فاعلية إستخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات من وجهة نظر المعلمين

الباحث:محمد بن حمد بن سليمان المعمري
إشراف الأستاذ الدكتور: محمد الغافري

استلام البحث: ١٥/ ٧ /٢٠٢١ قبول النشر: ٢٠٢١/٩/١٩ تاريخ النشر : ٣/ ٤/٢٠٢٢
https://doi.org/10.52839/0111-000-073-007

المستخلص

هدفت الدراسة للتعرف مدى فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات من وجهة نظر المعلمين في محافظة الظاهرة، سلطنة عمان، في ضوء أثر متغيرات (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة التدريسية)، وذلك باستخدام المنهج الوصفي التحليلي لملائمته حسب طبيعة الدراسة وأهدافها، وجرى جمع البيانات باستخدام استبيان توزعت فقراته على محورين هما: فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات من وجهة نظر المعلمين، ويتضمن هذا المجال (١٣) فقرة، وصعوبات استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات من وجهة نظر المعلمين، ويتضمن هذا المجال (١٠) فقرات، وبعد التأكد من صدق الأداة وثباتها، تم تطبيقهما على عينة الدراسة والتي تمثل معلمي ومعلمات مادة الرياضيات في المدارس الحكومية في محافظة الظاهرة للفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م والبالغ عددهم (٦٣) منهم (٣٢) معلماً و(٣١) معلمة، واسفرت نتائج الدراسة إلى أن المتوسط الحسابي لمحور الفاعلية ككل (٣,٤١) وبدرجة فاعلية مرتفعة، وبلغ المتوسط الحسابي لمحور الصعوبات ككل (٣,٧٩) وبدرجة تقييم مرتفعة أيضاً، وجاءت النتائج بعدم وجود فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠.٠٥) في استجابات أفراد العينة تعزى لمتغير النوع الاجتماعي، ولكن توجد فروق ذات نفس الدلالة تعزى لمتغير الخبرة التدريسية لصالح الفئة (١٠-٢٠سنة)،وفي ضوء النتائج أوصت الدراسة: توفير التدريب الكافي للمعلمين والمعلمات حول استخدام وتوظيف المنصة التعليمية Google Classroom في العملية التعليمية بشكل عام وفي تدريس مناهج الرياضيات بشكل خاص، ونشر الوعي بأهمية ودور المنصات التعليمية الإلكترونية في تطوير العملية التعليمية، ومواكبة التطور العلمي والتكنولوجي.

الكلمات المفتاحية: المنصة التعليمية Google Classroom، مناهج الرياضيات.

The Effectiveness of Using the Google Classroom Educational Platform in Teaching Mathematics Curricula from the Teachers' Point of View

Mohammed bin Hamad bin Suleiman Al-Maamari
Supervised by Prof. Dr.: Muhammad Al-Ghafri

The study aims to find out the effectiveness of using the Google classroom educational platform in teaching mathematics curricula from the viewpoint of teachers in the Governorate of Al Dhahirah, Sultanate of Oman. The researcher adopted the descriptive-analytical approach. To collect the needed data, a questionnaire of two dimensions was used. It includes (13) items to measure the effectiveness of using the Google classroom in teaching mathematics curricula from the teacher's point of view and includes (10) items to measure the difficulties of using the Google classroom in teaching mathematics curricula from the teachers' point of view. These tools were applied to (32) male and (31) female as the study sample. They represent mathematics teachers in public schools in the Al Dhahirah Governorate for the first semester of the 2020/2021 academic year. The results of the study revealed that the arithmetic average of the activity axis as a whole (3.41) with a high degree of effectiveness, and the arithmetic average for the axis of difficulties as a whole was (3.79) with a high evaluation score as well. There is no statistical significance difference at the level of ($\alpha = 0.05$) in the responses of the sample members due to gender. However, there are differences of similar significance due to the variable of teaching experience in favor of the group (10-20 years). In light of the results, the study recommended providing adequate training for male and female teachers about the use and employment of the Google Classroom educational platform in the educational process in general and in teaching mathematics curricula in particular, raising the awareness of the role of electronic educational platforms in developing the educational process, keeping pace with the scientific and the technological development.

Keywords: google classroom, mathematics curriculum.

المقدمة: تسعى وزارة التربية والتعليم إلى تزويد الطلبة بكافة المهارات والمعلومات والقيم والاتجاهات التي تمكنهم من مواكبة كافة التطورات ومواجهة كافة الازمات التي قد يتعرض لها الطالب في حياته اليومية، ولذلك يسعى المسؤولون دوماً نحو تطوير المناهج التعليمية بما يكفل قدرتها على تحقيق الأهداف المرسومة، وتعد مادة الرياضيات من أهم المواد التي تحظى باهتمام كبير من قبل المسؤولين التربويين والتلاميذ على حد سواء نتيجة محوريتها وارتباطها بالعديد من المواد الدراسية وأهميتها في الحياة اليومية العملية والتعليمية، وقدرتها على تنمية مختلف أنماط التفكير وتوسيع مدارك الطلبة بالاعتماد على المسائل والمشكلات التي يدرسها الطالب والتي تتصل بالواقع بشكل مباشر.

ونظراً لهذه الأهمية تم تأسيس مجلس خاص يعنى بتطوير تدريس مادة الرياضيات وتحسين نوعية المناهج المدرسية المستخدمة لتدريس الرياضيات والذي يعرف بالمجلس القومي لتدريس الرياضيات (NCTM)، حيث ساهم هذا المجلس بوضع العديد من المعايير التي يحدد من خلالها درجة ملاءمة الأساليب التدريسية والمناهج التعليمية المستخدمة لاحتياجات الطالب الحالية والمستقبلية، وحدد أيضاً مجموعة من المعايير المتعلقة بالنمو المهني لمدرسي الرياضيات والتي تتضمن على أهمية معرفة الرياضيات المدرسية وطرق تدريسها وتفعيل استخدام الأساليب والتقنيات الحديثة في التدريس (الراجح والغامدي، ٢٠١٤).

حيث أن أساليب التدريس التقليدية في ظل التطورات المعاصرة لم تعد قادرة على الوفاء بكافة متطلبات الطالب التعليمية وأصبح من الضروري تضمين التقنيات والأدوات التكنولوجية الحديثة بطريقة تكفل تنمية قدرات الطلبة المعرفية والمهارية على اختلاف مراحلهم العمرية والدراسية. ومن هذا المنطلق تعمل العديد من المدارس في الوقت الحالي على تفعيل التعليم الالكتروني لدوره الكبير في تحويل دور الطالب من متلقي سلبي للمعلومة الى متلقي ومرسل ومشارك في العملية التعليمية مع مراعات امكاناتهم والفروق الفردية بين الطلبة وتتيح لهم إمكانية المشاركة الفاعلة في الحصص الدراسية، ويقدم التعليم الالكتروني العديد من الفرص والميزات للطلبة والمعلمين بالاعتماد على مجموعة من المنصات التعليمية القادرة على تلبية كافة متطلبات الطلبة واحتياجاتهم (الباوي وغازي، ٢٠١٩).

وتعدّ منصة (Google Classroom) أحد أهم المنصات التعليمية الالكترونية المستخدمة على مستوى العالم، وكانت تستخدم هذه المنصة من قبل عدد محدد من المؤسسات التعليمية إلا أن جائحة كورونا قد تسببت بتفاقم هذا العدد نتيجة الاعتماد الكلي على أساليب التعلم عن بعد. وتعتمد هذه المنصة بشكل رئيس على تسجيل الطالب في المنصة التعليمية وتحميل المواد والمناهج التعليمية وإجراء العديد من العمليات الأخرى كمراقبة الطلبة ومتابعتهم وإمكانية إجراء الامتحانات القصيرة وإمكانية التواصل المباشر بين الطلبة والمعلمين والطلبة فيما بينهم وتقديم الاختبارات بأوقاتها المحددة، مما قد يعود على الطلبة والمعلمين بالعديد من الفوائد (السمكري والجراح، ٢٠١٨).

ومن هذا المنطلق ارتأى الباحث إجراء هذه الدراسة للتعرف على مدى فاعلية استخدام المنصة التعليمية (Google Classroom) في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين للتعرف على إمكانية مساهمتها في تسهيل العملية التعليمية وقدرتها على اكساب الطلبة المفاهيم المتعلقة بها.

مشكلة الدراسة: تعتمد معظم المؤسسات التعليمية على الأنظمة التعليمية التقليدية نتيجة وجود تباين كبير في درجة تقبل الأفراد (الطلبة، المعلمين، أولياء الأمور) للأنظمة التعليمية الالكترونية، حيث يتقبل بعضهم هذه الأنظمة ويؤيدها ويؤكد على أهمية استخدامها، إلا أن بعضهم الآخر يرفض استخدامها ولا يتقبل هذه الفكرة على الإطلاق لاعتقادهم بأنها غير قادرة على تلبية احتياجات الطالب التعليمية والتربوية. ونظراً لذلك كانت المؤسسات التعليمية تحترم قرارات هؤلاء الأفراد عندما كان الأمر اختيارياً، إلا أن ظهور جائحة كورونا تسبب في قلب الموازين التعليمية واضطرار جميع المؤسسات التعليمية لتحويل التعليم لديها إلى تعليم إلكتروني بشكل كامل.

وبناءً على طبيعة عمل الباحث فقد وجد قصوراً لدى المؤسسات التعليمية في قدرتها على اكساب الطلبة المهارات والمفاهيم الكلية لمادة الرياضيات نتيجة قصر زمن الحصة المخصصة لمادة الرياضيات، وازدحام أعداد الطلبة مما يقلل قدرتهم على الفهم والاستيعاب، فضلاً عن وجود فروق فردية بين الطلبة مما يتطلب ممارسة المزيد من الإجراءات الإضافية في الحصة الدراسية. وأكدت على ذلك دراسة الشمري والدويش(٢٠١٧) التي توصلت الى عدم مناسبة الأهداف العامة لمناهج الرياضيات لعمر التلاميذ، وتأخر الطلبة الى دخول الفصول الدراسية نتيجة بعد المسافة أو معيقات أخرى، وضعف اهتمام المدرسين بجودة العملية التعليمية وقصورهم في السعي نحو تحقيق أهدافها. وتأكيد العديد من الدراسات العربية والمحلية وجود ضعف في امتلاك الطلبة للمهارات الحياتية المقترنة بتعلم مادة الرياضيات نتيجة قصور المعلمين في تضمين الاستراتيجيات التدريسية والتقنيات المستحدثة التي تربط مادة الرياضيات بتطبيقاتها العملية، وتأكد دراسة كل من إبراهيم (٢٠١٤) وعبدالعال (٢٠١٦) وأحمد (٢٠١٥) وأيضاً دراسة عبدالحميد (٢٠١٩) على ضرورة تضمين استراتيجيات جديدة لإيصال المهارات المطلوبة للطلبة ولإزاله أي نوع من الثغرات بين ما يتعلمه الطالب وما يستخدمه في الحياة اليومية.

ومن خلال الاطلاع على الأدب النظري والدراسات السابقة اتضح لدى الباحث أهمية المنصات التعليمية ودورها في توفير كافة الإمكانيات والأدوات والأفكار التدريسية التي يمكنها اتاحة التعلم المناسب للطلبة وإلغاء الفروق الفردية فيما بينهم والتي تتمثل بقدرتهم على اكتساب المفاهيم والمعلومات والوقت الذي تتطلبه هذه العملية، وإتاحة الفرصة لهم للتعلم عن بعد في ظل جائحة كورونا دون وجود أي عوائق أو مشكلات ، ونظراً لقلة الدراسات التي تطرقت لفاعلية تدريس مناهج الرياضيات باستخدام (Google Classroom) على الصعيدين المحلي والعربي ظهرت مشكلة الدراسة التي تتمحور حول فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات من وجهة نظر المعلمين لتسد ثغرة واضحة في مجال البحث

وتعطي إجابات صريحة حول مجموعة من الأسئلة المحورية التي قد تسهم بشكل كبير في إبراز فاعلية هذه المنصة في تدريس مادة الرياضيات.

أسئلة الدراسة:

١. ما فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات من وجهة نظر المعلمين؟
٢. ما صعوبات استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات من وجهة نظر المعلمين؟
٣. هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات المعلمين حول فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات تعزى لمتغير
(النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة التدريسية)؟

أهداف الدراسة:

١. الكشف عن فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom لمعلمي ومعلمات الرياضيات في محافظة الظاهرة في تدريس الرياضيات.
٢. التعرف على الصعوبات التي تواجه المعلمين والمعلمات في التدريس باستخدام المنصة التعليمية Google Classroom ومحاولة تجاوزها والتغلب عليها.
٣. التعرف على مدى وجود اختلاف بين استجابات عينة الدراسة حول فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات تعزى لمتغير
(النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة التدريسية).
٤. الخروج بتوصيات يمكن أن تسهم في توظيف المنصة التعليمية Google Classroom في التعليم كأسلوب مهم يسهم في حل بعض المشكلات التعليمية.

أهمية الدراسة:

تتجلى أهمية البحث في كونه من الأبحاث المهمة للتعرف على فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضات من وجهة نظر المعلمين وتكمن تلك الأهمية كما يأتي:

- تعد الدراسة محاولة للتعرف على الإيجابيات والسلبيات التي تظهر للمعلمين من خلال استخدامهم لمنصة Google Classroom التعليمية في تدريس طلاب الحلقة الثانية.
- تعمل الدراسة على بناء إطار نظري حول المنصة التعليمية Google Classroom قد يساعد الباحثين في فهم هذه المنصة وتطبيقاتها.
- نتائج هذه الدراسة قد تساعد المسؤولين وأصحاب القرار في جعل هذه المنصة جزءاً من الخطة التعليمية لمادة الرياضيات.

تعريف المصطلحات:

منصة (Google Classroom)

في دراسة السمكري والجراح(٢٠١٨) تم تعريفها على أنها "أحدى تطبيقات شركة (Google) أطلقت عام ٢٠١٤ وتم توفيرها بصورة مجانية لغايات المساعدة في توجيه العملية التعليمية وإدارتها حيث تساعد المعلم في تقديم جميع الإمكانيات التي تعينه على إيصال المعلومة بصورة مختلفة وتوفر التواصل بين المعلم والمتعلم والإدارة وأولياء الأمور، وتمتاز بسلاسة الاستخدام وسهولتها، كما يتم الاستفادة من جميع تطبيقات Google الأخرى بكل سهولة لإتمام العملية التعليمية" (ص ١٣٥).

وتعرفها دراسة الباوي وغازي (٢٠١٩) "إحدى المنصات التعليمية، تقوم على أساس استخدام تكنولوجيا التعليم عبر الصفوف الافتراضية وشبكة (Web) (ص ١٤٦).

ويعرف الباحث المنصة التعليمية Google Classroom بأنها أداة تعليمية إلكترونية يتم التفاعل فيها بين طلاب الحلقة الثانية مع معلمي الرياضيات من خلال توظيف مميزات هذه المنصة لتحقيق الأهداف التعليمية.

متغيرات الدراسة: اشتملت الدراسة على المتغيرات الأتية:

أولاً: المتغيرات المستقلة:

- النوع الاجتماعي وله مستويان (ذكر، أنثى)
- الخبرة التدريسية، ولها ثلاث مستويات (أقل من ١٠سنوات، ١٠-٢٠ سنة، أكبر من ٢٠سنة)

ثانياً: المتغيرات التابعة: مدى فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات.

حدود الدراسة: اقتصرت الدراسة الحالية على:

١. الحدود الموضوعية: تتحد الحدود الموضوعية للدراسة بالتعرف على مدى فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات بمحافظة الظاهرة من وجهة نظر المعلمين.
٢. الحدود البشرية: تطبق الدراسة على عينة من معلمي ومعلمات مادة الرياضيات للحلقة الثانية (٥-١٢) من التعليم الأساسي بمحافظة الظاهرة.
٣. الحدود المكانية: مدارس التعليم الحكومي (الحلقة الثانية) بمحافظة الظاهرة.
٤. الحدود الزمانية: الفصل الدراسي الأول للعام الدراسي الأول ٢٠٢٠/٢٠٢١م.

الإطار النظري

المنصة التعليمية Google Classroom:

في مايو ٢٠١٤ تم الإعلان عن خدمة منصة Google Classroom التعليمية لأي مستخدم من مستخدمي نظام G Suite for Education، ثم طرحها للجمهور في أغسطس ٢٠١٤. وفي يونيو٢٠١٥ أعلنت شركة Google عن واجهة برمجية للمنصة ووضعت أيقونة خاصة بها بواجهة محرك البحث Google، ثم في مارس ٢٠١٧ أتيح التطبيق لأي مشترك لديه حساب بريد إلكتروني على G mail دون اشتراط الحصول على حساب G Suite ، وتعد منصة Google Classroom هي خدمة تعليمية مجانية لإدارة التعلم الإلكتروني عبر الأنترنت تهدف إلى تبسيط عملية مشاركة الملفات بين المعلمين والمتعلمين من خلال إنشاء الفصول الافتراضية.

يعرفها الحمادي (٢٠١٧) بأنها نظام تعلم إلكتروني يقوم على مبدأ التعلم المدمج Blended Learning، وهو مبدأ يرتكز على الدمج بين التعلم في صف مع المعلم والتعلم عن طريق الإنترنت، فيمكن للمعلم والمدرب استخدامه لتسهيل عملية التعليم التي يقوم بها في الصف بشكل أفضل، وذلك باستخدام تقنيات التعليم المتوفرة في النظام.

وأشارت كل من كلير وميلر (٢٠١٧) للمنصة التعليمية بأنها " منصة على الإنترنت تمكن المعلمين من تبسيط عملية التحول الرقمي مع طلابهم، فالمعلمون سيكونون قادرين على إنشاء دروس من خلال تطبيقات (Google Classroom) وتزويد طلابهم برمز إضافة أو دعوتهم بواسطة البريد الإلكتروني وبسرعة والبدء بالتواصل مع الطلبة حول الدرس، وتحديد الواجبات والوثائق، ولأنها جزء من مجموعة تطبيقات جوجل للتعليم، فأن هذه المنصة تدمج تطبيقات جوجل الاخرى لجعل خبرة التعلم أكثر سلاسة، وهي أحدى التطبيقات من جوجل للتعليم غير الهادفة للربح" (ص ١٨).

ومن خلال التعريفات السابقة نجد أن هناك عدة مسميات للمنصة التعليمة من جوجل، منها الفصل الدراسي أو صفوف جوجل، تطبيق أو خدمة جوجل وأيضا البعض يطلق عليها نظام لإدارة التعلم، وهنا في الدراسة الحالية سيعتمد الباحث على مسمى المنصة التعليمية Google Classroom.

ويعرف الباحث المنصة التعليمية Google Classroom بأنها نظام إلكتروني طرح من قبل شركة جوجل وذلك بأنشاء الصفوف الافتراضية ويقوم المعلم بتقديم الدروس من خلالها ويمكن إثراء الدرس بالمقاطع الحركية أو التجارب العملية المرئية ويقوم التفاعل معها الطلاب ويمكنه أيضا تقديم الواجبات والاختبارات وتصحيحها ورصد نتائجها إلكترونيا بسرعة ودقة ويمكن الدخول إليها بكل سهولة من خلال أجهزة الحاسوب أو أجهزة الهواتف الذكية.

الدراسات السابقة: فيما يأتي عرض لأهم الدراسات التي توافرت لدى الباحث وفي حدود علمه، التي اهتمت باستخدام أو التوصية باستخدام المنصة التعليمية Google Classroom في البيئات التعليمية المختلفة، وتم تقسمها كما يأتي:

دراسات أجريت على التعلم الإلكتروني:

جاءت دراسة حمد (٢٠١٨) بعنوان درجة استخدام أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية لأدوات التعلم الإلكتروني في التعليم واتجاهاتهم نحوه، اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي كمنهجية للدراسة، حيث استخدم الاستبانة كأداة لجمع البيانات اللازمة، يتكون مجتمع الدراسة من جميع أعضاء الهيئات التدريسية في الجامعات الأردنية، تم اختيار عينة عنقودية عشوائية تتكون من (٥٠) عضواً من مجتمع الدراسة، وأشارت الدراسة في نتائجها إلى أن (٨٦%) من أعضاء الهيئة التدريسية يستخدمون بعض أدوات التعليم الالكتروني وأن استخدام هذه الأدوات في الجامعات الخاصة أكبر من استخدامه في الجامعات الحكومية، وتوصي الدراسة بضرورة إعادة تأهيل شبكات الاتصال التي تدعم استخدام أدوات التعلم الالكتروني في الدارس والمؤسسات التعليمية التابعة لوزارة التعليم العالي.

وهدفت دراسة الأخرس (٢٠١٨) التعرف إلى أثر وفاعلية التعلم الإلكتروني على تحصيل طلبة الصفوف الأساسية لمادة الرياضيات ومقارنته بالطريقة التقليدية من وجهة نظر المعلمين، اعتمد الباحث المنهج الوصفي التحليلي كمنهجية للدراسة، حيت استخدم الاستبانة كأداة لجمع البيانات اللازمة، ويتكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات مادة الرياضيات في المدارس الأساسية الحكومية والخاصة، حيث تم اختيار (٦٨) كعينة للدراسة، توصلت الدراسة في نتائجها إلى وجود أثر لتطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية، وتوصي الدراسة بتبني تطبيق هذه الاستراتيجية في تدريس مادة الرياضيات، وعمل دورات تدريبية للمعلمين حولها.

وقام ساندر وجولاس (Sander and Golas, 2012) بدراسة كانت هدفها الكشف عن أثر استخدام المنصات التعليمية الإلكترونية في تسهيل التعلم الجماعي، والمشاركة في الأنشطة الجماعية، والتعلم ضمن مجموعة الأقران في الولايات المتحدة الأمريكية، وتكونت عينة الدراسة من (١٢٦) طالباً وطالبة من طلبة السنة الأولى في كلية الطب، تم توزيعهم عشوائياً إلى مجموعتين: تجريبية تم تدريسها باستخدام المنصات التعليمية الإلكترونية، وضابطة تم تدريسها باستخدام الطريقة الاعتيادية، وأظهرت النتائج وجود أثر إيجابي دال إحصائيا لاستخدام المنصات الإلكترونية في تسهيل التعلم الجماعي، والتعلم ضمن مجموعة الأقران لدى الطلبة، كما بينت وجود فروق ذات دلالة إحصائية في مشاركة الطلبة في الأنشطة الجماعية، والتعلم ضمن مجموعة الأقران تعزى لاستخدام المنصات التعليمية الإلكترونية، لصالح المجموعة التجريبية.

دراسات أجريت على المنصة التعليمية (Google Classroom):

جاءت دراسة الباوي وغازي (٢٠١٩) بعنوان أثر استخدام المنصة التعليمية (Google Classroom) في تحصيل طلبة قسم الحاسب لمادة Image Processing واتجاهاتهم نحو التعلم الإلكتروني بهدف التعرف على أثر استخدام المنصة التعليمية (Google Classroom) في تحصيل طلبة قسم الحاسب لمادة Image Processing واتجاهاتهم نحو التعلم الإلكتروني. اعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي كمنهجية للدراسة، حيت اعتمد على أداتين للدراسة اختبار تحصيلي لمادة Image Processing والآخر مقياس الاتجاه نحو التعلم الالكتروني. يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة المرحلة الرابعة في قسم الحاسب الفترة الصباحية والمسائية وبلغ عددهم (١٥٠) طالباً. تتكون عينة الدراسة من مجموعتين بحيث اختيرت عشوائيا الشعبة (B) كمجموعة تجريبية وعددها (٤٧) طالباً تدرس باستخدام المنصة التعليمة (Google Classroom)، والشعبة (A) كمجموعة ضابطة وعددها (٤٨) طالباً يدرسون بالطريقة التقليدية. أشارت الدراسة إلى وجود أثر إيجابي في تحصيل الطلبة في مادة الرياضيات وتوجههم نحو التعلم الالكتروني لصالح المجموعة التجريبية المتمثلة بالطلبة اللذين يدرسون بالمنصة التعليمية (Google Classroom) مقارنةً بالطلبة الذين يدرسون بالطريقة التقليدية، وتوصي الدراسة بضرورة عمل القيادات التربوية على استخدام انماط التعلم الالكتروني في جميع المراحل التعليمية.

أما دراسة السمكري والجراح (٢٠١٨) بعنوان أثر استخدام تطبيق (Google Classroom) في تدريس مادة مقدمة في المناهج في تنمية مهارات التفكير العلمي فهدفت التعرف على أثر استخدام منصة (Google Classroom) كأحد تطبيقات التعلم الالكتروني وأثره على تنمية وتعزيز مهارات التفكير العلمي في كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية. اعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي كمنهجية للدراسة، حيث اعتمد على أداتين للدراسة، مقياس مهارات التفكير العلمي والآخر اختبار تحليل التغاير الأحادي المصاحب ومجوعة أخرى من الوسائل الإحصائية. يتكون مجتمع الدراسة من جميع طلبة كلية العلوم التربوية في الجامعة الأردنية، وتكونت عينة الدراسة من شعبتين الأولى تحتوي على (٣٧) طالباً واختيرت كمجموعة تجريبية تم تدريسها باستخدام المنصة، والثانية تضم (٤٠) طالباً كمجموعة ضابطة تم تدريسها بالطرائق التقليدية. وأشارت الدراسة في نتائجها إلى وجود أثر متوسط لصالح المجموعة التجريبية لاستخدام تطبيق (Google Classroom) في تنمية مهارات التفكير العلمي، وتوصي الدراسة باستخدام التعليم القائم على المنصات التعليمية في الجامعات.

وجاءت دراسة بهات وراجو وأثوكبام وديسوز (Bhat, Raju, Athokpam, & D'Souza, 2018) بهدف التعرف على فعالية المهام التعليمية الموكلة للطلبة باستخدام Google Classroom، كما تناقش هذه الدراسة دمج التكنولوجيا في التعلم في الفصول الدراسية، وطرائق متنوعة للاستفادة منها. اعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي كمنهجية للدراسة، ويتكون مجتمع الدراسة من مجموع طلاب قسم الدراسات العليا في تطبيقات الحاسوب. حيث اختير (٣١) منهم كعينة للدراسة. تمت الدراسة من خلال مرحلتين: المرحلة الأولى طلب أحد

المعلمين من الطلاب تقديم الواجبات بالطريقة التقليدية، وفي المرحلة الثانية، قام المعلم بالاستفادة من (Google Classroom)، وطلب من الطلاب إرسال المهمة باستخدام هذه المنصة. وتظهر النتائج نجاحًا كبيراً عندما تم تنفيذ هذا المهام باستخدام المنصة. وتوصي الدراسة بدمج المنصات التعليمية (Google Classroom) في العملية التعليمة للاستفادة من مميزاتها.

وأيضاً هدفت دراسة بشير (Basher, 2017) إلى التعرف على تأثير تطبيق Google Classroom على التدريس وكفاءة طلاب الكلية التعليمية. اعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي كمنهجية للدراسة، حيت اعتمد على اختبار التحصيل لمادة الحاسوب كأداة للدراسة. يتكون مجتمع الدراسة من مجموعة طلاب الجامعيين في الكلية التعليمية في المنطقة الغربية في المملكة العربية السعودية. اختيرت عينة الدراسة لتتكون من (٦٠) طالباً منهم تم تقسيمهم على مجموعتين بالتساوي احداهما مجموعة تجريبية درست عن طريق المنصة Google Classroom ومجموعة ضابطة تم تدريسها بالطرائق التقليدية، وأشارت النتائج أن هناك اختلافات إحصائية كبيرة في النتائج بين المجموعة التجريبية والمجموعة الضابطة لصالح المجموعة التجريبية بكفاءة التدريس لطلاب الكلية التعليمية في كل من مستوياته (التخطيط والتنفيذ والتقييم) وفي التحصيل الأكاديمي في مادة الحاسوب.

أما دراسة باليو (Ballew, 2017) بعنوان رؤية المدرس لمنصة Google Classroom القائم على التكنولوجيا، فهدفت معرفة تصورات المدرسين المتعلقة بـ Google Classroom وتأثيراته على الفصل الدراسي، اعتمد الباحث المنهج شبه التجريبي كمنهجية للدراسة. استخدم الباحث اختبار كاي تربيع (Chi-Square) كأداة للدراسة. يتكون مجتمع الدراسة من معلمي الصف الرابع والسابع والعاشر في منطقة الدراسة. حيث تم اختيار (١٣٦) منهم كعينة للدراسة. وتوصلت الدراسة في نتائجها إلى تفاوت في ردود أفعال وتوجهات المدرسين حول (Google Classroom). توصي الدراسة بإجراء المزيد من البحوث حول دمج التكنولوجيا في الفصول التعليمية.

التعقيب على الدراسات السابقة:

بالنظر إلى الدراسات السابقة نجد التنوع في أهدافها البحثية منها البحث في أثر أو فاعلية التعليم الإلكتروني بشكل عام، ومنها ما يختص بالبحث في أثر أو فاعلية المنصة التعليمة Google Classroom بشكل خاص، ومن الملاحظ انتشار استخدام المنصة بشكل كبير في التعليم بمراحل تعليمية مختلفة. وأغلب الدراسات السابقة استخدمت المنهج شبه التجريبي كمنهجية للدراسة وتقسيم عينة الدراسة لمجموعة تجريبية وأخرى ضابطة، عدا دراسة الأخرس (٢٠١٨)، حمد (٢٠١٨) قد استخدمت المنهج الوصفي التحليلي كمنهجية للدراسة. وقد أجمعت الدراسات السابقة التي استخدمت المنهج شبه التجريبي على وجود فروق ذات دلالة إحصائية لصالح المجموعات التجريبية التي استخدمت التعليم الإلكتروني أو المنصة التعليمية، اما الدراسات التي استخدمت المنهج الوصفي التحليلي أيضا توصي باستخدام التعليم الإلكتروني وأغلبها تشجع وتوصي باستخدام المنصة

التعليمية Google Classroom، وأيضاً من خلال الدراسات السابقة ومنهجيتها البحثية فقد أختار الباحث استخدام المنهج الوصفي نظراً لمناسبته لظروف إجراء البحث الحالي، كما استفاد الباحث من الدراسات السابقة في تصميم أداة الدراسة وهي الاستبانة، وكيفية بنائها. وفي كتابة الإطار النظري وأيضا تمت الاستفادة من الدراسات السابقة في تحديد العينة وطرق اختيارها، وأيضا الإجراءات المتبعة في تفسير النتائج، وتتميز هذه الدراسة في أنها تعدّ من الدراسات القليلة على مستوى السلطنة والتي تناولت فعالية هذه المنصة التعليمية Google Classroomفي تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين.

منهجية الدراسة:

اعتمدت هذه الدراسة في إجراءاتها على المنهج الوصفي التحليلي، الذي يعتمد على جمع البيانات من عينة الدراسة وهم معلمي ومعلمات مادة الرياضيات باستخدام الاستبانة المعدة لأغراض هذه الدراسة، ودراسة استجاباتهم وتحليلها.

مجتمع الدراسة:

تكون مجتمع الدراسة من جميع معلمي ومعلمات مادة الرياضيات في المدارس الحكومية في محافظة الظاهرة للفصل الدراسي الأول من العام الدراسي ٢٠٢٠/٢٠٢١م والبالغ عددهم (٣١٥) منهم (١٦٠) معلماً و(١٥٥) معلمة وفقاً للكتاب السنوي للإحصائيات التعليمة (وزارة التربية والتعليم،٢٠٢٠).

عينة الدراسة:

تم اختيار عينة الدراسة بطريقة عشوائية بسيطة قدرها ٢٠ % تقريباً من المجتمع وعددها (٦٣)، كما موضح بالجدول الآتي:

جدول (١) توزيع أفراد عينة الدراسة، وفقًا لمتغيري النوع الاجتماعي وسنوات الخبرة التدريسية.

المتغير	الفئات	العدد	النسبة
النوع الاجتماعي	ذكر	٣٢	%٥٠.٨
	أنثى	٣١	%٤٩.٢
	المجموع	٦٣	%١٠٠
سنوات الخبرة التدريسية	أقل من ١٠ سنوات	٩	%١٤.٣
	١٠-٢٠سنة	٣٧	%٥٨,٧
	أكبر من ٢٠ سنة	١٧	%٢٧
	المجموع	٦٣	%١٠٠

أداة الدراسة: لتحقيق أهداف هذه الدراسة، قام الباحث بإعداد استبانة مكونة من (٢٣) فقرة، وتم توجيهها لمعلمي ومعلمات مادة الرياضيات في محافظة الظاهرة الذين استخدموا المنصة التعليمة Google

Classroom في تدريس الرياضيات، وتم تطوير الاستبانة من خلال الاطلاع على دراسات تناولت استخدام المنصة التعليمة Google Classroom ، كدراسة الباوي وغازي (٢٠١٩) ودراسة الأخرس (٢٠١٨)، كما استفاد الباحث من المقاييس المستخدمة في الدراسات السابقة، واختار بعض الفقرات وأعاد صياغتها، وقد تكونت الاستبانة بصورتها النهائية من (٢٣) فقرة يقابلها تدريج خمـــاسي
(أوافق بشدة=5، أوافق=4، محايد=3، لا أوافق=2، لا أوافق بشدة=1) وتوزعت فقرات الاستبانة على محورين هما:

- فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات من وجهة نظر المعلمين، ويتضمن هذا المجال (١٣) فقرة.
- صعوبات استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات من وجهة نظر المعلمين، ويتضمن هذا المجال (١٠) فقرات.

صدق أداة الدراسة: جرى عرض الاستبانة بصورتها الأولية على (٧) محكمين من ذوي الخبرة والاختصاص وذلك بهدف تحكيم فقرات الاستبانة، ومعرفة مدى وضوح فقراتها وشموليتها لكافة أهداف الدراسة، وكذلك ملائمة صياغة الفقرات، وإبداء الرأي في طريقة تصحيح الاستبانة، وأبدى المحكمون بعض الملاحظات حول الصياغة اللغوية لبعض الفقرات، بالإضافة إلى استبدال بعض من الفقرات، وبناءً على التعديلات التي تم الأخذ بها، تكونت الاستبانة في صورتها النهائية من (٢٣) فقرة.

صدق الاتساق الداخلي: تم حساب معامل الارتباط باستخدام معامل بيرسون للتأكد من مدى ارتباط الفقرات بالمحور التي تنتمي إليه، وذلك بالاعتماد على العينة الاستطلاعية والتي هي خارج عينة الدراسة، وتم تطبيق الاستبانة إلكترونياً، وتكونت العينة من (١٠) معلم ومعلمة في محافظة الداخلية، وتراوحت معاملات الارتباط لكل فقرة من فقرات المحور مع الدرجة الكلية للمحور التي تنتمي إليه بين (٠,٦٧٥-٠,٩٦٨)، مما يدل على أتساق داخلي بين المحور وفقراته.

ثبات أداة الدراسة: وأيضاً من خلال العينة الاستطلاعية تم تطبيق اختبار كرونباخ الفا Cronbach's (Alpha) لاختبار ثبات الاستبانة، وقد بلغ معدل ثبات الاستبانة ككل (٠,٧٠٧)، وقد كان معامل ثبات المحور الأول للاستبانة (٠,٩٦٩) والمحور الثاني (٠.٩٤٦)، ويرى الباحث أن هذه القيم تسمح باستخدام الاستبانة لأغراض الدراسة.

المعالجة الإحصائية: للإجابة عن السؤالين الأول والثاني، تم حساب المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، وللإجابة عن السؤال الثالث، تم استخدام اختبار (T-test) وتحليل التباين الأحادي (Way One ANOVA)، وقد تم تصنيف المتوسطات الحسابية لتحديد الفاعلية والصعوبات حول استخدام المنصة التعليمية Google Classroom باستخدام معيار الحكم الآتي:

(١,٠٠-١,٧٩) بدرجة منخفضة جداً، (١,٨٠-٢,٥٩) بدرجة منخفضة، (٢,٦٠-٣,٣٩) بدرجة متوسطة، (٣,٤٠-٤,١٩) بدرجة مرتفعة، (٤,٢٠-٥,٠٠) بدرجة مرتفعة جداً.

النتائج ومناقشتها

أولاً النتائج المتعلقة بالسؤال الأول: ما فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google classroom في تدريس مناهج الرياضيات من وجهة نظر المعلمين؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة حول مدى فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom، كما هو مبين في الجدول (٤).

جدول (٤) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة حول مدى فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom مرتبة تنازليا.

الرتبة	رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقييم
١	١٠	تتيح المنصة للطلبة إمكانية أرشفة الدروس للرجوع إليها فيما بعد وعند الحاجة وبشكل يمكنهم من الاستكشاف الذاتي للمسائل الرياضية.	٣.٧٨	٠.٩٦	مرتفعة
٢	٥	تمكن المعلم من الاستعانة بمعلم آخر والتعاون فيما بينهم في إدارة منهج الرياضيات وتدريسه بما يضمن تحقيق الفائدة المرجوة.	٣.٦٥	١.١٢	مرتفعة
٣	١٣	تتيح المنصة للمعلم إمكانية أرشفة الدروس والتمارين التي تم الانتهاء منها وتتبع الدروس الفعالة بشكل يضمن تنظيم المنهج المعطى والتعامل معه بصورة صحيحة.	٣.٥٩	٠.٩٨	مرتفعة
٤	٢	توفر المنصة وسائل تعليمية متنوعة وجذابة لعرض مناهج الرياضيات كالفيديوهات والصور والعروض التقديمية وروابط المواقع التي تعزز من دافعية الطلبة.	٣.٥٤	١.٢٣	مرتفعة
٥	٦	تعطي المنصة الفرصة للطلبة الخجولين والمترددين في المشاركة بآرائهم وحل المسائل الرياضية ونشرها بما يساعدهم على التعلم الرياضي الممنهج.	٣.٤٦	١.٣٣	مرتفعة
٦	٧	توسيع دائرة المتعلمين بسهولة والتواصل بينهم وبين المعلم، وزيادة تفاعلهم واتصالهم ببعضهم البعض بما يعزز القدرة	٣.٤٦	١.٢٠	مرتفعة

		على اكتساب مهارة حل المشكلات.			
٧	٤	تتيح المنصة إمكانية التعامل مع الواجبات المنزلية بأكثر من شكل سواء كانت مهام أو اختبارات وتصحيحها إلكترونياً بسهولة وإرسالها للمتعلم للحصول على التغذية الراجعة فوراً.	٣.٤٣	١.٢٨	مرتفعة
٨	١	تتسم المنصة بالمرونة وسهولة الاستخدام والإدارة والجاذبية التي تشجع الطالب على المشاركة وتعلم الرياضيات.	٣.٣٨	١.٣١	متوسطة
٩	٨	توسيع مدارك الطلبة من خلال الاطلاع على أحدث المستجدات في مجال الرياضيات وربطها بالجانب التطبيقي في الواقع والمجتمع من خلال تدريبات ورسومات توضيحية للمسائل الحياتية.	٣.٣٢	١.١٦	متوسطة
١٠	١١	توفير الوقت في إنشاء الفصول الدراسية على المنصة، مما يتيح للمعلم استثمار الوقت في التدريس وحل التمارين الهندسية والجبرية والحسابية بما ينمي قدراتهم الذهنية والمعرفية.	٣,٣٢	١.٢٩	متوسطة
١١	٣	تتيح المنصة إمكانية التقويم المستمر للطلبة من خلال تطبيق البرنامج والتمارين الرياضية والمناقشات المستمرة بشكل يضمن ديمومة التعلم والتفكير.	٣.٢٥	١.١١	متوسطة
١٢	٩	تعرض المنصة الأنشطة الإثرائية المحوسبة والاختبارات الإلكترونية والأنشطة التقويمية بطريقة تزيد من تحصيل الطلبة وتحسن اتجاهاتهم نحو الرياضيات.	٣.٢٥	١.١٤	متوسطة
١٣	١٢	مجانية المنصة توفر على المعلمين والمؤسسات التعليمية محدودي الإمكانيات والموارد القدرة على تعليم الرياضيات للطلبة بطرق إبداعية ودون تكلفة.	٢.٨٩	١.٤٠	متوسطة
		فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google classroom ككل	٣.٤١	٠.٩٧	مرتفعة

يتضح من البيانات الواردة في الجدول (٤) أن المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة حول فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom، تراوحت بين (٢,٨٩ – ٣,٧٨)، جاءت في المرتبة الأولى العبارة (١٠) والتي تنص " تتيح المنصة للطلبة إمكانية أرشفة الدروس للرجوع إليها فيما بعد وعند الحاجة وبشكل

يمكنهم من الاستكشاف الذاتي للمسائل الرياضية"، بمتوسط حسابي (٣,٧٨)، وبدرجة فاعلية مرتفعة، وقد يرجع ذلك من خلال قلب العملية التعليمية بين الصف في المدرسة والمنزل وذلك عن طريق توظيف التطبيقات المتعددة في المنصة التعليمية Google Classroom لتحضير الدرس وعرضه، ويمكن أن يطلع الطالب على المادة العلمية في المنزل ويتعرف عليها جيدًا، فيقوم المعلم بإعداد ملف مرئي يشرح المفاهيم الجديدة باستخدام التقنيات السمعية والبصرية وبرامج المحاكاة والتقييم التفاعلي ويضعها في المنصة لتكون في متناول الطالب، ومتاحة له على مدار الوقت، وبهذا يتمكن الطلبة مرتفعو الأداء من الاستكشاف الذاتي للمسائل الرياضية، وأيضاً متوسطو الأداء المحتاجون إلى مزيد من الوقت بشكل خاص، من الاطلاع على المحتويات التفاعلية مرات عدة، ليتسنى لهم استيعاب المفاهيم الجديدة، ما يعزز فهمهم للمادة العلمية.

وجاءت العبارة (٥) والتي تنص" تمكن المعلم من الاستعانة بمعلم آخر والتعاون فيما بينهم في إدارة منهج الرياضيات وتدريسه بما يضمن تحقيق الفائدة المرجوة" في المرتبة الثانية بمتوسط حسابي (٣,٦٥)، وبدرجة فاعلية مرتفعة، ويفسر الباحث بأن تعامل المعلم والمعلمة مع تطبيقات هذه المنصة وما تقدمه من خدمات تعينهم على تدريس مناهج الرياضيات، يسرت عليهم عملية التواصل مع زملائهم المعلمين وتبادل الخبرات بكل سهولة، وهذا يعد أمر إيجابي بحد ذاته، وبينما جاءت في المرتبة الأخيرة العبارة (١٢) والتي تنص " مجانية المنصة توفر على المعلمين والمؤسسات التعليمية محدودي الإمكانيات والموارد القدرة على تعليم الرياضيات للطلبة بطرق إبداعية ودون تكلفة، بمتوسط حسابي (٢,٨٩)، وبدرجة فاعلية متوسطة، وبلغ المتوسط الحسابي لفاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom ككل (٣,٤١)، وبدرجة فاعلية مرتفعة.

ويلاحظ الباحث أن درجة الفاعلية بشكل عام مرتفعة ويعزو ذلك بسبب الإمكانات والخدمات التي تقدمها هذه المنصة للمعلمين، بحيث يمكنهم من عرض الدروس بطريقة متنوعة وجذابة كالفيديوهات والصور والعروض التقديمية والتي قد تعزز من دافعية الطلاب، وإمكانية المعلم متابعة الواجبات المنزلية والاختبارات وتصحيحها إلكترونياً، وأيضاً ما تتسم به المنصة من مرونة وسهولة في الاستخدام والتواصل بين الطلاب وأولياء أمورهم، وهذا ما أوصت به دراسة الباوي وغازي(٢٠١٩) وأيضا دراسة السمكري والجراح(٢٠١٨) باستخدام هذه المنصات في جميع المراحل التعليمية.

ثانياً النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني: ما صعوبات استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات من وجهة نظر المعلمين؟

للإجابة عن هذا السؤال، تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة حول محور صعوبات استخدام المنصة التعليميةGoogle Classroom، كما هو مبين في الجدول (٥).

جدول (٥) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لإجابات أفراد العينة حول صعوبات استخدام المنصة التعليمية Google Classroom مرتبة تنازليا.

الرتبة	رقم العبارة	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة التقييم
١	٦	عدم توافر الإمكانات التقنية الازمة لاستخدام هذه المنصة عند جميع الطلاب، خاصة عدم وجود اتصال دائم وسريع بالإنترنت.	٤.٧٠	٠.٧٨	مرتفعة جداً
٢	٤	عدم توافر برامج أو الوقت الكافي لتدريب المعلمين والطلاب على كيفية استخدام وتوظيف تطبيقات وخصائص هذه المنصة.	٤.٥٤	٠.٨٦	مرتفعة جداً
٣	٥	عدم وجود محفزات مادية أو معنوية لاستخدام هذه التطبيقات في تعليم الرياضيات.	٤.٣٣	٠.٩٧	مرتفعة جداً
٤	٧	مخاوف بشأن أمن وخصوصية الملفات والمعلومات كـ درجات الامتحانات والتدريبات والواجبات المخزنة على المنصة.	٤.٠٥	١.٠٧	مرتفعة
٥	٣	الاعتقاد بأن استخدام تطبيقات هذه المنصة سيتطلب وقتاً وجهداً أكبر من جهة المعلم.	٣.٧٠	١.١٧	مرتفعة
٦	١٠	تركيز الطلبة على التحصيل الدراسي والحصول على درجات في الاختبارات دون النظر إلى المهارات المكتسبة كـ حل المشكلات والتفكير الإبداعي عبر المنصة.	٣.٥٧	١.٢٠	مرتفعة
٧	٢	ضغط الجدول الدراسي لدى المعلم لا يعطي الوقت الكافي لاستخدام التطبيقات المتوفرة على هذه المنصة في تدريس مناهج الرياضيات.	٣.٥١	١.١١	مرتفعة
٨	٨	اعتقاد المعلمين أن المنصة الإلكترونية بأنشطتها الإلكترونية تعكس نوعاً من العبثية المؤدية للفوضى وليس للإبداع.	٣.٢٢	١.١١	متوسطة
٩	٩	شعور المعلم بأن التعلم عبر منصة Google Classroom يعطي الطلبة المزيد من الحرية بطريقة تفقد المعلم مكانته في الصف الدراسي.	٣.١٦	١.١٧	متوسطة

١٠	١	اعتقاد المعلمين بأن استخدام هذه المنصة لا يتلاءم مع طبيعة مادة الرياضيات التحليلية والفكرية.	٣.١٠	١.٤١	متوسطة
		صعوبات استخدام المنصة التعليمية Google Classroom ككل	٣.٧٩	٠.٦٩	مرتفعة

يتضح من البيانات الواردة في الجدول (٥) أن المتوسطات الحسابية لإجابات أفراد العينة حول محور صعوبات استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، تراوحت بين (٣,١٠ – ٤,٧٠)، وجاءت العبارة (٦) والتي تنص" عدم توافر الإمكانات التقنية الازمة لاستخدام هذه المنصة عند جميع الطلاب، خاصة عدم وجود اتصال دائم وسريع بالإنترنت، بالمرتبة الأولى، بمتوسط حسابي (٤,٧٠)، وبدرجة تقييم مرتفعة جداً، وقد يعزى ذلك إلى أن المنصة التعليمية Google Classroom وتطبيقاتها تعتمد بشكل مباشر على شبكة الإنترنت، وهذا ما تواجهه معظم المؤسسات التعليمية من انقطاع الاتصال بشبكة الإنترنت أو ضعفها مما يشكل عائقا أساسية ورئيسة أمام استخدام هذه المنصات، مما يسبب صعوبة في رفع الملفات التعليمية على المنصة ويقلل من تفاعل الطلبة، وهذا يتفق مع دراسة حمد(٢٠١٨).

وجاءت في المرتبة الثانية العبارة(٤) والتي تنص" عدم توافر برامج أو الوقت الكافي لتدريب المعلمين والطلاب على كيفية استخدام وتوظيف تطبيقات وخصائص هذه المنصة، بمتوسط حسابي (٤,٥٤) بدرجة تقييم مرتفعة جدا، ويفسر الباحث ذلك بسبب حداثة استخدام هذه المنصة محليًا ولم تكن تستخدم بشكل كبير ولكن مع جائحة كورونا توجهت وزارة التربية والتعليم إلى التعليم عن بعد وتفعيل مثل هذه المنصات، ولم يكن هناك الوقت الكافي للتدريب والتأهيل على استخدامها بسبب الظروف التي خلفتها هذه الجائحة، وهذا ما يعيق من استخدام هذه المنصة وتفعيلها في التدريس بالشكل المطلوب، وهذا ما أكدته نتيجة دراسة الأخرس(٢٠١٨) بأهمية عمل دورات تدريبية للمعلمين حول هذه المنصة.

بينما جاءت العبارة(١) والتي تنص" اعتقاد المعلمين بأن استخدام هذه المنصة لا يتلاءم مع طبيعة مادة الرياضيات التحليلية والفكرية، في المرتبة الأخيرة بمتوسط حسابي(٣,١٠) وبدرجة تقييم متوسطة، ويمكن عزو ذلك إلى أن الرياضيات في معظمها مادة تجريدية وموضوعاتها متعددة ومتفرعة، ويمكن يعود السبب إلى زيادة أعباء المعلم ولكي يتمكن من الانتهاء من المنهاج وفق الخطة الزمنية المقررة غالبًا ما يتم التدريس باستخدام الشرح المباشر في الغرفة الصفية بعيداً عن استخدام المنصات التعليمية، وبلغ المتوسط الحسابي لمحور صعوبات استخدام المنصة التعليمية Google Classroom ككل (٣,٧٩) وبدرجة تقييم مرتفعة، وتعزى هذه النتيجة إلى أن التعليم الإلكتروني بشكل عام واستخدام المنصة التعليمية Google Classroom بشكل خاص هو مستجد تربوي فرضته جائحة كورونا، وكل مستجد يواجه صعوبة في البداية، ثم تأتي الخبرة لاحقاً لتزيل كثير من المعوقات في استخدام هذه المنصات التعليمية وتتكيف وتتناسب مع البيئة المحلية.

ثالثاً النتائج المتعلقة بالسؤال الثالث: هل توجد فروق ذات دلالة إحصائية في استجابات المعلمين حول فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات تعزى لمتغير (النوع الاجتماعي، سنوات الخبرة التدريسية)؟

للإجابة عن هذا السؤال، قام الباحث بإجراء اختبار "ت" للعينات المستقلة لمعرفة الفروق في استجابات أفراد عينة الدراسة حول فاعلية استخدام المنصة التعليمية في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، تبعاً لمتغيري النوع الاجتماعي، وأيضا باستخدام تحليل التباين الأحادي لمعرفة الفروق في الاستجابات وفقاً لمتغير سنوات الخبرة التدريسية كما يأتي:

أولاً: تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار (ت) للعينة المستقلة لمعرفة أثر متغير النوع الاجتماعي (ذكر، أنثى)، والجدول الآتي يوضح ذلك.

جدول (٦) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، واختبار (ت) لإجابات أفراد عينة الدراسة حول فاعلية استخدام المنصة التعليمية في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي.

المحاور	النوع الاجتماعي	العدد ن=٦٣	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة (ت)	الدلالة الإحصائية
المحور الأول: فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom	ذكر	٣٢	٣.٥٣	٠.٩٢	١.٠٣٣	٠.٣٠٦
	أنثى	٣١	٣.٢٨	١.٠٣		
المحور الثاني: صعوبات استخدام المنصة التعليمية Google Classroom	ذكر	٣٢	٣.٦٥	٠.٨٣	-١.٦٢٢	٠.١١٠
	أنثى	٣١	٣.٩٣	٠.٤٨		
الاستبانة ككل	ذكر	٣٢	٣.٥٨	٠.٦٩	٠.١٣٩	٠.٨٩٠
	أنثى	٣١	٣.٥٦	٠.٥٤		

تشير النتائج في الجدول (٦) عدم وجود فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠.٠٥) في استجابات أفراد العينة حول فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات تعزى لمتغير النوع الاجتماعي، في محوري استبانة الدراسة وفي الاستبانة ككل، ويمكن أن يعزي الباحث إلى أن المعلمين والمعلمات قاموا بتقييم فاعلية هذه المنصة بنفس الطريقة، وهذا يعني أنهم ينظرون إلى توافر مدى الفاعلية والصعوبة بنفس المستوى تقريبا.

ثانيا: تم استخراج المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية لاستجابات المعلمين حول فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات حسب متغير سنوات الخبرة التدريسية، والجدول (٧) يوضح ذلك.

جدول (٧) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية، لإجابات أفراد عينة الدراسة حول فاعلية استخدام المنصة التعليمية في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، تبعاً لمتغير سنوات الخبرة التدريسية.

المحاور	سنوات الخبرة التدريسية	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري
المحور الأول: فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom	أقل من ١٠ سنوات	٩	٢.٦٠	١.٠٦
	من ١٠ – ٢٠ سنة	٣٧	٣.٦٤	٠.٧٩
	أكبر من ٢٠ سنة	١٧	٣.٣٣	١.١٠
	المجموع	٦٣	٣.٤١	٠.٩٧
المحور الثاني: صعوبات استخدام المنصة التعليمية Google Classroom	أقل من ١٠ سنوات	٩	٣.٩٧	١.٠٥
	من ١٠ – ٢٠ سنة	٣٧	٣.٧٧	٠.٥١
	أكبر من ٢٠ سنة	١٧	٣.٧٤	٠.٨٤
	المجموع	٦٣	٣.٧٩	٠.٦٩
الاستبانة ككل	أقل من ١٠ سنوات	٩	٣.١٩	٠.٧٣
	من ١٠ – ٢٠ سنة	٣٧	٣.٧٠	٠.٤٤
	أكبر من ٢٠ سنة	١٧	٣.٥١	٠.٨٠
	المجموع	٦٣	٣.٥٧	٠.٦٢

تشير النتائج في الجدول (٧) وجود فروق ظاهرية بين المتوسطات الحسابية في استجابات أفراد العينة حول فاعلية استخدام المنصة التعليمية في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، تبعاً لمتغير سنوات الخبرة التدريسية. وللتعرف على الدلالة الإحصائية لهذه الفروق تم تطبيق تحليل التباين الأحادي (One way ANOVA)، كما هو موضح في الجدول (٨).

جدول (٨) نتائج تطبيق تحليل التباين الأحادي (One way ANOVA) لإجابات أفراد عينة الدراسة حول فاعلية استخدام المنصة التعليمية في تدريس الرياضيات من وجهة نظر المعلمين والمعلمات، تبعاً لمتغير سنوات الخبرة التدريسية.

المحاور	المصدر	مجموع المربعات	درجات الحرية	متوسط المربعات	قيمة (ف)	الدلالة الإحصائية
المحور الأول: فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom	بين المجموعات	٨.٠٤	٢	٤.٠٢	٤.٧٦	٠.٠١٢
	داخل المجموعات	٥٠.٧١	٦٠	٠.٨٥		
	المجموع	٥٨.٧٤	٦٢			
المحور الثاني: صعوبات استخدام المنصة التعليمية Google Classroom	بين المجموعات	٠.٣٥	٢	٠.١٨	٠.٣٦	٠.٧٠٠
	داخل المجموعات	٢٩.٦٥	٦٠	٠.٤٩		
	المجموع	٢٩.٦٥	٦٢			
الاستبانة ككل	بين المجموعات	١.٩٤	٢	٠.٩٧	٢.٦٩	٠.٠٧٦
	داخل المجموعات	٢١.٦١	٦٠	٠.٣٦		
	المجموع	٢٣.٥٥	٦٢			

يتضح من البيانات الواردة في الجدول (٨) وجود فروق ذات دلاله إحصائية عند مستوى الدلالة (α = ٠.٠٥) في استجابات أفراد العينة حول فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مناهج الرياضيات تعزى لمتغير سنوات الخبرة التدريسية في المحور الأول (فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom) فقط، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠.٠٥) في المحور الثاني (صعوبات استخدام المنصة التعليمية Google Classroom) والاستبانة ككل.

ولمعرفة أتجاه هذه الفروق في المحور الأول (فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom)، تم تطبيق اختبار (Scheffe) للمقارنات البعدية، كما هو موضح في الجدول (٩)

جدول (٩) نتائج تطبيق اختبار (Scheffe) للمقارنات البعدية، على المحور الأول (فاعلية استخدام المنصة التعليمية) تبعاً لمتغير سنوات الخبرة التدريسية.

المحاور	سنوات الخبرة التدريسية		فرق المتوسطات	الدلالة الإحصائية	اتجاه الفروق
المحور الأول: فاعلية استخدام المنصة التعليمية Google Classroom	أقل من ١٠سنوات	من ١٠ -٢٠سنة	١.٠٤٤-	٠.٠١٣	من ١٠-٢٠سنة
	أقل من ١٠سنوات	أكبر من ٢٠سنة	٠.٧٣٢-	٠.١٦٤	---
	من ١٠-٢٠سنة	أكبر من ٢٠سنة	٠.٣١٢	٠.٥١٥	---

تشير النتائج في الجدول (٩) وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة (α=٠.٠٥) بين فئات الخبرة (أقل من ١٠ سنوات) و (من ١٠ – ٢٠ سنة)، لصالح الفئة (من ١٠ – ٢٠ سنة) بمتوسط حسابي (٣,٦٤) بينما بلغ المتوسط الحسابي لفئة (أقل من ١٠ سنوات) (٢،٦٠) ، ويمكن أن يعزي الباحث ذلك إلى أن أصحاب الخبرة التدريسية (١٠-٢٠سنة) وهم متوسطي الخبرة أكثر خبرة من أصحاب سنوات الخبرة (أقل من ١٠ سنوات) في التدريس وقد يميلون إلى التغيير من التدريس التقليدي المعتاد لعدة سنوات إلى استخدام الحداثة والتقنيات والمنصات التعليمية في التدريس، بينما أصحاب الخبرة (أقل من ١٠ سنوات) يعدون في بدايات انخراطهم في التدريس فهم يميلون إلى التقيد بالتدريس المباشر والالتزام بالتعليمات الواردة من الوزارة والسير وفق الخطط المرسومة لهم، بينما أصحاب الخبرة (أكبر من ٢٠ سنة) فهم ربما يميلون إلى تطبيق النظام المتعارف عليه في التدريس والمعتاد عليهم خلال هذه المدة الطويلة، وربما هم على أبواب الخروج من مهنة التدريس فتجدهم متشبثين بطريقة التدريس الاعتيادية ولا يرغبون بالتغيير.

التوصيات والمقترحات

استنادا إلى ما توصلت إليه الدراسة من نتائج يوصي الباحث بمايأتي:

- تفعيل استخدام المنصة التعليمية Google Classroom في تدريس مادة الرياضيات والمواد الدراسية الأخرى، من خلال تجهيز المدارس بالأجهزة اللازمة لتفعيل التعليم باستخدام هذه المنصة.
- توفير التدريب الكافي للمعلمين والمعلمات حول استخدام وتوظيف المنصة التعليمية Google Classroom في العملية التعليمية بشكل عام وفي تدريس مناهج الرياضيات بشكل خاص.
- نشر الوعي بأهمية ودور المنصات التعليمية الإلكترونية في تطوير العملية التعليمية، ومواكبة التطور العلمي والتكنولوجي، وتشجيع المعلمين على التجديد والتنويع في طرائق التدريس المستخدمة.

- إجراء المزيد من الدراسات حول صعوبات استخدام المنصة التعليمية Google Classroom بالإضافة إلى الكشف عن دور المنصات التعليمية الإلكترونية في تطوير العملية التعليمية، وخدمة المناهج الدراسية.
- إجراء دراسة حول فاعلية تدريس وحدة معينة في الرياضيات باستخدام المنصة التعليمية وعلاقتها بالدافعية لدى الطلاب.

Recommendations & suggestions.

Based on the findings of the study, the researcher recommends the following:

1. Activating the use of the educational platform (Google Classroom) in teaching mathematics and the other curriculum by providing schools with the necessary devices to activate education using this platform.
2. providing enough training courses for all teachers about using the educational platform (Google classroom) in the educational process in general and in teaching mathematics in particular.
3. Rise awareness of the importance and role of electronic educational platforms (Google Classroom) in developing the educational process, going with the scientific and technological advances and encouraging teachers to renew and diversify the teaching methods used.
4. Conducting more studies on the difficulties of using the educational platform) Google Classroom), in addition to revealing the role of electronic educational platforms in developing the teaching process and serving the educational curriculums.
5. Conducting a study about the effectiveness of teaching a specific unit in the mathematics curriculum using the educational platform and its relation to student's motivation.

قائمة المراجع

١. إبراهيم، إبراهيم رفعت. (٢٠١٤). فاعلية استراتيجية مقترحة في ضوء نموذج التعليم بالقرن الحادي والعشرين لتنمية بعض المهارات الحياتية المرتبطة بتعليم الرياضيات لدي تالميذ المرحلة الإعدادية. مجلة تربويات الرياضيات،٣٠ (١)، ٦-٥٢.

٢. الأخرس، يوسف عبدالكريم جميل. (٢٠١٨). أثر تطبيق استراتيجية التعليم الإلكتروني على التحصيل الدراسي في مادة الرياضيات في الصفوف الأساسية في محافظة العاصمة من وجهة نظر معلمي ومعلمات الرياضيات. مجلة دراسات العلوم التربوية، ٤٥(٤)، ٧٠-٨٠.

٣. الباوي، ماجدة إبراهيم؛ وغازي، أحمد باسل.(٢٠١٩). أثر استخدام المنصة التعليمية (Google Classroom) في تحصيل طلبة قسم الحاسب لمادة ImageProcessing واتجاهاتهم نحو التعلم الإلكتروني. المجلة الدولية للبحوث في العلوم التربوية، ٢(٢)، ١٢٣-١٧٠.

٤. حبيب السمكري، محمد؛ والجراح، عبدالمهدي. (٢٠١٨). أثر أستخدام تطبيق Classroom Google في تدريس مادة مقدمة في المناهج في تنمية مهارات التفكير العلمي. مجلة دراسات العلوم التربوية، ٤٥(٣)، ٣١٣-٣٣٠.

٥. الحمادي، عبدالعزيز.(٢٠١٧). أفضل أنظمة التعليم الإلكتروني للمنظمات. الموقع

٦. مسترجع بتاريخ أكتوبر٨، ٢٠٢٠ من موقع http://www.mozn.ws/6767

٧. حمد، لينا مؤيد. (٢٠١٨). درجة استخدام أعضاء هيئة التدريس في الجامعات الأردنية لأدوات التعلم الإلكتروني في التعليم واتجاهاتهم نحوه (رسالة غير منشورة). جامعة الشرق الأوسط، الأردن.

٨. الراجح، نوال؛ والغامدي، منى. (٢٠١٤). فاعلية دروس علاجية مقترحة لبعض الموضوعات المرتبطة بمعايير NCTM في تنمية التحصيل في الرياضيات المدرسية والاتجاه نحوها لدى معلمات الصفوف الاولية قبل الخدمة . مجلة العلوم لتربوية، ٢٢(٣)، ٣٩-٧١.

٩. الشمري، حامد؛ والدويش، سليمان. (٢٠١٧). مشكلات تدريس مقرر الرياضيات بالمرحلة البتدائية في المدارس النائية بمنطقة حائل من وجهة نظر المعلمين والمشرفين التربويين. مجلة كلية التربية، ٣٣(٢)، ٣٨٣-٤٢٤.

١٠.عبد العال، هبة محمد. (٢٠١٦). فاعلية استخدام التعلم القائم على المشروعات في تنمية المفاهيم الرياضية والمهارات الحياتية لدي تالميذ الصف السادس الابتدائي. مجلة تربويات الرياضيات، ١٩(١٢)، ١٢٧-١٦٢.

١١.كيلر، أليس؛ وميلر، ليبي (٢٠١٧). ٥٠ شيئاً يمكنك عملها بتطبيقات Google Classroom (ترجمة أيمن مراد)، الرياض، العبيكان.

١٢.محمد أحمد، جمال الدين. (٢٠١٥). دور الرياضيات المجتمعية في تنمية المهارات الحياتية لدي تالميذ الصف السادس الابتدائي. مجلة كلية التربية،٣١(٥)، ٤٩٠-٤٦٦.

١٣.هاشم عبد الحميد، رشا.(٢٠١٩). فاعلية توظيف تطبيقات الحوسبة السحابية القائمة على مدخل التكامل المعرفي STEM في تنمية المهارات الحياتية. السعودية: كتاب المؤتمر السادس لتعليم وتعلم الرياضيات مستقبل تعليم الرياضيات في المملكة العربية السعودية في ضوء الاتجاهات الحديثة والتنافسية الدولية بحوث وتجارب مميزة ورؤى مستقبلية، ٦- ٣٩.

١٤.وزارة التربية والتعليم .(٢٠٢٠). الكتاب السنوي للإحصائيات التعليمية، مسقط، سلطنة عمان.

1. Ballew, T. D. (2017). Teacher Perception of a Technology- Based Google Classroom. Jefferson City- United States: Carson-Newman University
2. Basher, S. A. (2017). The impact of Google classroom application on the teaching efficiency of pre-teachers. International Journal Social Sciences and Education, 45-54.
3. Bhat, S., Raju, R., A. B., & D'Souza, R. (2018). Leveraging E-Learning through Google Classroom: A Usability Study. Journal of Engineering Education Transformations, 3, 129-135.
4. Sander, B and Golas, M. (2012). Histo Viewer: an interactive E-Learning platform Facilitating Group and Peer Group Learning. Anat Sci Educ, 6(3), 182-191.
5. List of references. (ترجمة المراجع العربية)
6. Ibrahim, Ibrahim Refaat. (2014). The effectiveness of a proposed strategy in light of the education model in the 21st century to develop some of the life skills associated with teaching mathematics among lower secondary students. Journal of Mathematics Education, 30(1), 6-52.
7. Alakhris, Youssef Abdul Karim Jamil. (2018). The effect of applying the e-learning strategy on the academic achievement in mathematics in the basic classes in the Capital Governorate from the point of view of mathematics teachers.
8. Albawy, Magda Ibrahim, Ghazi and Ahmed Basil (2019). The effect of using the educational platform (Google Classroom) on the achievement of computer student's department for (Image Processing curriculum) and their attitudes towards E-learning. International Journal of Research in Educational Sciences. 45(4),70-80.
9. Habib Alsamkri, Mohammed, Aljirah, Abdul Mahdi (2018). The effect of using Google Classroom application in teaching a subject in the curriculums in developing scientific thinking skills. Journal of Educational Sciences Studies.45(3),313-330.

10. Al Hammadi, Abdel Azeez. (2017). The best E- learning systems. The retrieved on October 8,2020 from http://www.mozn.ws/6767 .
11. Hamed, Lina Moayed. (2014). Degree to which faculty members in Jordanian Universities use E-learning tools in education and their attitudes towards (Unpublished Massage). Middle East University- Jordan.
12. Alraajih, Nawal, Alghamidiu, Munna (2014). The effectiveness of suggested remedial lessons for some of the topics related to the standards of NCTM in developing achievement in school mathematics and the trend towards it by the teachers of the primary classes before service. Journal of Educational Sciences,22(3),39-71.
13. Al-Shammari, Hamed, Ad-Daish, Suliman. (2017). Problems of teaching mathematics course at the primary level in remote schools in Hail region from the point of view of teachers and educational supervisors. Journal of the College of Education,33(2),383-424.
14. Abd-elal, Hiba Mohammed (2016). The effectiveness of using project- based learning in developing mathematical concepts and life skills for students of sixth grade. Journal of Mathematics Education.19(12), 127-162.
15. Kylr, Alys, Milir, Libby (2017). 50 things you can do with google classroom apps (Translated by Ayman Murad (Riyadh – Obeikan.
16. Mohamed Ahmed, Jamal El-Din. (2015). The role of community mathematics in developing life skills for students of sixth grade. Journal of the College of Education.31(5),490-466.
17. Hashem Abdel Hamid, Rasha. (2019). The Effectiveness of Using Existing Cloud Computing Applications the Introduction to Knowledge Integration STEM in Developing Life Skills. Saudi Arabia: The Sixth Conference Book for Teaching and Learning Mathematics, The Future of Mathematics Education in the Kingdom of Saudi Arabia in the Light of Modern Trends and International Competitiveness, perfect research and experiences and future visions, 6-39.
18. Ministry of Education (2020). Educational Statistics Yearbook, Muscat, Sultanate of Oman.