

Using blended Teaching in Teaching Mathematics in the Second Cycle in the Sultanate of Oman: The Perception of Teachers in Al-Dakhiliyah Governorate

Mahmood Hamed Saed Al-khusaibi

Adam School for Basic Education || Ministry of Education || Oman

Mohammed Nassir Saif Al-Riyami

College of Science and Arts || Nizwa University || Oman

Abstract: This study aimed to investigate the reality of using blended teaching in teaching mathematics in the second cycle in the Sultanate of Oman from the perspective of teachers in Al-Dakhiliyah Governorate schools. Depending on the descriptive approach, the researcher used a questionnaire as a research tool, and he chose a sample of 105 teachers, and he used (SPSS) to analyze the collected data. The results of the study showed that the degree of using blended teaching in teaching mathematics in the second cycle in Al-Dakhiliyah Governorate schools was medium. There was a high degree of agreement in regard to "the degree of availability of educational technologies", a medium degree of agreement in "the importance of using blended education in teaching mathematics" and a low degree of agreement in both "the degree of using blended teaching in mathematics classes" and "the obstacles of using blended teaching in mathematics classes. The results also showed no significant differences in the responses regarding "using blended teaching" and "the obstacles of using blended teaching" according to the variables of gender and years of experience except in "the availability of educational techniques" where there were significant differences in the responses according to the variable of gender for females. The study recommends training and guiding teachers on using the available technologies in schools in the blended teaching process and implementing different teaching methods that encourage the use of blended teaching in the colleges of education in higher education institutions.

Keywords: Degree of use, Blended Teaching, Reality, Mathematics Teachers.

واقع استخدام التّعليم المدمّج في تدريس الرّياضيّات للحلقة الثّانية في سلطنة عُمان من وجهة نظر المعلمين في محافظة الدّاخليّة

محمود بن حمد بن سعيد الخصيبي

مدرسة آدم للتعليم الأساسي (5-9) || وزارة التربية والتعليم || سلطنة عُمان

محمد بن ناصر بن سيف الريامي

كلية العلوم والآداب || جامعة نزوى || سلطنة عُمان

المستخلص: هدفت هذه الدراسة إلى تقصي واقع استخدام التّعليم المدمّج في تدريس الرّياضيّات للحلقة الثّانية في سلطنة عُمان من وجهة نظر المعلمين في محافظة الدّاخليّة، اتبع الباحثان في هذه الدراسة المنهج الوصفي، حيث تكونت عينة الدراسة من (105) معلم ومعلمة، استخدمت الاستبانة كأداة لجمع البيانات، وتم استخدام برنامج التحليل الاحصائي الوصفي (SPSS) لتحليل النتائج. جاءت نتائج تقديرات أفراد عينة الدراسة لواقع استخدام التّعليم المدمّج في تدريس الرّياضيّات للحلقة الثّانية في سلطنة عُمان من وجهة نظر المعلمين في محافظة الدّاخليّة بشكل عام بدرجة موافقة "متوسطة"، حيث كشفت تقديرات أفراد عينة الدراسة درجة موافقة "عالية"

لمحور "درجة توفر التقنيات التعليمية المستخدمة في تدريس الرياضيات"، ودرجة موافقة "متوسطة" لمحور "أهمية استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات"، ودرجة موافقة "منخفضة" للمحورين "درجة استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات" و"معوقات استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات".

كما أظهرت النتائج عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة بجميع المحاور بمتغيرات النوع الاجتماعي وسنوات الخبرة، ما عدا محور درجة توفر التقنيات التعليمية المستخدمة أظهرت نتائجها فروقاً ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة بمتغير الجنس لصالح الإناث.

وقد أوصت الدراسة بتوصيات كثيرة أبرزها تدريب وتوجيه المعلمين والمعلمات على استخدام التقنيات المتوفرة بالمدرسة لاستخدامها في عملية التعليم المدمج، وإدراج طرائق التدريس المختلفة التي تشجع على استخدام نظام التعليم المدمج بمناهج كليات التربية بمختلف قطاعات التعليم العالي.

الكلمات المفتاحية: درجة الاستخدام، التعليم المدمج، الواقع، معلمو الرياضيات.

المقدمة.

إنّ التسارع الكبير والتطور المتتالي في العالم اليوم يجعل من التعليم التقليدي وسيلة بطيئة لمجاراة الواقع، وإن ظروف جائحة كورونا التي مر بها العالم خلال العام 2020م - والتي ساهمت في الكثير من الخسائر وإيقاف عدّة مجالات في الحياة أهمّها: منصات التعليم التقليدي المختلفة التي جعلت العالم أجمع يبحث عن بدائل تواكب الظروف وتكون حلاً يساعد على استمرار عمليّة التعليم بدون إلحاق الضّرر بطلبته. فقد ذكرت باوزير (2020) أن أهم الإجراءات الاحترازية التي اتجهت دول العالم للحدّ من جائحة كورونا تمثلت في تقليل التجمعات، وزيادة التباعد الاجتماعي مع تطبيق قرارات إغلاق المدارس والجامعات المختلفة وتطبيق التعليم عن بعد أو التعلّم الإلكتروني. ونظراً لأنّ العالم يتّجه للاعتماد على التعليم البنائي، ويرفض الأسلوب التعليمي المعتمد على التلقين وحفظ المعلومات، ويؤمن بأن الطالب قادر على بناء معرفته بنفسه، ظهرت أهمية وجود استراتيجيات تعلّم تساعد المتعلم على بناء علمه بنفسه؛ ليصبح قادراً على الاحتفاظ بتعلمه وتسخيّره في مواقف تعلم جديدة، مما يساعد على إعداد مواطنٍ قادرٍ على مواكبة المجتمع التكنولوجي بكلّ ما يحمله من تحديات وتوقعات متجددة (زيتون، 2007). وأبرز الاستراتيجيات التي تواكب التطور التكنولوجي وتعتبر بديلاً مناسباً للتعليم التقليدي هو دمج التقنيّة في عملية التعليم. فقد وصف الموسوي (2004) التعلّم الإلكتروني بأنّه تكامل كافة أدوات التدريس وامكانيّات الحاسوب والإنترنت بحيث يضمن للمتعلم الحصول على الموادّ التعليميّة، ويسرّله التعلّم الذاتي في أيّ مكان وزمان. كما ذكر البوسعيدي (2006) في مقاله أنّ التعلّم الإلكتروني والذي أسماه التعلّم عن بعد بأنّه أحد الطرائق الاقتصاديّة الناجحة للتعلّم، والتي تحظى بإقبالٍ كبيرٍ من الدارسين في الدّول المتقدّمة ودول العالم الثالث. أما جمل (2008) يوضّح أن دور التكنولوجيا في التعليم هي معرّز لدور المعلم والمحاضر. ولما يعيشه العالم من تقدّم علمي وتكنولوجي في المستحدثات التربوية بصورة عامة وفي طرائق التدريس خاصة، ظهرت اتجاهات جديدة في طرائق التدريس وأساليب التعلّم، تلك التي تراعي الفروق الفرديّة بين الطلبة، وتركّز على استخدام وسائل اتصال تعليميّة عديدة ومتنوّعة، كما تهتم بالأنشطة التي يمارسها الطلبة، ومن أبرز هذه الأساليب التعليم المدمج، والذي يتم من خلاله دمج التقنيّة بالتعليم الاعتيادي، فهو تعلّم يتم من خلاله مزج التعليم التقليدي والتعليم باستخدام التكنولوجيا بشتى أنواعها من أجهزة تقنيّة وسمعيّة وبصريّة وتقنيّة اتصالات وانترنت، حيث تستخدم التكنولوجيا كإسلوبٍ داعمٍ في التدريس الاعتيادي (الشمري، 2007). وقد عرّف بريان وفولتشنكوفا (Bryan&Volchenkova، 2016)، التعليم المدمج بأنّه: "التعليم الذي يجمع بين مجالي التكنولوجيا والتعليم". أما السّيد، وآخرون (2019) عرفوه بأنّه: "التعليم الذي يركّز على تقديم التعلّم بطريقةٍ تفاعليّةٍ مرنةٍ وبطرائق متنوّعة وشيقة تساعد على إيجاد بيئات تعلّم مناسبة

للمتعلمين". وشاهين (2020) عرفت التعليم المدمج بأنه: "شكلٌ جديدٌ لبرامج التّدريب والتّعلم يمزج بصورة مناسبة بين التّعليم الصّفي والتعليم الإلكتروني وفق متطلبات الموقف التّعليمي؛ بهدف تحسين تحقيق الأهداف التعليمية وبأقل تكلفة ممكنة".

استنادًا إلى ما ورد في التعريفات السابقة فإنّ التعليم المدمج من وجهة نظر الباحثان: عبارة عن مزج بين التّعليم المباشر والتّعليم الإلكتروني بحيث يتم الاستفادة من كافة الإمكانيات المتوفرة في الجانبين؛ ليكون التّعليم مشوقًا بيئةً صحيّةً مناسبةً للمتعلمين. وقد أكدت العديد من الدراسات على أهمية تطبيق التعليم المدمج منها دراسة أبو عطية وآخرون (2021) على وجود فروق ذات دلالة احصائية في مستوى التحصيل الدراسي والاتجاهات نحو الرياضيات لصالح مجموعة التعلم المدمج، وأن هناك علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة احصائية بين التحصيل الدراسي والاتجاهات نحو الرياضيات، ودراسة مصطفى (2018)) أوضحت نتائجها أن استخدام التعليم المدمج كان له تأثير مرتفع في تكوين اتجاه إيجابي نحو عملية التعلم وفق محاور: (الاستمتاع بالدراسة والطريقة المستخدمة ودور أستاذ المادة)، كما أكدت دراسة القحطاني (2018) على حجم الأثر الكبير عند تدريس الرياضيات باستخدام التعليم المدمج في رفع التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد. لذا يرى الباحثان أهمية الوقوف على واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات من قبل معلمي الرياضيات لما له من إيجابيات تساعد الطالب على التعلم بالسبل الميسرة في أي مكان وزمان ومما يساعد المعلم على أن يكون على تواصل دائم بطلابه كميّسر لهم للوصول للمعرفة وحل المشكلات المختلفة التي تواجههم في المادة.

مشكلة الدراسة:

مما سبق يتضح أن التعليم المدمج أحد أساليب التعليم الحديثة...، ولندرة الدراسات التي تناولت واقع استخدامه في تدريس مادة الرياضيات بمحافظة الداخلية في سلطنة عُمان، تكونت لدى الباحثين- بحكم خبرتهم كمعلمي رياضيات- فكرة القيام بدراسة استطلاعية لعدد 30 معلمًا ومعلمةً لمادة الرياضيات بمدارس محافظة الداخلية يتعرف من خلالها على واقع التعليم المدمج بمدارس المحافظة. حيث أظهرت الدراسة الاستطلاعية أنه بالرغم أن 90% من أفراد العينة أكدوا أن التعليم المدمج هو بديل مناسب للتعليم وفق ظروف جائحة كورونا وأشار 76.7% على أهميته في تسهيل عملية التعلم إلا أن ما نسبته 73% من الآراء أشارت إلى تفضيل استخدام الأسلوب المباشر نظرًا لوجود صعوبات ومعوقات لتطبيق التعليم المدمج في الظروف العادية؛ فبرزت لدى الباحثين مشكلة الدراسة وهي حاجة الميدان التربوي لدراسة واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات بمدارس الحلقة الثانية من وجهة نظر معلمي مادة الرياضيات بمحافظة الداخلية.

أسئلة الدراسة:

يمكن تحديد المشكلة في التساؤلات الآتية:

السؤال الأول: ما واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات بمدارس الحلقة الثانية بمحافظة

الداخلية في سلطنة عُمان من وجهة نظر المعلمين؟

والذي تتفرع منه الأسئلة الآتية:

1- ما أهمية استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات بمدارس الحلقة الثانية في سلطنة عُمان من وجهة

نظر معلمي مادة الرياضيات بمحافظة الداخلية؟

2- ما درجة استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات بمدارس الحلقة الثانية في سلطنة عُمان من وجهة

نظر معلمي مادة الرياضيات بمحافظة الداخلية؟

- 3- ما درجة توفر التقنيات التعليمية المستخدمة في تدريس الرياضيات بمدارس الحلقة الثانية في سلطنة عُمان من وجهة نظر معلمي مادة الرياضيات بمحافظة الداخلية؟
- 4- ما معوقات استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات بمدارس الحلقة الثانية في سلطنة عُمان من وجهة نظر معلمي مادة الرياضيات بمحافظة الداخلية؟
- السؤال الثاني: هل تختلف وجهات نظر معلمي الرياضيات حول واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات باختلاف متغيري النوع والخبرة التدريسية؟
- ومن هذا السؤال صيغت الفروض الصفرية الآتية:
- 1- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة $\alpha 0.05 \geq$) في استجابة أفراد العينة تعزى للمتغير النوع الاجتماعي (ذكر- أنثى).
- 2- لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية (عند مستوى دلالة $\alpha 0.05 \geq$) في استجابة أفراد العينة تعزى لمتغير عدد سنوات الخبرة (5 سنوات وأقل، من 6 سنوات إلى 10 سنة، أكثر من 10 سنوات).

أهمية الدراسة:

- تتلخص أهميّة الدّراسة فيما يأتي:
- قد تفيد هذه الدّراسة القائمين على إعداد البرامج التربوية في الجامعات وكليات التربية والمعهد التخصصي تضمين التعليم المدمج ضمن برامجها.
 - يمكن أن تساهم في تطوير تدريس الرياضيات من خلال دمج التكنولوجيا واستخدام وسائل التواصل المختلفة.
 - تبصير المعلمين بإمكانية استخدام البرامج الإلكترونية المختلفة التي تساعد على تدريس الرياضيات.
 - توضّح للقائمين على تطوير العملية التعليمية لواقع ممارسة المعلمين للتعليم المدمج ومعوقاته.

حدود الدراسة:

- تشتمل الدراسة الحالية على الحدود الآتية:
- الحدّ الموضوعي: ستتناول الدراسة وجهات النظر لمعلمي مادة الرياضيات في محافظة الداخلية في سلطنة عُمان عن واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات في مدارس الحلقة الثانية.
 - الحدّ البشري: معلمو ومعلمات مادة الرياضيات بمدارس الحلقة الثانية بمحافظة الداخلية.
 - الحدّ المكاني: محافظة الدّاخلية.
 - الحدّ الزمني: تم إجراء الدراسة في الفصل الدراسي الأول من العام الدراسي 2021 / 2022م.

مصطلحات الدراسة:

- التّعليم المدمج: كما عرّفه الديرشوي (2019) بأنّه: "هو استراتيجية تعليميّة تعلّميّة تستفيد من جميع الإمكانيات والوسائط التّقنيّة المتاحة، وذلك بالجمع بين أكثر من أسلوب وأداة للتعليم سواء كانت إلكترونية أو تقليدية، لتقديم نوعية جيدة من التعليم تناسب خصائص المتعلّمين واحتياجاتهم من ناحية، وتناسب طبيعة المادة الدراسية والأهداف التعليمية المراد تحقيقها من ناحية أخرى." (ص4)
- ويعرفه الباحثان إجرائياً بأنّه: التعليم الذي يمزج بين طريقتي التعليم المباشرة، والتعليم عن بُعد باستخدام أحد برامج التواصل.

- الحلقة الثانية: وفق تعريف وزارة التربية والتعليم (2021أ) "هي إحدى مراحل التعليم الأساسي والتي تضم الصفوف من الخامس للصف العاشر."
- الواقع: وفق المعجم المعاصر (2021) معنى كلمة واقع هو "الحاصل، يقال: أمروا واقعاً".
- ويعرّف الباحثان الواقع إجرائياً في هذه الدراسة بأنه: الكشف عن درجة الموافقة على محاور استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات من قبل معلمي الرياضيات للحلقة الثانية في محافظة الداخلية في سلطنة عُمان.
- معلمو الرياضيات في الحلقة الثانية: هم المعلمون الذين يقوموا بتدريس مادة الرياضيات للصفوف من الخامس إلى العاشر.

2- الإطار النظري والدراسات السابقة

أولاً- الإطار النظري:

الجزء الأول: التعليم المدمج (مفهوم التعليم المدمج):

مع انتشار التعليم المدمج كفكرٍ جديدٍ كانت ردود الفعل متباينة بين التربويين حيث اختلفت المسميات له وتباينت التعريفات ورفض البعض التعريفات المتداولة. فقد ذكر الصوالحة وآخرون (2013) أن "التعلم المتمزج له عدة مسميات، فيسميه بعض التربويين بالتعلم الهجين (Hybrid Learning)، ويسميه البعض الآخر بالتعلم المختلط (Mixed Learning)، في حين يسميه بعض التربويين بالتعلم المتمزج (Blended Learning)". (ص229)

وقد عرّفه الهمامي وإبراهيم (2020) بأنه: "نوع من أنواع التعليم يدمج بين التعليم عن بُعد Online Learning والتعليم المباشر التقليدي Face Learning". (ص32)

وعرّفه عبد الله (2014، ص15) ومؤسسة ابجنسيس (Epignosis LLC، 2014) بأنه: "مزج بين التعليم التقليدي والتعليم الإلكتروني، حيث يستفيد المتعلم من النظامين بإمكاناتهما المختلفة دون القلق أن يتأخر عن دروسه".

واستخلص هراستنسكي (Hrastinski، 2019) أن اتساع المفاهيم يعني أن جميع أنواع التعليم التي تتضمن بعض جوانب التعلم المباشر وجهًا لوجه والتعلم عبر الإنترنت يتم وصفها على أنها تعلم مدمج. كما يستخدم التعلم المدمج أيضًا لوصف التوليفات الأخرى، مثل الجمع بين طرائق التدريس المختلفة أو المناهج التربوية المنوعة أو التقنيات.

إلا أنّ شاهين (2020) ذكرت بمقالها: "أنه لا يمكن الوصول إلى تعريف دقيق عن مفهوم التعلم المدمج، فكل التعريفات غير مكتملة وقاصرة، فالتعريف الدقيق لا بدّ أن يكون جامعاً مانعاً، جامعاً لكل أوصاف الفن أو المصطلح، مانعاً لا يتداخل مع غيره. وتلك الشروط لا تتوفر في تعريفات التعلم المدمج؛ لأنه يتداخل مع التعلم الإلكتروني، ولا يجمع لمواصفات معينة محددة. كذلك لاختلاف الرؤية للتعلم المدمج سواء من المعلمين أو المتعلمين أو الخبراء والمتخصصين".

ووفق ما يراه الباحثان من التعريفات السابقة يتضح أن التعليم المدمج؛ يمكن أن يكون ذلك التعليم الذي يمزج بين تقنيات التعليم المختلفة، ويمكن أن يكون هو التعليم الذي يستخدم استراتيجيات مختلفة تسهل على المتعلم الطرائق المختلفة للوصول للمعرفة دون التقيد بحضوره للصف، والالتزام أمام المعلم لساعات محددة، إلا أنّه لا يلغي دور المعلم كميسر لعملية التعلم.

أهداف التعليم المدمج:

للتعليم المدمج عدة أهداف تساهم في فاعلية العملية التعليمية التعلمية، حيث ذكر مرسي (2008، ص88) على أنه:

- يساهم في تقديم العديد من فرص التعلم بطرائق مختلفة، مما يساعد على توسيع قاعدة المتعلمين المستفيدين، ورفع جدوى الخدمات التربوية المقدمة.
- يساعد على الاستفادة من التكنولوجيا الحديثة، ومواكبة عصر التقدم، دون فقدان التواصل الاجتماعي والإنساني الذي يتم من خلال الفصول الاعتيادية، إضافة إلى تمكين المتعلم من التفاعل بكفاءة عالية، وبإيجابية مع مطالب العصر الحاضر.
- وأضاف كمنسارة وعطار(2011، ص220) على أنه:
- يساهم في جعل التعليم أكثر تفاعلية.
- يدخل العديد من العناصر المتمثلة في التشويق، والتجديد، والتغيير في العملية التعليمية.
- يطور دور المعلم من كونه مصدرًا وحيدًا للمعرفة، إلى جعله مساعدًا، باعتماد مصادر تعليمية متعددة.

أساليب التعليم والتعلم المدمج:

التعليم المدمج هو أحد أشكال التعلم يتم من خلال المنهج بصورة مناسبة بين التعلم الصفي والإلكتروني وفق متطلبات الموقف التعليمي، بهدف تحسين تحقيق الأهداف التعليمية، وبأقل تكلفة ممكنة، فقد ذكر سنوسي (2018، ص7-8). أسلوبيين في التعليم المدمج (أ- المتزامن، ب- غير المتزامن) فصلهما كالآتي:

أ- المتزامن: يكون المعلم والطلبة مجتمعين في وقت واحد، يتواصلون مباشرة، ولكن ليس ضروريًا التجمع بمكان واحد، حيث يمكن تنفيذ هذا الاجتماع عن طريق منصات التواصل المختلفة بشبكة الانترنت. ومن إيجابيات هذه الدراسة أنّ الطالب يستطيع الحصول من المعلم على التغذية الراجعة المباشرة لدراسته في الوقت نفسه. ووفق وزارة التربية والتعليم (2021ب) استخدمت سلطنة عُمان منصتين للتعليم المباشرة خلال جائحة كورونا: منصة منظرة للتعليم المباشر لصفوف الحلقة الأولى (1-4)، ومنصة جوجل ميت التي طبقت للتحصص المتزامنة مع طلاب الحلقة الثانية (5-10).

ب- غير المتزامن: هذا النوع لا يتطلب فيه التقاء المعلم والطلبة في وقت واحد ومكان واحد، كذلك يستطيع الطالب إعادة دراسة المادة والرجوع إليها إلكترونياً كلما احتاج إلى ذلك، أما السلبيات فهي: عدم استطاعة الطالب الحصول على تغذية راجعة من الأستاذ أو المعلم إلا في وقت متأخر، أو عند الانتهاء من الدروس أو البرنامج، ومن إيجابيات هذه الدراسة: أنّ المتعلم يتعلم حسب الوقت المناسب له، وحسب الجهد الذي يرغب في إعطائه.

سلطنة عُمان وفق التجربة الشخصية للباحث طبقت هذا النوع من خلال الاستعانة بمنصة منظرة ومنصة الفصل الدراسي من شركة جوجل، كما استعان المعلمون ببرامج التواصل الاجتماعي (الواتسب) للتواصل بينهم وبين طلابهم.

الجزء الثاني: تدريس الرياضيات

مفهوم التدريس: عرّفه صبري (2009) بأنّه: "عملية تستهدف نقل الخبرات بين المعلم وطلابه والتدريس عملية منظمة هادفة، بمعنى أنه منظومة مكوّنة من مجموعة عناصر تتفاعل فيما بينها لتحقيق أهداف محددة". (ص18)

أما قرشي وجلولي (2020) فيصفانه بأنّه: "مجموعة النشاطات التي يقوم بها المعلم في موقف تعليمي لمساعدة تلاميذه في الوصول إلى أهداف تربوية محددة".

مفهوم الرياضيات:

عرّفه فرج الله (2014) بأنّه: "نظام مستقل ومتكامل من المعرفة والطرائق، وهي تعتبر طريقة ونمط في التفكير تعنى بدراسة الأنماط أي التسلسل والتتابع في الأعداد والأشكال والرموز، وهي فن ويتضح ذلك في تناسبها وترتيب الأفكار الواردة فيها، وهي معرفة منظمة في البنية لها أصولها، كما تمثل لغة تواصل عالمي تستخدم رموزاً وتعبيراً محددة وواضحة". (ص 14)

كما عرّفه أبو غزالة (2021) على أنه: "أساس العلوم كلّها، فلا يمكن لأي علم أن يقوم بذاته من دون وجود الرياضيات؛ فهولغة التواصل في العالم التي يمكن لأيّ مختص أن يفهمها، ولكن لم يتمكن العلماء وخاصةً الفلاسفة الرياضيين من وضع تعريف خاص بها؛ فلقد وجدت منذ القدم العديد من التعاريف المختلفة المتعلقة بهذا العلم". وقال حمادي (2012): "إنّ علم الرياضيات هو ذلك العلم الذي يدرس في الأعداد المعروفة والنتائج المجهولة، والتي غالباً ما تكون صعبة المعرفة إلا من خلال مدركات الإنسان العقلية، وقد تتفاوت هذه المدركات على أساس المعرفة والتعلم". (ص 154)

كما عرّفه الثبتي (2016): "بأنّه علم مجرد ذو طابع استنتاجي يبني بالبرهان انطلاقاً من عدد من المسلّمات، حيث يمكننا القول بأن الرياضيات هي أساس العلوم حيث أنّ فهمها لا يمكن تحقيقه بدون هذا العلم الرائد". (ص403)

ثانياً- الدراسات السابقة

أ- دراسات سابقة بالعربية:

التعليم المدمج بدأ ظهوره في السنوات الأخيرة حيث طرحه العديد من الباحثين كمقترح لتعليم بديل أو مساند للتعليم المباشر، وتوجد العديد من الدراسات التي ناقشت جوانبه المختلفة ومنها:

- دراسة الفهيد (2015) والتي هدفت إلى معرفة واقع استخدام التعليم المدمج من قبل معلمي العلوم (أحياء، كيمياء، فيزياء) بالمرحلة الثانوية في القصيم بالسعودية، ودرجة توافر التجهيزات المادية المساعدة على تطبيقه، ومعوقات استخدامه في التدريس. اتّبع الباحث في هذه الدراسة المنهج الوصفي. تكوّنت عينة الدراسة من (200) مشرف ومعلم، استخدم الاستبانة كأداة لجمع البيانات، أظهرت نتائج الدراسة ارتفاع موافقة أفراد العينة (المشرفين والمعلمين) في محور أهمية استخدام التعليم المدمج في تدريس العلوم الطبيعية بالمرحلة الثانوية، بينما جاءت موافقة أفراد العينة بصورة متوسطة في محور درجة استخدامه، كما بينت النتائج أن درجة توافر التجهيزات المادية المساعدة على تطبيق التعليم المدمج في تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية جاءت بصورة متوسطة لدى المعلمين ومنخفضة لدى المشرفين، أما بالنسبة لمعوقات استخدامه فيرى المعلمون أنها موجودة بصورة مرتفعة، بينما يرى المشرفون أنها موجودة بصورة متوسطة، كما أظهرت النتائج

عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة في محور أهمية استخدام التعليم المدمج، ومحور التجهيزات المادية المساعدة على تطبيقه، ومحور معوقات استخدامه، وذلك في متغير المؤهل العلمي والتخصص، وطبيعة العمل، وسنوات الخبرة وفي محور درجة استخدام التعليم المدمج في متغير التخصص، وسنوات الخبرة، بينما توجد فروق ذات دلالة إحصائية بين استجابات أفراد عينة الدراسة فيما يخص محور درجة استخدام التعليم المدمج في متغير المؤهل العلمي لصالح أصحاب مؤهل البكالوريوس، وفي متغير طبيعة العمل لصالح المعلمين.

- كما قدم السيد (2016) دراسته التي هدفت إلى بيان أثر اختلاف نمط التعليم المدمج على تنمية التحصيل ومهارات التفاعل الإلكتروني وبقاء أثر التعلم لدى طلاب تقنيات التعليم بكلية التربية في جامعة طيبة بالمدينة المنورة. واعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي التحليلي، والمنهج التجريبي. وتمثلت أدوات الدراسة في قائمة مهارات التفاعل الإلكتروني، واختبار التحصيل المعرفي لمهارات التفاعل الإلكتروني، وبطاقة ملاحظة أداء طلاب تقنيات التعليم لمهارات التفاعل الإلكتروني، تم تطبيقهم على عينة مكونة من (36) طالباً من طلاب الفرقة الأولى بكلية التربية قسم تقنيات التعليم والتي تدرس مقرر التعليم الإلكتروني. وجاءت نتائج الدراسة مؤكدة على وجود فرق ذات دلالة إحصائية بين متوسطي درجات طلاب تقنيات التعليم في التطبيقين القبلي والبعدي لاختبار التحصيل المعرفي لمهارات التفاعل الإلكتروني لصالح التطبيق البعدي.

- ودراسة فرج الله (2018) التي هدفت إلى التعرف على أثر استخدام التعليم المدمج في تدريس مساق أساليب تدريس الرياضيات على تحصيل طالبات تعليم المرحلة الأساسية بجامعة الأقصى واتجاههن نحوه، واتبع الباحث لتحقيق هذا الهدف المنهج التجريبي، وتكونت عينة الدراسة من (100) طالبة موزعات على مجموعتين: ضابطة وتجريبية، حيث تم تدريس المجموعة التجريبية باستخدام طريقة التعليم المدمج وبلغ عدد أفرادها (50) طالبة، أما المجموعة الأخرى: فهي المجموعة الضابطة درست بالطريقة المعتادة وبلغ عدد أفرادها (50) طالبة، وقد استخدمت الدراسة الأدوات الآتية: اختبار تحصيلي بالإضافة إلى مقياس اتجاهات نحو التعليم المدمج، وتوصلت الدراسة إلى مجموعة من النتائج من أهمها ما يأتي: وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين المجموعتين التجريبية والضابطة، لصالح المجموعة التجريبية في الاختبار التحصيلي وكذلك في مقياس الاتجاهات نحو التعليم المدمج.

- والمجالي (2019) الذي قدم دراسته التي تهدف إلى التعرف على درجة استخدام استراتيجية التعلم المدمج لدى معلمي المرحلة الأساسية في لواء وادي السير بالأردن واختلافها تبعاً لمتغيري النوع الاجتماعي والسلطة المشرفة (مدارس حكومية، مدارس خاصة). ولتحقيق أهداف الدراسة تم اعتماد المنهج الوصفي، ولجمع البيانات تم تطوير استبانة مكونة من (30) عبارة، تم تطبيقها على عينة مكونة من (350) معلماً ومعلمة من معلمي المرحلة الأساسية العليا في لواء وادي السير، (230) معلماً ومعلمة في المدارس الحكومية و(120) معلماً ومعلمة في المدارس الخاصة، وقد أظهرت نتائج الدراسة أن درجة استخدام استراتيجية التعلم المدمج لدى معلمي المرحلة الأساسية، جاء بدرجة متوسطة، ووجود فروق ذات دلالة إحصائية تُعزى لمتغير النوع الاجتماعي لصالح المعلمات، وملتغير السلطة المشرفة (مدارس حكومية، مدارس خاصة)، لصالح المدارس الخاصة، ووجود أثر ذي دلالة إحصائية يعزى للتفاعل بين النوع الاجتماعي والسلطة المشرفة.

- والذبيانية (2019) قدمت دراستها والتي تهدف إلى تقصي أثر استخدام استراتيجية التعلم المدمج في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في الرياضيات واتجاهاتهم نحوه. تكونت عينة الدراسة من (132) طالباً وطالبة من طلبة الصف السادس الأساسي من مدارس وسط الخليل في فلسطين للعام الدراسي 2018/2019، وتم

اختيارهم بطريقة قصدية، وكانوا منتظمين في أربع شعب، اثنتين منهما ضابطة وعدد الطلبة في كل شعبة (33) طالبًا وطالبةً درسوا بالطريقة الاعتيادية، واثنين آخرين تجريبية وعدد الطلبة في كل شعبة (33) طالبًا وطالبةً درسوا وفق إستراتيجية التعلم المدمج. استخدمت الباحثة المنهج التجريبي والتصميم شبه التجريبي، لملاءمته الأهداف الدراسية، ومن أجل تحقيق أهدافها، تم إعداد أدوات الدراسة، وهي: المادة التعليمية واختبار التحصيل، ومقياسًا للاتجاهات، وتم التَّحَقُّق من صدق الأدوات وثباتها بالطرائق المناسبة، وطبقت الأدوات على مجموعات الدراسة (الضابطة، والتجريبية). وقد خرجت الدراسة بجملة من النتائج وهي: وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات تحصيل الطلبة تعزى إلى طريقة التدريس ولصالح الطريقة التجريبية ووجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات تحصيل الطلبة تعزى إلى مستوى التحصيل ولصالح المستوى المتوسط، وعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات تحصيل الطلبة تعزى للجنس. وتوجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات الطلبة في التحصيل تعزى إلى التفاعل بين المجموعة الجنس، والمجموعة ومستوى التحصيل ومستوى التحصيل والجنس وعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات الطلبة في التحصيل تعزى للتفاعل بين المجموعة والجنس ومستوى التحصيل. ووجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات اتجاهات الطلبة تعزى إلى طريقة التدريس والصالح الطريقة التجريبية، ولا توجد فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات اتجاهات الطلبة تعزى إلى مستوى التحصيل وعدم وجود فروق ذات دلالة احصائية بين متوسطات اتجاهات الطلبة تعزى إلى التفاعل بين المجموعة ومستوى التحصيل، وعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية بين متوسطات اتجاهات الطلبة نحو الرياضيات تعزى للتفاعل بين المجموعة والجنس أو مستوى التحصيل والجنس أو المجموعة والجنس ومستوى التحصيل.

- ودراسة أبو عطية وآخرون (2021) والتي هدفت إلى الكشف عن أثر التعلم المدمج في التحصيل الدراسي في الرياضيات لدى تلاميذ الصف الرابع واتجاهاتهم نحوها باستخدام أحد التطبيقات المستندة إلى الحوسبة السحابية (فصول جوجل Google Classroom)، وطبقت الدراسة على عينة من تلاميذ مدرسة المنهل الدولية، للعام الدراسي 2018/2019، المكونة من شعبتين من الصف الرابع وعددهم 61 تلميذًا، وتكوّنت المجموعة التي خضعت للتعلم المدمج من 31 تلميذًا، بينما تكوّنت مجموعة التعليم الاعتيادي من 30 تلميذًا. ولتحقيق أهداف الدراسة استخدم المنهج شبه التجريبي، واستخدمت في الدراسة أداتان: اختبار التحصيل الدراسي في الرياضيات، ومقياس الاتجاهات نحو الرياضيات. وأظهرت نتائج الدراسة أن هناك فروق ذات دلالة احصائية في مستوى التحصيل الدراسي، والاتجاهات نحو الرياضيات، لصالح مجموعة التعلم المدمج. وأن هنالك علاقة ارتباط إيجابية ذات دلالة احصائية بين التحصيل الدراسي، والاتجاهات نحو الرياضيات.

- وأخيرًا دراسة الحسان (2021) التي هدفت إلى التعرف على مدى تطبيق التعليم المدمج في المدارس الحكومية في محافظة المفرق أثناء جائحة كورونا من وجهة نظر معلمها والتعرف على أثر المتغيرات التالية (الجنس، المؤهل العلمي) ولتحقيق هدف الدراسة تم تطوير استبانة مؤلفة من (20) عبارة، تم توزيعها على (37) من معلمي المدارس الحكومية في محافظة المفرق وتم التأكد من صدقها وثباتها من قبل لجنة من المحكمين من ذوي الاختصاص، وبعد عملية توزيع الاستبانات وجمعها تم ترميزها وإدخالها الى الحاسوب، ومعالجتها إحصائيًا باستخدام الرزمة الإحصائية للعلوم الاجتماعية وقد بينت الدراسة أن مدى تطبيق التعليم المدمج في المدارس الحكومية في محافظة المفرق أثناء جائحة كورونا من وجهة نظر معلمها كانت كبيرة، كما تبين عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بين متوسطات استجابات أفراد عينة

الدراسة نحو مدى تطبيق التعليم المدمج في المدارس الحكومية في محافظة المفرق أثناء جائحة كورونا من وجهة نظر معلمها تعزى لمتغير (الجنس، المؤهل العلمي).

ب- دراسات سابقة بالإنجليزية:

- قدمت لين وآخرين (Lin et al., 2016) دراسة بعنوان "أثر التعلم المدمج في مادة الرياضيات" حيث كان الهدف من هذه الدراسة هو استكشاف تأثيرات طرائق التدريس في التعليم المدمج على التحصيل الدراسي لطلاب المدارس الثانوية في تاوان، ومواقف الطلبة اتجاه تعلم الرياضيات بها. حيث شملت الدراسة المقارنة بين نتائج الجمع بين التعليم عبر الإنترنت باستخدام Moodle والتعليم التقليدي، طبقت الدراسة منهج الشبه تجريبي من خلال استخدام تصميم مجموعة تحكم قبل الاختبار وبعد الاختبار. أظهرت تحليلات ANCOVA وMANCOVA أن تجربة التعلم المدمج أفادت الطلبة في المجموعة التجريبية من خلال التأثير الإيجابي ليس فقط على نتائج التعلم، ولكن أيضاً على مواقفهم تجاه دراسة الرياضيات مع التعليم المدمج. وأشارت النتائج الأولية إلى أن الطلبة الذكور والطلبة ذوي القدرات العالية كانوا أكثر تحفيزاً في بيئة التعلم المدمجة، وقدموا ملاحظات إيجابية عن منصة التعلم Moodle للرياضيات بعد تجربتها.

- كما قدم جونز (Jones, 2016) دراسة بعنوان "دراسة وضع بيئة التعلم المدمج مع التركيز على احترافية التنفيذ والذي أثر بشكل كبير على إتقان الرياضيات بمدرسة هيربرت هوفر الابتدائية، ألاسكا"، حيث كان الغرض من دراسة الحالة هذه هو تحليل كيفية استخدام المدرسين للتكنولوجيا لزيادة تحصيل الطلبة في الرياضيات بمدرسة هيربرت هوفر الابتدائية في ريف ألاسكا، مما زاد بشكل كبير من نتائج الطلبة في تقييمات ألاسكا الموحدة في مادة الرياضيات. تستعرض دراسة الحالة البيانات النوعية التي تم جمعها من خلال المقابلات مع المسؤول والمعلمين ومجموعات الطلبة. السؤال البحثي الذي يوجه الدراسة هو: "كيف أثر تطوير فصل التعلم المدمج مع التركيز على التعلم المتقن بشكل كبير على تحصيل الرياضيات في فصلين دراسيين بالمدرسة الابتدائية، كما يتصورها المعلمون الذين يستخدمون البرنامج والمسؤول والطلبة؟" تشير النتائج إلى أن نهج التعلم المدمج لتعلم الرياضيات يمكن أن يزيد بشكل كبير من تحصيل الطلبة بالإضافة إلى الاستراتيجيات التعليمية النموذجية المستخدمة في المدارس اليوم.

- وقدم ستيناينجرم (Setyaningrum, 2018) دراسة هدفت إلى التحقق من فعالية تعلم الرياضيات من خلال التعليم المدمج. فقد قارنت هذه الدراسة فعالية التعليم المدمج باستخدام المودل (Moodle) والتعليم التقليدي لدى فهم الطلبة للمفاهيم. استخدم فيها الباحث المنهج التجريبي حيث جمع البيانات من خلال اختبار كتابي والمقابلة. شملت الدراسة 127 طالباً بالصف الثامن من جاكرتا العاصمة الإندونيسية. وأظهرت البيانات أن الطلبة الذين يتعلمون بالتعليم المدمج لديهم فهم للمفاهيم أفضل من نظرائهم. كما ذكر الطلبة من خلال المقابلات أنهم يستطيعون الوصول إلى المواد التعليمية بأي وقت يناسبهم، إلا أن هناك بعض العقبات التي يواجهونها فيما يتعلق بالحفاظ على دوافعهم للتعلم بشكل مستقل والحفاظ على وقتهم دون الدخول لمواقع أخرى عندما يتعلمون عبر الإنترنت.

- قدمت ماليزار وآخرون (Mailizar et al., 2020) دراسة بعنوان: "آراء معلمي الرياضيات بالمدارس الثانوية حول معوقات تنفيذ التعليم الإلكتروني أثناء جائحة COVID-19: أندونيسيا كنموذج". تبحث هذه الورقة في وجهات نظر معلمي الرياضيات بالمدارس الإعدادية والثانوية حول معوقات تنفيذ التعلم الإلكتروني أثناء جائحة COVID-19 من خلال دراسة أربعة معوقات وهي: المعلم والمدرسة والمناهج والطلاب. ومع ذلك، تم تقييم العلاقة

بين مستويات المعوقات الأربعة مع الخلفية الديموغرافية للمعلمين. اعتمدت الدراسة على المنهج الوصفي من خلال جمع البيانات بنشر استبانة عبر الإنترنت. ضمت عينة الدراسة 159 مشاركاً من المدارس الإعدادية والثانوية في إندونيسيا. أشارت نتائج هذه الدراسة إلى أن مستوى الطالب كان له التأثير الأكبر على استخدام التعلم الإلكتروني. بالإضافة إلى ذلك، أظهر مستوى الطالب ارتباطاً إيجابياً قوياً مع مستوى المدرسة ومستوى المناهج. وأظهرت الدراسة أن خلفيات المعلمين لم يكن لها تأثير على مستوى المعوقات الأربعة. تحفز هذه الدراسة لعمل المزيد من الدراسات حول طرائق التغلب على معوقات التعلم الإلكتروني مع تأكيد فوائد التعلم الإلكتروني في نفس الوقت أثناء الجائحة وما بعدها من خلال إبراز أهمية آراء الطلبة.

- كما قدّم أটারد وهولمس (Attard & Holmes, 2020) دراسة عنوانها "استكشاف انطباعات المعلم والطالب حول التعلم المدمج في أربعة فصول دراسية لمادة الرياضيات بالمرحلة الثانوية". "في هذه الدراسة، يتم استكشاف أربع دراسات حالة لفصول مادة الرياضيات بالمدارس الثانوية الأسترالية التي تم إجراؤها قبل جائحة COVID-19 لفحص كيفية استخدام المعلمين لأساليب التعلم المدمج، وكيف ينظر طلابهم إلى الممارسات التربوية فيها. تشير النتائج عبر جميع المواقع الأربعة إلى أن استخدام التكنولوجيا يوسع فرص الطلبة للمشاركة في تعلم الرياضيات من خلال توفير مسارات وطرائق متعددة للوصول. على وجه التحديد، توصلت الدراسة لأدلة تدعم استخدام استراتيجيات التدريس المدمجة في الفصول الدراسية على توفير مناهج التعلم الفردي والشخصي؛ من حيث التصور الشخصي والمعالجة الديناميكية لمفاهيم الرياضيات، والطرائق البديلة للتغذية الراجعة، والتواصل بين المعلم والطالب. وتؤكد الدراسة بأن تجربة تعلم الطالب في الرياضيات يمكن تحسينها من خلال مجموعة متنوعة من مناهج التعلم المدمج من خلال السماح بطرائق متنوعة للتعلم بشكل وثيق أكثر مع احتياجات التعلم الفردية وخالية من القيود الزمنية للفصل الدراسي.

- وقدمت ماربا (Marpa, 2021) دراسة عنوانها "التكنولوجيا في تدريس الرياضيات: تحليل آراء المعلمين أثناء جائحة كوفيد-19". حيث أجرت الباحثة دراسة عن اتجاهات المعلمين تجاه استخدام التكنولوجيا في تدريس الرياضيات بفترة جائحة COVID-19. استخدمت الباحثة المنهج الوصفي من خلال قياس مواقف الرياضيات والتكنولوجيا المعتمدة والتي تم إعطاؤها للمشاركين الذين تم اختيارهم عشوائياً لهذه الدراسة. أظهرت نتائج الدراسة: أن اتجاهات معلمي الرياضيات نحو استخدام التكنولوجيا من حيث المشاركة السلوكية والثقة بالتكنولوجيا إيجابية. كما أشارت النتائج إلى أن المعلمين والمعلمات يختلفون اختلافاً كبيراً في مواقفهم تجاه استخدام التكنولوجيا في تدريس الرياضيات، حيث يظهر الذكور مواقف أفضل من الإناث بهذا الجانب. يمكن استنتاج أن استخدام التكنولوجيا في تدريس الرياضيات له أهمية، وأهميته لمعلمي الرياضيات؛ لأنهم يطوّرون مواقف إيجابية تجاهها. تقترح الدراسة أن تقوم وزارة التربية والتعليم بتنفيذ برامج لتعزيز كفاءات معلمي الرياضيات واتجاهاتهم في استخدام التكنولوجيا، مع الأخذ في الاعتبار طريقة التعلم الجديدة. كما تقترح الدراسة على معلمي الرياضيات بتطوير وتعزيز الموقف الإيجابي تجاه التعلم والتعليم باستخدام التكنولوجيا.

التعليق على الدراسات السابقة:

من خلال استقراء ان للدراسات السابقة تمكنا الخروج بالآتي:

الدراسات السابقة التي تم استعراضها لم تتطرق لواقع استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات ولكنها اتفقت مع الهدف العام وهو التعليم المدمج واستخدامه بعمليّة التدريس، استخدمت الدراسة الحالية المنهج الوصفي التحليلي، وبهذا تتفق مع دراسة كل من السيد (2016) ودراسة المجالي (2019) ودراسة الحسين (2021)

ودراسة جونيس (Jones، 2016)، وتختلف مع دراسة كل من فرج الله (2018) ودراسة الذبيانية (2019) ودراسة أبو عطية وآخرين (2021) ودراسة ستيناينجرم (Setyaningrum، 2018) ودراسة لين وآخرين (Lin at al., 2016) التي استخدمت المنهج التجريبي.

كافة الدراسات التي اتفقت مع الدراسة الحالية بالمنهج الوصفي اتفقت بأداة الدراسة التي تمثلت في الاستبانة، واختلفت في عينة ومجتمع الدراسة تبعاً للدولة والمؤسسة المطبق بها. جميع الدراسات تناولت الحديث عن التعليم المدمج، لكنها اختلفت في المقرر الدراسي ووجهة نظر الأفراد، أما الدراسة الحالية تطرقت للتعليم المدمج في تدريس الرياضيات، من وجهة نظر المعلمين.

3- منهجية الدراسة وإجراءاتها.

منهج الدراسة:

أتبعت الدراسة المنهج الوصفي التحليلي في تنفيذ هذه الدراسة؛ وذلك لملاءمته لمثل هذا النوع من الدراسات، فقد عرفت البوابة العلمية للعلوم والدراسات (2021) المنهج الوصفي بأنه: "منهج بحثي يستخدم في البحوث العلوم الإنسانية بمختلف فروعها، وهو المنهج الذي يصف المبحوث كما هو على أرض الواقع دون إدخال المتغيرات أو دراسة عوامل التغيير الذي تحدث، فهو يدرس الماهية ولا يتطرق إلى الكيفية"، فمن خلال هذا المنهج تم الكشف عن واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات للحلقة الثانية في سلطنة عُمان من وجهة نظر المعلمين في محافظة الداخلية، والكشف عن مدى الاختلاف في وجهات نظر معلمي الرياضيات على واقع استخدام التعليم المدمج باختلاف الجنس والخبرة التعليمية.

مجتمع الدراسة وعينتها:

تكوّن مجتمع الدراسة الحالية من معلمي ومعلمات مادة الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي بالحلقة الثانية بالمدارس الحكومية التابعة لمحافظة الداخلية والبالغ عددهم (259). (وزارة التربية والتعليم، 2021أ) والجدول (1) يبين توزيع مجتمع الدراسة:

جدول (1) توزيع أفراد المجتمع

النسبة	العدد	الجنس	الإجمالي	أفراد المجتمع
53%	137	الذكور	259	معلمو الرياضيات بمحافظة الداخلية بمدارس الحلقة الثانية
47%	122	الاناث		

وبالنسبة لعينة الدراسة من معلمي ومعلمات مادة الرياضيات في مرحلة التعليم الأساسي بالحلقة الثانية بمحافظة الداخلية، تكوّنت من (105) فرداً يمثل تقريباً 40% من نسبة أفراد المجتمع، بواقع (54) ذكراً، و(51) أنثى، وتم اختيار عينة الدراسة بالطريقة العشوائية، كما في الجدول (2) الذي يبين توزيع عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة والنوع الاجتماعي:

جدول (2) توزيع عينة الدراسة حسب سنوات الخبرة والنوع الاجتماعي

النسبة (%)	العدد	الفئة	المتغير
51.40%	54	ذكر	النوع الاجتماعي
48.60%	51	أنثى	

المتغير	الفئة	العدد	النسبة (%)
	المجموع	105	100%
الخبرة	أقل من 5 سنوات	31	29.50%
	من 5 سنوات إلى 10 سنوات	32	30.50%
	أكثر من 10 سنوات	42	40%
	المجموع	105	100%

أداة الدراسة:

بعد الاطلاع على العديد من الدراسات السابقة مثل دراسة المجالي (2019) ودراسة الحسيان (2021) والتي تبحث عن واقع استخدام التعليم المدمج، حدد الباحث الاستبانة كأداة لتحقيق أهداف الدراسة الحالية، وهذا التحديد قائم على خصائص ومميزات الاستبانة من حيث توفيرها للجهد والوقت، وإتاحتها الحرية الأكبر للمستجيب للإجابة عن العبارات، وملاءمتها لمثل هذا النوع من الدراسات. وعلى ضوء الإطار النظري والدراسات السابقة المذكورة بالفصل الثاني، ومشكلة الدراسة وتساؤلاتها وأهدافها، صمم الباحث أداة الدراسة (الاستبانة) وتكونت من (28) عبارة موزعة على أربعة محاور (أهمية استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات، درجة استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات، درجة توفر التقنيات التعليمية المستخدمة في تدريس الرياضيات، معوقات استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات)، بالإضافة إلى المتغيرات الديموغرافية.

صدق الاستبانة وثباتها:

1- الصدق الظاهري: تم عرض الاستبانة على مجموعة من المتخصصين والخبراء بالتربية، وذلك للحصول على آرائهم حول الصياغة اللغوية للعبارات بالاستبانة ومدى الترابط مع بعضها وانتمائها للمحاور. ووفق الآراء الواردة من المحكمين حول الاستبانة، قام الباحثان بإجراء التعديلات المتوافقة مع آرائهم.

2- معامل ألف كرونباخ:

تم حساب معامل الثبات عن طريق معامل (ألفا كرونباخ)، ويوضح الجدول (3) قيم معامل ألفا كرونباخ لعبارات الاستبانة بعد تحليل استجابة عينة عشوائية عددها (30) معلمًا ومعلمة من مرحلة التعليم الأساسي (الحلقة الثانية) من غير عينة الدراسة، باستخدام برنامج الحزم الإحصائية للعلوم الاجتماعية (SPSS)

جدول (3) معاملات ألفا كرونباخ لكل العبارات في محاور الاستبانة

المحور	نص المحور	عدد العبارات	معامل الثبات	الصدق
الأول	أهمية استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات	7	0.88	0.767
الثاني	درجة استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات	7	0.85	0.720
الثالث	درجة توفر التقنيات التعليمية المستخدمة في تدريس الرياضيات	7	0.80	0.674
الرابع	معوقات استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات بمدارس الحلقة الثانية في سلطنة عُمان	7	0.84	0.719
	المتوسط العام	28	0.78	0.720

حيث بلغت قيمة المعامل لمحاو الاستبانة بشكل عام (0.78) وتعتبر قيمة مرتفعة وتعبّر عن ثبات عالٍ لمحاو الاستبانة، كما بلغت قيمة الصدق الذاتي للمحاو (0.720) وهي قيمة مرتفعة وتعبّر عن صدق عالٍ للمحاو في الاستبانة

4- عرض نتائج الدراسة ومناقشتها.

وفيما يأتي تم مناقشة نتائج هذا السؤال حسب كل محور من محاور الدراسة وذلك كما يلي:

المحور الأول: أهمية استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات.

أوضحت النتائج في الجدول (3) أن واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات للحلقة الثانية في سلطنة عُمان من وجهة نظر المعلمين في محافظة الداخلية بالنسبة لمحور أهمية استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات جاءت بدرجة موافقة متوسطة، وبمتوسط حسابي (2.68)، وانحراف معياري (0.89)، ويعزى الباحثان ذلك لظهور هذا المفهوم بصورة كبيرة بفترة جائحة كورونا ولعدم معرفة الكثير بحديثاته كأسلوب يمكن تطبيقه بديلاً عن التعليم المباشر بالمباني المدرسية.

جدول (4) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة لعبارات المحور الأول: أهمية استخدام

التعليم المدمج في تدريس الرياضيات. مرتبة تنازلياً حسب المتوسط الحسابي

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
1	يراعي الفروق الفردية بين الطلبة	2.92	1.11	متوسطة
2	يزيد من قدرة الطلبة على الفهم	2.81	1.11	منخفضة
3	يزيد من دافعية الطلبة نحو التعلم	2.70	1.07	متوسطة
4	يزيد من درجة التفاعل بين المعلم والطالب	2.70	1.21	متوسطة
5	يقدم تغذية راجعة فورية	2.63	1.17	متوسطة
6	يُمكن الطلبة من التعلم ذاتياً	2.62	1.13	متوسطة
7	يشجع الطلبة على التعبير بحرية عن أفكارهم	2.45	1.08	منخفضة
	المتوسط العام للمحور	2.68	0.89	متوسطة

ففي الجدول (4) جاءت العبارة "يراعي الفروق الفردية بين الطلبة" في المرتبة الأولى بدرجة موافقة متوسطة بمتوسط حسابي (2.92)، وقد يكون ذلك بسبب قلت التواصل المباشر بين المعلمين والطلبة، كما يمكن أن يعزو الباحثان ذلك لصعوبة التقييم العادل للطلاب عن بُعد وذلك لاستعانة الطلبة بمصادر أخرى لحل الاختبارات والأسئلة القصيرة، إلا أن دراسة أتارد وآخرين (Attard et al، 2020) توصلت لأدلة تدعم استخدام استراتيجيات التدريس المدمجة في الفصول الدراسية من خلال توفير مناهج التعلم الفردي والشخصي؛ من حيث التصور الشخصي والمعالجة الديناميكية لمفاهيم الرياضيات، والطرائق البديلة للتغذية الراجعة، والتواصل بين المعلم والطالب. وتؤكد الدراسة بأن تجربة تعلم الطالب في الرياضيات يمكن تحسينها من خلال مجموعة متنوعة من مناهج

التعلم المدمج من خلال السماح بطرائق متنوعة للتعلم بشكل وثيق أكثر مع احتياجات التعلم الفردية وخالية من القيود الزمنية للفصل الدراسي.

تلتها العبارة "يزيد من قدرة الطلبة على الفهم" بدرجة موافقة متوسطة أيضاً وبمتوسط حسابي (2.81). ويمكن أن يعزو الباحثان ذلك من خلال الربط بنتائج دراسة ستيناينجرم (Setyaningrum, 2018) والتي أظهرت بها البيانات أن الطلبة الذين يتعلمون بالتعليم المدمج لديهم فهم للمفاهيم أفضل من نظرائهم. كما ذكر الطلبة من خلال المقابلات أنهم يستطيعون الوصول إلى المواد التعليمية بأي وقت يناسبهم، إلا أن هناك بعض العقبات التي يواجهونها فيما يتعلق بالحفاظ على دوافعهم للتعلم بشكل مستقل والحفاظ على وقتهم دون الدخول لمواقع أخرى عندما يتعلمون عبر الإنترنت. كما يمكن أن يعزو الباحثان ذلك لعدم تعود الطلبة على هذا النوع من التعليم سابقاً ولحدائثة استراتيجيات التدريس به التي تعتمد على اجتهاد الطالب متابعة الدروس المختلفة وفق المنصات المحددة، ولعدم توفر المعلم بكل الحصص وفق تقسيم الدروس متزامنة وغير متزامنة.

وجاءت العبارة "يشجع الطلبة على التعبير بحرية عن أفكارهم" بدرجة موافقة منخفضة وبمتوسط حسابي (2.45). فليربما يرجع ذلك لعدم إعطاء الحرية للطلبة للتعبير عن رأيه ويمكن أن يعزى ذلك لحدائثة هذا النوع من التعليم لدى الطلبة، كما يمكن أن يعزى لعدم إتاحة الفرصة للطلبة من قبل المعلم لضيق الوقت أثناء تنفيذ الحصص المتزامنة. كما يمكن أن يعزى أيضاً لخوف الطالب نفسه من التفاعل بالحصص عن طريق منصات التواصل مع المعلم.

المحور الثاني- درجة استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات:

أوضحت النتائج في الجدول (3) أن واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات للحلقة الثانية في سلطنة عُمان من وجهة نظر المعلمين في محافظة الداخلية بالنسبة لمحور درجة استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات جاءت بدرجة موافقة منخفضة، وبمتوسط حسابي (2.09)، وانحراف معياري (0.51)، يعزى الباحثان على أن الظهور المفاجئ للتعليم المدمج وتطبيقه دون إعداد مسبق له كان له دور كبير في ضعف درجة استخدامه بالصورة المثلى، ودراسة ماربا (Marpa, 2021) أظهرت أن اتجاهات معلمي الرياضيات تجاه استخدام التكنولوجيا من حيث المشاركة السلوكية والثقة بالتكنولوجيا إيجابية. كما تشير النتائج إلى أن المعلمين والمعلمات يختلفون بشكل كبير في اتجاهاتهم نحو استخدام التكنولوجيا في تدريس الرياضيات، حيث يُظهر الذكور مواقف أفضل من الإناث، ويمكن استنتاج أن استخدام التكنولوجيا في تدريس الرياضيات له أهمية لمعلمي الرياضيات؛ لأنهم يطورون مواقف إيجابية تجاهها. وقد اقترحت الدراسة أن على إدارة التعليم أن تنفذ برامج لتعزيز كفاءات معلمي الرياضيات واتجاهاتهم في استخدام التكنولوجيا، مع الأخذ في الاعتبار طريقة التعلم الجديدة. وبالمثل، يُقترح أن يقوم معلمي الرياضيات بتطوير وتعزيز مواقف إيجابية تجاه التعلم والتدريس باستخدام التكنولوجيا.

جدول (5) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة لعبارات المحور الثاني: درجة استخدام

التعليم الإلكتروني في تدريس الرياضيات. مرتبة تنازلياً حسب المتوسط الحسابي.

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
1	يستخدم المعلم السبورة التفاعلية في العملية التعليمية	2.41	0.93	منخفضة
2	يستخدم المعلم أجهزة العرض (البروجكتر) في عرض الدروس	2.38	0.76	منخفضة
3	يطلب المعلم من الطلبة تسليم الواجبات بواسطة المنصة التعليمية	2.05	1.03	منخفضة

م	العبرة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
	(google class room)			
4	يستخدم المعلم مواقع تعلم الرياضيات الالكترونية كداعم للعملية التعليمية	2.05	0.88	منخفضة
5	يستخدم المعلم المنصة التعليمية (google class room) في التواصل مع الطلبة	1.99	0.89	منخفضة
6	يستخدم المعلم تطبيقات التواصل المباشر كمثل (google meet) في تنفيذ الحصص المتزامنة	1.92	0.93	منخفضة
7	يستخدم المعلم الفيديو لدعم العملية التعليمية	1.87	0.74	منخفضة
	المتوسط العام للمحور	2.09	0.51	منخفضة

وبالجدول (5) جاءت العبارة تنص على: "يستخدم المعلم السبورة التفاعلية في العملية التعليمية" في المرتبة الأولى بدرجة موافقة منخفضة وبمتوسط حسابي (2.41)، ويعزى الباحثان ذلك إلى قلة الدورات التي تمكنه من استخدام مثل هذه التقنيات، ولتردد العديد من المعلمين من استخدام هذه التقنيات بسبب عدم مقدرتهم على حل المشكلات التي قد تواجههم أثناء الحصة والتي قد تأخر سير الشرح بسبب عدم توفر الفنيين للتعامل مع الموقف.

تلتها العبارة "يستخدم المعلم أجهزة العرض (البروجكتر) في عرض الدروس" بدرجة موافقة منخفضة ومتوسط حسابي (2.38)، ويعزى الباحثان ذلك بسبب عدم وجود الخبرة الكافية لدى المعلمين لاستخدام مثل هذه الأجهزة وإعداد الدروس لتفعيلها، كما يمكن أن يعزى ذلك لعدم حاجة المعلمين لأجهزة العرض لشرح دروسهم بالتعليم المدمج لارتباط تنفيذ الحصص بمنصات التعليم عن بعد.

وجاءت العبارة التي تنص على "يستخدم المعلم الفيديو لدعم العملية التعليمية" في المرتبة الأخيرة بدرجة موافقة منخفضة وبمتوسط حسابي (1.87)، ويعزى الباحثان ذلك لانشغال المعلمين بأعمال فنية أخرى تجعل وقتهم غير كافي لمتابعة الإنترنت وتحميل الفيديوهات المساندة للدرس، ويمكن أن يعزى أيضاً لعدم معرفة المعلمين بالقنوات المناسبة للحصول على الفيديوهات المناسبة لكل درس مما يكلفهم وقت وجهد للبحث مع وجود أعمال أخرى بالمدرسة، كما يمكن أن يعزى ذلك لعدم توفر القنوات الرسمية التي توفر الفيديوهات الجاهزة للدروس المرتبطة بالمنهج.

المحور الثالث: درجة توفر التقنيات التعليمية المستخدمة في تدريس الرياضيات:

أوضحت النتائج في الجدول (3) أن واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات للحلقة الثانية في سلطنة عُمان من وجهة نظر المعلمين في محافظة الداخلية بالنسبة لمحور درجة توفر التقنيات المستخدمة في تدريس الرياضيات جاءت بدرجة موافقة عالية، وبمتوسط حسابي (3.45)، وانحراف معياري (0.69)، ويرجع ذلك لاهتمام وزارة التربية بتوفير الإمكانيات المختلفة لتطوير العملية التعليمية بالمدارس، كما يرجع أيضاً لاهتمام المدارس نفسها بالبحث عن الداعمين من المجتمع لتوفير التقنيات المختلفة بالمبنى المدرسي والتي تساعد على تطوير العملية التعليمية وتسهيلها.

جدول (6) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة لعبارات المحور الثالث: درجة توفر التقنيات التعليمية المستخدمة في تدريس الرياضيات مرتبة تنازلياً حسب المتوسط الحسابي

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
1	تتوفر السبورات التفاعلية في الفصول الدراسية	4.05	1.01	عالية
2	يتوفر جهاز حاسب آلي لكل معلم	3.88	1.03	عالية
3	تتوفر بالمدرسة شبكة أنترنت قوية	3.70	0.97	عالية
4	تتوفر بالمدرسة أجهزة عرض (بروجكتر) كافية	3.38	1.09	متوسطة
5	يوجد بالمدرسة برمجيات تعليمية جاهزة لمناهج الرياضيات الدراسية	3.32	0.93	متوسطة
6	يوجد بالمدرسة معامل حاسب آلي بدرجة كافية	2.96	1.14	متوسطة
7	توفر المدرسة دعمًا فنيًا من خلال متخصصين بالحاسب الآلي والانترنت	2.90	1.05	متوسطة
	المتوسط العام للمحور	3.45	0.69	عالية جدًا

فقد اتضح من الجدول (6) أن العبارة "تتوفر السبورات التفاعلية في الفصول الدراسية" جاءت بالمرتبة الأولى بدرجة موافقة عالية وبمتوسط حسابي (4.05)، وقد يكون سبب ذلك الاهتمام التي توليه الحكومة بتطوير العملية التعليمية بتوفير كافة الإمكانيات المختلفة المساندة للمعلم، كما يمكن أن يعزى ذلك للحراك الدائم لإدارات المدارس في البحث عن داعمين من مؤسسات المجتمع المحيطة بالمبنى المدرسي مما يساهم في توفير الإمكانيات المادية التي تساعد على توفير مثل هذه الإمكانيات.

تلتها العبارة "يتوفر جهاز حاسب آلي لكل معلم" بدرجة موافقة عالية وبمتوسط حسابي (3.88). يعزو الباحثان ذلك لاجتهاد المعلم نفسه بتوفير جهاز حاسب آلي خاص به ينهي به أعماله، ويمكن أن يعزى ذلك أيضًا لسياسات التكريم والتحفيز التي تتبعها وزارة التربية والتعليم ومديرياتها والعديد من المدارس بمختلف المناسبات من كل عام بتوزيع مجموعة من أجهزة الحاسوب للمعلمين.

أما العبارة "توفر المدرسة دعمًا فنيًا من خلال متخصصين بالحاسب الآلي والانترنت" في هذا المحور كانت الأخيرة بدرجة موافقة متوسطة وبمتوسط حسابي (2.90)، ويعزى ذلك لعدم توفر وظيفة فني حاسب آلي لكل مدرسة، وقد يكون سبب ذلك بأن عدد الفنيين المتخصصين بهذا المجال لا يغطي كافة مدارس المحافظة، ويمكن أن يعزى أيضًا لعدم وجود الخبراء المتخصصين بمجال الدعم الفني بجميع مدارس المحافظة.

المحور الرابع: معوقات استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات:

أوضح النتائج في الجدول (3) أن واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات للحلقة الثانية في سلطنة عُمان من وجهة نظر المعلمين في محافظة الداخلية بالنسبة لمحور معوقات استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات جاءت بدرجة موافقة منخفضة، وبمتوسط حسابي (1.86)، وانحراف معياري (0.68). ويمكن أن يعزى ذلك للعديد من الجوانب منه سعي المعلمين على مواكبة الظروف والتغلب على ما يمكن أن يكون حاجز للاستمرار وذلك من خلال توفير أجهزة حواسيب شخصية، والعمل على التطوير الذاتي بمتابعة الدورات المختلفة المساندة للارتقاء بالعمل، كما يمكن أن يعزى ذلك للعروض المختلفة التي قدمتها شركات الاتصال لعملية استخدام الانترنت لمنصات التعليم المختلفة، وبالنسبة للطلاب يمكن أن تعزى عملية التغلب على مدى توفر الأجهزة

الإلكترونية للطلاب سعي أولياء الأمور لتوفير ذلك لأبنائهم وأيضاً العمل الحديث من الجمعيات الخيرية المختلفة على تذليل الصعاب على الأسر ذات الدخل المحدود لتوفير أجهزة الحواسيب لأبنائهم، ويمكن أن يؤكد ذلك ما أشارت به دراسة ماليزار وآخرون (Mailizar et al 2020)، على أن التحديات المرتبطة بمستوى الطالب كان له التأثير الأكبر على استخدام التعلم الإلكتروني. وأظهر التحدي المرتبط بمستوى الطالب ارتباطاً إيجابياً قوياً مع التحديات المرتبطة بالمدرسة والمنهج الدراسي، إلا أن الدراسة أظهرت أن خلفيات المعلمين وخبراتهم لم يكن لها أي تأثير على مستوى التحديات.

جدول (7) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية ودرجة الموافقة لعبارات المحور الرابع: معوقات استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات مرتبة تنازلياً حسب المتوسط الحسابي

م	العبارة	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	درجة الموافقة
1	نقص المهارات الكافية للتعامل مع أجهزة الحاسب الآلي والشبكات لدى المعلمين	2.25	0.96	منخفضة
2	ضعف في مهارة استخدام الطلبة للحاسب الآلي	2.10	1.02	منخفضة
3	الأعطال المتكررة والمفاجئة في أجهزة الحاسب الآلي	1.86	0.91	منخفضة
4	النقص في أجهزة الحاسب الآلي بالمدرسة	1.83	0.96	منخفضة
5	عدم توفر أجهزة الحاسب الآلي في منازل الطلبة	1.72	0.89	منخفضة جداً
6	عدم توفر شبكة الانترنت في منازل الطلبة	1.68	0.86	منخفضة جداً
7	الأعطال المفاجئة بشبكة الأنترنت	1.59	0.89	منخفضة جداً
	المتوسط العام للمحور	1.86	0.68	منخفضة

ففي الجدول (7) جاءت العبارة "نقص المهارات الكافية للتعامل مع أجهزة الحاسب الآلي والشبكات لدى المعلمين" بالمرتبة الأولى بدرجة موافقة منخفضة وبمتوسط حسابي (2.25)، لسعي المعلمين على التطوير الذاتي وتبادل الخبرات بينهم للتغلب على العديد من الصعوبات التي تواجههم، كما يمكن أن يعزى لانتشار المقاطع الميسرة بمنصات التواصل الاجتماعي المختلفة لحل العديد من المشكلات التي يمكن أن تواجه المعلم والطالب على حد سواء. تلتها العبارة "ضعف في مهارة استخدام الطلبة للحاسب الآلي" بدرجة موافقة منخفضة جداً وبمتوسط حسابي (2.10)، ويمكن أن يعزى ذلك لانتشار التقنية بالكثير من المنازل وتعامل الطلبة معها بحياتهم اليومية من خلال التفاعل مع العديد من المنصات المختلفة.

وبالأخير جاءت العبارة "الأعطال المفاجئة بشبكة الأنترنت" بدرجة موافقة منخفضة جداً وبمتوسط حسابي (1.72)، ويعزو الباحثان ذلك لسرعة التجاوب من شركات الاتصال المختلفة لتطوير الشبكات خلال فترة الجائحة بسبب حاجة الناس لها وللتحول الإلكتروني بالعديد من المجالات المختلفة.

مناقشة النتائج المتعلقة بالسؤال الثاني:

حيث تفرعت الفرضيتان الأولى والثانية من السؤال: هل تختلف وجهات نظر معلمي الرياضيات حول واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات باختلاف متغيري النوع والخبرة التدريسية؟ وخرجت نتائج الفرضيات وفق استجابة أفراد العينة كآتي:

- الفرضية الأولى: "لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى ($\alpha \leq 0.05$) لاستجابة أفراد العينة تُعزى للنوع الاجتماعي".

ولتأكيد هذه الفرضية أو نفيها تمت مناقشة نتائج متغيرات الدراسة كما يلي:

الجدول (8) المتوسطات الحسابية والانحرافات المعيارية واختبارات (T-Test) لمعرفة الفروق بين تقديرات أفراد الدراسة حول واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات تبعاً لمتغير النوع الاجتماعي

المحاور	النوع	العدد	المتوسط الحسابي	الانحراف المعياري	قيمة ت	مستوى الدلالة	درجة الموافقة
الأول	ذكر	54	2,60	0.85	-0.95	0.34	منخفضة
	أنثى	51	2,77	0.94			متوسطة
الثاني	ذكر	54	2.1	0.48	0.18	0.85	منخفضة
	أنثى	51	2.08	0.41			منخفضة
الثالث	ذكر	54	3.22	0.70	-3.61	0.00*	متوسطة
	أنثى	51	3.69	0.61			عالية
الرابع	ذكر	54	1.97	0.74	1.77	0.78	منخفضة
	أنثى	51	1.73	0.60			منخفضة جداً
المجموع الكلي	ذكر	54	2.47	0.69	-0.65	0.49	منخفضة
	انثى	51	2.47	0.64			منخفضة

* ذات دلالة احصائية عند مستوى دلالة $\alpha \leq 0.05$

نتائج الجدول (8) تشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) بواقع استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات للحلقة الثانية في سلطنة عُمان من وجهة نظر المعلمين في محافظة الداخلية تعزى لمتغير النوع الاجتماعي، بالنسبة للمحاور: أهمية استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات، ودرجة استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات، ومعوقات استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات؛ وبدل هذا على اتفاق آراء عينة الدراسة من الذكور والإناث حول واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات للحلقة الثانية في سلطنة عُمان من وجهة نظر المعلمين في محافظة الداخلية، ويرجع ذلك لوعيهم وإدراكهم بأهمية استخدام التعليم المدمج في تسهيل مادة الرياضيات وتحقيق الأهداف التعليمية المطلوبة، وأن أفراد العينة من الذكور والإناث يستخدمون التعليم المدمج بنفس الدرجة، ويواجهون نفس المعوقات في استخدام التعليم المدمج لكون جميع أفراد العينة من محافظة واحدة. واتفقت نتائج هذا السؤال مع نتائج دراسة الحسبان (2021) على عدم اختلاف واقع استخدام المعلمين للتعليم المدمج.

يتضح من الجدول (8) أن هنالك فروق ذات دلالة إحصائية بالنسبة لمحور درجة توفر التقنيات التعليمية في تدريس الرياضيات، وكانت هذه الفروق تتجه لصالح الإناث وفق المتوسط الحسابي لكل فئة بالمحور؛ وقد يرجع ذلك لجهود إدارات المدارس للحصول على فرص دعم من مؤسسات المجتمع التطوعية لتوفير الأجهزة المساندة،

ويتضح أن هذه النتيجة اتفقت مع نتائج دراسة المجالي (2019) والتي أظهرت أن هناك فروقا ذات دلالة إحصائية بين متوسطات الذكور والإناث عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في نظرتهم لدرجة استخدام التعليم المدمج والتي فسرها الباحثان بتوفر التقنيات التعليمية المستخدمة في تدريس الرياضيات.

- **الفرضية الثانية:** لا توجد فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) في استجابة أفراد العينة تعزى للخبرة (أقل من 5 سنوات - من 5 إلى 10 سنوات - أكثر من 10 سنوات). ولتأكيد هذه الفرضية أو نفيها تمت مناقشة نتائج متغيرات الدراسة كما يلي:
بالرجوع إلى الجدول (8) نلاحظ أنه يشير إلى عدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية عند مستوى الدلالة ($\alpha \leq 0.05$) لواقع استخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات للحلقة الثانية في سلطنة عُمان من وجهة نظر المعلمين في محافظة الداخلية تعزى لمتغير سنوات الخبرة لجميع محاور الدراسة، وتعزى هذه النتيجة إلى أن العينة متفقة تمامًا على أهمية ودرجة استخدام وتوفر التقنيات لتدريس الرياضيات بغض النظر عن سنوات خبرتهم، كما تؤكد الاستجابات على أنهم يواجهون نفس المعوقات لاستخدام التعليم المدمج في تدريس الرياضيات، وبالرجوع إلى الدراسات السابقة يتضح أن هذه النتيجة اتفقت مع نتائج دراسة الفهيد (2015) والتي أشارت لعدم وجود فروق ذات دلالة إحصائية من وجهة نظر المعلمين والمشرفين تعزى لمتغير الخبرة بمحاور الدراسة والتي ركزت على أهمية استخدام التعليم المدمج، والتجهيزات المادية المساعدة على تطبيقه، ومعوقات استخدامه، ودرجة استخدام التعليم المدمج.

التوصيات والمقترحات.

- بناء على النتائج التي خرجت بها الدراسة الحالية، فإن الباحثين يوصيان ويقترحان الآتي:
- 1- إدراج طرائق التدريس المختلفة والتي تشجع على استخدام نظام التعليم المدمج بمناهج كليات التربية بمختلف قطاعات التعليم العالي.
 - 2- توفير فنيين مختصين لمتابعة الأعطال والصعوبات التي تواجه المعلمين بالتقنيات المتوفرة بالمدرسة وذلك لسرعة معالجتها.
 - 3- عقد لقاءات تعريفية بمجالس الآباء والمعلمين يحضرها المختصين بمجال التعليم للتعريف بأهمية التعليم المدمج والدور الذي يمكن أن يقوم به لتحسين قدرات الطلبة بعمليات التعلم المتمركزة حول الطالب.
 - 4- استمرار العمل بالمنصات التعليمية التي استخدمت بفترة جائحة كورونا وتخصيص أيام دراسية خلال الأسبوع لتطبيق دروس من خلالها.
 - 5- وفي ضوء نتائج الدراسة الحالية يقترح الباحثان:
 1. إجراء دراسة حول التعليم المدمج تشمل كافة محافظات السلطنة خاصة بما يرتبط بمعوقات استخدامه بهدف الوصول لحلول تساهم في تفعيله بصورة ممتازة.
 2. إجراء دراسة تجريبية يطبق بها التعليم المدمج للتعرف على مدى أثره على التحصيل الدراسي لطلاب مدارس محافظات سلطنة عُمان.

قائمة المراجع

أولاً- المراجع بالعربية:

- أبو غزالة، ابراهيم. (2021، أكتوبر 10). تعريف الرياضيات. مَوْضُوع https://mawdoo3.com/%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81_%D8%A7%D9%84%D8%B1%D9%8A%D8%A7%D8%B6%D9%8A%D8%A7%D8%AA
- أبوعطية، جوهرة درويش، عطيات، هبة، وإسماعيل، ملك محمد. (2021). فاعلية التعليم المدمج باستخدام "فصول جوجل" في التحصيل الدراسي لتلاميذ الصف الرابع الأساسي واتجاهاتهم نحو الرياضيات. مجلة الدراسات التربوية والنفسية، (15)، 138-154.
- باوزير، منال صالح. (2020). أثر جائحة كورونا على الوعي بأهمية التعلم الإلكتروني بالمملكة العربية السعودية (بوابة المستقبل نموذج). المجلة الإلكترونية الشاملة متعددة المعرفة لنشر الأبحاث العلمية والتربوية، (32) <https://www.mecsj.com/ar/page.php?page=632>
- البوسعيدي، يعقوب. (2006، مارس 26). التعليم عن بعد رهان الغد. ملحق رؤى من جريدة عمان. <https://eservices.mohe.gov.om/Website/Magazines/11.pdf>
- الثبتي، ياسر عبدالله. (2016). دور علماء العرب والمسلمين في تطوير علم الرياضيات. المجلة العربية للعلوم ونشر الأبحاث، (1)2، 402-424.
- جمل، أيمن محمد. (2008). اثر استخدام التعليم الإلكتروني المتقدم المعتمد على الصوت والصورة على تحصيل الطلبة. فلسطين: فريق مكتبة نور. <https://www.com.book-noor.com/كتاب-التعليم-الإلكتروني-المتقدم-بفكرة-الصوت-والصورة-pdf>
- الحسبان، خلود خلف. (2021). مدى تطبيق التعليم المدمج في المدارس الحُكوميّة في محافظة المفرق اثناء جائحة كورونا من وجهة نظر معلمها. مجلة كلية التربية-جامعة أسيوط، (37)8، 98 - 114.
- حمادي، محمود فياض. (2012). تطور علم الرياضيات في العراق والمشرق الاسلامي خلال العصر الاسلامي. مجلة جامعة الأنبار للعلوم الإنسانية، (3)، 153-169. <https://www.iasj.net/iasj/article/144184>
- الديرشوي، عبدالمهيمن عبدالحكيم. (2019). أثر استراتيجية التعلم المدمج على التحصيل الدراسي واستبقاء المعلومات لدى طالبات الصف الحادي عشر الأدبي في مادة الجغرافية بمركز محافظة دهوك بالعراق. دراسات العلوم التربوية، (1)1، 271-286.
- الذبيانية، فاطمة شاهر. (2019). أثر استخدام إستراتيجية التعلم المدمج في تحصيل طلبة الصف السادس الأساسي في الرياضيات واتجاهاتهم نحوها[رسالة ماجستير غير منشورة] جامعة القدس.
- زيتون، عائش محمود. (2007). النظرية البنائية واستراتيجيات تدريس العلوم. دار الشروق للنشر والتوزيع.
- سنوسي، علي. (2018، نوفمبر 26-27). عصرنة مرفق التعليم الجزائري بين حتمية التغيير ومعوقات التطبيق - التعليم الإلكتروني والتعليم عن بعد نموذجا -[بحث مقدم]. الملتقى الدولي "النظام القانوني للمرفق العام"، جامعة ابن خلدون.

- السيد، محمد السيد. (2016). أثر اختلاف نمط التعليم المدمج على تنمية التحصيل ومهارات التفاعل الإلكتروني. دراسات في التعليم الجامعي، (33)، 227-511.
- السيد، هبة محمد، إبراهيم، غادة شحادة، وزاهد، منال عبدالله. (2019). فاعلية استخدام التعليم المدمج الإلكتروني (Learning Blended e) واستراتيجيات التدريس المتمركز حول المتعلم وفق نموذج فارك على مخرجات التعلم والدافعية. مجلة كلية التربية جامعة كفر الشيخ، 18(2)، 21-82.
- شاهين، فاطمة عبدالعليم. (2020)، يوليو 11). التعليم المدمج: تعريفه، مميزاته ونماذجه. تعليم جديد: <https://www.neweduc.com/%D8%A7%D9%84%D8%AA%D8%B9%D9%84%D9%85-%D8%A7%D9%84%D9%85%D8%AF%D9%85%D8%AC%D8%AA%D8%B9%D8%B1%D9%8A%D9%81%D8%A7%D8%AA%D9%87-%D9%85%D9%85%D9%8A%D8%B2%D8%A7%D8%AA%D9%87>
- الشمري، محمد. (2007). أثر استخدام التعليم المدمج في تدريس مادة الجغرافيا على تحصيل طلاب الصف الثالث المتوسط في محافظة حفر الباطن واتجاهاتهم نحوه [رسالة دكتوراه غير منشورة]. [الجامعة الأردنية.
- صبري، ماهر إسماعيل. (2009). مفاهيم مفتاحية في المناهج وطرائق التدريس. دراسات عربية في التربية وعلم النفس، 3(2)، 13-24.
- الصوالحه، علي سليمان مفلح، محاسنه، عمر موسى خليف، مفضي، محمد المومني، والعويمر، يسري راشد عبدالعزيز. (2013). اتجاهات طلبة جامعة البلقاء التطبيقية نحو استخدام أعضاء هيئة التدريس لإستراتيجية التعليم المتمازج في تدريس المساقات الجامعية. مجلة بحوث التربية النوعية، (28)، 222-243.
- عبدالله، ولاء صقر. (2014). التعليم المدمج حلقة الوصل بين التعليم التقليدي والتعلم الإلكتروني. مجلة الدراسات والبحوث الاجتماعية، 2(4)، 13-20.
- فرج الله، عبدالكريم موسى. (2014). أساليب تدريس الرياضيات. دار اليازوري العلمية للنشر والتوزيع عمان.
- فرج الله، عبدالكريم موسى. (2018). اثر استخدام التعليم المدمج في تدريس مساق أساليب تدريس الرياضيات على تحصيل طالبات تعليم المرحلة الأساسية بجامعة الأقصى واتجاهاتهم نحوه. جامعة الأقصى. https://www.researchgate.net/publication/329363822_athr_astkhdam_altlym_almdmj
- الفهيد، تركي فيصل. (2015). واقع استخدام التعليم المدمج في تدريس العلوم الطبيعية في المرحلة الثانوية من وجهة نظر مشرفي ومعلمي العلوم بمنطقة القصيم [أطروحة ماجستير غير منشورة]. جامعة أم القرى.
- القحطاني، ظبية بنت الجارالله. (2018). اثر تدريس الرياضيات باستخدام التعليم المدمج على التحصيل وتنمية مهارات التفكير الناقد لدى طالبات الصف الأول المتوسط [رسالة ماجستير، جامعة الأزهر]. شمعة شبكة المعلومات العربية التربوية. <http://search.shamaa.org/FullRecord?ID=251990>
- قرشي، سهام، وجلولي، أحلام. (2020). دراسة سوسولوجية لطرائق التدريس بين الفعل التربوي والمنهاج [أطروحة ماجستير غير منشورة]. جامعة زيان عاشور بالجلفة.
- كنسارة، إحسان محمد، وعطار، عبد الله إسحاق. (2011). الجودة الشاملة في التعليم الإلكتروني. مؤسسة بهادر للإعلام المتطور، مكة المكرمة.
- المجالي، وفاء بشير. (2019). درجة استخدام استراتيجيات التعلم المدمج لدى معلمي المرحلة الأساسية في لواء وادي السير [أطروحة ماجستير غير منشورة]. جامعة الشرق الأوسط، عمان، الأردن.

- مرسي، وفاء حسن (2008). التعليم المدمج كصيغة تعليمية لتطوير التعلم الجامعي المصري فلسفته ومتطلبات تطبيقية في ضوء خبرات بعض الدول. مجلة رابطة التربية الحديثة. 1- 160. 59- (2).
- مصطفى، نجلا علي. (2018). فاعلية التعليم المدمج باستخدام شبكات التواصل الاجتماعي في تنمية مهارات التفكير الناقد والاتجاه نحو عملية التعلم لدى طلاب جامعة الأمير سطاتم بن عبدالعزيز. مجلة العلوم التربوية والنفسية. 77-1002. (28).
- المعجم المعاصر. (2021، ديسمبر 4). معنى واقع <https://lexicon.alsharekh.org/result/%D9%88%D9%8E%D8%A7%D9%82%D9%8E%D8%B9%D9%8E>
- الموسوي، علي. (2004). التعلم الإلكتروني في سلطنة عُمان: دراسة تحليلية للواقع ومضامينه المستقبلية <https://al-musawi.com/docs/paper.pdf>.
- الهمامي، حمد سيف، وإبراهيم، حجازي. (2020). التعلم عن بعد: مفهومه، أدواته، استراتيجياته. منظمة الامم المتحدة للتربية والعلم والثقافة، الرياض.
- وزارة التربية والتعليم (19 2، 2021 أ). نظام التعليم. البوابة التعليمية. <https://home.moe.gov.om/module.php?m=pages-showpage&CatID=14&ID=16>
- وزارة التربية والتعليم. (30 10، 2021 ب). التعليم المدمج. البوابة التعليمية. <https://moe.gov.om/>

ثانياً- المراجع بالإنجليزية:

- Attard, C. , & Holmes, K. (2020). An exploration of teacher and student perceptions of blended learning in four secondary mathematics classrooms. Mathematics Education Research Journal. <https://doi.org/10.1007/s13394-020-00359-2>.
- Bryan, A. , & Volchenkova, K. (2016). BLENDED LEARNING: DEFINITION, MODELS, IMPLICATIONS FOR HIGHER EDUCATION. Bulletin of the South Ural State University Ser Education, 8(2), 24-30. <https://doi.org/10.14529/ped160204>.
- EpignosisLLC. (2014). E-LEARNING(CONCEPTS, TRENDS, APPLICATIONS) . <https://www.talentlms.com/old/wp-content/uploads/2018/09/elearning-101-concept-trends-applications.pdf>
- Hrastinski, S. (2019). What do we mean by blended learning?. TechTrends, 63(5), 564-569. <https://doi.org/10.1007/s11528-019-00375-5>.
- Jones, D. L. (2016). A Case Study of a Blended Learning Environment with a Focus on Mastery that Greatly Impacted Mathematics Proficiency at Herbert Hoover Elementary School, Alaska. Boston Massachusetts Northeastern University. <https://repository.library.northeastern.edu/files/neu:cj82pp79b/fulltext.pdf>.
- Lin, Y. W. , Tseng, C. L. , & Chiang, P. J. (2016). The effect of blended learning in mathematics course. Eurasia Journal of Mathematics, Science and Technology Education, 13(3), 741-770.
- 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). <https://doi.org/10.29333/ejmste/8240>.

- Marpa, E. P. (2021). Technology in the teaching of mathematics: An analysis of teachers'attitudes during the COVID-19 pandemic. International Journal on Studies in Education (IJonSE), 3(2), 92-102.
- Setyaningrum, W. (2018). Blended Learning: Does it help students in understanding mathematical concepts?, Jurnal Riset Pendidikan Matematika, 5(2), 244-253. <https://doi.org/10.21831/jrpm.v5i2.21428>.