضيات، والتقنية، ويقاس مستوى وجود هذه المعوقات من خلال أداة الاستبانة التي تشتمل على مقياس تدرج خماسي: عالية جداً، عالية، متوسطة، منخفضة، ومنخفضة جداً.

### إجراءات الدراسة:

**منهج الدراسة:** استخدم الباحث المنهج الوصفي؛ باعتباره المنهج العلمي الأكثر مناسبة لطبيعة الدراسة الحالية.

**مجتمع وعينة الدراسة:** تكون مجتمع الدراسة من جميع طلاب عمادة السنة المشتركة والعلوم الأساسية بالمراهمية في جامعة الملك سعود الذين يدرسون مقرر حساب التفاضل (101 ريض) في الفصل الدراسي الأول من العام الجامعي 1442هـ، والبالغ عددهم (113) طالباً. وتكونت عينة الدراسة من (60) طالباً بما نسبته (53%) يمثلون عدد الطلاب المستجيبين عند تطبيق أداة الدراسة.

**أداة الدراسة:** تم إعداد أداة الدراسة من خلال الاطلاع على الدراسات السابقة والأدب التربوي، وقام الباحث بإعداد استبانة إلكترونية تكونت من ثلاثة مجالات: المعوقات المتعلقة بالطالب (10) فقرات، المعوقات المتعلقة بأستاذ الرياضيات (13) فقرة، المعوقات المتعلقة بالتقنية (12) فقرة.

### حساب صدق الأداة:

**صدق المحكمين:** تم التحقق من صدق أداة الدراسة، وذلك من خلال عرضها على عددٍ من المحكمين من ذوي الاختصاص في مجال المناهج وطرق التدريس، وقد طلب منهم التفضل لبيان مدى انتماء كل فقرة من فقرات الاستبانة للمجال الذي وردت فيه، وتحديد درجة وضوح الفقرات وسلامتها اللغوية، وإبداء أي تعديلات يرونها مناسبة، وبعد إجراء التعديلات المقترحة، تكونت الاستبانة في صورتها النهائية من (30) فقرة بتدرج خماسي تحت ثلاثة أبعاد، ثم تطبيقها على عينة الدراسة.

**صدق الاتساق الداخلي:** للتحقق من صدق الاتساق الداخلي للاستبانة، تم استخدام معامل ارتباط بيرسون لقياس العلاقة بين كل فقرة والدرجة الكلية للبعد الذي تنتمي إليه، وكذلك بين كل بعد والدرجة الكلية للاستبانة، وكانت النتائج كما يلي:

الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المزاھمية المتعلقة بالطالب، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول الآتي:

جدول (٤): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة حول معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) المتعلقة بالطلاب

الترتيب	درجة الأهمية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرة	الرقم
1	عالية	0.720	4.08	طبيعة مادة الرياضيات وصعوبتها	1
2	عالية	1.254	3.95	عدم التعود على تعلم الرياضيات خارج الفصول التقليدية	6
3	عالية	1.230	3.75	صعوبة فهم واستيعاب الرياضيات في الفصول الافتراضية	3
4	عالية	1.133	3.73	ضعف التفاعل الصفّي كما هو في الصفوف التقليدية	5
5	عالية	1.089	3.63	ضعف الجانب التطبيقي في تعلم الرياضيات عن بُعد	10
6	عالية	1.092	3.40	الاتجاهات السلبية نحو تعلم الرياضيات عن بُعد	2
7	عالية	1.210	3.40	تدني مستوى التدريب على التعلم عن بُعد	4
8	متوسطة	1.087	3.27	ضعف المسؤولية الشخصية اللازمة لتعلم الرياضيات عن بُعد	9
9	متوسطة	1.277	3.22	ضعف المهارات الضرورية الخاصة بالتعلم عن بُعد	7
10	منخفضة	1.351	2.27	تدني مستوى الانضباط داخل الفصول الافتراضية	8
	عالية	0.772	3.47	المتوسط العام	

ويبين الجدول (٤) أن المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة حول معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المزاھمية المتعلقة بالطلاب تراوحت قيمها بين (٢,٢٧ - ٤,٠٨)، حيث حصلت الفقرات (١، ٦، ٣، ٥، ١٠، ٢، ٤) على درجات أهمية عالية كان أعلاها الفقرة رقم (١) والتي تنص على "طبيعة مادة الرياضيات وصعوبتها" حيث حصلت على أعلى متوسط حسابي وقيمته (٤,٠٨)، في حين حصلت باقي

تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المزاھمية؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة حول معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المزاھمية، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول الآتي:

جدول (٣): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة حول معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19)

الترتيب	درجة الأهمية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	البعد
1	عالية	0.772	3.47	المعوقات المتعلقة بالطلاب
2	متوسطة	0.806	3.20	المعوقات المتعلقة بالتقنية
3	متوسطة	0.688	2.72	المعوقات المتعلقة بأستاذ الرياضيات
	متوسطة	0.620	3.10	معوقات تعلم الرياضيات ككل

ويبين الجدول (٣) حصول المعوقات المتعلقة بالطلاب على أعلى متوسط حسابي وقيمته (٣,٤٧) ودرجة أهمية عالية، في حين حصلت المعوقات المتعلقة بالتقنية على متوسط حسابي قيمته (٣,٢٠) ودرجة أهمية متوسطة، والمعوقات المتعلقة بأستاذ الرياضيات على متوسط حسابي قيمته (٢,٧٢) ودرجة أهمية متوسطة.

كما يبين الجدول حصول إجمالي الأبعاد على متوسط حسابي قيمته (٣,١٠) ودرجة أهمية متوسطة، وهذا يدل على أن معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المزاھمية كانت بدرجة متوسطة. حيث تم استخدام التدرّج التالي للدلالة على متوسطات استجابات أفراد العينة على درجة الأهمية: ٤,٢ فما فوق (عالية جداً)، من ٣,٤ الى أقل من ٤,٢ (عالية)، من ٢,٦ الى أقل من ٣,٤ (متوسطة)، من ١,٨ الى أقل من ٢,٦ (منخفضة)، أقل من ١,٨ (منخفضة جداً).

نتائج إجابة السؤال الأول؛ والذي ينص على: «ما معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المزاھمية المتعلقة بالطلاب؟»

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة حول معوقات تعلم

جدول (٥): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة حول معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) المتعلقة بأستاذ الرياضيات

الترتيب	درجة الأهمية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرة	الرقم
1	متوسطة	1.084	3.33	صعوبة تطبيق أساليب التقويم الحديثة المناسبة لتعلم الرياضيات عن بُعد	18
2	متوسطة	1.282	3.13	عدم مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب	15
3	متوسطة	1.127	3.02	عدم توفير التغذية الراجعة لتحسين أداء الطلاب في الرياضيات أثناء التعلم عن بُعد	17
4	متوسطة	1.064	2.95	تركيز الأستاذ على التلقين والحفظ في تدريس الرياضيات عن بُعد	16
5	متوسطة	1.087	2.93	استخدام الأستاذ لطرق التدريس التقليدية في التعلم عن بُعد	14
6	متوسطة	0.976	2.78	ضعف تعزيز الموقف التعليمي بالمواد الهادفة التي تثري بيئة التعلم عن بُعد	23
7	متوسطة	1.347	2.68	ضعف استخدام الاختبارات القصيرة والواجبات المحوسبة لتعزيز تعلم الرياضيات عن بُعد	21
8	متوسطة	1.223	2.62	إهمال الأنشطة الإثرائية والعلاجية حسب احتياجات الطلاب في التعلم عن بُعد	20
9	متوسطة	1.153	2.60	ضعف تفاعل الأستاذ مع الطلاب أثناء الدروس الافتراضية	12
10	منخفضة	1.171	2.47	عدم إلمام أستاذ الرياضيات بمهارات التعلم عن بُعد	11
11	منخفضة	1.110	2.43	عدم اقتناع الأستاذ بتدريس الرياضيات عن بُعد	19
12	منخفضة	1.250	2.38	عدم الالتزام بحضور المحاضرات واختزال الوقت والمحتوى أثناء التعلم عن بُعد	22
13	منخفضة	1.073	1.97	عدم قدرة الأستاذ على إدارة الصف في التعلم عن بُعد	13
	متوسطة	0.688	2.72	المتوسط العام	

ويبين الجدول (٥) أن المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد

الفقرات على درجات أهمية متوسطة عدا الفقرة رقم (٨) والتي تنص على "تدني مستوى الانضباط داخل الفصول الافتراضية" حيث حصلت على أقل متوسط حسابي وقيمتها (٢,٢٧) ودرجة أهمية منخفضة.

كما يبين الجدول حصول إجمالي الفقرات على متوسط حسابي قيمته (٣,٤٧) ودرجة أهمية عالية، وهذا يدل على أن معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المزايمية المتعلقة بالطالب جاءت في مجملها بدرجة أهمية عالية، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة محلب (٢٠٢١) التي كشفت عن مع دراسة (Mailizar, Almanthari, Maulina & Bruce, ٢٠٢٠) التي أكدت أن المعوقات الخاصة بالطلاب كان لها التأثير الأكبر على تطبيقات التعلم عن بُعد، كما تتفق مع نتائج دراسة (Mahfouz & Salam, ٢٠٢١) التي أشارت إلى أن اتجاهات الطلاب نحو التعلم عن بُعد سلبية بشكل عام.

ويمكن ترتيب معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المزايمية المتعلقة بالطالب تنازلياً حسب أهميتها كما يلي:

- طبيعة مادة الرياضيات وصعوبتها
- عدم التعود على تعلم الرياضيات خارج الفصول التقليدية
- صعوبة فهم واستيعاب الرياضيات في الفصول الافتراضية
- ضعف التفاعل الصفّي كما هو في الصفوف التقليدية
- ضعف الجانب التطبيقي في تعلم الرياضيات عن بُعد
- الاتجاهات السلبية نحو تعلم الرياضيات عن بُعد
- تدني مستوى التدريب على التعلم عن بُعد
- ضعف المسؤولية الشخصية اللازمة لتعلم الرياضيات عن بُعد
- ضعف المهارات الضرورية الخاصة بالتعلم عن بُعد

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى حداثة تجربة التعلم عن بُعد وخصوصاً لطلاب الجامعة المستجدين في السنة المشتركة، ولخوضهم تجربة التعلم عن بُعد بشكل مفاجئ وبلا تدريب مسبق، ولطبيعة مقررات الرياضيات التي تتسم بالتجريد وتحتاج مجهود عالٍ للفهم والاستيعاب، ولوجود بعض الاتجاهات السلبية المسبقة لدى الطلاب عن تعلم الرياضيات، ولضرورة توفر عددٍ من المهارات الخاصة بالتعلم عن بُعد لم يسبق للطلاب اكتسابها أثناء دراستهم في المراحل السابقة وفي الفصول الدراسية التقليدية.

نتائج إجابة السؤال الثاني؛ الذي ينص على: "ما معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المزايمية المتعلقة بأستاذ الرياضيات؟"

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة حول معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المزايمية المتعلقة بأستاذ الرياضيات، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول الآتي:

- لتعزيز تعلم الرياضيات عن بُعد
- إهمال الأنشطة الإثرائية والعلاجية حسب احتياجات الطلاب في التعلم عن بُعد
- ضعف تفاعل الأستاذ مع الطلاب أثناء الدروس الافتراضية

ويعزو الباحث هذه النتيجة إلى الخلل الناتج عن نقل محتوى الرياضيات كما هو من التعليم التقليدي إلى التعليم عن بعد، وتدريب الرياضيات عن بعد بالأساليب والطرق ذاتها المستخدمة في التعليم العادي، فيما يحتاج التعليم عن بعد لمهارات خاصة وطرق تدريس مناسبة، ويحتاج المحتوى العلمي لإعادة تصميمه وتكييفه ليتناسب مع التعليم الإلكتروني عن بعد، وإلى شيوع أساليب التقويم التقليدية، التي قد لا تتناسب مع التعليم عن بعد، وضعف استخدام أساليب التقويم البديل المعتمد على الأداء، ولتباين كفايات أساتذة الرياضيات في تصميم أنشطة ومشاريع التقويم الذاتي، وفي بناء وتصميم الاختبارات المحوسبة المناسبة لتقويم الطلاب خلال تعلم الرياضيات عن بعد.

نتائج إجابة السؤال الثالث؛ والذي ينص على: «ما معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المرحمية المتعلقة بالتقنية؟»

للإجابة عن هذا السؤال تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة حول معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المرحمية المتعلقة بالتقنية، وكانت النتائج كما يوضحها الجدول الآتي:

جدول (٦): المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات أفراد العينة حول معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) المتعلقة بالتقنية

الترتيب	درجة الأهمية	الانحراف المعياري	المتوسط الحسابي	الفقرة	الرقم
1	عالية	1.216	3.75	انقطاع الاتصال والمشاكل التقنية أثناء استخدام المنصات الإلكترونية في تعلم الرياضيات عن بُعد	28
2	عالية	1.242	3.68	عدم توفر المستلزمات التقنية كالحاسوب والأجهزة الذكية واشتراكات الإنترنت لدى بعض الطلاب	27
3	عالية	1.214	3.47	ضعف وبطء شبكة الإنترنت اللازمة لتعلم الرياضيات عن بُعد	24
4	متوسطة	1.365	3.37	الاعتماد على بعض برامج الاجتماعات الافتراضية كبرنامج (zoom) التي لا توفر البيئة المناسبة لتعلم الرياضيات عن بُعد	30

العينة حول معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المرحمية المتعلقة بأستاذ الرياضيات تراوحت قيمها بين (١,٩٧ - ٣,٣٣)، حيث حصلت الفقرات (١٨، ١٥، ١٧، ١٦، ١٤، ٢٣، ٢١، ٢٠، ١٢) على درجات أهمية متوسطة كان أعلاها الفقرة رقم (١٨) والتي تنص على "صعوبة تطبيق أساليب التقويم الحديثة المناسبة لتعلم الرياضيات عن بُعد" حيث حصلت على أعلى متوسط حسابي وقيمته (٣,٣٣)، في حين حصلت باقي الفقرات على درجات أهمية منخفضة كان أداها الفقرة رقم (١٣) والتي تنص على "عدم قدرة الأستاذ على إدارة الصف في التعلم عن بُعد" حيث حصلت على أقل متوسط حسابي وقيمته (١,٩٧).

كما يبين الجدول حصول إجمالي الفقرات على متوسط حسابي قيمته (٢,٧٢) ودرجة أهمية متوسطة، وهذا يدل على أن معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المرحمية المتعلقة بأستاذ الرياضيات جاءت في مجملها بدرجة أهمية متوسطة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة (Adnan & Anwar, ٢٠٢٠) التي كشفت عن عدم وجود تفاعل وجهًا لوجه مع المعلم في أثناء التعلم عن بعد، كما تتفق مع دراسة العنزي (٢٠٢٠) التي أكدت على ضرورة تدريب أعضاء هيئة التدريس على إنتاج المقررات الإلكترونية بطرق احترافية بما يحقق نتائج التعلم المستهدفة. وتتفق مع دراسة المقاطي (٢٠٢٠) في تأكيد إخفاق المنصات التعليمية في توفير محتوى تعليمي أكثر تفاعلاً من التدريس المباشر على مستوى الأنشطة التعليمية وطرق واستراتيجيات التدريس، فيما تتفق مع نتائج دراسة كل من (المقاطي، ٢٠٢٠؛ الهاجري ٢٠٢٠) في اقتصار تقويم الطلاب في التعلم عن بعد على أداة قياس وحيدة، وضعف عملية التقويم المستمر في منصات التعلم عن بعد، كما تتفق مع دراسة (Mahfouz & Salam, ٢٠٢١) التي كشفت عن تفضيل الطلاب للتدريس وجهًا لوجه على التعلم عن بعد لأنه يمنحهم اتصالاً مباشراً مع المدرسين.

ويمكن ترتيب معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المرحمية المتعلقة بأستاذ الرياضيات تنازلياً حسب أهميتها كما يلي:

- صعوبة تطبيق أساليب التقويم الحديثة المناسبة لتعلم الرياضيات عن بُعد
- عدم مراعاة الفروق الفردية بين الطلاب
- عدم توفير التغذية الراجعة لتحسين أداء الطلاب في الرياضيات أثناء التعلم عن بُعد
- تركيز الأستاذ على التلقين والحفظ في تدريس الرياضيات عن بُعد
- استخدام الأستاذ لطرق التدريس التقليدية في التعلم عن بُعد
- ضعف تعزيز الموقف التعليمي بالمصادر الهادفة التي تثير بيئة التعلم عن بُعد
- ضعف استخدام الاختبارات القصيرة والواجبات المحوسبة

قيمته (٣,٢٠) ودرجة أهمية متوسطة، وهذا يدل على أن معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المزاخمية المتعلقة بالتقنية جاءت في مجملها بدرجة أهمية متوسطة، وتتفق هذه النتيجة مع دراسة كل من: (أويابة وصالح، ٢٠٢٠؛ المقاطي، ٢٠٢٠) في وجود معوقات تقنية تحد من التعلم عن بعد في المنصات التعليمية، كما تتفق مع النتائج التي توصلت إليها دراسة (Shawaqfeh et al, ٢٠٢٠) في شكوى الطلاب من ضعف تغطية الشبكة في منازلهم أو الانقطاع المتكرر للإنترنت، وتتفق مع دراسة الهاجري (٢٠٢٠) التي أشارت إلى ضعف البنية التحتية للاتصالات والإنترنت، فيما تتفق مع دراسة (Adnan & Anwar, ٢٠٢٠) التي كشفت عن تأثير المشكلات الفنية والاقتصادية على فاعلية الوصول إلى المنصات الإلكترونية في التعلم عن بعد.

ويمكن ترتيب معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المزاخمية المتعلقة بالتقنية تنازلياً بحسب أهميتها كما يلي:

- انقطاع الاتصال والمشاكل التقنية أثناء استخدام المنصات الإلكترونية في تعلم الرياضيات عن بُعد
- عدم توفر المستلزمات التقنية كالحاسوب والأجهزة الذكية واشتراكات الإنترنت لدى بعض الطلاب
- ضعف وبطء شبكة الإنترنت اللازمة لتعلم الرياضيات عن بُعد
- الاعتماد على بعض برامج الاجتماعات الافتراضية كبرنامج (zoom) التي لا توفر البيئة المناسبة لتعلم الرياضيات عن بُعد
- صعوبة استخدام التطبيقات والبرامج الخاصة بالرياضيات أثناء الفصول الافتراضية
- المشكلات التقنية لنظام إدارة التعلم (LMS) أثناء تعلم الرياضيات عن بُعد
- عدم توفر الدعم الفني المباشر أثناء استخدام منصات التعلم الافتراضية
- ضعف المهارات الأساسية لاستخدام البرامج والتقنيات الحديثة في تعلم الرياضيات عن بُعد
- عدم اهتمام الأستاذ والطلاب بالدورات التدريبية الخاصة بتقنيات التعلم عن بُعد التي توفرها الجامعة
- المشكلات المتعلقة بإعداد وأداء الاختبارات الإلكترونية عن بُعد في مادة الرياضيات
- عدم توظيف الأستاذ والطلاب لنظام إدارة التعلم (LMS) بالشكل المطلوب في تعلم الرياضيات عن بُعد
- وجود بعض الثغرات التقنية الخطيرة التي تهدد الأمن المعلوماتي أثناء استخدام تطبيقات التعلم عن بُعد
- ضعف المهارات الأساسية لاستخدام البرامج والتقنيات الحديثة في تعلم الرياضيات عن بُعد
- عدم اهتمام الأستاذ والطلاب بالدورات التدريبية الخاصة بتقنيات التعلم عن بُعد التي توفرها الجامعة
- المشكلات المتعلقة بإعداد وأداء الاختبارات الإلكترونية عن بُعد في مادة الرياضيات
- عدم توظيف الأستاذ والطلاب لنظام إدارة التعلم (LMS) بالشكل المطلوب في تعلم الرياضيات عن بُعد
- وجود بعض الثغرات التقنية الخطيرة التي تهدد الأمن المعلوماتي أثناء استخدام تطبيقات التعلم عن بُعد
- ضعف المهارات الأساسية لاستخدام البرامج والتقنيات الحديثة في تعلم الرياضيات عن بُعد
- عدم اهتمام الأستاذ والطلاب بالدورات التدريبية الخاصة بتقنيات التعلم عن بُعد التي توفرها الجامعة
- المشكلات المتعلقة بإعداد وأداء الاختبارات الإلكترونية عن بُعد في مادة الرياضيات
- عدم توظيف الأستاذ والطلاب لنظام إدارة التعلم (LMS) بالشكل المطلوب في تعلم الرياضيات عن بُعد
- وجود بعض الثغرات التقنية الخطيرة التي تهدد الأمن المعلوماتي أثناء استخدام تطبيقات التعلم عن بُعد

الرقم	الفقرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الأهمية	الترتيب
29	صعوبة استخدام التطبيقات والبرامج الخاصة بالرياضيات أثناء الفصول الافتراضية	3.30	1.306	متوسطة	5
25	المشكلات التقنية لنظام إدارة التعلم (LMS) أثناء تعلم الرياضيات عن بُعد	3.23	1.430	متوسطة	6
33	عدم توفر الدعم الفني المباشر أثناء استخدام منصات التعلم الافتراضية	3.15	1.363	متوسطة	7
32	ضعف المهارات الأساسية لاستخدام البرامج والتقنيات الحديثة في تعلم الرياضيات عن بُعد	3.12	1.379	متوسطة	8
34	عدم اهتمام الأستاذ والطلاب بالدورات التدريبية الخاصة بتقنيات التعلم عن بُعد التي توفرها الجامعة	3.05	1.213	متوسطة	9
35	المشكلات المتعلقة بإعداد وأداء الاختبارات الإلكترونية عن بُعد في مادة الرياضيات	3.02	1.255	متوسطة	10
26	عدم توظيف الأستاذ والطلاب لنظام إدارة التعلم (LMS) بالشكل المطلوب في تعلم الرياضيات عن بُعد	2.93	1.205	متوسطة	11
31	وجود بعض الثغرات التقنية الخطيرة التي تهدد الأمن المعلوماتي أثناء استخدام تطبيقات التعلم عن بُعد	2.37	1.390	منخفضة	12
	المتوسط العام	3.20	0.806	متوسطة	

ويبين الجدول (٦) أن المتوسطات الحسابية لاستجابات أفراد العينة حول معوقات تعلم الرياضيات عن بُعد في ظل جائحة كورونا (COVID-19) من وجهة نظر طلاب عمادة السنة المشتركة بجامعة الملك سعود فرع المزاخمية المتعلقة بالتقنية تراوحت قيمها بين (٢,٣٧ - ٣,٧٥)، حيث حصلت الفقرات (٢٨، ٢٧، ٢٤) على درجات أهمية عالية كان أعلاها الفقرة رقم (٢٨) والتي تنص على "انقطاع الاتصال والمشاكل التقنية أثناء استخدام المنصات الإلكترونية في تعلم الرياضيات عن بُعد" حيث حصلت على أعلى متوسط حسابي وقيمته (٣,٧٥)، في حين حصلت باقي الفقرات على درجات أهمية متوسطة عدا الفقرة رقم (٣١) والتي تنص على "وجود بعض الثغرات التقنية الخطيرة التي تهدد الأمن المعلوماتي أثناء استخدام تطبيقات التعلم عن بُعد" حيث حصلت على أقل متوسط حسابي وقيمته (٢,٣٧) ودرجة أهمية منخفضة.

كما يبين الجدول حصول إجمالي الفقرات على متوسط حسابي

«كوفيد ١٩» من وجهة نظر الطلبة في الأردن بين النظرية والتطبيق. مجلة العلوم التربوية والنفسية: المركز القومي للبحوث غزة، ٤ (٤٤)، ١٠١ - ١١٣.

جودة، موسى محمد. (٢٠٢١). أثر التدريس عن بعد خلال جائحة كورونا في تحصيل طالبات المرحلة الدنيا بجامعة الأقصى غزة لمساق الرياضيات واستراتيجيات تدريسها ومعوقات طريقة تدريسه. مجلة تربويات الرياضيات: الجمعية المصرية لتربويات الرياضيات، ٢٤ (٣)، ١٩٨ - ٢٢٠. حجازية، أميمة عوض؛ والخميسي، السيد سلامة. (٢٠٢٠). بعض الاتجاهات والخبرات الحديثة في التعليم عن بعد في الدراسات العليا الجامعية. الثقافة والتنمية: جمعية الثقافة من أجل التنمية، ٢٠ (١٥٢)، ١ - ٣٤.

صافي، لطيفة؛ وغربي، رمزي. (٢٠٢٠). واقع استخدام التعليم الإلكتروني الافتراضي بالجامعة الجزائرية في ظل جائحة كورونا: دراسة ميدانية على عينة من طلبة كلية العلوم الإنسانية والاجتماعية بجامعة العربي التبسي. مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية: مركز البحث وتطوير الموارد البشرية - رماح، ٣ (٤)، ٤٠ - ٥٧.

العنزي، أحمد معجون. (٢٠٢٠). واقع التعليم عن بعد والمقررات الإلكترونية في ضوء التحديات العالمية لجائحة كورونا المستجد «Covid-١٩» على طلاب جامعة الحدود الشمالية من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس والطلاب وأولياء الأمور. مجلة العلوم التربوية: جامعة الأمير سطام بن عبدالعزيز، ٦ (١)، ٢١٧ - ٢٥٥. محلب، فايزة. (٢٠٢١). التعليم عن بعد في ظل جائحة كوفيد ١٩ الواقع والتحديات: دراسة استقصائية لآراء الطلبة. دراسات اقتصادية: مركز البصيرة للبحوث والاستشارات والخدمات التعليمية، ٢١ (١)، ٣٢١ - ٣٣٨.

المقاطي، صالح بن إبراهيم. (٢٠٢٠). واقع التدريس عن بعد في ضوء جائحة كورونا «Covid-١٩» المستجد من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس وطلاب الدراسات العليا بجامعة شقراء. العلوم التربوية: جامعة القاهرة - كلية الدراسات العليا للتربية، ٢٨ (٣)، ١٨١ - ٢٢٩.

الهاجري، خلود. (٢٠٢٠). واقع استخدام منصات التعليم عن بعد في ظل جائحة كورونا: بوابة المستقبل أمودجا. المجلة العلمية للعلوم التربوية والصحة النفسية: المؤسسة العلمية للعلوم التربوية والتكنولوجية والتربية الخاصة، ٢ (٣)، ٢١ - ٥٥.

منظمة الصحة العالمية (٢٠٢٠). مرض فيروس كورونا (كوفيد-١٩). تم استرجاعه من الرابط: <https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>

#### مراجع الأجنبية:

Adnan, M., & Anwar, K. (2020). Online learning amid

المستوى الاقتصادي بين الطلاب؛ قد يكون له أثرًا سلبيًا على تعلمهم، وعلى مستوى امتلاكهم للمستلزمات التقنية كالحاسوب والأجهزة الذكية واشتراكات الإنترنت الضرورية لعملية التعلم عن بعد، كما أن بعض التطبيقات والبرامج المستخدمة في التعليم عن بعد قد لا تتناسب مع طبيعة تدريس الرياضيات، ولحاجة الطلاب وأعضاء هيئة التدريس للتدريب على تلك التطبيقات، وقصور الدعم الفني المباشر لتلك المنصات، كما يشير الباحث إلى ضعف الوعي لدى الطلاب فيما يخص الأمن المعلوماتي أثناء استخدام تطبيقات وبرامج التعلم عن بعد.

#### التوصيات:

- في ضوء ما خلصت إليه الدراسة من نتائج، يمكن تقديم التوصيات التالية:
١. الاهتمام بتدريب الطلاب على أدوات ومنصات وتقنيات التعليم عن بعد كإحدى المهارات المهمة للطلاب الجامعي.
  ٢. تدريب أعضاء هيئة التدريس على مهارات التصميم التعليمي لإنتاج مقررات الرياضيات الرقمية التي تتوافق مع متطلبات التعليم عن بعد.
  ٣. التطوير المهني المستمر لأعضاء هيئة التدريس على طرق تدريس الرياضيات الحديثة وأساليب التقويم المناسبة لتطبيقات التعليم عن بعد.

#### المقترحات:

- في ضوء نتائج الدراسة يقترح الباحث القيام بالدراسات المستقبلية التالية:
١. الاحتياجات التدريبية لأعضاء هيئة التدريس اللازمة لتدريس الرياضيات عن بعد في حالات الطوارئ والأزمات.
  ٢. تحديات التحول الرقمي لتدريس الرياضيات في الفصول الافتراضية.
  ٣. واقع تعليم الرياضيات عن بعد في التعليم العام والجامعي في ضوء أحدث المعايير العالمية.

#### المراجع:

##### المراجع العربية:

- إبراهيم، عبدالرزاق محمود؛ وأبو راوي، نجاح جمعة أبو حرارة. (٢٠٢٠). معوقات التعليم عن بعد في الجامعة من وجهة نظر أعضاء هيئة التدريس. مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية: مركز البحث وتطوير الموارد البشرية - رماح، ٣ (٤)، ٢٥٩ - ٢٩٤.
- أويابة، صالح؛ وصالح، أبو القاسم. (٢٠٢٠). تقييم تجربة التعليم عن بعد في ظل Covid-١٩ من وجهة نظر الطلبة: دراسة حالة بجامعة غرداية بالجزائر. مجلة دراسات في العلوم الإنسانية والاجتماعية: مركز البحث وتطوير الموارد البشرية - رماح، ٣ (٣)، ١٣٣ - ١٥٧.

الجراح، فيصل صالح. (٢٠٢٠). واقع التعليم الإلكتروني في برنامج التعلم عن بعد في ظل جائحة كورونا المستجد

- Britt, R. (2006). Online education: A survey of faculty and students. *Radiologic Technology*, 77(3), 183-190.
- Crawford, J., Butler-Henderson, K., Rudolph, J., & Glowatz, M. (2020). COVID-19: 20 countries' higher education intra-period digital pedagogy responses. *Journal of Applied Teaching and Learning (JALT)*, 3(1).
- Cucinotta, D., & Vanelli, M. (2020). WHO declares COVID-19 a pandemic. *Acta Bio-Medica: Atenei Parmensis*, 91(1), 157-160.
- Harrison, T.R. & Lee, H.S. (2018). iPads in the mathematics classroom: Developing criteria for selecting appropriate learning apps. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 6(2), 155-172.
- Hebebcı, M. T., Bertiz, Y., & Alan, S. (2020). Investigation of views of students and teachers on distance education practices during the Coronavirus (COVID-19) Pandemic. *International Journal of Technology in Education and Science (IJTES)*, 4(4), 267-282.
- Hijazia, O. & Al-Khamisy, Mr. Salama. (2020). Some recent trends and experiences in distance education in university graduate studies. *Culture and Development: Association for Culture for Development*, 20 (152), 1-34.
- Hilton, J.T. & Canciello, J. (2018). A five-year reflection on ways in which the integration of mobile computing technology influences classroom instruction. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 1(1), 1-11.
- Ibrahim, A. & Abu Rawi, N. (2020). Challenges of Using Distance Learning at the University from the Viewpoint of Faculty Members: A Sociological Field Study. *Journal of Studies in Humanities and Social Sciences: Center for Research and Development of Human Resources - Ramah*, 3 (4), 259 - 294.
- Jouda, M. (2021). Effect of the Distance Teaching Through Corona Pandemic in the Achievement of Lower Stage Students at Al-Aqsa University Gaza for the Mathematics and its Teaching Strategies Course and Obstructions to its Teaching Method. *Journal of Mathematics*
- the COVID-19 pandemic: Students' perspectives. *Journal of Pedagogical Sociology and Psychology*, 2(1), 45-51. <https://doi.org/10.33902/JPSP.2020261309>
- Akinbadewa, B. O., & Sofowora, O. A. (2020). The effectiveness of multimedia instructional learning packages in enhancing secondary school students' attitudes toward Biology. *International Journal on Studies in Education (IJonSE)*, 2(2), 119-133.
- Albalawi, A.S. (2018). The effect of using flipped classroom in teaching calculus on students' achievement at University of Tabuk. *International Journal of Research in Education and Science (IJRES)*, 4(1), 198-207.
- Al-Enezi, A. (2020). The Reality of Distance Education and E-Courses Light of the Global Challenges of the New Corona Pandemic "Covid-19" on Northern Border University Students from the Point of View of Faculty Members, Students and Parents. *Journal of Educational Sciences: Prince Sattam bin Abdulaziz University*, 6 (1), 217 - 255.
- Alhajri, K. (2020). The Reality of Using Distance Education Platforms in Light of the Corona Pandemic: The Portal to the Future as a Model (in Arabic). *Scientific Journal of Educational Sciences and Mental Health*, 2(3), 21- 55.
- Alharthi, M. (2020). Students' attitudes toward the use of technology in online courses. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 3(1), 14-23.
- Al-Husban, N.A. (2020). Critical thinking skills in asynchronous discussion forums: A case study. *International Journal of Technology in Education (IJTE)*, 3(2), 82-91.
- Al-Jarrah, F. (2020). The Reality of E-Learning in the Distance Learning Program in Light of the Emerging Corona Pandemic "Covid 19" from the Viewpoint of Students in Jordan between Theory and Practice. *Journal of Educational and Psychological Sciences: The National Research Center Gaza*, 4 (44), 101 - 113.
- Al-Maqati, S. (2020). The Reality of Distance Teaching in the Light of the Pandemic of the Corona "Covid-19" from the Point View of Staff and the Post Graduate Students at Shaqra University. *Journal Educational Sciences*, 28(3), 181- 229.
- 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), 1-9.

- Pandemic from Student's Perspective: Case Study at the Ghardaia University. *Journal of Studies in Humanities and Social Sciences: Center for Research and Development of Human Resources - Ramah*, 3 (3), 133 - 157.
- Pace, C., Pettit, S. K., & Barker, K. S. (2020). Best practices in middle level quaranteaching: Strategies, tips and resources amidst COVID-19. *Becoming: Journal of the Georgia Association for Middle Level Education*, 31(1), 2.
- Pambayun, B., Wirjawan, J. V., Wijaya, A., Untung, G. B., & Pratidhina, E. (2019). Designing mobile learning app to help high school students to learn simple harmonic motion. *International Journal on Social and Education Sciences*, 1(1), 24-29.
- Safi, L. & Gharbi, R. (2020). The Reality of Using Virtual Electronic Education at the Algerian University under the Corona Pandemic: Field Study on Sample of Students of the Faculty of Humanities and Social Sciences at Larbi Tebessi University. *Journal of Studies in Humanities and Social Sciences: Center for Research and Development of Human Resources - Ramah*, 3(4), 40 - 57.
- Serhan, D. (2019). Web-Based Homework Systems: Students' Perceptions of Course Interaction and Learning in Mathematics. *International Journal on Social and Education Sciences*, 1(2), 57-62.
- Shawaqfeh, M. S., Al Bekairy, A. M., Al-Azayzih, A., Alkatheri, A. A., Qandil, A. M., Obaidat, A. A., Al Harbi, S., & Muflih, S. M. (2020). Pharmacy Students Perceptions of Their Distance Online Learning Experience During the COVID-19 Pandemic: A Cross-Sectional Survey Study. *Journal of medical education and curricular development*, 7, 2382120520963039. <https://doi.org/10.1177/2382120520963039>
- Telli Yamamoto, G., & Altın, D. (2020). The coronavirus and rising of online education. *Journal of University Research*, 3(1), 25-34.
- Thompson, V. L. & McDowell, Y. L. (2019). A case study comparing student experiences and *atics Education*, 24(3), 198- 220.
- Kaur, G. (2020). Digital Life: Boon or bane in teaching sector on COVID-19. *CLIO an Annual Interdisciplinary Journal of History*, 6(6), 416-427.
- Lall, S., & Singh, N. (2020). CoVid-19: Unmasking the new face of Education. *International Journal of Research in Pharmaceutical Sciences*, 11, 48-53.
- Leontyeva, I. A. (2018). Modern distance learning technologies in higher education: Introduction problems. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 14(10), em1578.
- Mahfouz, S.M., & Salam, W. (2021). Jordanian University Students' Attitudes toward Online Learning during the COVID-19 Pandemic and Lockdowns: Obstacles and Solutions. *International Journal of Learning, Teaching and Educational Research*, 20, 142-159.
- Mahlab, F. (2021). Distance Learning under COVID-19 Pandemic "Reality and Challenges": Student Opinion Survey. *Economic Studies: Al-Baseera Center for Research, Consultation and Learning Services*, 21 (1), 321-338.
- Mailizar, Almanthari, A., Maulina, S., & Bruce, S. (2020). Secondary School Mathematics Teachers' Views on E-learning Implementation Barriers during the COVID-19 Pandemic: The Case of Indonesia. *Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education*, 16(7), em1860. <https://doi.org/10.29333/ejmste/8240>
- Moore, J. L., Dickson-Deane, C., & Galyen, K. (2011). e-Learning, online learning, and distance learning environments: Are they the same?. *The Internet and Higher Education*, 14(2), 129-135.
- Omiles, M. E., Dumlao, J. B., Rubio, Q. K. C., & Ramirez, E. J. D. (2019). Development of the 21st Century Skills through Educational Video Clips. *International Journal on Studies in Education*, 1(1), 11-20.
- Ouyaba, S. & Saleh, A. (2020). Evaluation of Remote Teaching Experience Amid the Covid-19

- Zhong, R. (2020, March 17). *The coronavirus exposes education's digital divide*. Retrieved from The New York Times: <https://www.nytimes.com/2020/03/17/technology/china-schools-coronavirus.html>
- success in an undergraduate course offered through online, blended, and face-to-face instruction. *International Journal of Education in Mathematics, Science and Technology (IJEMST)*, 7(2), 116-136.
- Toquero, C. M. (2020). Challenges and opportunities for higher education amid the COVID-19 pandemic: The Philippine context. *Pedagogical Research*, 5(4).
- UNESCO [United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization] (2020). *COVID-19 educational disruption and response*. Retrieved from <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>.
- UNESCO [United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization] (2020b). *COVID-19 educational disruption and response*. Retrieved from <https://en.unesco.org/covid19/educationresponse>
- UNESCO [United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization] (2020a). *The Saudi MOE Leading Efforts to Combat Coronavirus Pandemic (COVID-19)*. Retrieved from <https://iite.unesco.org/wp-content/uploads/2020/10/The-Saudi-MOE-Leading-Efforts-to-Combat-Coronavirus-Pandemic-COVID-19.pdf>
- World Health Organization (2020). *Corona Virus Disease (Covid-19)*. Retrieved from the link: <https://www.who.int/ar/emergencies/diseases/novel-coronavirus-2019/question-and-answers-hub/q-a-detail/coronavirus-disease-covid-19>.
- Wu, Z. (2020). *How a top Chinese university is responding to coronavirus*. Retrieved from World Economic Forum: <https://www.weforum.org/agenda/2020/03/coronavirus-china-the-challenges-of-online-learning-for-universities/>
- Xie, Z. & Yang, J. (2020). Autonomous Learning of Elementary Students at Home During the COVID-19 Epidemic: A Case Study of the Second Elementary School in Daxie, Ningbo, Zhejiang Province, China. *Best Evidence of Chinese Education*. 4. 535-541. 10.15354/beece.20.rp009.